

voor
beginners en
gevorderden

1001 REPARATIES IN HUIS



1001 REPARATIES IN HUIS

1001 REPARATIES IN HUIS

1e druk, juli 2016

De tekst van dit boek is gebaseerd op eerdere edities van het boek *1001 Reparaties in huis*, © Consumentenbond, en op de uitgaven *Zelf klussen – Keuken & badkamer* en *Zelf klussen – Hout & meubels*, © Stiftung Warentest, Berlijn

© 2016 Consumentenbond

Auteursrechten op tekst, tabellen en illustraties voorbehouden
Inlichtingen Consumentenbond

Redactie en bewerking: Alfred M. Jacobsen

Eindredactie: Mediaeval Tekst en Vorm, Nijmegen

Grafische verzorging: PUUR Publishers

Illustraties binnenwerk: Ten Have creatieve communicatie

Foto's binnenwerk: © Stiftung Warentest, Berlijn

Foto omslag: iStock

ISBN 978 90 5951 3532

NUR 467

Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbende op het auteursrecht c.q. de uitgever van deze uitgave, door de rechthebbende(n) gemachtigd namens hem op te treden, niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of anderszins, hetgeen ook van toepassing is op de gehele of gedeeltelijke bewerking. De uitgever is met uitsluiting van ieder ander gerechtigd de door derden verschuldigde vergoedingen voor kopiëren, als bedoeld in artikel 17 lid 2, Auteurswet 1912 en in het KB van 20 juni 1974 (Stb. 351) ex artikel 16B Auteurswet 1912, te innen en/of daartoe in en buiten rechte op te treden.

Hoewel de gegevens in dit boek met grote zorgvuldigheid zijn bijeengebracht, aanvaardt de uitgever geen aansprakelijkheid voor eventuele (zet)fouten of onvolledigheden. De uitgever heeft enmaar gestreefd de rechten van derden zo goed mogelijk te regelen; degenen die desondanks menen zekere rechten te kunnen doen gelden, kunnen zich tot de uitgever wenden.

INHOUD

Inleiding	9
1 Basiskennis	11
1.1 Gereedschappen	12
1.1a Handgereedschappen	12
1.1b Elektrische gereedschappen	28
1.1c Gereedschapsonderhoud	38
1.2 Materialen	38
1.2a Hout	38
1.2b Plaatmaterialen	40
1.2c Vulmiddelen	42
1.2d Schuurmiddelen	43
1.2e Smeermiddelen	44
1.3 Bevestigingsmiddelen	44
1.3a Spijkers	45
1.3b Schroeven en bouten	47
1.3c Pluggen	50
1.3d Nieten	50
1.3e Lijmen	51
1.4 Technieken	53
1.4a Spijkeren	53
1.4b Schroeven	56
1.4c Boren	59
1.4d Deuvelen	62
1.4e Schuren	62
1.4f Schilderen en beitsen	63
1.4g In de was zetten, oliën en politoeren	66
1.4h Meten en afschrijven	67
1.4i Zagen	68
1.4j Beitselen	72
1.4k Schaven	74
1.4l Lijmen	75
1.4m Kitten	76
1.4n Klemmen en persen	78
1.4o Buizen verbinden	79
1.4p Specie mengen	84
1.5 Persoonlijke bescherming	84

2	Wanden & plafonds	87
2.1	Gaten en scheuren dichten	88
2.2	Loszittend behang vastzetten	89
2.3	Blazen in het behang wegwerken	90
2.4	Een baan behang vervangen	91
2.5	Beschadigde plint herstellen	93
2.6	Wand- of plafondlijsten monteren	95
2.7	Pluggen en haken verwijderen	96
2.8	Uitspringende wandhoek herstellen	97
2.9	Hele gipsplaat vervangen	98
2.10	Hele wand egaliseren	99
2.11	Andere wandbeschadigingen herstellen	101
2.12	Beschadiging van verflaag herstellen	102
2.13	Wand met losse tegels herstellen	103
2.14	Wand met gebarsten tegel herstellen	106
2.15	Schimmel op muren verwijderen	107
2.16	Structuurpleister herstellen	107
2.17	Scheuren in stucwerk dichten	108
2.18	Gat in plafond van gipsplaat dichten	108
2.19	Verzakking in plafondplaten herstellen	109
3	Vloeren	111
3.1	Zwiepde beganegrondvloer ondersteunen	112
3.2	Vloerdelen vervangen	113
3.3	Naden dichten en 'wasborden' in vloer vlakschuren	115
3.4	Parketdelen vervangen	119
3.5	Kleine reparaties aan parket en plankenvloer	120
3.6	Grote reparaties aan parket	121
3.7	Houten vloer egaliseren	124
3.8	Betonnen vloer egaliseren en schilderen	124
3.9	Tegelvloer repareren	126
3.10	Tapijt repareren	126
3.11	Andere vloerbedekking repareren	128
3.12	Drempels veranderen	129
3.13	Te korte deur aanpassen	131
4	Ramen, deuren & trappen	133
4.1	Gebroken ruit vervangen	134
4.2	Ruit zetten met glaslatten	136
4.3	Glas snijden	136

4.4	Deur in een geschrinkt deurkozijn passend maken	138
4.5	Geschrinkt raam herstellen	140
4.6	Vensterbank repareren	141
4.7	Klemmen van deur verhelpen	143
4.8	Deur inkorten	145
4.9	Deur voorzien van opdeklat	146
4.10	Scharnier monteren	146
4.11	Deurslot inzetten	149
4.12	Sloten onderhouden	151
4.13	Kraken van houten trap verhelpen	152
4.14	Kier tussen trap en muur dichten	154
4.15	Uitgesleten houten traptreden vlak maken	156
4.16	Houten traptreden vernieuwen	156
4.17	Loszittende leuning vastzetten	158
4.18	Balustrade vastzetten	159
4.19	Betonnen traptrede repareren	159
5	Elektriciteit	161
5.1	Wat mag ik zelf doen?	162
5.2	Elektriciteit algemeen	163
5.3	Klussen aan bedrading	164
	5.3a Installatiedraden	164
	5.3b Snoeren	164
	5.3c Kabels	165
5.4	Draden, snoeren en kabels strippen	166
5.5	Draden koppelen	167
5.6	Snoer herstellen	170
5.7	Snoerschakelaar monteren	170
5.8	Stekker monteren	171
5.9	Werken aan schakelaars en stopcontacten	172
	5.9a Opbouw- door inbouwtype vervangen	174
	5.9b Wisselschakelaar	175
5.10	Plafondlamp ophangen	176
5.11	Plafondlamp verplaatsen	177
5.12	TL-lamp monteren	178
5.13	Aardlekschakelaar laten installeren	179
5.14	Deurbel repareren	180
	5.14a Tweede bel aansluiten	180

6	Water, afvoer & gas	181
6.1	Kraan ontkalken	183
6.2	Druppende of lekkende kraan repareren	184
6.2a	Kraanleertje vervangen	184
6.2b	Lekkage bij de spil verhelpen	186
6.2c	O-ringen zwenkbare uitloop vervangen	187
6.2d	Keramische kardoes repareren	187
6.3	Kraan vervangen	189
6.4	Gesprongen waterleiding repareren	191
6.5	Storend geluid in de waterleiding verhelpen	192
6.6	Afvoerbuï vervangen of vernieuwen	193
6.7	Waterafvoer ontstoppen	195
6.8	Stortbak vernieuwen	197
6.9	Vlotter repareren	199
6.10	Closetpot en -bril vastzetten	201
6.11	Sanitair repareren	202
6.12	Gaslek opsporen en nieuwe gaslang monteren	203
7	Diverse reparaties	205
7.1	Beschadigd houten meubel herstellen	206
7.1a	Kleine beschadiging wegwerken	206
7.1b	Deuk wegwerken	207
7.1c	Beschadigde randen en hoeken herstellen	207
7.1d	Randfineer herstellen	209
7.1e	Fineerreparatie	210
7.2	Wiebelend meubel herstellen	210
7.3	Gelijmde houtverbinding weer vastzetten	211
7.4	Stoel- en tafelpoten vervangen	212
7.5	Laden ontklemmen	213
7.6	Doorbuigende kastplank versterken	214
7.7	Aardewerk en porselein lijmen	215
7.8	Pan repareren	217
7.9	Stofzuigerslang repareren	217
7.10	Gereedschap repareren	218
	Register	219

INLEIDING

Er is altijd wel iets in huis te doen. Een deur die klemt, een stoel die wankel staat of een trap die hinderlijk kraakt. Ook kleine dingen kunnen behoorlijk veel ergernis geven, zeker als je niet precies weet hoe je ze moet verhelpen. De hulp inroepen van die handige buurman of van een dure vakman hoeft voortaan minder vaak. Aan de hand van dit boek kan iedereen zelf aan de slag.

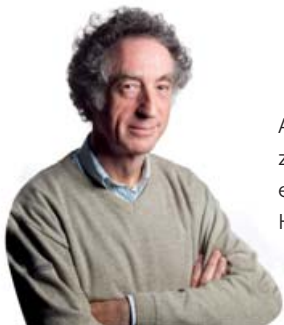
Voor de klussen in dit boek hoef je geen doorgewinterde doe-het-zelver te zijn. De heldere informatie is in 'receptvorm' gegoten, zodat ook een leek snel de weg vindt. Onder het kopje 'Wat is het probleem?' staat kort beschreven om welk euvel het gaat. 'Wat heb ik nodig?' geeft een opsomming van het gereedschap en het materiaal die nodig zijn bij de klus. Onder 'Hoe doe ik dat?' staat precies hoe je het aanpakt. Stap voor stap, en waar nodig verduidelijkt met tekeningen en foto's.

Volledig is dit boek niet, want er zijn in een huis oneindig veel klussen. De inhoud bestaat uit een selectie van veelvoorkomende reparaties. In aparte hoofdstukken komen wanden & plafonds, vloeren, ramen, deuren & trappen, elektriciteit en water, afvoer & gas aan de orde. We sluiten af met een hoofdstuk met diverse reparaties.

Aan nauwkeurige instructies en heldere tekeningen heb je niets als je niet over het juiste gereedschap beschikt en kennis hebt van materialen. Hoe je met al deze gereedschappen en materialen het best en veiligst te werk gaat, is ook onmisbare kennis. Vandaar dat we dit boek beginnen met een zeer uitgebreid hoofdstuk met basiskennis.

Met behulp van de handige index achterin, is alle informatie snel terug te vinden.

Veel succes bij het klussen!



Alfred M. Jacobsen is auteur van een reeks doe-het-zelfboeken van de Consumentenbond en is 30 jaar eindredacteur van de *Consumentengids* geweest. Klussen en restaureren behoren tot zijn brede interesses.



1

BASISKENNIS

In dit hoofdstuk behandelen we de meeste in dit boek genoemde materialen, gereedschappen, bevestigingsmiddelen en technieken. En we besteden uiteraard aandacht aan een belangrijk aspect bij het klussen: de persoonlijke bescherming.

1.1 Gereedschappen

Het gezegde 'goed gereedschap is het halve werk' is slechts een halve waarheid: behalve goed, moet je ook voldoende en voor elke soort klus het geschikte gereedschap hebben. Ook een juist gebruik en goed onderhoud van gereedschap zijn van grote invloed op het resultaat.

Verder moet gereedschap veilig zijn. De meeste ongelukken bij het klussen zijn te wijten aan het gebruik van verkeerd gereedschap, werken met bot of beschadigd gereedschap of onvoorzichtige omgang met gereedschap.

Ga bij het kopen van gereedschap zorgvuldig te werk. Sommige gereedschappen kosten veel geld, maar bij een goede selectie verdien je die uitgave beslist terug. In dit hoofdstuk worden essentiële gereedschappen besproken, die je over het algemeen regelmatig gebruikt. Andere zijn maar sporadisch nodig. Die hoeven niet per se van de beste kwaliteit te zijn. Er zijn in bouwmarkten, sommige supermarkten en bij vakwinkels regelmatig aanbiedingen van setjes en grotere dozen met gereedschap. Die zijn zelden van de beste kwaliteit, maar kunnen voor sporadisch gebruik prima voldoen. Blijf echter ver van bakken met gereedschappen die bijvoorbeeld allemaal evenveel kosten; vaak is dat rommel. Kun je de kwaliteit zelf niet goed beoordelen, vraag dan een handige bekende om hulp bij zo'n aankoop. Koop niet te veel ineens. In deze paragraaf beschrijven we een basisuitrusting. Die kun je in de loop van de tijd aanvullen met gereedschap dat specifiek voor bepaalde klussen nodig is. In par. 1.1c staan enkele

tips voor het onderhouden van gereedschap.

Met de hand of elektrisch?

De resultaten die je met handgereedschap kunt behalen, zijn sterk afhankelijk van hoe handig je ermee bent. Een goed stuk gereedschap kan in onervaren handen een slecht resultaat geven. Bij elektrisch gereedschap is die invloed minder groot. Met een elektrische cirkelzaag bijvoorbeeld, kan ook een onervaren doe-het-zelver een strakke en haakse zaagsnede maken, wat met een handzaag beslist niet zal lukken.

1.1a Handgereedschappen

Hamers

In geen enkele gereedschapskist mogen hamers ontbreken. Er zijn tientallen soorten, voor uiteenlopende toepassingen. Van klauwhamer tot drijfhamer en van stoffeerdershamer tot houten hamer. Maak daaruit een praktische keus. Ook een bescheiden uitrusting is incompleet als die maar één hamer bevat.

De zwaarte van hamers met stalen kop wordt uitgedrukt in 'kopgewicht', dat varieert van circa 100 (stoffeerdershamer) tot 2000 g (vuist). De steel is meestal van essenhout of, bij de duurdere soorten, van hickory of staal, met om het stalen handvat een laag neopreen (synthetisch rubber) of vinyl.

Let er bij het kopen van een hamer op dat de kop stevig aan de steel zit en contro-

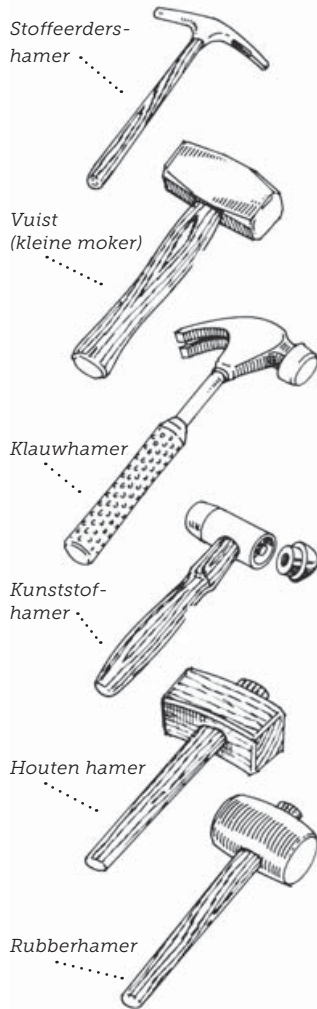
leer dat ook regelmatig bij de hamer met houten steel. De wig, waarmee de steel stevig in de kop wordt geklemd, moet aan de bovenkant van de kop zichtbaar zijn. Is aan de bovenkant van de kop alleen lak te zien, dan wijst dat vaak op een gammele verbinding.

Klauwhamers, met een kopgewicht van circa 300 tot 600 g, worden voor algemeen timmerwerk gebruikt. De achterzijde van de kop (de pen) is gebogen en gespleten (klauw) en dient als spijkertrekker. Dit type hamer heeft de aloude timmermanshamer zonder klauw grotendeels verdrongen.

Een eerste selectie hamers kan bestaan uit een klauwhamer (450 of 570 g) en een stoffeerdershamer (140 g), die samen het normale en het lichte spijkerwerk dekken.

De vuist (kleine moker) heeft een kopgewicht van 1000 tot 2000 g. Dit type hamer is bestemd voor zwaar werk, zoals het stukmaken van steen en beton in combinatie met een koubeitel. Gebruik voor dergelijk werk geen timmerhamer.

De kunststofhamer, met aan elke kant van de kop een verwisselbare dop, is bestemd voor licht uitdeukwerk van metalen voor-



werpen en het aankloppen van lichte houtverbindingen waarbij het materiaal moet worden ontzien. Gebruik altijd een houten klos (stuk hout) tussen hamerkop en werkstuk. Zwaarder klopwerk kan beter worden gedaan met de houten of de rubberhamer. Die zijn bestlist niet geschikt voor het inslaan van spijkers en dergelijke. Daarbij zou de kop snel vernield worden. De houten hamer is ook geschikt om op steekbeitels te tikken. Kaphamers behoren tot het metselgereedschap en zijn bedoeld om stenen op maat te hakken.

Zagen

Op het gebied van handzagen is het assortiment zeer uitgebreid; met één exemplaar ben je er niet.

Zagen voor hout

Elk type houtzaag heeft een eigen functie; die wordt

vooral bepaald door:

- de grootte van de tanden;
- het aantal tanden per inch (1 inch = 2,54 cm);
- de slijpvorm van de tanden: een-, twee- of driezijdig snijdend;
- de 'zetting': de mate waarin de zaagtanden om en om naar opzij gebogen (gezet) zijn.

Bij een kleine zetting is de zaagsnede in het hout smal, bij een grote is hij breed. Bij een te kleine zetting loopt de zaag vrij snel klem, maar bij een te grote zetting ben je meer energie kwijt doordat je relatief veel hout tot zaagsel moet verwerken.

Voor grof werk en dikke planken is een zaag met een grove vertanding beter. Dat werkt sneller, zeker in enigszins vochtig hout. Voor fijn werk is een smalle, gladde zaagsnede gewenst en daarvoor is een zaag met veel kleine tandjes geschikter. Bij handzagen varieert het aantal tanden van 7 tot 11 per inch, respectievelijk grof- en fijnzegend; bij kap- en toffelzagen van 11 tot 14 per inch.

TIP

Voorkom dat de tandenrij van de zaag wordt beschadigd: raak geen spijkers tijdens het zagen en leg de zaag niet tussen het andere gereedschap, maar hang hem na het werk op of gebruik een kunststof beschermkapje rond de tanden.

Handzagen voor hout zijn er met verschillende bladlengten, van 40 tot 60 cm. Een tussenmaat is meestal de beste keus voor thuisgebruik. Een handgreep van kunststof is vaak voorzien van een 'aanslag' om hoeken van 45° en 90° af te tekenen. Maar voor nauwkeurig werk hebben de schrijfen verstekhaak de voorkeur. Bovendien werkt een houten zaaghandvat prettiger. Het bekendste type zaag voor hout is de gewone handzaag of timmermanszaag, die je gebruikt om latten, planken of platen

zowel in de lengte als in de breedte op maat te zagen.

De handzaag met geharde tanden (*hardpoint*) is vrijwel standaard. Een hardpointzaag kan niet worden nageslepen of 'gezet'. Daar staat tegenover dat dit type zaag veel langer scherp blijft dan een gewone handzaag. De soms hogere prijs (afhankelijk van het merk) ten opzichte van naslijpbare zagen wordt gecompenseerd doordat je hem niet hoeft te slijpen en te zetten.

Wie iets beter uitgerust is, bezit ook een kapzaag, bijvoorbeeld om met eenvoudige zaaghulpen als een verstekbak zuiver haaks of in verstek te kunnen zagen. De kapzaag is korter dan een timmermanszaag en het blad is aan de bovenkant voorzien van een versterkte 'rug'; die zorgt ervoor dat het blad niet gaat zwiepen. Deze zaag heeft een fijnere vertanding, variërend van 12 tot 15 per inch, die is afgestemd op het afkorten van latten en balken. De maximale zaagdiepte wordt bepaald door de afstand tussen de tandenrij en de versterkte rug. Een fijnere uitvoering van de kapzaag is de toffelzaag. De vertanding (13 of 14) geeft een redelijk gave zaagkant.

De schrobzaag, die vrijwel is verdrongen door de decoupeerzaag (zie par. 1.1b), heeft een smal, in een punt toelopend blad, waarmee vanuit een voorgeboord gat een zaagsnede kan worden gemaakt. De schrobzaag kan ook langs lichtgebogen lijnen zagen. Het uitzagen van een zuiver rond gat vraagt overigens wel oefening. Een variant is de kleinere sleutelgatzaag, vaak met verwisselbare bladen voor hout en metaal.

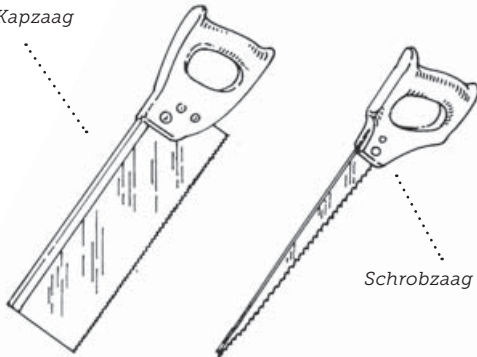
Japanse trekzaag

Een interessante variant is de Japanse trekzaag, die langzaam populairder wordt. Westerse zagen verspanen het materiaal terwijl je op de zaag duwt, maar de Japanse zaag doet dat juist in de opgaande slag. Dat is wel even wennen. Het zaagblad is dunner en vereist dus iets minder kracht, maar het is daardoor ook kwetsbaarder voor verbuiging. Een eenmaal geknikt zaagblad is definitief naar zijn grootje.



Van boven naar beneden: traditionele houtzaag met kunststof handgreep, Japanse zaag, toffelzaag en junior beugelzaag.

Kapzaag



Schrobzaag

Zagen voor metaal

De metaalzaagbeugel (in de volksmond: ijzerzaag) komt bij allerlei klussen van pas.

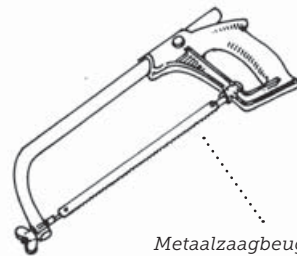
Het eenvoudigste type is het juniorzaagje oftewel de junior beugelzaag, die bestaat uit een simpele beugel van staal, waarin het zaagblaadje kan worden geklikt.

De normale ijzerbeugelzaag heeft een stevig frame en de bladen (gangbare lengte 30 cm, vertanding 18 tot 32) kunnen makkelijk worden verwisseld. Bedenk bij het vervangen van een blad dat metaalzagen duwzagen zijn, dat wil zeggen dat de tandjes naar voren gericht staan.

Bij sommige typen kan het blad ook onder een hoek van 90° worden ingespannen, om vrij dicht langs een opstaande rand te kunnen zagen. Een andere mogelijkheid is het inspannen van ronde zaagbladen (draadzaag) met wolframgrid, om bijvoorbeeld een tegel rond een stopcontact pas te zagen (zie hierna).

Span metaalzaagbladen zo strak mogelijk in de beugel en beweeg de zaag voor- en achteruit in kaarsrechte richting. Houd hem liefst met twee handen vast voor een optimaal resultaat. Verminder de spanning op het zaagblad als de zaag lange tijd niet wordt gebruikt.

De figuurzaag is bruikbaar voor zowel hout (houtzaagjes zijn er in meer dan tien verschillende groftes) als metaal (met ijzerzaagjes). Er zijn ook zaagblaadjes met tandjes rondom (voor hout of zacht kunststof).



Metaalzaagbeugel met zaagblad

Zagen voor steen

Voor steenachtige materialen is een ijzerbeugelzaag met een draadvormig wolframzaagje geschikt. Cellenbeton- en gipsblokken laten zich zagen, maar waag daar geen normale handzaag aan. Er zijn speciale cellenbetonzagen, met zeer grove, hardmetalen zaagtanden (1 per inch). Deze zijn vrij prijzig, niet te huur en niemand zal zo'n stuk gereedschap graag uitlenen. Als de kosten van aanschaf groter zijn dan het voordeel dat je behaalt als je de klus zelf doet, laat de materialen dan zo mogelijk door de leverancier op de vereiste pasformaten zagen. Als het om een niet te grote klus gaat, kun je het met een oude houtzaag proberen. Een alternatief voor wie een haakse slijpmachine heeft, is een steenslijpschijf. Dan kan het materiaal zo nodig van verschillende kanten ingeslepen worden.

Zaaghulpen

Hulpmiddelen bij het zagen zijn de verstekgeleider (om dikkere stukken hout onder de juiste hoek te zagen) en de houten of aluminium verstekbak (om respectievelijk hout of metaal nauwkeurig onder een hoek van 45° of 90° te zagen). Dat gaat nog nauwkeuriger met een zaagmachine.

Schaven

Voor het vlakmaken van hout en het terugbrengen van houtdikte wordt een schaaf gebruikt. De ambachtelijke houten schaaf is nog lang niet afgedankt, maar de

stalen schaaf ligt de meeste niet-vakmensen toch het beste in de hand. Het recht en op de juiste diepte instellen van de beitel van een houten schaaf is namelijk niet zo makkelijk. Bij een stalen schaaf gaat dat, met behulp van stelschroeven en een hefboompje, wat eenvoudiger.

Het totale assortiment aan schaven omvat een groot aantal typen, waaronder vele specialiteiten als sponning-, neus-, hol-, bol- en grondschaven.

De meeste doe-het-zelvers beperken zich tot één schaaf, de (stalen) blokschaaf, die een zoollengte heeft van rond de 24 cm. Langere typen zijn de voorloper (circa 36 cm) en de rejschaaf (tot circa 70 cm). Hoe langer de zool van de schaaf is, hoe makkelijker het is om lange werkstukken te schaven zonder dat er heuvels en dalen ontstaan.

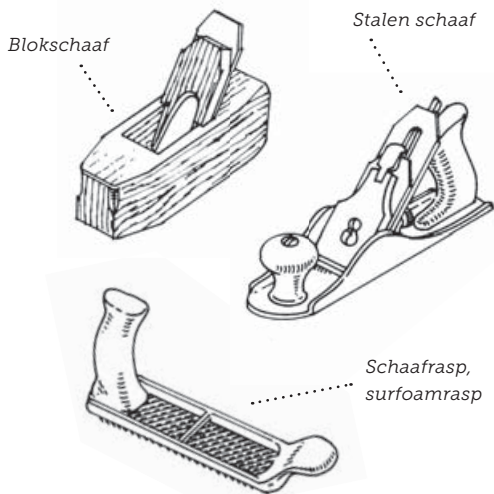
Met de hand schaven is vrij inspannend werk en een grillig verloop in de houtnerf kan de beitel laten 'happen'. Ook enigszins vochtig of vettig hout kan een vlotte loop over het werkstuk in de weg staan. Een stalen schaaf met een gegroefde zool zal in zulke gevallen wat minder problemen geven.

Om het schaven voor de niet-ervaren houtbewerker makkelijker te maken, is de schaafrasp uitgevonden. Die lijkt in grove trekken op een schaaf, maar is voorzien van een (verwisselbaar) blad dat uit een groot aantal ingestanste en geslepen 'mesjes' bestaat. Dit gereedschap, dat in diverse vormen en formaten verkrijgbaar is, houdt eigenlijk het midden tussen schaaf, rasp, schraper en vijl. Het werkt makkelijker dan een schaaf met een bei-

tel, maar geeft een minder strak oppervlak. De sporen van de kleine snijders zijn zichtbaar en moeten door nabewerking met schuurmateriaal worden verwijderd. Je kunt er niet alles mee doen: het pas maken van een lange lat met een schaafrasp is onbegonnen werk.

Voor de schaafrasp zijn diverse soorten losse bladen verkrijgbaar voor het bewerken van uiteenlopende materialen; behalve hout en plaatmateriaal ook metalen, kunststoffen en gips. Met bepaalde typen kun je ook modellerwerk doen. Bovendien kan dit veelzijdige gereedschap kopse kanten van hout bewerken. Overigens kan dat met een stalen blokschaaf ook, mits je dat op de juiste manier doet.

Voor klein werk, fijner en dergelijke is de minischaaf, met een stevig 'scheermesje', erg handig.



Vijlen en raspen

Met vijlen kun je een laagje van bijna alle soorten metaal, hout en kunststof af halen. Ze worden ingedeeld naar formaat,

vorm en fijnheid van de tandjes. Hoe meer tandjes, hoe fijner de vijl. Hoe grover de vijl, hoe sneller hij materiaal verspaant. Fijne vijlen laten het oppervlak gladder achter dan grove vijlen. Alle vijlen worden gehard om slijtage te beperken.

Een rasp is alleen geschikt voor hout en is bedoeld om snel veel materiaal te verwijderen. De rasp is erg grof en laat het oppervlak ruw achter.

Een interessant alternatief voor een vijl is surformgereedschap. Daarbij wordt een voorgevormd snijblad op een houder vastgezet, waarna je verschillende soorten materialen kunt bewerken. Sommige verspanen door aan de houder te trekken, andere door te duwen. Een voordeel ten opzichte van vijlen is dat versleten bladen eenvoudig vervangen kunnen worden. Er zijn bladen voor diverse soorten materiaal en ze zijn in verschillende vormen en maten verkrijgbaar. Surformgereedschap laat het oppervlak relatief glad achter. Er is surformgereedschap met een metaal of een kunststof houder. Kies liever voor een houder van metaal, die is stabiel tijdens het werk.

Een collectie vijlen, van links naar rechts: blokmodel, halfronde, drie- en vierkante, ronde en wat sleutel-vijltjes.





Surformgereedschappen (schaafraspen) van diverse merken, met metalen of kunststof houder.

TIPS

- Een vijl moet een stevig vastzittend heft hebben, omdat anders de arend (het deel van de vijl waarop het vijlheft is bevestigd) in de hand of pols kan schieten.
- Sla nooit met een hamer op een vijl, dan kunnen er stukken vanaf springen.
- Gebruik de vijl niet als hefboom, daar is het metaal te bros voor.
- Als een vijl met hout- of metaaldeeltjes is volgelopen, maak hem dan schoon met een speciale vijlborstel, liefst met kunststofharen.

Schroevendraaiers

Schroevendraaiers mogen in geen gereedschapskist ontbreken. Voor algemeen gebruik zijn drie maten gleufkopschroevendraaiers en drie maten kruiskopschroevendraaiers aan te raden. Voor wie meerdere maten wil hebben, kan het handig zijn een uitgebreide set van bitjes aan te schaffen die met een schroefmachine te gebruiken zijn. Schroevendraaiers worden ook vaak aangeboden (in zowel de vakhandel als in bouw-

markten en zelfs supermarkten) in sets die verbazend goedkoop zijn. Het is geen topkwaliteit, maar als je de juiste schroevendraaiër bij de juiste schroef gebruikt, kunnen ze lang meegaan.

Om schroeven met een gleufkop op de juiste manier te verwerken, moet de 'vouw' van de schroevendraaiër een overeenkomende breedte en dikte hebben. Zelfs een gering verschil kan de schroefkop beschadigen.

Bij de kruiskoppen lijkt het wat eenvoudiger te liggen. Er zijn slechts vijf afmetingen, uitgedrukt in punten, van 0 tot 4. De piepkleine nullen treffen we bijvoorbeeld aan in elektronische apparaten; de vieren zijn knapen van schroeven. Met slechts twee schroevendraaiers, punt 2 en punt 3, kunt je zo'n 80% van alle kruiskopschroeftypen aan. Maar een complicatie is dat 'kruiskop' een algemene verzamelnaam is geworden, terwijl er wel degelijk verschil is. Phillips en Pozidriv zijn de twee meest voorkomende typen. Bij de laatste heeft de kop van de schroef een kruis met daarin fijnere gleufjes; de Phillipsschroeven missen die fijnere kerkjes en hebben dus alleen een kruis. Gebruik je een Phillipsschroevendraaiër in een Pozidrivkop of andersom, dan gebeurt hetzelfde als wan-

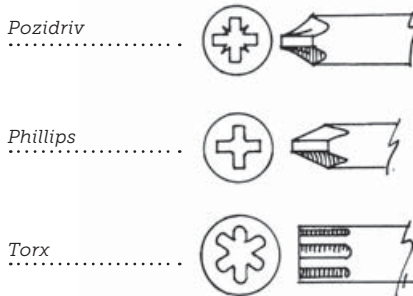
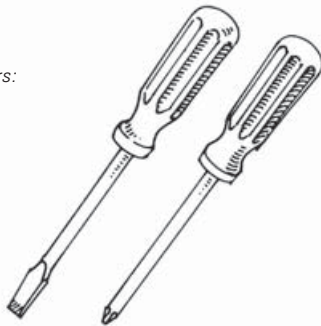
Als de schroef stevig vastzit, is deze alleen uit te draaien met een schroevendraaiër waarvan de kop precies in de schroef past.



neer je een gewone schroevendraaier met gleufkop voor de verkeerde schroeven gebruikt: je beschadigt al snel de schroefkop, zeker bij machinaal schroeven.

Naast Pozidriv- en Phillipsschroeven zijn er meer uitvoeringen, waaronder de Torx-schroef. Deze schroef, met een stervormige binnenzeskant, wordt tegenwoordig steeds meer toegepast.

Schroevendraaiers:
links gleufkop,
rechts kruiskop



Schroefbits

Om schroeven machinaal te kunnen in- en uitdraaien worden schroefbits gebruikt; kortweg 'bits' genoemd. Die moeten precies in de boorkop passen. Bits zijn los en in sets te koop, er zijn ook stiften met aan beide uiteinden een ander bitje. Ook voor Torxschroeven en veel andere typen zijn bits verkrijgbaar. Een magnetische bithouder is erg handig, omdat een bitje daar niet snel uitvalt en de schroeven aan het bitje blijven hangen.

De kwaliteit van bits verschilt enorm. De slechte beschadigen snel, waardoor de grip op de schroeven vermindert en ze schroefkoppen eerder zullen beschadigen. Sommige zijn voorzien van een laagje dat meer greep op de schroef zou moeten bieden, maar dat werkt niet altijd. Let er in ieder geval op passende bits te kopen. Wie veel moet schroeven, kan denken aan een elektrische schroevendraaier, maar het gaat ook prima met een traploos instelbare boormachine met bits. Een torquecontrol (waarmee je het draaimoment kunt limiteren) of diepteaanslag op de boor voorkomt dat de schroef bij een hoog toerental te diep in het hout draait. Als de boormachine ook linksom kan draaien, kun je de schroeven in- én uitdraaien.

TABEL 1 BITFORMATEN

Bitformaat	Schroefmiddellijn in mm	
	Spaanplaatschroef ¹	Parker/plaatschroef ²
0	2,0	2,2
1	2,5 - 3,0	2,9
2	3,5 - 5,0	3,5 - 4,8
3	5,5 - 7,0	5,5 - 6,3
4		8,0 - 9,5

1) Een spaanplaatschroef is voor hout

2) Een parker/plaatschroef is voor metaal



De bitjes van links naar rechts: inbus, gleufkop, Pozidrivkruiskop, Phillipskruiskop en Torxkop.



*Twee in één:
dubbelbits kun-
nen handig zijn.*

Schroef, ik heb je!

Soms is een schroef moeilijk bereikbaar. Een schroevendraaier met extra lange kling voor diep verborgen schroeven of juist een heel korte, de 'stubby' of 'stompje', die in een krappe ruimte past, kan dan uitkomst bieden. Een haakse schroevendraaier kan ook handig zijn. Of probeer eens een magnetische schroevendraaier; door met een magneet enkele malen (in één richting) over de onderkant van de kling te strijken, kun je een schroevendraaier zelf magnetisch maken. Een klein dotje montagekit op de vouw of de punt wil ook wel als ophaaldienst voor een ver weg uitgedraaide schroef werken.

Beitels

Met een vlijmscherpe steekbeitel kun je uitsparingen in hout maken of dunne laagjes hout wegsteken. Een steekbeitel is het best te gebruiken met een houten of rubberen hamer, waarmee je op de kop van het handvat van de beitel tikt. Gebruik geen stalen hamer; die beschadigt het beitelhandvat.

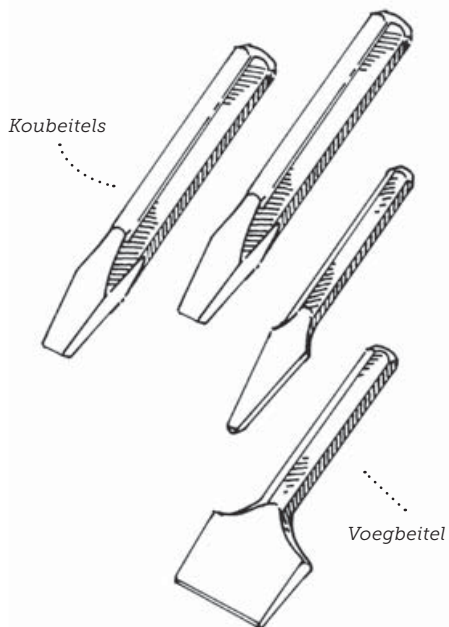
Vlakke houtbeitels zijn te koop met een groot aantal bladbreedten. Met een set van bijvoorbeeld 6, 12, 16 en 25 mm breed kunnen de meeste klussen worden geklaard. Ook gutsen behoren tot de categorie steekbeitels. Daarvan zijn nog meer verschillende soorten. Gutsen worden gebruikt voor holle en bolle vormen. De gemiddelde doe-het-zelver zal ze nauwelijks nodig hebben.

Koubeitels dienen voor het hakken in metaal en in steenachtige materialen. Een beitel met een puntvormige vouw en een exemplaar met een vouwbreedte van zo'n 25 mm vormen een praktische aanvulling voor de gereedschapskist. Voor het uithakken van voegspecie zijn speciale voegbeitels tot circa 6 cm breedte verkrijgbaar, maar de aanschaf hiervan loont alleen voor een grotere klus.

Koubeitels slijpen is niet zo'n probleem, mits ze niet totaal bot zijn geworden. De snede moet aan beide zijden een vrij stompe hoek vormen. De snede kan machinaal geslepen worden of met een fijne vijl worden 'opgehaald', mits de beitel niet te bot is. Gebruik koubeitels in combinatie met een bankhamer of een lichte vuist.

Schenk bij het werken met beitels extra aandacht aan je veiligheid. Bedenk bijvoorbeeld altijd waar de beitel terecht zal komen als hij uitschiet. Zet bij het hakken met koubeitels een veiligheidsbril op en slijp de braam (scherpe, kartelige rand) weg die aan de kop (de kant waarop je slaat) ontstaat.





Houtbeitels: steekbeitel, guts, smallere steekbeitel en gutsje. Boven een houten beitelhamer.

Meetgereedschappen

Voor de meeste metingen voldoet de rolbandmaat. De rolbandmaten van betere kwaliteit, met een brede, gewelfde en slijtbestendig gelakte band (2, 3 of 5 m), bandblokkering en zelfcorrigerend schuifhaakje, voldoen in de praktijk goed en gaan lang mee.

De klassieke duimstok, in lengten van 1 en 2 m verkrijgbaar, is overigens ook een goed meetinstrument, maar bij het afschrijven van een maat kan door de dikte van de 'leden' makkelijk een onnauwkeurigheid optreden.

Een stalen liniaal, te koop in lengten van 30 tot 200 cm met ingefreesde maatindeling, voldoet hiervoor beter en heeft handige extra's: je kunt erlangs snijden en er materiaal mee op vlakheid controleren. De dikte van het blad houdt gelijke tred met de lengte.

Met een schrijfhaak (winkelhaak) kun je hoeken van 90° afschrijven of controleren. Hij bestaat uit een aanslag (blok) en een blad. Er zijn verschillende formaten, met bladlengten tot 30 cm, al dan niet met maatindeling. Voor controle of afschrijven in een beperkte ruimte is een schrijfhaak met kort blad het handigst. Om het bereik bij andere toepassingen te vergroten, kun je een stalen liniaal langs het blad leggen.

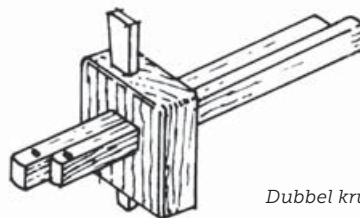
De verstekhaak doet in principe hetzelfde als de schrijfhaak, maar het blok staat onder een hoek van 45° in het midden van het blad, met een tegenhoek van 135°. Een variant is de zwaaihaak (of zwenkhaak) waarvan blok en blad onder elke gewenste hoek kunnen worden gesteld. Om dit gereedschap nauwkeurig af te stellen, is een gradenboog nodig.

Een schuifmaat is een veelzijdig meetgereedschap. Er zijn eenvoudige, voordelige uitvoeringen waarmee binnen-, buiten- en dieptematen kunnen worden bepaald. Een gereedschap dat het exact afschrijven van onder andere houtverbindingen sterk vergemakkelijkt, is het kruishout. Dit bestaat uit een 'been' (hardhouten lat) en een daarop verschuifbaar en op maat instelbaar blok. Aan het uiteinde van het been zit een scherpe stalen kraspen. Door het kruishout langs het werkstuk te bewegen, schrijft de pen een haarscherpe lijn af, die parallel aan het werkstuk komt. Voor de duidelijkheid kun je die met een potlood natrekken.

Waterpassen zijn er van hout, kunststof en aluminium. Een waterpas is een essentieel hulpmiddel voor bijvoorbeeld het nauwkeurig horizontaal ophangen van planken of het waterpas stellen van de koelkast. Heeft de waterpas niet één maar twee libellen, dan is hij ook te gebruiken voor het meten van de loodrechte richting. Voor dat laatste kan ook een schietlood (zwaar voorwerp aan een touwtje) worden gebruikt.

Naast de traditionele meetgereedschappen zijn er steeds meer digitale, zoals een waterpas-app op de smartphone.

Meet- en afschrijfgereedschappen, van links naar rechts met de klok mee: waterpas, duimstok, rolbandmaat, schrijfhaak, schuifmaat, potlood en stalen liniaal.



Dubbel kruishout

Tangen

Het assortiment tangen is vrijwel oneindig, maar het is niet zo moeilijk er een praktische keuze uit te maken. Iedereen kent de nijptang, de waterpomptang en de combinatietang.

De veelzijdigste van dit trio is de combinatietang. De bek daarvan is uitgerust met platte tanden (om iets stevig vast te grijpen) en een rond, grofgetand gedeelte waarmee je bijvoorbeeld een pijp of ijzeren staaf klemmend kunt vasthouden. Verder is het kleine onderbekdeel uitgerust als zijknipper en aan één zijkant fungeert het scharnierdeel als draadknipper. De waterpomptang, waarvan de bekopening verstelbaar is, is een handig stuk gereedschap om vooral pijpen stevig beet te pakken. Hij beschadigt echter wel het metaal.

De klassieke nijptang is handig om spijkers ergens uit te trekken en niet te harde metaaldraden door te knippen. De snede van de nijptang moet van gehard staal zijn, zodat er niet zo snel inkepingen in komen.

Andere handige tangen zijn: een langbektang met rechte of gebogen bekpunt, een rondbektang (om metaaldraad in een gebogen vorm te buigen), een zijknip-tang (de combinatietang biedt in dit opzicht slechts beperkte mogelijkheden) en eventueel een snelklemtang (griptang of

vise grip). De snelklemtang is in diverse formaten verkrijgbaar en heeft een verstelbare bekopening. Hiermee kan grote kracht worden uitgeoefend. De uitvoering met tafelklem fungeert zelfs als minibank-schroef. Wie elektraklusjes doet, zal veel plezier hebben van een draadstriptang.

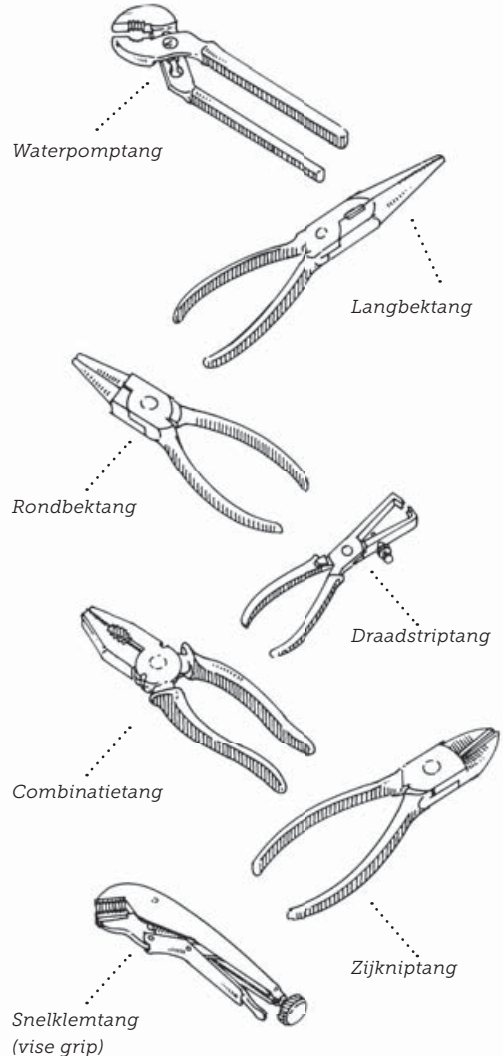
TIPS

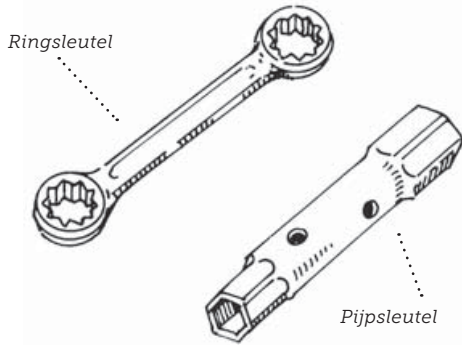
- Let bij aanschaf van een tang behalve op een degelijke constructie op goed in de hand liggende, liefst met kunststof ommantelde benen.
- Zorg ervoor dat de tang nooit vettig is; bij slippen kun je ermee doorschieten. Dat kan ook gebeuren als het scharnier is versleten.
- Pas bij het doorknippen van metaal op dat er geen stukken wegschieten.
- Gebruik een tang liever niet als moersleutel. Aan kunststofringen, kraanwartels en moeren brengen de tanden van tangen zelfs al bij het aanpakken forse schade toe. Kan het niet anders, breng dan tussen tang en moer een stevige, dikke doek aan.



Een tangsleutel of sleuteltang is een combinatie van verstelbare moersleutel en waterpomptang. Doordat de vlakke bekken parallel blijven, is de kans op beschadiging van het moeroppervlak gering.

Neem bij het kopen van een nijptang een gewone ongeharde spijker mee naar de winkel en knip er met de tang een stukje af. Als dit deukjes in de bek van de tang veroorzaakt, is hij niet geschikt.





Klemgereedschappen

Voor veel werkzaamheden moet het werkstuk stevig worden vastgezet, zodat beide handen vrij zijn voor het gereedschap en het werkstuk goed blijft liggen. Klemgereedschappen worden vooral ook gebruikt om lijmverbindingen te klemmen of te persen.

Lijmtangen en -klemmen, voorzien van een spindel met schroefdraad of een snelspaninrichting, zijn er in veel maten. De grotere uitvoeringen kosten vrij veel geld. Zie par. 1.4n voor tips bij zwaarder klemwerk.



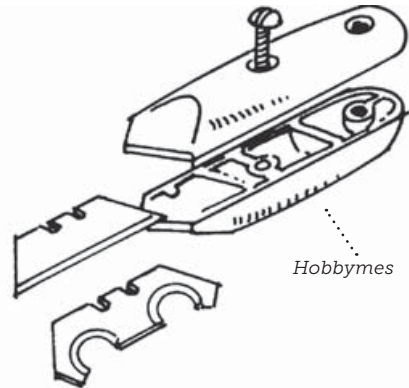
Diverse klemgereedschappen. Meestal zijn er twee of meer klemmen nodig om iets goed vast te zetten, behalve bij de bankschroef.

Hobbymessen

Hobbymessen met verwisselbare mesbladen zijn het stevigst. Naast messen met rechte bladen zijn er haakvormige mesjes, die in trekkende richting worden gebruikt, en breekmessen.

Het linoleummes is heel bekend, het formicamesje veel minder. Ten onrechte, want het is een bescheiden, handig stukje gereedschap om hardplastic, perspex en dergelijke te snijden. Het naar de binnenzijde van het blad stekende puntje trekt in zulke (lastig te zagen) materialen een spoor dat niet tot de hele diepte hoeft te worden doorgetrokken; langs deze 'spoorlijn' kun je het materiaal breken.

Wees uiteraard voorzichtig: hobbymessen zijn vlijmscherp.



Metselgereedschappen

De troffel is het symbool van het metselaarsvak: het is het gereedschap om specie te vlijen en om de ingrediënten van een kleine hoeveelheid specie te mengen. Het is een van de weinige gereedschappen die ook in een uitvoering voor links-

handigen verkrijgbaar is. Naast de gewone metseltroffel is een kleiner exemplaar, de pleistertroffel, een nuttige aanvulling. Met de sabel worden stenen op de juiste maat gekapt. Ook een voegspijker voor de gewenste voegbreedte hoort bij het metselgereedschap en bij veel klussen is zeker een (plak)spaan nodig. Samen vormen deze gereedschappen een redelijke basisuitrusting.

Als speciekuip kan, voor kleine hoeveelheden, ook een flinke kunststof emmer of afgedankt kleuterbadje dienen.

Kwasten en verfrillers

Verfkwasten zijn, ook voor wie geen grote schilderklussen aanpakt, onmisbaar. Er is altijd wel een stukje beschadigde verf dat bijgewerkt moet worden of een stoeltje dat voor een nieuw en fris uiterlijk een likje verf nodig heeft. Een bescheiden voorraad bestaat uit minimaal een grote (platte, ronde of ovale) kwast, twee kleine kwasten van verschillend formaat en een 'blokwitter'.

Tussen kwasten bestaat nogal wat verschil in kwaliteit. De beste kwasten voor alkydhars- en high-solidverf worden gemaakt van haar dat afkomstig is van de rug van Chinese varkens en dat in het winterseizoen wordt gewonnen. Dit haar is zwart en te herkennen aan de vorm: dik bij de wortel en naar het uiteinde toe steeds dunner. Het is stevig en toch soepel. De fijne haartjes aan het uiteinde geven een gladde streek.

Haar van wat mindere kwaliteit kwasten komt van de poten en oren van deze Chinese varkens; en weer wat minder is

het haar van de buik en staart. Redelijk goede kwastharen komen van varkens uit Rusland; dit haar is grijs tot wit. Europees varkenshaar is bruinig. In goedkope kwasten wordt runder- en paardenhaar bijgemengd, evenals kunstvezels. Dierlijk haar is niet goed bestand tegen verfafbijtmiddel; gebruik hiervoor een goedkope kunststofkwast.

Veel kwasten worden geheel gemaakt van kunstvezel. Deze zijn speciaal geschikt voor waterverdunbare verven.

TIP

Bij boven het hoofd werken hebben blokwitter de neiging langs het handvat te gaan lekken. Als je de steel door een kleine spons steekt, vangt die het geknoei op.

Collectie kwasten:
radiatorkwast, ronde
kwast en twee platte
lakkwasten.



Speciale kwasten

- De besnijkwast is bedoeld om uit de losse hand ergens langs te schilderen, bijvoorbeeld langs een ruit.
- De radiatorkwast (of hoekkwast) heeft een steel die onder een hoek ten opzichte van de platte kwast staat voor het schilderen van moeilijk bereikbare plekken, zoals achter en tussen radiatoren. Met zo'n kwast is het mogelijk om twee verschillende kleurvlakken in een hoek netjes op elkaar te laten aansluiten. Deze kwast is er in verschillende maten.
- De bokkenpoot was oorspronkelijk een teerkwast. Het is een kortharige, stevige, ronde kwast waarvan de steel onder een hoek ten opzichte van de haren staat. Deze kwast is geschikt voor het stevig inwrijven van bijvoorbeeld verf op ruw hout buiten.
- De tamponneerborstel heeft een plat uiteinde, voor egale effecten.
- De blokwitter is bedoeld voor het aanbrengen van verf op plafond en wand. Hij is hoekig van vorm en heeft vrij lange haren. De steel is vaak afschroefbaar. Tussen de steel en het borsteldeel past een klemstrip waarmee de kwast op de rand van de verfemmer te klemmen is. Een grondlaag kan het best met een kleine blokwitter worden aangebracht, omdat daarmee de verf beter in het oppervlak is te werken.

Kwasttest

Test als volgt of een kwast goed is:

- Houd de kwast loodrecht op de huid en strijk ermee over de hand. Dit moet fluweelzacht aanvoelen. Beoordeel hiertoe veel verschillende soorten kwasten.
- Neem de kwastharen bij de inplanting om bus of ring tussen duim en wijsvinger en beweeg je vingers naar het uiteinde van de haren toe. De haarbundel moet gaandeweg dunner worden. Als je daarbij een plotseling dikteverloop voelt, zitten er te veel korte haren in de kwast.
- Als je de kwast nat maakt en de haren voorzichtig uiteendraait, moeten ze vanzelf weer goed aaneensluiten.
- Een kwast met een rondbesleten top werkt het prettigst en geeft het fraaiste resultaat. Zo'n top krijgt de kwast in het gebruik (als je hem aan alle kanten gelijkmatig gebruikt), maar een goede kwast is al in de fabriek besleten.
- In principe zijn lange haren soepeler dan korte. Een dikke kwast is stugger dan een dunne.



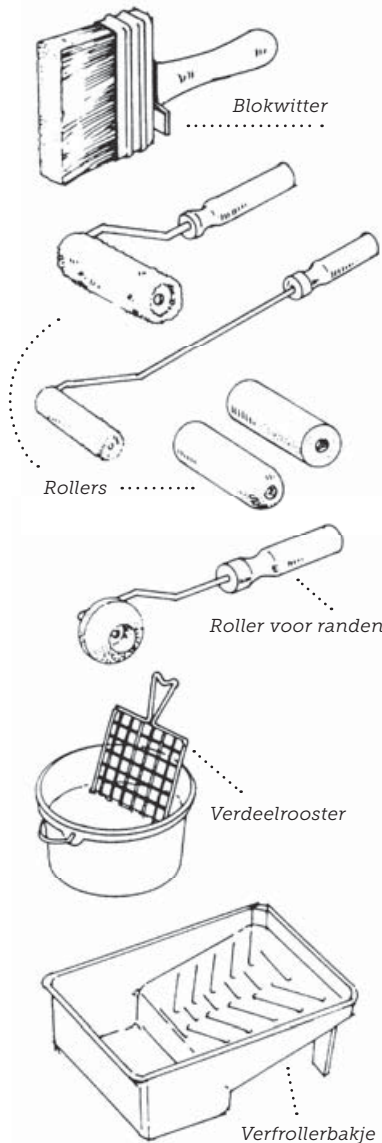
Schildergereedschap: platte en ronde kwasten, penselen, roerhout, verfrillers van velours en schuim, en een verfbakje.

Rollers

Verfrollers worden gebruikt voor het aanbrengen van verf op grote oppervlakken en zijn handig voor het schilderen van gaas. Rolborstels zijn er in allerlei breedtes en diameters en met stelen van verschillende lengten. Een dunne roller op een lange steel is geschikt voor het schilderen achter een radiator. Met een dunne roller kun je dicht in de hoek tussen wand en plafond werken.

Er zijn verschillende materialen voor de roller: vacht, namaakvacht (pluche) en schuim. Vachtrollers kunnen lang- en kortharig zijn en zijn geschikt voor bijna alle soorten muurverf.

In het begin neemt de vachtroller de verf minder makkelijk op, maar dit ongemak verdwijnt tijdens het schilderen. Plucherollers kunnen gemaakt zijn van dierenhaar, plantaardige vezel of kunstvezel. De rollers van dierenhaar zijn voor dezelfde verf geschikt als vachtrollers. Vezels van katoen zijn goed voor waterverdunbare muurverf. Er zijn zo veel soorten kunstvezel en soorten verf dat



het moeilijk is een algemeen advies te geven. Tweecomponentenverf en parketlak bijvoorbeeld kunnen worden gerold meteen polyamide (nylon) roller. Sommige kunstvezelrollers zijn extra geschikt voor waterige dispersieverf (waterverdunbare verf).

De schuimplastic roller heeft een fijne of grove structuur en is bruikbaar voor waterige dispersie- en structuurverven. Bij alkydverf, die met terpentijn wordt verdund, kunnen met deze roller luchtbelletjes ontstaan. Rollers zijn verder onder te verdelen naar typen met een rechte zijkant en typen met een ronde zijkant. Met rollers die zijn voorzien van een afgeronde zijkant kunnen de banen verf streeploos over elkaar worden gerold. Met rollers met een rechte zijkant kun je makkelijker langs kanten en in hoeken werken.

1.1b Elektrische gereedschappen

Met elektrische gereedschappen (met snoer of draadloos) gaat een klus sneller en vaak nauwkeuriger dan met handgereedschappen. De prestaties van door

accu's gevoede apparaten zijn in de loop der jaren sterk verbeterd, maar er blijven beperkingen. Hoewel bijvoorbeeld accuboormachines steeds bruikbaar worden, is voor zware klussen nog vaak een boormachine met een snoer nodig.

Aandachtspunten bij aanschaf

Goedkoop is bij elektrisch gereedschap vaak duurkoop. Het betere gereedschap werkt niet alleen prettiger, maar is ook preciezer en gaat langer mee. Het loont om te letten op aanbiedingen. Vaak wordt elektrisch gereedschap aangeboden als set met toebehoren, in een koffer. Dat kan veel geld schelen. Wie niet geregeld klust, kan beter gereedschap met een netsnoer dan met een accu kopen, omdat een accu relatief kort meegaat.

Boormachines

Bij het aanschaffen van een boormachine gelden enkele praktische criteria. De keus hangt onder meer af van de constructie van het (toekomstige) huis. Is er bijvoorbeeld ook gebouwd in beton?

Klopboormachine

Voor doe-het-zelfgebruik is vooral de klopboormachine met snoer populair, omdat die bij uitstek geschikt is voor zowel boren in hout en metaal als in steen en beton. Dat laatste lukt overigens alleen als het slagmechanisme is ingeschakeld. Voor de meeste werkzaamheden is een machine met variabele toerenregeling

afdoende, maar als de machine zwaarder wordt belast, is een mechanische omschakeling handig. Daardoor kan de machine zijn volle vermogen ook bij een lagere snelheid afgeven. Dat is nodig bij bijvoorbeeld het indraaien van dikke schroeven en het boren van een gat met een grote middellijn. Een snoerlengte van minimaal 3 meter en een snelspanboorkop hebben de voorkeur.

Er zijn klopbooren met een mechanisch, elektropneumatisch of elektromechanisch klopboormechanisme.

Boorhamer

De boorhamer of hamerboormachine is ontwikkeld om makkelijker in beton te boren. Op een klopboormachine moet je hard drukken om in beton vooruit te komen, maar op de boorhamer is slechts lichte druk nodig voor veel sneller boren. Boorhamers met een gewicht van rond de 2 kg zonder mechanische omschakeling, die tot circa 1000 toeren per minuut maken, zijn voor het meeste werk een prima keus. Om in keramische tegels en holle bouwelementen te kunnen boren, moet het slagmechanisme uit te schakelen zijn. Het is ook handig als de machine een draaistop heeft, waardoor de kop geen draaiende beweging meer maakt en alleen het slagmechanisme actief is. In de kop kan dan een platte of puntbeitel worden vastgezet, waardoor de machine als breekhamer, respectievelijk lichte sloophamer kan worden gebruikt, bijvoorbeeld voor het verwijderen van een gemetseld muurtje of tegels.

Normaliter heeft een boorhamer ander-

soortige boortjes nodig dan een klopboor. De schacht die in de machine wordt ingespannen moet niet glad zijn, maar gleuven hebben. Dit zijn onder meer SDS- of SDS-plusboortjes.

Een boorhamer is doorgaans niet prettig te gebruiken voor andere boorklussen dan de hiervoor genoemde. Er zijn wel combi-machines, die ook voor andere klussen geschikt zijn. Ze zijn voorzien van een mechanische omschakeling (waardoor ze ook sneller kunnen draaien) en een snelspanboorkop voor gewone boortjes. Ook bij boorhamers heeft de accu zijn intrede gedaan, maar voor een doe-het-zelver is dat nauwelijks interessant, gezien de beperkte levensduur van de accu. Wie maar zelden een boorhamer nodig heeft, kan overwegen er één te lenen of te huren.

Accuboer- en schroefmachine

Met een accuschroefmachine kun je snel en zonder lichamelijke inspanning schroeven in- en uitdraaien en boren in hout, kunststof en dun of zacht metaal. De aanschaf van een accuschroefmachine is aan te raden voor wie geregeld dergelijke klusjes heeft.

Controleer bij aanschaf goed dat de machine zowel rechtsom (met de klok mee, schroeven indraaien) als linksom (tegen de klok in, schroeven uitdraaien) kan draaien. Een traploos variabel toerental is nodig om te kunnen schroeven. Een momentinstelling (torquecontrol) of instelbare slipkoppeling voorkomt dat de schroef bij een hoog toerental te diep in het hout draait.

Ook een mechanische omschakeling kan

handig zijn. De machine beschikt dan over twee standen; in de ene stand draait hij sneller dan in de andere. Ook in de langzame stand kan de machine het volle vermogen leveren.

Vrijwel alle accuschroefmachines beschikken over een snelspanboorkop: het boortje of de schroefbit zit goed zodra je het erin steekt. De tandkransboorkop is veel minder praktisch, omdat voor het vervangen van een boor of schroefbit een sleutel nodig is. Het aan- en losdraaien kost veel meer tijd dan het bedienen van een snelspanboorkop.

Naast het voordeel van snoerloos werken, heeft de accumachine beperkingen. Zo is het vermogen dat een accu kan leveren lager dan het vermogen dat via een snoer aan het net kan worden onttrokken. Accumachines kunnen meestal ook niet zo snel draaien als machines met snoer. Onbelast halen ze maximaal tussen de 500 en 1000 toeren per minuut. Elektropneumatische klopboormachines halen tussen 1000 en 1500 toeren per minuut en een gewone klopboormachine maximaal zo'n 3000. Daardoor is beton bijvoorbeeld voor veel accuboormachines te hoog gegrepen.



De accuschroefmachine is het meestgebruikte elektrische gereedschap van de doe-het-zelver.

TIPS

- Let er bij het gebruik van boormachines op dat de boor op de juiste manier wordt ingespannen. Steek de boor diep genoeg in de boorkop. Veel machines hebben een snelspanboorkop die met de hand te bedienen is. De tandkransboorkop wordt met een sleutel bediend: draai met de sleutel de krans licht aan, controleer of de boor recht in de bek zit en span nog even goed aan via twee gaten.
- Als een boor niet exact in de kop zit, gaat hij enigszins zwabberen; de middellijn van het gat wordt dan iets te groot en bovendien bestaat de kans dat de 'klauwen' in de bek onnodig slijten.
- Boormachines worden in de meeste gevallen uit de hand werkend gebruikt, maar voor bepaalde boorklusjes is een vaste opstelling noodzakelijk. Zo'n vaste opstelling in een boormachinestandaard of een tafelklem geeft meer precisie, maar is alleen bruikbaar bij niet al te grote werkstukken.
- Een tandkransboorkop kan worden vervangen door een snelspanboorkop; die is los te koop.

Meer informatie

Ga voor een uitgebreid overzicht van boormachines en koopadvies naar www.consumentenbond.nl/boormachine.

Boortjes

Boortjes zijn natuurlijk geen elektrisch gereedschap, maar ze kunnen niet zonder boormachines gebruikt worden.

Boortjes voor hout

Voor het boren in hout worden gemakshalve vaak metaalboren gebruikt, 'omdat dat best gaat'. Toch zijn er goede redenen om de speciaal voor dit doel ontworpen boren (machinehoutboren) te gebruiken. Het verschil met de metalen boren zit 'm in de boorpunt: houtboortjes zijn voorzien van een centreerpunt waarmee de boorplaats exact kan worden aangeprikt, zodat de boor bij de aanloop niet kan weglipen. De gangen van de spiraal zijn wat breder dan die van metaalboren en om inbranden van het hout te voorkomen is de snijhoek wat anders. De diameters variëren van 3 tot 18 mm. Exemplaren dikker dan 10 mm zijn aan het uiteinde van de schacht (de kolf) vaak afgedraaid tot 10 mm, zodat ze ook in kleine (accu)-boormachines kunnen worden gebruikt. Voor gaten met een middellijn van 6 mm en meer (maximum circa 40 mm) kan ook een speedboor gebruikt worden. In plaats van een spiraal heeft deze een snijplaat met twee tegenovergesteld geslepen snijvlakken en een vrij lange, speervormige centreerpunt. Speedboren kunnen – net als de eerdergenoemde boren – uitsluitend in combinatie met een elektrische boormachine worden gebruikt. Daarbij moet stevige druk op de boor worden uitgeoefend. Ze zijn niet geschikt om een gat groter (wijder) te maken. De lengte van de boor houdt min of meer

gelijke tred met de middellijn. Er zijn ook extra lange boren (tot soms circa 40 cm) verkrijgbaar. Een speedboor die niet diep genoeg reikt, kan van een verlengschacht worden voorzien.

Het voorboren van schroefgaten, vooral voor dikke schroeven, kun je op je gevoel met één of een aantal gewone boortjes doen. Er bestaan ook speciale schroefverzinkboren, met een licht getordeerde schacht, voor schroeven van 6 tot 12 mm. Het boorgat krijgt de verlopende vorm van de schroef en de boor stopt op de juiste diepte. Bepaalde typen zijn bovendien voorzien van een regelbare diepteinstelling. Voor 'onzichtbaar schroeven' is een nog verder toegespitst type schroefverzinkboor verkrijgbaar, die in combinatie met een bijbehorende propenboor wordt gebruikt. In par. 1.4b geven we meer uitleg over deze bijzondere methode.



Wie een metaalboor gebruikt om in hout te boren, moet bij diepe gaten af en toe 'lossen': de boor uit het hout trekken en eventueel in de spiraal vastgekoekt boormeel verwijderen. In harde houtsoorten kan, door te hoge draaisnelheid, verbranding ontstaan. Voorkom dit door de machine op een wat lagere snelheid af te stellen of de boor tijdens het boren af en toe te laten afkoelen.

Boortjes voor metaal

Metaalboren worden van werktuigstaal of

sneldraaistaal (*high speed steel*; HSS) vervaardigd. Voor incidenteel boren in niet al te hard metaal voldoet de eerstgenoemde kwaliteit, maar eigenlijk is de nauwelijks duurdere HSS-kwaliteit het verstandigst.

De diameters lopen van 1 tot zo'n 13 mm per halve millimeter op, daarboven met 1 mm (bij de vakhandel zijn ook kleinere en tussenliggende maten verkrijgbaar). Tegenwoordig weten de boorkoppen ook goed raad met dunne boortjes; bedenk alleen wel dat boortjes van 0,5, 1 en zelfs 1,5 mm heel makkelijk breken. Als de boormachine in een boorstandaard staat, is dat risico kleiner.

Bij eerste aanschaf is een setje van zes boren, van 2 tot 8 mm per millimeter oplopend, toereikend voor een groot aantal toepassingen. Indien nodig kan dit worden uitgebreid met tussenliggende maten en grotere diameters. Maar er zijn voor vrij weinig geld al setjes van tientallen boortjes te koop; vaak geen topkwaliteit, maar er zitten ook goede bij. Bij niet zo vaak gebruik kan zo'n set een uitkomst zijn. Een bot boortje is te slijpen.

Zeker bij het boren in metaal is de snelheid belangrijk. Als de temperatuur te sterk oploopt, kan de boor 'blauw branden', waardoor de kwaliteit wordt aangetast, ook van het metaal dat wordt geboord. Boor ook in plastic langzaam, anders kan het smelten. Zie par. 1.4c voor meer boortips.

Boortjes voor steen/beton

Steen- en betonboren zijn op de punt voorzien van een hardmetalen snijplaatje, dat het eigenlijke werk doet. De spiraal dient alleen voor het afvoeren van het

boorgruis. De steenboor heeft een scherp-
geslepen snijplaatje (om te verspanen), de
betonboor een afgeschuind snijplaatje
(om in de kloppstand te vergruizen).

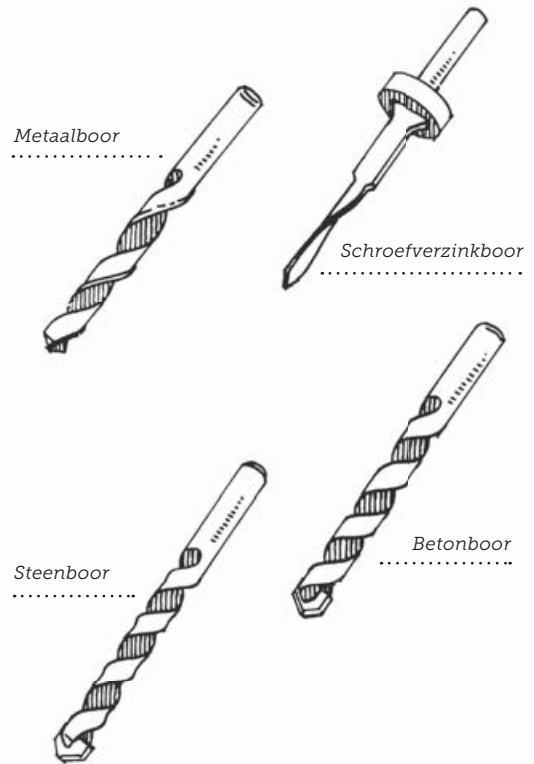
Bij het boren in beton kan de temperatuur
hoog oplopen. Dit brengt het risico met
zich mee dat de soldeerverbinding tussen
plaatje en schacht te zacht wordt, en dat
het plaatje zelfs uitbreekt. Het blijft dan
meestal in het boorgat achter, waardoor
verder werken met een nieuwe boor vrij-
wel onmogelijk wordt.

Een warmgelopen steen- of betonboor
mag niet abrupt (met koud water) worden
afgekoeld. Door het schrik-effect kan het
hardmetalen plaatje onbruikbaar worden.
Gangbare diameters voor steen- en be-
tonboren zijn 3 tot 25 mm. Voor huiselijk
gebruik is een setje van 4, 6, 8 en 10 mm
meestal voldoende. Die maten correspon-
deren met de meestgebruikte plugdiami-
eters. Extra lange boren (tot 60 cm) met een
middellijn van 13 mm of meer worden
onder andere gebruikt voor het doorbo-
ren van muren voor leidingaanleg.

Bij kloppend boren in beton moet forse
druk worden uitgeoefend op de machi-
ne, anders kan het snijplaatje het grind
niet kapotslaan. Gewapend beton kan een
extra probleem opleveren: op de stalen
delen richt een steen/betonboor niets uit.
De boorpunt kan zelfs naast het beton-
ijzer schieten en klemraken. Dat is dan
het einde van de boor. Een metaaldetector
kan aangeven waar zich staal in de muur
bevindt. Pas bij boren ook altijd op voor
leidingen; een leidingzoeker helpt bij het
opsporen van leidingen.

In baksteen is kloppend boren niet direct

nodig; in tegels mag dat trouwens abso-
luut niet, want dit kan tot breuk van de
tegel leiden.



*Van links naar rechts: houtspiraalboor, forstnerboor,
speedboor en verstelbare speedboor.*



Schuurmachines

Spiegelglad schuren met de hand duurt lang en is vermoeiend. De schuurmachine is, zeker voor het schuren van grotere oppervlakken, ideaal en het resultaat is minstens even glad, mits je het juiste apparaat neemt en een goede keuze maakt uit het grote aanbod aan schuurpapier, schuurschijven en schuurbanden (zie ook par. 1.2d).

Machinaal schuren kan met diverse apparaten.

Boormachine met schuurschijf

Allereerst is er de schuurschijf, die op iedere boormachine past. Deze kost veel minder dan een echte schuurmachine en is voor het grove werk prima geschikt. Het schuren van metaal gaat hiermee goed en redelijk nauwkeurig, hoewel een schurende boormachine moeilijk in de hand te houden is. Gebruik deze schuurmethode daarom alleen voor klusjes waarbij het niet zo belangrijk is hoe strak en glad het resultaat wordt. Vooral het hiermee schuren van zachtere materialen is af te raden.

Vlakschuurmachine

Veel gemakkelijker te hanteren is de vlakschuurmachine, die veellijkt op het ouderwetse schuurblok, maar dan uitgerust met een elektromotor die het zware werk overneemt. De schuurbewegingen zijn cirkelvormig met een middellijn van 2 tot 3 mm. Het schuurpapier wordt met klemmen op de schuurvoet vastgezet, maar er zijn ook uitvoeringen met klit hechting. De machine is ook geschikt voor het schuren in hoeken, langs kanten en voor

delicaat werk. Door de vlakke zool en door goed gekozen schuurpapier ontstaat een glad resultaat, met nauwelijks zichtbare schuursporen.

Excentrische schuurmachine

Deze lijkt op de vlakschuurmachine. Het enige verschil zit hem in de schuurvoet, die niet rechthoekig is, maar rond. Met los verkrijgbare hulpstukken kan hij ook gebogen oppervlakken schuren. Dit apparaat is ook geschikt voor poets- en polijstwerk. De schuurschijf wordt met een klit hechting op de schuurvoet bevestigd.

Handpalmschuurmachine

Dit apparaat heeft net als de vlakschuurmachine een rechthoekige schuurvoet, die in enkele gevallen bijna vierkant is. Het is met één hand te bedienen en je kunt er moeilijk bereikbare hoeken en nissen mee schuren. Het schuurpapier wordt op de schuurvoet geklemd. Sommige uitvoeringen hebben een klit hechting.

Driehoekschuurmachine

Deze wordt ook wel deltaschuurmachine genoemd en heeft een driehoekige schuurvoet, met iets gebogen zijden. Het voordeel is dat je in hoeken vanaf zo'n 70° kunt schuren. Deze machine is niet geschikt voor het schuren van grote vlakken, wel voor poets- en polijstwerk.

Bandschuurmachine

De zware jongen onder de schuurmachines. Een eindloze schuurband loopt over een voor- en achterrol waartussen een schuurvoet is gemonteerd. De bandsnel-

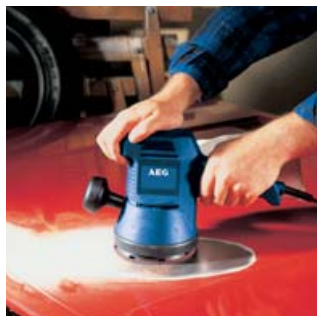
heid varieert per machine van 200 tot 450 meter per minuut. Een belangrijke eigenschap is dat deze machine niet in cirkeltjes schuurt, zoals de andere dat doen, maar in een rechte lijn. Zo kun je met de houtnerf mee schuren waardoor het oppervlak toch glad wordt, ondanks dat veel materiaal wordt weggeschuurd.

Meer informatie

Ga voor een uitgebreid overzicht van schuurmachines en koopadvies naar www.consumentenbond.nl/schuur-machine.

TIPS

- Voor incidentele grote klussen is het huren van een schuurmachine de slimste oplossing.
- Voor alle schuurmachines geldt dat er niet veel druk op mag worden uitgeoefend. Laat de machine min of meer vrij over het oppervlak lopen. Hard drukken heeft weinig invloed op het resultaat en het (over)belast de motor.
- Let erop dat de machine voorzien is van stofafzuiging en een borstelraam.
- Voor veel bandschuurmachines is een standaard te koop waarin de machine, soms in verschillende posities, op zijn kop vast is te zetten om stationair te gebruiken.



De excentrische schuurmachine kan snel veel materiaal verwijderen en een glad oppervlak bereiden. Met behulp van accessoires zijn ook holle en bolle oppervlakken te schuren.

Zaagmachines

Er zijn veel elektrische zaagapparaten; we bespreken hier de meestgebruikte varianten.

Decoupeerzaag

De decoupeerzaag is bruikbaar voor alle mogelijke zaagklusjes en bij uitstek geschikt om gebogen vormen te zagen in niet te dik hout en plaatmateriaal. Een decoupeerzaag is, simpel gezegd, een elektromotor op een voetplaat. Het apparaat rust met de voetplaat op het te zagen materiaal. Een stevig smal zaagje dat eronder uitsteekt en in een spleet van de voetplaat op en neer beweegt, doet het zaagwerk. De machine kan ten opzichte van de voetplaat worden gekanteld, zodat de hoek tussen de voetplaat en het zaagje kan worden ingesteld tussen 45° en 90°. Daardoor zijn ook schuine kanten te zagen, bijvoorbeeld om plankjes in de dikte onder verstek (45°) te zagen en onder 90° aan elkaar te kunnen lijmen.

De machine is zo gemaakt dat hij zaagt als het zaagblad omhoogkomt. Veel decoupeerzagen hebben een antisplinterhulpstukje (ook apart te koop) om de spleet smaller te maken en daardoor de kans op splinteren te verkleinen.

Er zijn machines met één snelheid en

machines met meer snelheden. Wie een decoupeerzaag alleen voor hout en houtachtige plaatmaterialen (spaanplaat, mdf, multiplex) wil gebruiken, heeft voldoende aan een (goedkoper) apparaat met een vaste zaagsnelheid. Een zaag met regelbare snelheid is bruikbaar voor meer materialen, omdat elk materiaal een bepaalde zaagsnelheid vereist.

Er zijn enorm veel zaagjes te koop voor decoupeerzagen: voor hout en voor andere materialen, met grove en met fijne vertanding. De zaagjes zijn verwisselbaar, maar niet elk zaagje van elk merk past in machines van een ander merk. Voor het zagen van gebogen vormen zijn extra smalle zaagjes te koop, die in een korte bocht minder snel vastlopen.

In par. 1.4i staan tips voor het gebruik van de decoupeerzaag.



Gebruikelijke decoupeerzaag die met één hand te bedienen is.

Vakmensen gebruiken liever een decoupeerzaag met kopgreep, waardoor je hem makkelijker door bochten kunt sturen.



Meer informatie

Ga voor een uitgebreid overzicht van decoupeerzagen en koopadvies naar www.consumentenbond.nl/decoupeerzaag.

Cirkelzaag

Voor (lange) rechte zaagsneden in massief hout en plaatmateriaal is de cirkelzaag het geschiktst. Belangrijk is dat de voetplaat stevig en onbuigzaam is, zodat de machine in alle gevallen stevig kan steunen. Om profielhout af te korten en voor het gebruikelijke plaatmateriaal is een cirkelzaag met een maximale zaagdiepte van 55 mm voldoende.



Lange, rechte zaagsneden zijn het snelst en best te maken met de cirkelzaag.

Kap- en verstekzaagmachine

Deze zaagmachine wordt gebruikt voor het afkorten en onder een precieze hoek zagen van latten en gefileerd hout. Eenvoudige modellen zijn er al vanaf zo'n €100, maar een professioneel exemplaar kost vijf keer zo veel. De luxemodellen zijn op een eigen tafel gemonteerd. De

aanschaf van deze machine loont alleen bij een omvangrijke klus. De meeste van dergelijke klussen zijn ook met een verstekzaag te klaren (zie pag. 13).



De kap- en verstekzaagmachine maakt exact onder hoeken zagen mogelijk.

Nietmachine

Nieten is een snelle bevestigingsmethode, vooral met de elektrische nietmachine, ook tacker of nietpistool genoemd. Nieten gaat snel en kost weinig kracht; het is daardoor ideaal voor het vastzetten van bijvoorbeeld gipsplaten en het bevestigen van tapijt onder traptreden. Fabrikanten van deze apparatuur hanteren helaas niet altijd dezelfde nietformaten.

Een juiste verwerking valt of staat met de slagkracht. Hoe hard de machine moet schieten, hangt af van de hardheid van het materiaal waarin geniet wordt en van de pootlengte. Bijna alle nietmachines hebben een elektronische slagkrachtregeling. Even proberen maakt duidelijk op welke stand je de slagkracht moet instellen om diep genoeg in het onderliggende materiaal te schieten zonder dat de niet door het te bevestigen materiaal heen gaat.

Verwerk dunne latten en dergelijke met nieten met een brede brug die dwars op de houtnerf worden aangebracht en zet vloerbedekking vast met nieten met een smalle brug.

Sommige nietmachines zijn voorzien van een naslagmogelijkheid; als een niet na de eerste klap nog iets boven het oppervlak uitsteekt, kun je hem een extra stoot geven.



Een elektrische nietmachine kan steviger nieten aan en is makkelijker te gebruiken dan een handnietmachine. Op den duur is die laatste ook vermoeiender. Door de nieten dicht bij elkaar te zetten, wordt de spanning op bijvoorbeeld bekledingsstof gelijkmatiger verdeeld.

Multitool

De multitool maakt een oscillerende (slingerende) beweging en is vooral geschikt voor kleiner, secuur werk, zoals het bewerken van hout, metaal, tegels, stucwerk enzovoort. Met het juiste opzetstuk kan de multitool bijvoorbeeld een tegelvoeg wegzagen, waardoor een enkele tegel makkelijker te vervangen is.

Je kunt verschillende opzetstukken bij de multitool aanschaffen, waardoor dit

elektrisch gereedschap kan zagen, slijpen, schuren en schrapen. Een nadeel is de hoge prijs van het toebehoren. De eenvoudige modellen missen een elektronische snelheidsregeling, wat de bruikbaarheid beperkt. Daardoor kan bijvoorbeeld schuurpapier loslaten of eerder stukgaan.



Hier wordt met een multitool een stukje van de deurpost afgezaagd, waardoor het parket eronder kan worden gelegd. Voor de precieze zaaghoogte steunt hij op een stukje van dat parket.

1.1c Gereedschapsonderhoud

Verspanend gereedschap kan botter worden als het in aanraking komt met soortgelijke harde materialen. Voorkom dat door de snijkanten te beschermen. Daar zijn speciale hulpstukjes voor te koop, maar ze zijn ook zelf te maken.

Ook roest kan gereedschap verknoeien. Bewaar gereedschap daarom droog en afgeschermd voor stof. Hars uit hout is van een zaagblad te verwijderen met wat spiritus of wasbenzine.

Handgrepen en andere onderdelen van gereedschap moeten stevig vastzitten en mogen geen defecten vertonen die een verwonding kunnen opleveren. Contro-

leer hier regelmatig op. Veel ongelukken bij het klussen gebeuren door slecht onderhouden gereedschap.

Controleer bij elektrisch gereedschap altijd of het snoer gaaf is. Als het beschadigd is, moet het in zijn geheel vervangen worden. Door het snoer te repareren, kunnen gevaarlijke situaties ontstaan.



Maak zelf creatief beschermhulzen en -kapjes van bijvoorbeeld elektrabuis, posterhouders en kurk.

1.2 Materialen

Bij het uitvoeren van reparaties zijn verschillende materialen onmisbaar. Voor de in dit boek genoemde klussen gaat het meestal om geringe hoeveelheden en kleine formaten hout, plaatmaterialen, vul-, schuur- en smeermiddelen.

1.2a Hout

Hout is in een bijna oneindig assortiment verkrijgbaar. We onderscheiden twee hoofdgroepen: naaldhout en loofhout.

Van de naaldhoutsoorten, ook zacht-hout genoemd, zijn vuren en grenen de bekendste. Deze houtsoorten zijn volop verkrijgbaar. Dankzij een verantwoord aanplantbeleid blijft de wereldvoorraad constant en vertoont die zelfs groei.

Loofhout wordt ook wel hardhout genoemd, een term die tamelijk verwarrend is, omdat hij niets zegt over de hardheid en rotbestendigheid van hout. Dat betekent dat zich onder de soorten hardhout ook tamelijk zachte en/of niet-rotbestendige soorten bevinden.

Naaldhout

Voor constructief werk dat uiteindelijk uit het zicht is, is vurenhout, afkomstig van de fijnspar, de aangewezen houtsoort. Vuren is in veel formaten (latten, balken, planken) verkrijgbaar. De leveranciers hanteren sterk uiteenlopende prijzen, die maar gedeeltelijk met de kwaliteit te maken hebben. Kritisch vergelijken kan dus geld besparen. Let ook op het (prijz)verschil tussen geschaafd en ongeschaafd vuren. Voor een regelwerk op een wand die met plaatmateriaal wordt afgewerkt, is het helemaal niet nodig dat de latten of balkjes een glad oppervlak hebben. Ongeschaafd vurenhout is goedkoper en sterker (want dikker).

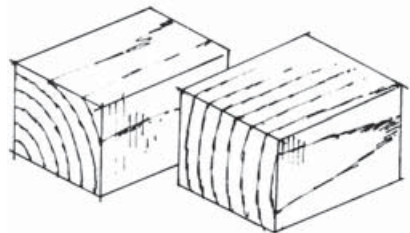
Wees ook bedacht op de aangegeven formaten. De werkelijke dikte van bijvoorbeeld latten en balken kan enkele millimeters afwijken van wat er op het labeltje staat.

De kwaliteit van vuren is voor een niet-deskundige moeilijk te beoordelen, maar bepaalde kenmerken springen duidelijk in het oog. Op de kopse kanten zijn de jaarringen te zien. Smalle ringen duiden op langzame groei en dus grotere sterkte. Daarnaast is de kromming van de jaarringen bepalend voor de kwaliteit van het hout. Kort samengevat komt dit erop

neer dat hout waarbij de ringen een bijna recht lijnenbeeld of een geringe kromming te zien geven, beter bestand is tegen kromtrekken dan hout dat op de koppen een duidelijk cirkelsegment vertoont.

Let ook op scheuren, die meestal het gevolg zijn van te snel drogen. Noesten (kwasten) kunnen geen kwaad als ze stevig vastzitten. Losse kwasten, die soms zelfs iets buiten het oppervlak uitsteken, vormen zwakke plekken waar latten onder belasting kunnen breken. Kijk het materiaal ook met één oog toegeknepen over de lengte na om te zien of het niet krom of scheluw is.

Grenen, afkomstig van de grove den, is sterker dan vuren en heeft een fraaiere tekening. Het wordt veel toegepast in meubelfabricage en voor schroten, rabatdelen en dergelijke. Via beitsen of afwerken met transparante kleurlak haal je de tekening op. Grenen kan betrekkelijk veel kwasten bezitten, die het oppervlak verlevendigen. Voor zowel vuren als grenen geldt dat bij de verwerking zo veel mogelijk moet worden vermeden dat een kwast aan het eind of aan de zijkant van een onderdeel zit. Zaag, boor, spijker of schroef niet in kwasten.



Hout waarbij de jaarringen een geringe kromming vormen, is beter tegen kromtrekken bestand dan hout waarbij op de kop een duidelijk cirkelsegment te zien is.

Loofhout

Enkele bekende loofhoutsoorten zijn eiken, beuken, ramin, meranti en mahonie. Vanwege het belang van de tropische regenwouden is meranti voor huis- en tuingebruik steeds meer verdrongen door onder meer vuren, grenen, kunststof en aluminium. Voor zelf uit te voeren klussen zijn er goede alternatieven die om ecologische redenen meer verantwoord zijn.

1.2b Plaatmaterialen

Gipsplaat

Gipsplaat (voluit gipskartonplaat) is handig voor het vlak maken van een ondergrond of het maken van een vlakke ondergrond, zoals bij nieuwe scheidingswanden. De meestgebruikte dikten zijn 9,5 en 12,5 mm. Om grotere stijfheid te bereiken, kunnen de platen dubbeldik, met verspringende naden, worden toegepast.

Er zijn gebogen gipsplaten te koop, maar ook een rechte gipsplaat laat zich iets buigen. In principe kan een doe-het-zelver eenvoudige buigtechnieken uitvoeren, waarvoor dan wel eerst een mal moet worden gemaakt.

Er zijn diverse soorten platen, waaronder vochtbestendige voor gebruik in de badkamer en keuken, gipsvezelplaat die sterker is en geen kartonafwerking heeft, extra harde gipsplaat.

Hardboard

Hardboard is een veel toegepaste plaat, onder andere voor kastachterwanden

en vloeregalisatie. Het heeft een hard, glad oppervlak en een ruwe achterkant met een soort wafelmotief. Hardboard is ook verkrijgbaar in een vochtbestendige uitvoering (Masonite), voor gebruik in vochtige ruimten. Hardboard is te schilderen aan de gladde kant. Het moet dan eerst ontvet worden met wasbenzine; niet schuren.

Er is ook vloerboard, met twee gladde kanten. Die is goedkoper, maar minder sterk dan hardboard, en bijvoorbeeld geschikt voor bescherming van een met vloerpasta uitgevlakte vloer, waarop nog vloerbedekking komt.

Spaanplaat

Spaanplaat is in diverse dikten verkrijgbaar. De persing is essentieel voor de kwaliteit. Hoe vaster de vezels onder toevoeging van lijm op elkaar zijn geperst, hoe sterker het materiaal. Op de zijkant van een plaat is ruwweg te constateren hoe vast deze is geperst door er een nagel in te duwen.

Gebruik liefst spaanplaat met KOMO-keurmerk, want andere soorten kunnen meer formaldehyde (spaanplaatgas) afgeven. Dat kan de ogen en keel irriteren en leiden tot klachten over droge lucht. Verder is inmiddels bewezen dat het gas kankerverwekkend is. Aangezien voor mdf dezelfde lijm wordt gebruikt als voor spaanplaat, geldt dit verhaal ook daarvoor. Let dus op het KOMO-keurmerk. Als er heel veel spaanplaat in een ruimte wordt toegepast, kan de concentratie formaldehyde ongezond hoog oplopen. Ook als het materiaal wel een keurmerk heeft.

Mdf

Mdf (*medium density fibreboard*) bestaat uit zeer fijne vezels (te vergelijken met zaagsel) die onder zeer hoge druk met speciale synthetische bindmiddelen tot platen en profielen zijn geperst. Mdf laat zich bewerken als massief hout. Gezaagde kanten zijn glad en strak. Het is ook goed te frezen, waarbij de profilering gaaf blijft. Schilderen, met spuit of kwast, hoeft in minder lagen dan spaanplaat omdat het oppervlak nauwelijks zuigend is. Mdf wordt veel toegepast bij meubelfabricage. Voor mdf zonder KOMO-keurmerk gelden dezelfde bezwaren als voor overeenkomstig spaanplaat (zie hiervoor).

De hardere variant heet hdf (*high-density fibreboard*) en is nog sterker geperst dan mdf. Hdf heeft daardoor een grotere sterkte. Zowel mdf als hdf heeft geen goede treksterkte; al is de treksterkte van hdf wel iets beter.

Meubelplaat

Meubelplaat bestaat uit twee lagen dik fineer, met daartussen een kern van massiefhouten latjes. Het is stabiel materiaal dat nauwelijks nog wordt toegepast. De fabricagemethode is kostbaar en levert vrij veel zaagverlies op. Maar voor het maken van kwalitatief goed werk is het een aan te raden materiaal.

Meubelpanelen van spaanplaat

Meubelpanelen van spaanplaat zijn verkrijgbaar in lengten tot 250 cm en breedten van 15 tot 60 cm, 18 mm dik, aan beide zijden en aan de langskanten afgewerkt met kunststof in diverse kleuren of in

houtimitatie, en in gefineerde uitvoering. Voor beide soorten zijn ter afwerking van de kopkanten kantafwerkingsstroken in dezelfde uitvoering verkrijgbaar, al dan niet voorgelijmd.

Profielen

Profielen zijn er in talloze vormen. Vele daarvan zijn afgeleid van klassieke stijlvormen. Ze worden vaak toegepast voor decoratieve afwerking in het interieur. Onder profielen verstaan we ook plinten, schroten, rabatdelen enzovoort. Behalve in massief hout zijn profielen te koop in uitvoeringen van mdf en pvc.

Onder de noemer 'bouwprofielen' vallen U-, T-, H-, hoek- en schuifrailprofielen, platstrips enzovoort, in diverse formaten van pvc, aluminium, messing en staal.

Multiplex

Multiplex wordt in huis gebruikt voor stevige constructies, zoals voor beplating van vloeren. Het bestaat uit minstens vijf (altijd een oneven aantal) kruiselings op elkaar gelijmde lagen fineer. Triplex – het woord zegt het al – bestaat uit drie lagen. Multiplex is behalve in uiteenlopende dikten (van 3 tot zelfs meer dan 25 mm) ook in speciale uitvoeringen verkrijgbaar: met een toplaag van een decoratieve houtsoort en in een 'watervaste' kwaliteit (hechthout). De benaming watervast is overigens niet correct, want alleen de verlijming van de lagen is tegen vocht bestand, het hout zelf niet. Voor buiten-

toepassingen moet het, om rot te voorkomen, toch altijd worden behandeld en afgewerkt als massief hout. Niet-watervast verlijmd multiplex kan door inwerking van vocht kromtrekken; ook zullen de lagen op den duur loslaten.

1.2c Vulmiddelen

Vulmiddelen zijn er in diverse soorten. Een van de meestgebruikte is vulmiddel op basis van gips en cellulose, zowel verkrijgbaar in poedervorm als kant-en-klaar. De uithardingstijd kan nogal verschillen. Daarop is ook de dikte van de aangebrachte laag van invloed. Wees bedacht op krimp. Je kunt beter ruim vullen en later weg- of vlakschuren.

In sommige gevallen kan ook specie (1 deel cement op 3 delen fijn zand) als vulmiddel dienen, met name bij gaten of spleten in steenachtig materiaal.

Voor kleine gaten in hout wordt soms kneedbaar hout gebruikt. Het heeft een gering hechtvermogen, waardoor het kan uitbrokkelen. Hoewel kneedbaar hout in diverse kleuren te koop is die gemengd kunnen worden, is het niet gemakkelijk een overeenkomende tint te bereiken. Kneedbaar hout droogt vrij snel en het krimpt. Schuur het oppervlak na het uitharden.

Voor grotere gaten in hout is er tweecomponenten (epoxy)houtvulmiddel. Volg de gebruiksaanwijzing.

Kleine gaatjes, zoals de uitgangen van houtwormtunnels, laten zich in het algemeen het best dicht met harde (stop)-was. Gebruik dit niet als het oppervlak wordt geschilderd.

Kitten

Ook kit is prima te gebruiken als vulmiddel, vooral om kieren, naden en voegen tocht- en vochtdicht af te sluiten. Omdat dergelijke naden 'werken', moet kit niet alleen goed hechten, maar ook een andere belangrijke eigenschap bezitten: elasticiteit. De ene kitsoort is elastischer dan de andere en in de loop der tijd vermindert de elasticiteit.

Er bestaat voor elk doel wel een geschikte kitsoort. Lees in ieder geval de gebruiksaanwijzing zorgvuldig of kijk op de website van de leverancier naar de gedetailleerde verwerkingsadviezen. Zie het volgende kader voor enkele belangrijke kitsoorten (zie par. 1.3e voor montagekit).

Kitsoorten

- Butylkit: de minst elastische onder de kitten. Bij een slechte kwaliteit of een te grote vervorming kan deze kit zelfs geheel uitharden.
- Acrylaatkit: wordt vaak gebruikt om 'werkende' verbindingen in hout te vullen. Is slechts plastisch en kan geen grote vervormingen opvangen. Krimpt na het aanbrengen tot 20%. Is goed overschilderbaar met alkyd- en acrylaatverf.
- Siliconenkit: een elastische kit die veel wordt gebruikt voor het dichtmaken van naden in keukens en badkamers. Is meestal niet overschilderbaar. Er zijn zuurhoudende siliconenkitten; die mogen niet worden gebruikt op metaal en ook niet op een ondergrond die kalk bevat.

- Polyurethaankit: een elastische kit. Wordt relatief weinig toegepast door doe-het-zelvers.
- Polysulfidekit: is elastischer en daardoor duurzamer dan acrylaatkit, vooral de tweecomponentensoort. Het mengen van de twee componenten moet heel zorgvuldig gebeuren; de kit is vrij kleverig en werkt niet makkelijk af. Het eencomponenttype hardt langzaam uit (kan tot zes weken duren); in die tijd mag de kit niet te sterk vervormen. Is goed overschilderbaar.

1.2d Schuurmiddelen

Schuurmiddelen worden niet alleen gebruikt voor het glad maken van oppervlakken. Ze kunnen ook juist opruwen, bijvoorbeeld om pvc een beter hechtend oppervlak voor verf of lijm te geven.

Gemakshalve wordt meestal over schuurpapier gesproken. Men noemde het vroeger ook wel glaspapier, omdat toen alleen nog glasgruis, gelijmd op papier, bestond. Dit gruis werd gezeefd (op korrelgrootte geselecteerd) en op papier gelijmd. Naast glas worden nu ook andere stoffen, zoals siliciumcarbide en aluminiumoxide, in korrelvorm als schuurmiddel gebruikt, met name voor de fijnere uitvoeringen. Een nadeel van glaspapier is dat de korrels van de papieren drager loslaten, waardoor het snel afslijt.

De grof- of fijnheid van het materiaal wordt uitgedrukt in aantal korrels per cm². Hoe hoger het getal, hoe fijner het

schuurpapier. De meestgebruikte gradaties lopen van 80 tot 400 korrels. Verf verwijderen gaat het beste met nummer 30 tot 50. Voor gewone houtbewerking zijn 60 tot 80 het geschiktst. Voor het schuren van metaal zijn 80 tot 240 goed bruikbaar. Polijsten moet met 400 of zelfs hoger. Ook staan er soms twee letters achterop het schuurpapier: CL (*closed coat*) of OP (*open coat*). CL betekent dat het schuurpapier voor bijna 100% met korrels bedekt is. Een nadeel van CL-papier is dat de ruimte tussen de korrels snel dichtslibt met schuurstof. Daarom is er ook OP met een korrelbedekking van 50 tot 70%. De schuurcapaciteit hiervan is wel minder.

Voor het schuren met de schuurmachine zijn er pasklare vellen die op de (rechthoekige, vierkante of driehoekige) zool van de diverse machines zijn afgestemd. De vellen kunnen worden geklit of geklemd. Het klitsysteem houdt het schuurmiddel bewegingsloos ten opzichte van de machinezool, wat het schuureffect in vergelijking met ingeklemde schuurvellen sterk vergroot en de slijtage enigszins vermindert.

Waterproof (waterbestendig) schuurpapier, tijdens het werk steeds goed natgehouden, is bestemd voor onder andere het bewerken van verf- en laklagen; de fijne uitvoeringen zijn ook geschikt voor polijstwerk.

Schuurlinnen houdt aanzienlijk langer stand dan schuurpapier; de geweven 'drager' is in hoge mate bestand tegen scheuren.

TIP

Gebruik bij het met de hand schuren van grotere oppervlakken steeds een schuurkurk: een grote platte kurk waar je schuurpapier omheen kunt draaien. Daarmee schuur je mooier en prettiger vlak dan met schuurpapier in de hand.



Voor een optimale oppervlaktafwerking zijn er talloze producten: schuurpapier en hulpmiddelen om ze mee te gebruiken, fijne vijlen en houders voor stroken schuurpapier.



De grofte van schuurpapier wordt doorgaans aangegeven met nummers. Hoe hoger het nummer, hoe fijner de korrel. De grofste is meestal nummer 40, terwijl de fijnste tot ver over de 1000 gaat. Op de foto 40, 80, 120 en 180.

1.2e Smeermiddelen

Smeermiddelen kunnen we onderscheiden in synthetische en olieachtige middelen.

Smeerolie, vaseline, kaarsvet en dergelijke vallen in de laatste categorie en hebben de eigenschap vuil vast te houden, waardoor sloten en andere mechanieken op den duur stroever gaan werken. Hoe dikker de olie, hoe groter het risico dat er een vuilkoek ontstaat. Dit geldt voor alle smeermiddelen die vloeibaar of pasteus zijn, dus ook voor naaimachine-olie en kruipolie, maar niet of nauwelijks voor slotspray.

Grafietpoeder en slotspray zijn vetvrije smeermiddelen, die bijvoorbeeld voor sloten worden gebruikt. Ook grafietpoeder kan aancoeken, dus slotspray is de beste optie.

1.3 Bevestigingsmiddelen

Niet alleen voor gereedschappen, maar ook voor bevestigingsmiddelen geldt dat een kleine basisvoorraad erg handig is. Er valt immers regelmatig wel wat te spijkeren of te schroeven.

Een keuze maken uit de vele soorten is niet eenvoudig. 'Van alles wat' is gezien het ongelooflijk grote aantal soorten, maten en uitvoeringen niet haalbaar. Een paar van elk zou al gauw vele tientallen bakjes of laatjes vullen. Bovendien zijn spijkers en schroeven lang niet de enige bevestigingsmiddelen: bouten en moeren, krammen, pluggen, nieten enzovoort hebben een soortgelijke functie. En ook lijmen zijn bevestigingsmiddelen.

1.3a Spijkers

De naam 'spijker' is zo ingeburgerd dat we die maar aanhouden. Maar eigenlijk is die naam niet (meer) juist; een spijker is namelijk een gesmede nagel en die worden nauwelijks nog gemaakt. Tegenwoordig zijn spijkers draadnagels die in een automatisch procedé uit metaaldraad worden geknipt, gekopt en gepunt.

Er zijn veel (genormaliseerde) formaten, met lengten van 12 mm tot 15 cm en in verschillende dikten, die uiteraard min of meer in verhouding staan tot de lengten. Ook de kopvormen vertonen verschillen: er zijn spijkers met een platte geruite kop, met een 'verloren' kop, een halfronde kop, een opgeklonken kop enzovoort. Spijkers zijn gemaakt van allerlei materialen: aluminium, koper, messing, roestvast staal en staal. Sommige stalen worden gehard, verzinkt of bijvoorbeeld vernikkeld. Van belang is de uittrekweerstand van een spijker. Hoe groter de uittrekweerstand, hoe vaster de spijker zit. Die wordt bepaald door twee factoren: wel of geen kop en wel of geen profiel in of op de schacht. Bij een gladde spijkerschacht is de uittrekweerstand lager dan bij een schacht met profiel.

Timmerspijkers

De gewone timmerspijker is gemaakt van zacht staal, heeft een gladde schacht en een platte kop met een wafelvormig geruwd oppervlak om de kans op afketsen van de hamerkop te verkleinen. Een verkeerd gerichte hamerkop leidt gemakkelijk tot kromslaan, vooral als het hout hard is. Deze spijker, bestemd voor algemeen

constructiewerk dat niet in het zicht valt, heeft geen enkele weerstand tegen corrosie; op den duur kan de spijker doorroesten. Gebruik deze spijkers dus niet in een vochtige omgeving en zeker niet buiten. Spijkers van roestvast staal of – als de sterkte niet al te belangrijk is – messing zijn voor gebruik in een vochtige omgeving beter geschikt dan verzinkte stalen spijkers.

Koploze spijkers

Koploze spijkers (officiële naam: 'met verloren kop') zijn de typen waarvan de kop maar heel weinig of zo goed als niet buiten de schacht uitsteekt. Ze dienen voor nette spijkerverbindingen. Hun kop verdwijnt vaak al bij de laatste hamerkop iets onder het houtoppervlak en als het toch nog nodig is de drevel te gebruiken, blijft er een veel kleiner putje achter dan bij een ingedrevelde spijker met kop. Na het vullen met kneedbaar hout valt ook dit nauwelijks op.

Verlorenkopspijkers hebben meestal minder uittrekweerstand dan hun gekopte collega's. Je kunt ze dan ook beter niet gebruiken voor verbindingen die aan grotere belastingen zijn blootgesteld; wel voor het aanbrengen van afdeklijsten of om gelijmde verbindingen tijdens het uitharden van de lijm enigszins aan te klemmen en in positie te houden.

Spijkers met kop worden weleens ontchoofd als een benodigd formaat niet met verloren kop verkrijgbaar is. Bedenk dan wel dat de spijker een deel van zijn uittrekweerstand verliest en dat het lastiger is om hem in te drevelen.

Groefnagels

Groefnagels zijn in een groot aantal formaten verkrijgbaar. Ze hebben een schacht waarop scherpe, met de punten naar de kop gerichte 'tandjes' zichtbaar zijn. Dit type bezit een aanzienlijk grotere uittrekweerstand dan gladde spijkers. Het kost veel moeite om ze uit het hout te verwijderen. Ook is de kans op splijten van het hout geringer dankzij hun getande profiel. Voor niet-zwaarbelaste toepassingen in cellenbeton en gipsbouwblokken zijn groefnagels ook bruikbaar.

Getordeerde spijkers

Ook deze soort is in veel maten verkrijgbaar. Getordeerde spijkers hebben een spiraalvormig verdraaide schacht. Ze worden ook wel schroefspijkers genoemd, omdat ze tijdens het inslaan om hun as draaien. Ze hebben een hoge uittrekweerstand en lenen zich bijvoorbeeld voor het vastzetten van vloerplanken.

Hardboardspijkers

Deze spijkers vormen een compromis tussen spijkers met en zonder kop. Bij het bevestigen van hardboard moet de kop wel weggewerkt kunnen worden (bijvoorbeeld met plamuur), maar een platte kop indrevelen is in dit materiaal niet goed te doen, vanwege het harde oppervlak. Een verlorenkopspijker geeft onvoldoende hechting in het zachtere materiaal onder het harde oppervlak. Het speciaal hiervoor bestemde spijkertype heeft een enigszins uitwelvend verloop van schacht naar kop en staat ook bekend als diamantkopspijker.

Gipsplaatspijkers

Gipsplaatspijkers zijn op het lijf van dit materiaal geschreven: de vlakke kop loopt enigszins taps naar de schacht toe, waardoor de kartonlaag wordt meegeduwd. Sla gipsplaatspijkers zó in dat ze gelijk met of iets onder de kartonlaag komen, net voldoende om de kop te kunnen afplamuren. Gebruik bij voorkeur aluminium exemplaren.

Stalen spijkers

Stalen spijkers worden ook wel betonspijkers of -nagels genoemd, maar ze richten in beton meestal weinig uit. Als de punt een grindkorrel ontmoet, kun je de spijker zelden verder inslaan. Voor metselwerk zijn ze wel goed bruikbaar (behalve in klinkers).

Twee veelgebruikte soorten zijn de staalkleurige sternagels en de zwarte stalen nagels. Sternagels hebben een gedeeltelijk geribbelde schacht, zwarte stalen nagels zijn helemaal glad. Zwarte stalen nagels kunnen breken, sternagels doen dat soms ook, maar kunnen ook verbuigen. Het hechtvermogen valt in het voordeel van de sternagel uit.

Ga met beide soorten voorzichtig om. Gebruik een hamer met vlak slagvlak en sla recht op de kop. Bij een ketsende slag springt er vaak een vonk af. Bij breuk kan het wegspringende stuk gevaar opleveren; zet dus een veiligheidsbril op.

Gebruik vooral de gladde nagels niet voor het monteren van houten regelwerk direct op een betonnen of stenen muur; terwijl je er één inslaat, kan de vorige lostrillen. Van een solide bevestiging is

dan geen sprake. Ze zijn wel geschikt als ophanghaak in een muur van cellenbeton- of gipsblokken.

Krammen

Ook krammen en duimen moeten met een hamer in het materiaal worden gedreven. Krammen zijn vrij ruwe bevestigingsmiddelen, alleen geschikt voor hout, waarmee bijvoorbeeld dunne regels op een zwaardere onderconstructie van hout worden vastgezet. De punten staan enigszins schuin ten opzichte van elkaar en wijken bij het inslaan nog iets verder, waardoor de hechting wordt versterkt. Met enkele forse klappen van de hamer wordt de ronde brug zo ver mogelijk in het houtoppervlak geslagen; drevelen is niet mogelijk. Sla krammen altijd dwars op de nerfrichting in. Er zijn tapijt- en mattenkrammen, draadkrammen en gesmede krammen.

Duimen kennen een langwerpige deel waarop aan het eind haaks een korter deel staat. Er zijn diverse soorten: gesmede duim, puntduim, telefoonduimpje of schelhaakje, hol stalen duim, betonduim en blauwstalen vierkante duim.



Klein assortiment nagels, van links naar rechts: punaise, siernagel voor meubelstof, bagetnaald, spijker met verloren kop en draadnagel.

1.3b Schroeven en bouten

Schroeven en bouten zijn bevestigingsmiddelen met een buitendraad. Er zijn meer overeenkomsten, maar ook verschillen, afhankelijk van het type.

Schroeven

Schroeven kunnen worden ingedeeld naar kopvorm, draadvorm, materiaal en toepassingsgebied. De kleinste schroeven zijn minder dan 1 cm lang, de grootste meten meer dan 15 cm. Daartussenin zit een groot scala aan lengten en dikten, in wisselende dikte/lengteverhoudingen, van kort en dik tot lang en dun.

Kopvorm

De meestgebruikte schroef is de platverzonken schroef of platkopschroef. In het kopvlak zit een gleuf of een kruisvormige inkeping. De kruiskoppen zijn populair, omdat met slechts enkele schroevendraaiers of bitjes verreweg het grootste deel van alle gangbare formaten kan worden verwerkt. Bovendien schiet bij het indraaien met een elektrische schroevendraaier het bitje er veel minder makkelijk uit dan bij een gleufschroef.

Daarnaast bestaan er balkkopschroeven en lenkopschroeven. Deze worden gebruikt voor verbindingen waarbij de kop boven het hout blijft uitsteken, dikwijls nog geaccentueerd door een verchroomde sier-ring (voor de lenkopschroef) of een onderlegging (voor de balkkop). De balkkop heeft een vlakke achterkant, de lenkopschroef loopt daar taps naar het vlakke deel van de schacht. Dit laatste type is het geschiktst om in combinatie met een sierring te worden

gebruikt. Zonder sierring moet de lenskop licht verzonken worden ingedraaid, zodat alleen het bolle gedeelte boven het omringende oppervlak uitsteekt.

Breng schroeven waarvan de kop in het zicht blijft altijd nauwkeurig op gelijke onderlinge afstand aan voor een nette aanblik.

Draadvorm

Er zijn drie belangrijke schroefdraadsoorten: de houtschroefdraad (alle voor in hout bestemde schroeven hebben deze), de cilindrische schroefdraad voor hout(producten) en de (cilindrische) schroefdraden voor kunststof en metaal.

Bij houtschroefdraad wordt de middellijn vanaf de spitse punt tot de gladde schacht steeds groter. Bij cilindrisch schroefdraad voor hout gaat de punt vrij snel over in een cilindrische vorm. De diepe draad is scherp en snijdt een draadprofiel in het materiaal, waardoor de greep verstevigd wordt. Voorboren is doorgaans niet nodig. Bij de schroefdraden voor kunststof en metalen is de schroefdraad ook cilindrisch, maar soms niet van een punt voorzien. Vooral de draadsnijdende schroeven zijn geschikt voor herhaalde (de)montage.

Materiaal

Schroeven kunnen zijn gemaakt van staal (verzinkt, vernikkeld, vermessingd, verchromd, gebruineerd, roestvast, gehard), van messing (blank, vernikkeld, verchromd), van brons en van aluminium. De gewone stalen schroef gaat in een vochtige omgeving roesten. Verzinkte

schroeven doen dat minder snel, evenals massief messing schroeven. Ook zijn er, in de bol- en lenskopuitvoeringen, messing-verchromde schroeven. Verwerk deze zorgvuldig, zonder het nikkel- of chroomlaagje met de schroevendraaier te beschadigen.

Toepassingsgebied

De houtschroef en de houtdraadbout worden voor hout en houtachtig materiaal gebruikt. De houtschroef wordt ook wel plugschroef genoemd, omdat hij bij uitstek geschikt is voor gebruik in combinatie met een plug. Bij hardere houtsoorten is voorboren nodig. De houtdraadbout heeft een vier- of zeskantige kop, die met een sleutel moet worden aangedraaid. Leg bij gebruik van zo'n bout onder de kop een sluit- of veerring en tussen de veerring en het hout een metalen ringetje om te voorkomen dat de veerring zich bij fors aandraaien in het hout werkt.

De snel(bouw)schroef, de spaanplaat-schroef en de gipsplaatschroef zijn geschikt voor respectievelijk hout en houtachtig materiaal, spaanplaat en het vastzetten van gipsplaat op hout. De snelschroef is een verbeterde houtschroef. De schroef is sterker (gehard oppervlak) dan de houtschroef en heeft een scherpere en diepere draad over de volle lengte van de schacht. In de fabriek is het oppervlak voorzien van een laagje smeermiddel op kunststofbasis, waardoor de schroef makkelijk in harder hout is aan te brengen. Bij de spaanplaatschroef gaat de vorm na de punt vrij snel over in een cilindrische schroefdraad. De diepe draad is scherp en

snijdt een draadprofiel in het materiaal. Voorboren is meestal niet nodig.

De gipsplaatschroef is in verschillende opzichten aan zijn specifieke functie aangepast. Dit begint bij de kop, die een trompetvorm heeft. De bedoeling daarvan is gelijk aan die van de eerder genoemde gipsplaatspijker: het karton van de gipsplaat zodanig sparen dat de beschermende functie ervan niet wordt verstoord. De cilindrische draadvorm maakt het mogelijk de platen ook op een stalen skelet te monteren; de schroef werkt zich daar zelftappend in. Bovendien is deze schroef verzinkt om roesten te voorkomen. De gipsplaatschroef is vanwege de sterkere hechting te verkiezen boven de gipsplaatspijker (eveneens verzinkt). Als deze schroef machinaal wordt verwerkt, kost dit nauwelijks meer tijd dan spijkeren en het geeft bij een misslag of iets dergelijks minder kans op beschadiging van de gipsplaat rond de spijker. Gebruik wel een diepteaanslag of torquecontrol, zodat de schroef niet te diep wordt gedraaid.

Voor het maken van schroefverbindingen in metaal en kunststof zijn er plaatschroeven in verschillende uitvoeringen: met cilindrische, zelftappende draad, eindigend in een boorpunt, met dezelfde draadvorm waarin over de lengte diagonale insnijdingen zijn gemaakt (draadsnijdend), en met universele zelftappende parkers met tot de punt doorlopende cilindrische draad, ook geschikt voor hout. Vaak zijn ze van verchromd staal.

Spaanplaatschroeven waarvan de draad niet tot de kop doorloopt worden gebruikt voor lijsten.



Bouten

De gewone bout met genormaliseerde cilindrische, niet-snijdende draad is in een opeenvolgende reeks diameters en lengten verkrijgbaar. De middellijn wordt met de M van metrisch aangegeven. De gegevens staan vermeld in het winkelvak waar ze los liggen en op de doosjes van de verpakte bouten, bijvoorbeeld M8 (buitenmiddellijn) 45 (lengte in mm). Als ze bestemd zijn voor gaten met schroefdraad hoef je er geen bijpassende moeren bij te kopen, wel vaak ringetjes en klemringen.

Boor voor bouten met snijdende draad een gat voor. De middellijn daarvan mag niet gelijk zijn aan de buitenmiddellijn van de bout, maar wel aan die van de schacht, gemeten zonder de draad (in de praktijk boor je op circa 80% van de buitenmiddellijn).

De slotbout is voorzien van een gladde, ietwat bolle kop. Direct daarachter heeft de schacht een vierkant gedeelte dat ervoor zorgt dat de bout niet in het gat kan meedraaien als hij wordt aangetrokken door de moer aan te draaien (gebruik onder de moer een volgring). Deze vorm voorkomt dat de bout vanaf de kopkant kan worden losgedraaid. Hij wordt vaak gebruikt voor constructies die regelmatig worden gedemonteerd. Voor het doorsteken in de te verbinden delen moet een gat worden geboord, overeenkomend met de schroefdraadmiddellijn.

1.3c Pluggen

Als spijkeren in een muur niet voldoende verankering geeft, biedt de plug uitkomst. Een plug is een bindmiddel tussen schroef en bouw materiaal dat voor de benodigde weerstand zorgt. Het assortiment aan pluggen is bijzonder groot. Doe-het-zelf-winkels hebben gewoonlijk een selectie. In massieve wanden (van beton of harde steen) voldoen voor niet te zwaar belaste bevestigingen, bijvoorbeeld voor het ophangen van een schilderij, polyamide (nylon) pluggen met profiel die, onder het gladde bovendeel, uitstekende vleugeltjes en daaronder conisch gevormde uitstulpingen bezitten. Ze verankeren zich stevig in een op de juiste middellijn geboord gat en draaien minder makkelijk mee. Uiteraard moet de schroefdikte zijn aangepast aan de plugmiddellijn.

Universeelpluggen van polyamide, met hun extra spreidend vermogen, kunnen zowel in massief materiaal als in holle stenen en wanden worden gebruikt.

Voor montage in holle wanden en plafonds zijn spreidpluggen, paraplubouten en tuimelschroeven de aangewezen bevestigingsmiddelen. Ze hebben één of twee vleugels, die ingevouwen door een voorgeboord gat worden gestoken en zich in de holle ruimte spreiden. De last die ze kunnen dragen, is afhankelijk van de sterkte van het plaatmateriaal waarop de gespreide vleugels rusten. In een met gipsplaat afgewerkt plafond kunnen ze wel een hanglamp dragen, maar een zwaar voorwerp kan breuk veroorzaken.

Lossen en lengte

Hoe vertrouwd het gebruik van pluggen ook is geworden, vaak worden twee aspecten verwaarloosd.

- Tijdig 'lossen' tijdens het boren (uitblazen of leegzuigen van het boorgat) gebeurt zelden, terwijl het achterblijvende stof funest is voor een deugdelijke plaatsing van de plug en voor de boor, die te heet wordt. Wie verstandig is, trekt de boor regelmatig terug om het boorstof te lossen.
- Maar al te vaak worden te korte schroeven bij pluggen gekozen. De punt van een schroef moet in gemonterde toestand wat dóór het plug-einde steken en wel zo veel millimeter als de schroef dik is. Pas dan krijgt de plug de bedoelde, optimale spreiding. Boor het gat dus ook altijd wat dieper dan de pluglengte.

1.3d Nieten

Nieten zijn er in diverse lengte- en breedtematen. De lengte wordt uitgedrukt in pootlengte, de breedte in brugbreedte. De poten zijn scherp gepunt. Hardboard, latten, textiel, vloerbedekking (trapbekleding), niet te dik plaatmateriaal enzovoort kunnen er snel mee worden bevestigd. Behalve de brugvormige nieten (vergelijkbaar met krammen) zijn er nagels met en zonder kop. Die laatste worden meestal stiften genoemd.

1.3e Lijmen

We noemen hier kort de meestgebruikte lijmen. Meer informatie over lijmen is te vinden in par. 1.4l.

Contactlijm

Dit is een lijm waarbij het hechtmiddel is opgelost in een vluchtig oplosmiddel, te koop in tube en blik en meestal gelig of beige. Hij is bruikbaar voor onder meer leer, harde pvc, rubber en glas. Verder kunt je er grotere oppervlakken hout, board en andere houtproducten en metaalplaat mee verlijmen. Contactlijm blijft enigszins elastisch, wat voor sommige lijmverbindingen een voordeel is. Beide oppervlakken moeten met deze lijm worden ingesmeerd en vervolgens tussen de 10 en maximaal 25 minuten drogen; zie de gebruiksaanwijzing. De te lijmen oppervlakken moeten daarna direct op de juiste manier tegen elkaar worden gezet, omdat verschuiven niet meer mogelijk is. Tik of druk de onderdelen daarna zo hard mogelijk tegen elkaar aan. De verbinding wordt in de loop van een etmaal nog wat steviger. Lijmresten zijn te verwijderen met thinner of aceton, liefst als de lijm nog niet is gedroogd. Adem de damp van het oplosmiddel van de lijm niet in; goed luchten dus.

Cyanoacrylaatlijm

Deze lijm wordt in minieme tubes van maar enkele grammen aan de man gebracht als superlijm, secondenlijm en krachtlijm. Hij leent zich voor het lijmen van onder meer glas, harde polystyreen, harde pvc, keramiek en rubber; zie de

gebruiksaanwijzing. De meeste cyanoacrylaatlijmen zijn waterdun en worden in slechts een paar seconden hard, meestal doordat ze een verbinding aangaan met vocht (uit de lucht of het werkstuk). De maximale sterkte wordt meestal al na 10 minuten bereikt.

Breng de cyanoacrylaatlijm met het puntige doseerdopje zo dun mogelijk aan op een van de te verbinden vlakken aan en zet de onderdelen direct op de goede plaats. Verschuiven is al snel niet meer mogelijk. Verwijder direct met een droog en niet-pluizend doekje met aceton eventuele lijm die naast de verbinding is beland, want eenmaal hard geworden lijm is maar moeilijk weg te halen. Opgedroogde lijm moet worden weggeschuurd of -gekrabd. Zorg ervoor geen lijm op huid, ogen en dergelijke te krijgen.

Omdat de lijm niet vult, moeten de oppervlakken precies op elkaar passen.

Montagekit

Montagekit wordt meestal bij de lijmen ingedeeld en wordt vaak gebruikt als alternatief voor mechanische bevestiging (schroeven, spijkereen). Schroten, wanden en plafondplaten en dergelijke materialen laten zich er makkelijk en snel mee bevestigen. Behalve in dotten laat montagekit zich ook met een grofgetande kitstrijker verdelen; zo vormt deze pasteuze kit bij verwerking van dun plaatmateriaal met een groot oppervlak een gemakkelijker hanteerbaar alternatief voor contactlijm. Montagekit die nog niet is uitgehard, kan met wasbenzine worden verwijderd.

Universeellijm

Dit product wordt meestal verkocht onder de naam alleslijm of hobbylijm. De basis is een kunststof en een vluchtig oplosmiddel. De lijm is vloeibaar en kleurloos. Hij is bruikbaar voor onder meer leer en hout; ook andere poreuze materialen, zoals papier en karton, laten zich er goed mee plakken. De lijmverbinding is niet zo heel sterk. De lijm hardt uit door verdamping van het oplosmiddel; bij niet-poreuze producten kan die verdamping vrij lang duren (zelfs meer dan 24 uur). Smeer de te lijmen oppervlakken met een stevige kwast dun met lijm in en laat deze dan even drogen. Druk de delen goed tegen elkaar als de lijm nog vochtig is; ze zijn daarna nog iets te verschuiven. De verbinding mag tijdens het drogen niet bewegen. Universeellijm blijft iets flexibel, wat een voordeel kan zijn. Lijmresten zijn te verwijderen met aceton of thinner.

Houtlijm

Witte houtlijm, een waterige dispersielijm, bestaat uit bolletjes polyvinylacetaat (PVA) in water en wordt gebruikt voor het lijmen van houtverbindingen. Bij het uitharden van de lijm verdampft het water en zorgt de achterblijvende lijm voor de hechting tussen de lijmvlakken. Tijdens het uitharden moeten ze strak sluitend op elkaar worden geklemd met lijmklemmen of andere hulpmiddelen. De uithardingstijd varieert met de omgevingstemperatuur (lees zorgvuldig de gebruiksaanwijzing). Als de lijm nog niet is uitgehard, is hij met water te verwijderen; opgedroogde lijm verwijder je met aceton.

Purlijm

Eencomponent-purlijm (polyurethaanlijm) heeft een tweede component nodig om uit te harden, namelijk water (bijvoorbeeld vocht uit de lucht of uit het verlijmde materiaal). Als de luchtvochtigheid laag is, reageert deze lijm trager dan anders. Purlijm is geschikt voor het weer- en waterbestendig verlijmen van vrijwel alle soorten hout en daarnaast voor het lijmen van metaal, beton en sommige kunststoffen (lees de gebruiksaanwijzing). De te lijmen delen moeten schoon zijn en een van de twee te delen lijmen poreus, anders hardt de lijm niet uit. Bij de chemische reactie met water zet de lijm iets uit, wat hem ideaal maakt voor minder goed passende verbindingen. Nog niet uitgeharde lijmresten zijn met aceton of thinner te verwijderen.

Tweecomponenten-epoxylijm

Deze lijm bestaat uit een hars en een harder, beide in meer of minder vloeibare toestand. De meeste van deze lijmsorten zijn transparant. Ze zijn bruikbaar voor het lijmen van onder meer hout, rubber, hard pvc, glas, steen, keramiek en metalen. De beide componenten moeten exact in de aangegeven verhouding worden gemengd. De lijm begint door een chemische reactie direct na het aanmaken te verharden, maar veel typen zijn enkele tientallen minuten te verwerken; lees de gebruiksaanwijzing. De verbinding mag tijdens het uitharden niet bewegen. De te lijmen oppervlakken hoeven bij deze lijm niet perfect op elkaar aan te sluiten, want de lijm is spleetvullend. Maar als hij

te grote holten moet opvullen, kan hij eruit lopen. Verwarmen van de verbinding komt de hechtkracht ten goede. Nog zachte tweecomponenten-epoxylijm is met aceton te verwijderen van handen en werkstuk. Tweecomponenten-polyurethaanlijm heeft dezelfde functie, maar geeft een sterkere verbinding bij sommige materialen. Zie de gebruiksinstructies.

1.4 Technieken

Zelfs iets simpels als een schroef indraaien en een plank doorzagen is in feite een technische handeling. Om een bepaalde techniek in de vingers te krijgen, is geen vakopleiding nodig, althans niet voor de klussen in dit boek. Meestal kun je je de vereiste vaardigheid eigen maken met een beetje goede wil, geduld, oefening, inzicht en vooral: leren van gemaakte beginnersfouten.

Voor de gebruikelijkste technieken waarmee je bij reparatie en onderhoud van huis en boedel te maken zult krijgen, geven we hier een aantal basisregels.

1.4a Spijkeren

Het is lang niet altijd de afmeting van de spijker die de sterkte van een houtverbinding bepaalt. Een te lange en/of te dikke spijker kan het hout doen splijten en als dit bijvoorbeeld aan het uiteinde van een lat gebeurt, is de sterkte van de verbinding vrijwel nihil.

Basisregels

Er bestaan geen vaste voorschriften in de trant van: voor hout van deze dikte moet

je spijkers van deze dikte en lengte gebruiken. Dat is een kwestie van praktisch inzicht en ervaring. Toch zijn er wel enkele basisregels te geven:

- Spijker nooit dik hout op dun. Bij twee houtdelen van verschillende dikte moeten de spijkers in het dunste deel worden ingeslagen. Hoe groter het verschil in dikte, hoe belangrijker deze regel.
- De lengte van spijkers waarmee twee stukken hout worden verbonden, moet zodanig zijn dat ze tot tweederde à driekwart van de dikte van het onderliggende hout reiken. Houd daarbij rekening met de eventuele kopverzinking (indrevelen).
- Gebruik voor het verzinken van spijkerskoppen een drevel. Drevels zijn in verschillende diameters te koop. Drevel de spijkers niet te diep in (zie de tekening op pag. 54).
- Als twee stukken hout haaks op elkaar worden gespijkerd en een deel van de spijker in kops hout verdwijnt, wordt de verbinding wat sterker als de spijker enigszins schuin wordt ingeslagen. De eerste vanuit de kant van het werkstuk schuin naar binnen toe, de tweede (niet in dezelfde lijn) de andere kant op, en zo verder in afwisselend schuine richting.
- Een heel sterke spijkerverbinding maak je door spijkers te gebruiken die circa anderhalf keer langer zijn dan de gezamenlijke dikte van de twee te verbinden houtdelen. Buig het naar buiten stekende deel van de spijker, dat door het hout heen is geslagen,

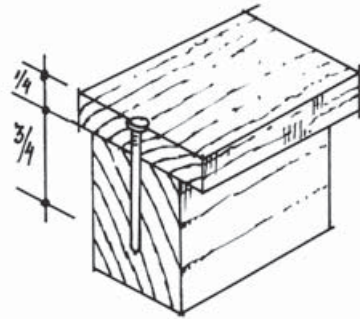
met de combinatie tang haaks om. Sla dan de spijker schuinweg om en drijf het omgezette puntdeel terug in het hout. Zorg dat het hout op een harde ondergrond ligt, om uitdrijven van de kop te voorkomen. Deze methode is uiteraard alleen aan te bevelen als het omgezette deel niet in het zicht komt.

- Sla spijkers niet te dicht bij een kops einde en ook niet te dicht bij de zij-kanten. Wanneer er wegens geringe afmetingen van het hout weinig uit-wijkmogelijkheid is, gebruik dan dun-ne spijkers, waardoor splijten zo goed mogelijk wordt vermeden, of probeer een combinatie met bijvoorbeeld lijm.
- Sla twee of meer spijkers in massief hout niet in een rechte lijn ten op-zichte van de houtnerf, maar versprin-gend. Een recht spijkerspoor vergroot de kans op splijten aanzienlijk, vooral als de spijkers vrij dicht naast elkaar worden aangebracht.

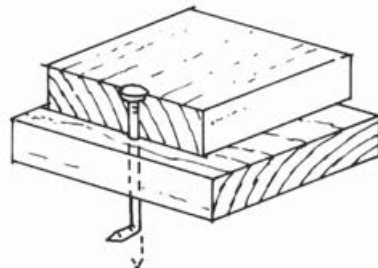
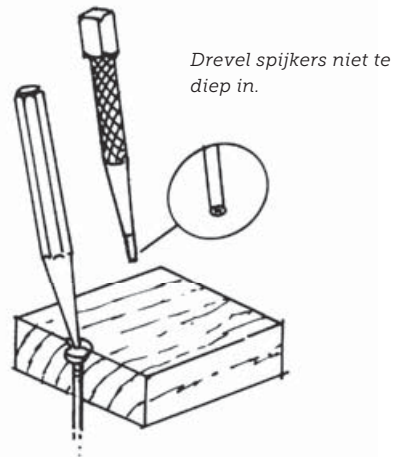
TIP

Hamerhulpje

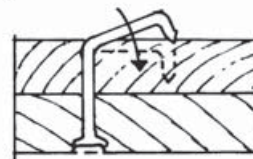
Bespaar jezelf blauwe vingers met behulp van een punttangetje of een nagelhoud-der van kunst-stof. Ook met een reepje karton kun je een spijker op zijn plaats houden bij het inslaan.



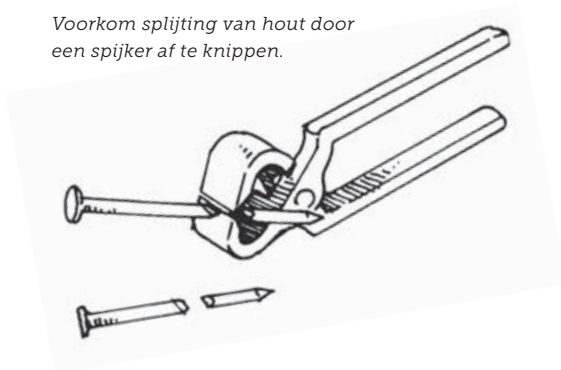
De spijker moet voor tweederde tot driekwart in het onderliggende hout reiken.



Buig de punt van de spijker met een combinatie tang haaks om. Drijf de omgezette punt in het hout.

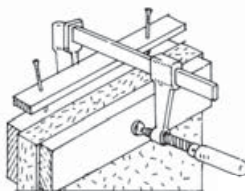


Voorkom splijting van hout door een spijker af te knippen.



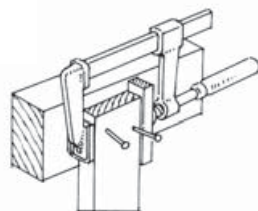
Handigheidjes

- Met een priem een gaatje voorprikken (eventueel na het kerven) kan helpen tegen het splijten van hout. Een bekende methode is ook om met de kop van een horizontaal gelegde spijker een kerfje haaks op de vezelrichting te slaan. Een derde methode is het afknippen van de punt van een spijker (met een nijptang of combinatietang), zodat er een beitelte ontstaat dat dwars op de houtnerf door het hout snijdt.
- Bij het verwerken van lange en dikke spijkers en bij harder hout is het raadzaam een gaatje voor te boren. De boor mag niet dikker zijn dan de helft van de spijkerdikte en het gat niet dieper dan driekwart van de lengte. De laatste hamerslagen moeten kracht kosten.
- Een andere antisplijttechniek: zet een lijmtang op de plaats waar de spijkers worden aangebracht. Dit werkt vaak goed bij uiteinden van latten en bij spaanplaat als de spijkers in de zijkant worden geslagen, bijvoorbeeld om een kantlijst te monteren. Gebruik in laatstgenoemd geval dunne, koploze spijkers.
- Een lat die aan het uiteinde bij het indrijven van een spijker is gespleten, hoeft niet afgedankt te worden. Breng in de opening houtlijm aan en laat die onder persdruk van een lijmtang drogen. Spijker daarna niet op dezelfde plek en voorkom opnieuw splijten door een van de hiervoor genoemde maatregelen te treffen.
- Houd een hamer altijd aan het uiteinde van de steel vast, zodat je licht zwaaiende bewegingen kunt maken en de slagkracht kunt verhogen.
- Sla een krom geslagen of in de verkeerde richting gaande spijker niet verder in. Trek hem met de nijptang of de klauw van de hamer uit. Gebruik bij het uittrekken een blokje hout of stukje triplex onder de hamerkop of de bek van de nijptang om beschadiging van de ondergrond te voorkomen. Sla de vervangende spijker niet in hetzelfde gat, maar iets ernaast.
- Kleine spijkertjes op lastig bereikbare plaatsen inslaan: pak ze net onder de kop met een tangetje beet, geef een tik tot het spijkertje pakt en sla zonder tangetje verder met de hamer.



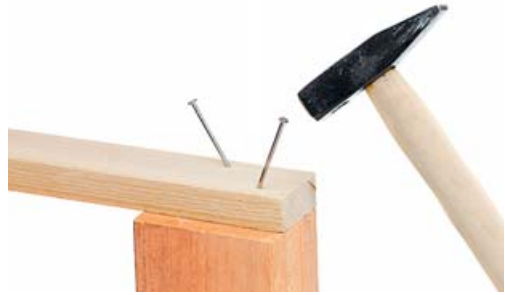
Voorkom met twee aangekleemde latjes dat spaanplaat afbrokkelt.

Voorkom door aanklemmen dat een latje splijt.





Om de kans te verkleinen dat hout splijt, kan de punt van een spijker eerst stomp worden geslagen.



Houtverbindingen worden sterker als je de nagels iets schuin intikt.



Een wigje onder de nijptang voorkomt dat er een lelijke moet in het hout ontstaat bij het uittrekken van een spijker.



Laat de nagels verspringen om de kans op het splijten van hout te verkleinen. In dit geval wordt het splijten van de onderste lat voorkomen.

1.4b Schroeven

In vrij zacht hout hebben kleine schroeven meestal genoeg aan een priemgaatje om bij de eerste slag van de schroevendraaier houvast te vinden. De eerste (ijzeren) regel is: schroef en schroevendraaier moeten volkomen bij elkaar passen. Anders kan de schroevendraaier de schroefgleuf beschadigen en er te snel uit schieten. Zet, om vast te stellen of je een schroef met het juiste gereedschap aanpakt, de vouw (gleufkopschroevendraaier) of de punt (kruis-

kopschroevendraaier) op de schroef en probeer of schroef en gereedschap exact bij elkaar horen. Vooral bij de gleufkop mag er niet de minste speling zijn.

Wat de keuze van het schroefformaat betreft, gelden ongeveer dezelfde richtlijnen als bij spijkeren. Schroeven hechten in het algemeen beter in hout en plaatmateriaal dan spijkers. De spiraalvorm levert een grotere uittrekweerstand op dan de schacht van een spijker. Een schroef hoeft dan ook niet altijd zo diep in het onderliggende materiaal te steken als een spijker.

Basisregels

- Machinaal schroeven gaat niet alleen sneller, maar vergt ook aanzienlijk minder inspanning dan met een handschroevendraaier. Een snoerloze schroef-boormachine met verwisselbare, oplaadbare accu en instelbaar toerental van nul tot maximaal is een handige hulp (zie par. 1.1b), zeker als er een groot aantal schroeven moet worden verwerkt.
- Houd het gereedschap (machine of handschroevendraaier) nauwkeurig in lijn met de richting waarin de schroef moet gaan, om uitslippen van bit of vouw te voorkomen.
- Een gleufkopschroef is gevoeliger voor beschadiging dan een kruiskop. Draai een schroef met gedeformeerde kop niet met geweld verder in en gebruik in geen geval de hamer. Verwijder hem, desnoods met een tang (niet trekken, maar uitdraaien), en neem een nieuwe.
- Als een schroef halverwege niet meer verder kan worden ingedraaid, forceer dan niets, maar draai hem eruit. Gaat het om de paar laatste slagen, probeer dan het gat iets te verruimen door afwisselend voor- en achteruit te draaien. Als dit geen resultaat oplevert, boor het gat dan enigszins in de diepte uit (niet te ruim) en draai de schroef opnieuw in. Vooral bij messing en aluminium schroeven kan dit een probleem opleveren. Forceren kan tot gevolg hebben dat de schroef breekt. Probeer dat te voorkomen, want het onderste deel is dan niet meer te verwijderen.
- Voorboren van het schroefgat kan om verschillende redenen gewenst of zelfs noodzakelijk zijn. Dit hangt voornamelijk af van het formaat (lengte/dikte) van de schroef en van de hardheid van het hout. Boor in ieder geval nooit een ruimer gat dan de diameter van de kern van de schroef.
- Heel dik hout heeft geen bijzonder lange schroeven nodig om een goede bevestiging te maken. Stel dat je een balk van zo'n 5 cm dikte met schroeven wilt monteren. De schroef zou dan minstens 10 cm lang moeten zijn om voldoende verankering te vinden. Als je een gat boort tot omstreeks de halve houtdikte, juist ruim genoeg om de schroefkop plus de schroevendraaier te laten passeren, wordt de bevestiging, ondanks de kortere schroef, net zo sterk als met een heel lange schroef (zie de tekening op pag. 58).
- Gebruik in kunststof pluggen geen zelftappende schroeven; ze snijden kunststof kapot, waardoor de bevestiging zwak wordt. Let verder op de lengte van de schroef in verhouding tot de pluglengte. De punt van een schroef moet in gemonteerde toestand wat dóór het plugeinde steken en wel zo veel millimeter als de schroef dik is.
- Om schroefverbindingen zo veel mogelijk onzichtbaar te maken, kun je de kop enkele millimeters onder het oppervlak laten verzinken, vergelijkbaar met het indrevelen van spijkerkoppen. Hiervoor zijn soevereinboren verkrijgbaar die een kegelvormig gat maken waarin de schroefkop verdwijnt. Zo-

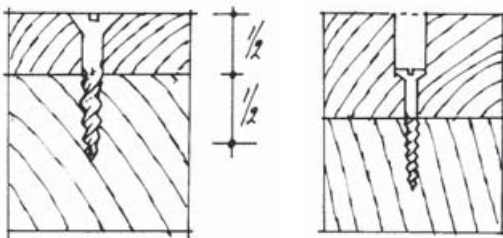
lang het om kleine schroeven gaat, kan dit ook goed met een gewone (metaal)boor.

- Een geavanceerdere methode voor het verzinken is in één handeling een voorboorgat en verzinkruimte maken. Gebruik daarvoor de in par. 1.1b genoemde schroefverzinkboor, die alleen geschikt is voor hout en machinale bediening. Deze boor is verkrijgbaar in lengten van 19 tot 51 mm en de daarmee corresponderende schroefdikten. Met een speciale verzinkboor maak je een aan de schroef aangepast gat dat aan de bovenkant ruimte biedt om de schroef ongeveer 1 cm diep onder het houtoppervlak te laten verdwijnen. Bij genoemde boor hoort een proppenboor (dit is eigenlijk een freesje) waarmee je uit een blokje van dezelfde houtsoort een propje kunt maken dat boven de diepverzonken schroefkop kan worden gelijmd. Zowel diepverzink- als proppenboren zijn verkrijgbaar in dezelfde maten als de eerder genoemde gewone verzinkboren. De diepverzinkmethode kan

onder andere worden toegepast bij het repareren van oude, massief houten meubels. Vooral wanneer de prop zo in het gat wordt gelijmd dat de houtnerf meeloopt met die van het omringende houtoppervlak, is na het opschuren vrijwel niets van de verbinding te zien.

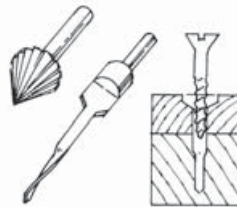
Schroeftips

- Een schroef die zich lastig laat indraaien, kun je meestal meegaander maken door hem een heel klein beetje kruiptolie, vaseline of kaarsvet mee te geven.
- Te weinig kracht om een schroef of schroefmoer los te draaien? Gebruik dan een schroevendraaier plus moersleutel. Onder de handgreep van sommige schroevendraaiers zit een zeskant waar een moersleutel op past. Met de moersleutel kun je meer kracht zetten. Er zijn ook schroevendraaiers met een gat in het handvat. Daar kan een andere schroevendraaier doorheen worden gestoken om meer kracht te zetten.

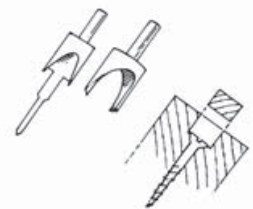


De juiste schroeflengte.

Boor bij een korte schroef een gat tot maximaal de halve houtdikte.



Schroefverzinkboor en een gat voor de te verzinken schroef.



Maak met de proppenboor een propje van dezelfde houtsoort, en lijm dat boven de verzonken schroefkop.

1.4c Boren

In par. 1.1b zijn de gangbaarste boren en hun toepassingen besproken. Voor een goed resultaat is niet alleen de keus van de juiste boor van belang, maar ook hoe je ermee werkt.

Basisregels

- De essentie van boren is de machine en het boortje het werk te laten doen. Na enige oefening is aan te voelen wanneer de boor lekker bezig is.
- Boren gaat het best als het materiaal onbeweeglijk is. Dit is vaak vanzelfsprekend het geval: een wand en een meubel van voldoende gewicht lopen niet weg als je erin boort. Bij losse onderdelen ligt dit anders. Klem die vast op een werkbank, zodat ze niet kunnen verschuiven of meedraaien. Streef er altijd naar beide handen beschikbaar te hebben om de machine te bedienen, zodat je secuurder en veiliger kunt werken. Zorg er verder voor scherpe en goed geslepen boren te gebruiken; hoe botter een boor, hoe eerder hij warmloopt.
- Een boormachine is een krachtige machine: pas op dat hij niet vastloopt. Wees bij dunne boortjes bedacht op breuk en let extra op het moment dat de boor door het materiaal heen komt (leg er een stukje hout onder).
- Of je de boormachine snel of langzaam moet laten draaien, hangt van het materiaal en de boormiddellijn af. In zacht materiaal (behalve plastics) is een hoog toerental beter, in hard materiaal een laag toerental. Een dikke

boor moet langzamer draaien dan een dun boortje.

- Bij boren in plafonds moet het neer-dwarrelende gruis worden opgevangen om de machine tegen vervuiling te beschermen. Een doorgesneden oude (tennis)bal die via een gaatje over de boor wordt geschoven, vangt het meeste op, zodat de motor en vooral de gevoelige collector schoon blijven. Je kunt ook iemand de mond van de stofzuigerstang dicht bij het boorgat laten houden. Ga niet pal onder de machine staan, maar enigszins terzijde, om op de boor te kunnen kijken. Pas ook op de ogen: een stofbril voorkomt narigheid.
- Een reeks gaten op gelijke diepte boren gaat het handigst met een torquecontrol of een diepteaanslag, die als hulpstuk bij diverse boormachines wordt geleverd. Dit is een metalen stang die naast de boorkop uitmondt en die op de gewenste boordiepte kan worden ingesteld. Als deze is bereikt, stuit de geleider tegen het materiaal en heeft het gat de gewenste diepte.
- Maak eerst een proefboring en controleer of de ingestelde diepte correct is, zodat de pluggen exact in de gaten passen, gelijkvallend met het wandoppervlak. Als blijkt dat de boormiddellijn niet juist is gekozen, herhaal de proef dan met een andere boor. Er kunnen toch nog kleine verschillen optreden als je de gaten niet stuk voor stuk van boorgruis ontdoet. Bij het insteken van pluggen hoopt dit zich, op zodat de reële diepte wordt verminderd.

Boordiepte

Een simpele methode om de boordiepte in te stellen, is door schildersplakband op de gewenste diepte rond het boortje te wikkelen. Voor een paar gaten werkt dit prima, maar als het een hele serie moet worden, slijt de wikkeling af of stroopt ze naar achteren op. De gaten worden dan steeds iets dieper. Er zijn ook ringen verkrijgbaar om op de boor vast te zetten.

Boren in metaal

Er bestaan tabellen met de snijsnelheden voor uiteenlopende metaalsoorten en boordiameters. Die zijn kost voor vakmensen. Voor de gewone boorklusjes in huis zijn de volgende eenvoudige basisregels voldoende:

- Prik het boorpunt aan met een centerpons, houd een lage snelheid aan, oefen voldoende druk uit zonder te forceren, let erop dat de boor niet te heet wordt (doop de boor zo nu en dan in olie of petroleum) en boor bij gaten met een grotere diameter eerst met een dunnere boor voor.
- Boor een diep gat niet in één keer. Trek na ongeveer 1 cm terug om spanen uit het gat te lossen en, indien nodig, uit de spiraal van de boor. Koel tijdens het boren een heetgelopen boor niet in water, maar in (naaimachine)olie.
- Leg bij het boren in metaalplaat de plaat vastgeklemd op een ondergrond van hout of spaanplaat. Boor dunne metaalplaat niet met een kleinere

middellijn voor. Draai het materiaal om zodra de boorpunt de onderkant heeft bereikt, sla het metaal zo nodig vlak en boor terug vanaf de onderkant. Dit vermindert de kans op bramen langs de rand van het gat. Een heel dunne plaat moet in één keer worden geboord.

- Zorg ervoor dat de boor niet gaat wringen. Daardoor kan deze breken, vooral als het een dunne boor is. Een vaste opstelling van de machine in een standaard biedt de zekerheid dat je nauwkeurig recht blijft boren. Een stukje textiel tussen de boor en een dunne metaalplaat werkt ook prima.
- Bij boren in diverse metalen is de vuistregel: hoe harder het metaal, hoe langzamer moet de boor draaien. Gebruik sowieso HSS-boortjes.

Boren in hout

- Kies een snelheid die past bij de hardheid van het hout. De vuistregel luidt: hoe harder de houtsoort, hoe langzamer de boor moet draaien. Zorg er ook voor regelmatig te lossen. Laat het niet zover komen dat er rookkringeltjes en een brandlucht ontstaan. Gebeurt dat toch, laat de boor dan langzaam afkoelen (nooit met water!).
- Boor een doorgaand gat bij voorkeur met een speedboor of houtspiraalboor; het kan ook met een metaalboor. Klem bij voorkeur een plankje aan de kant waar de boor uitkomt; dat voorkomt dat de rand van het gat uitbreekt.
- Op een speedboor moet je flinke druk

uitoefenen en zeer regelmatig lossen. Dit boortype produceert namelijk geen boormeel, maar vrij grove spanen die anders al snel de goede werking belemmeren.

- Bij gebruik van een speedboor mag nooit worden voorgeboord; in een eerder gemaakt gat vindt de speedboor absoluut geen houvast.

Nauwkeurig boren

Gebruik voor nauwkeurig boren liefst een boorstandaard. Is dat niet mogelijk en moet je uit de hand boren, let er dan goed op de boormachine zowel horizontaal als verticaal in de juiste richting te sturen. Alleen de zijdelingse beweging is zelf te controleren. Laat iemand helpen om vanaf enige afstand de andere stand in de gaten te houden. Een schuin geboord gat geeft bij de montage beslist problemen.

Een handigheidje om dit te voorkomen: boor eerst met een dun boortje. Steek een lange dunne spijker door het gat en controleer op het oog of die in beide richtingen recht zit. Dit is dan zo nodig nog te corrigeren met een iets dikkere boor en ten slotte met de vereiste middellijn.

Boren in steen

- Oefen middelmatige druk uit op een machine met steenboor. Boor bij grote diameters voor met een dunnere boor, bijvoorbeeld eerst 4, dan 8 en ten slotte 10 mm. Trek de boor regelmatig terug om gruis te lossen. De boor mag

niet te heet worden, want dan is er kans dat de boorpunt losraakt.

- Bij boren in beton moet je zo veel mogelijk druk uitoefenen (niet bij een elektropneumatische boormachine). Boor bij grotere diameters eventueel voor met een dunnere boor en los het gruis regelmatig.
- In zachte steen, cellenbeton en gipsblokken is voorboren zelden nodig. Wel moet je regelmatig lossen omdat het gruis anders gaat schuren en het gat te breed wordt. In gipsbouwblokken kan een spaanplaatschroef overigens rechtstreeks met een accuboormachine worden ingeschroefd en vaak kan bij baksteen een betonspijker zonder boren worden ingeslagen.

Boren in tegels

- In tegels mag je beslist niet kloppend boren. Schakel pas over op kloppen als de boor goed door de tegel heen is.
- Kruis de boorplaats aan met een viltstift en centreer op dit punt: maak een putje in de glazuurlaag waarin de boorpunt bij de aanzet houvast vindt. Dit kan met een centerpons, maar het gaat even goed met een licht hamertikje op een betonspijker. Wat ook prima werkt, is een stukje schildersplakband op de boorplek.
- Bij het boren in wandtegels is het gewoonlijk de bedoeling om met pluggen en schroeven ophangpunten te maken. Voor fors belaste objecten (zoals een vrijhangende wandkast) zijn zwaardere pluggen nodig. In dat geval moet je ook de tegel met een kleinere

middellijn voorboren, om uitspringen van het glazuur te beperken. Boor in tegels altijd op lage snelheid met een steenboor; een betonboor werkt minder goed.

Boren in kunststof

Boren in thermoplastische kunststof (zoals acrylplaat en pvc) levert geen problemen op, maar dit materiaal wordt onder invloed van warmte week of smelt zelfs en wordt na afkoeling weer hard. Een sneldraaiende en/of botte boor ontwikkelt al snel zo veel hitte dat het gat dichtloopt. Het kleverig geworden materiaal hecht zich ook aan de boor. Boor deze kunststoffen daarom met een metaalboor, op een lage snelheid.

1.4d Deuvelen

Een vaak toegepaste verbindingstechniek voor hout is deuvelen. Deuvelen wordt bijvoorbeeld gebruikt bij de voorkant van laatjes in een houten kast en bij bouwpakketten voor meubels.

Een beslist nauwkeurige (en makkelijke) methode is werken met een deuvelmal. Zonder zo'n mal is deuvelen vakwerk dat veel ervaring vereist. Er zijn diverse soorten deuvelmallen te koop, los of als onderdeel van een deuvelset: boor, centreerpen en deuvel.

Lijm de deuvels vast met witte houtlijm, tweecomponentenlijm of eencomponent-purlijm. De laatste twee lijmsorten zijn sterker dan witte houtlijm, vooral als de delen niet uit massief hout, maar uit spaanplaat of mdf bestaan. Klem het werkstuk, gecontroleerd en zo nodig bij-

gesteld op haaksheid, stevig aan tot de lijm is uitgehard.

Een open deuvelverbinding is een stuk eenvoudiger dan een blinde. De deuvelkoppen blijven daarbij zichtbaar. In sommige gevallen is dit geen bezwaar. De deuvelgaten in beide te verbinden delen kunnen in één handeling worden geboord. Zet de delen vastgeklemd tegen elkaar en boor vanuit het vlakke deel tot in de kopse kant van het andere. Houd de totale diepte van de gaten (meten nadat het boormeel is verwijderd) precies even lang als de deuvels.

Breng niet al te zuinig lijm aan in de gaten, sla de deuvels in, veeg uitgeperste lijm met een vochtig doekje (bij witte houtlijm) of een doekje met aceton (bij de twee andere genoemde lijmsorten) weg en laat de lijm uitharden.

Blind deuvelen is een stuk lastiger en is voor gevorderde klussers. Om daarbij een optimaal resultaat te bereiken, is nauwkeurig boren vereist. Ook het afschrijven en het merken van de plaatsen waar moet worden geboord, moet secuur gebeuren.

1.4e Schuren

Schuren is maar in enkele gevallen een handige methode om lak of verf te verwijderen. Alleen als de laag dun is, kan het sneller werken dan afbranden of -bijten. Voor een parketvloer is schuren wel de aangewezen methode.

Voor nagenoeg elke oppervlakteafwerking is voorafgaand schuurwerk nodig. Nadat reparaties zijn uitgevoerd (verlijmen, gebruik van kneedbaar hout) of er verf is afgefohnd of afgebeten, moet er

altijd geschuurd worden. Ook na de eerste verf- of laklaag, na plamuren en tussen verflagen is schuren noodzakelijk. Soms is het om oneffenheden weg te halen, maar ook om de volgende laag beter te laten hechten.

- Droog schuren kan met de hand en machinaal. Een schuurmachine met stofafzuiging beperkt de stofverspreiding. Bij nat schuren, wat alleen met de hand kan, komt geen stof vrij. Nat schuren kan niet bij kaal hout.
- Kies de juiste machine. De bandschuurmachine schuurt heel snel veel materiaal weg. Je moet er echt mee leren omgaan. De vlak-, handpalm-, delta- en excentrische schuurmachine schuren minder snel. De deltaschuurmachine, met driehoekige zool, komt makkelijk in hoeken en langs randen, maar heeft een kleine schuurzool. Zie ook par. 1.1b.

Werk schoon

Verwijder na het schuren en voor de verdere afwerking het schuurstof zorgvuldig. Schuurstof uit de omgeving kan bij het opwarrelen de verf- of laklaag verknoeien en op het werkstuk achtergebleven schuurstof vermindert de hechting van de afwerklaag. Gebruik voor verwijdering liefst een stofzuiger met borstelmondstuk en veeg na met een droge, pluisvrije doek.



Een deltaschuurmachine en een excentrische schuurmachine.



Een vlakschuurmachine en een bandschuurmachine.

1.4f Schilderen en beitsen

Verven en lakken worden onderverdeeld naar bindmiddel, verdunningsmiddel en glans. De gebruikelijke verven hebben als basis alkydhars of acrylaathars. Alkydverven zijn nagenoeg allemaal verdunbaar met terpentijn en acrylverven met water. Niet alle soorten verf hechten goed op elkaar. Om op zeker te spelen, kun je het best bij één basis blijven, van grondverf tot toplaag.

Schilderen

- Bij dekkende verf is de ondergrond na het schilderen niet meer zichtbaar.
- Nadat de ondergrond goed voorbereid is door reinigen, reparatie en gladschuren, kan de grondverf worden aangebracht. Vaak volgt een tweede laag grondverf en dan pas de toplaag in de vorm van (zijde)glansverf. Al naar gelang de dekking en belasting van de verf volgt daarvan soms ook een tweede laag.
- Schuur de verf altijd licht voordat de volgende laag wordt aangebracht. Dingen die in de verf zijn gekomen worden zo verwijderd en de volgende laag hecht beter. Stof na het schuren het oppervlak altijd goed af en veeg met een vochtige, niet-pluizende doek na. Op de verfvpakking staat hoelang de verf moet drogen voordat hij kan worden geschuurd en overgeschilderd.



Het verschil tussen hoogglans, zijdeglans en mat (van links naar rechts).



Schilder bij voorwerpen met profielen eerst de profielen en een randje daarnaast en daarna pas de grotere vlakken. Een ronde kwast is hier handiger dan een platte.



Ga direct na het schilderen van de profielen verder met de aangrenzende vlakken. De verf daarop moet in de natte verf naast de profielen vloeien.

- Met zowel kwasten als rollers is een gaaf resultaat te behalen. Het is belangrijk om niet te veel verf aan te brengen en snel te werken. Te veel verf kan onder meer zakkers geven en niet mooi uitharden en bij te langzaam werken vloeit de verf niet goed uit.

Beitsen

Er zijn in de loop van de tijd heel wat verschillende soorten producten onder de naam 'beits' verocht. Er zijn dekkende en transparante (kleurloze en gekleurde) beitsen. De transparante beitsen zijn onder te verdelen in laaggevendende beits en impregneerbeits. Dekkende beits op basis van terpentijn is min of meer te beschouwen als alkyd-

verf op basis van terpentijn. Een verder onderscheid is te maken naar verdunningsmiddelen, glans en producten voor gebruik binnenshuis en/of buitenshuis.

Laaggevende kleurbeits

Deze beits bevat kleurstoffen, maar de houtstructuur blijft min of meer zichtbaar. De beits vormt een beschermende laag tegen water en insecten. Er zijn soorten die alleen zijn bedoeld voor gebruik buiten of binnen. Een nadeel is dat de beits niet overgeschilderd kan worden als hij verweerd of beschadigd is. Daardoor blijven de imperfecties van de oude laag zichtbaar en wordt de kleur steeds sterker, waardoor de houtstructuur verdwijnt.

Bij opnieuw verven moet de oude laag er eerst af, tenzij je wilt overschilderen met een dekkende verf. Dan hoeft de oude laag alleen schoongemaakt, opgeruwd en zo nodig gerepareerd te worden.

Breng beits alleen aan op kaal, schoon hout. Soms is meer dan één laag nodig. Traditioneel wordt beits met een platte kwast aangebracht, maar rollen kan ook.



De beits wordt hier met een brede kwast aangebracht. Een gelijkmatige laagdikte voorkomt kleurverschillen.

Kleurbeitsen

Kleurbeitsen vormen geen laag op het hout, maar kleuren het alleen. De pigmenten worden met een dragervloeistof (water of organisch verdunningsmiddel) zo diep mogelijk in de houtvezel gebracht,

waarna transparant en kleurloos wordt afgelakt. Zie voor de keus van de aflak de gebruiksaanwijzing van de beits.

De kleurbeits is kant-en-klaar voor gebruik te koop. Producten met hetzelfde verdunningsmiddel zijn onderling te mengen om de kleur aan te passen. Er is ook beits in poedervorm te koop; op de verpakking staat dan wat geschikte oplosmiddelen zijn. Maak poederbeits alleen aan in een niet-metalen bakje of pot. Test de beits op een uit het zicht zittende plek, om te zien of de juiste kleur wordt bereikt. Verdun de beits wat meer of minder tot het gewenste resultaat. Door transparant aflakken wordt het gebeitste hout donkerder. Houd daarmee bij het kleuren rekening en test ook het aflakken van tevoren. Schuur niet als je waterbeits gebruikt, want die beits dringt niet diep in het hout en dan schuur je er zo doorheen. Met waterbeits in twee lagen kleuren is gewaagd: dit geeft vaak een vlekkerig resultaat. Het is beter op een restant van hetzelfde hout te experimenteren met verschillende pigmentconcentraties, kleurmenging en de mate van vochtigheid.

Beits alleen schoon, kaal hout. Let op: vóór waterbeitsen mag het hout niet met erg fijn schuurpapier worden geschuurd. Een goede methode is de volgende: maak het hout van tevoren vochtig met warm kraanwater, schuur na droging met scherp schuurpapier (korrel 120 à 180) voorzichtig de opgewelde, deels vastzittende houtvezels weg, en verwijder alle stof.

Vervolgens kan er worden gebeitst. Haal 2 minuten na het opbrengen met een wat

afgedroogde kwast de beits die niet in het hout is gedrongen van het oppervlak, zodat die er niet bovenop blijft liggen.

Omdat kops hout veel sterker zuigt, zal het donkerder worden dan het langshout. Voor het kleuren van het kopse hout moet de beits dus worden verdund. Test eerst de juiste kleuring op een afvalstukje hout alvorens de beits aan te brengen. Mooi kleurbeitsen is niet makkelijk.



Breng de beits met een brede, platte kwast – zonder metalen delen – met lange vegen gelijkmatig aan.

1.4g In de was zetten, oliën en politoeren

Was geeft hout een fijne glans, maar beschermt het niet tegen vocht en krassen. Was is ook niet slijtvast. Gebruik het daarom vooral op meubels die er al eerder mee behandeld zijn. Bijenwas is te zacht en wordt daarom gemengd met de hardere, plantaardige carnaubawas. Traditioneel is gomterpentijn het verdunningsmiddel. Er kunnen ook pigmenten aan was zijn toegevoegd. Smeer was dun en egaal uit met een doek of borstel en laat hem goed dro-

gen. Daarna kan hij worden opgewreven met een doek.

Zijn er witte vlekken in de was gekomen door knoeien met vloeistof (water, thee enzovoort), probeer ze dan met een föhn te verminderen. Smeer er eerst wat nieuwe was op en verwarm die met de föhn, zodat de was wat dunner wordt. Wacht tot hij weer is uitgehard voor het opwrijven. Meubelolie (houtolie) accentueert de houtstructuur en -tekening. Traditionele olies zijn lijnzaad- en tungolie. Dit zijn drogende olies, die een wat hardere laag vormen. Toch beschermen ze niet zo goed tegen vocht en slijtage als lak en verf. Een nieuwe laag aanbrengen is wel eenvoudig en een kleine beschadiging is zo hersteld. Gebruik olie alleen op meubels die al eerder geolied zijn.

Politoer is een traditioneel afwerkmiddel van schellak (opgelost in alcohol), afkomstig van de larve van een schildluis. Politoeren is tijdrovend vakwerk. Politoer geeft een mooi resultaat, maar is niet waterbestendig. Gepolitoerde oppervlakken die worden gebruikt, hebben af en toe een lijk was nodig.



Breng de was dun en gelijkmatig aan met een borstel of pluivrije doek.



- 1 *Poets na droging de was met een borstel of doek uit tot glans.*



- 2 *Breng meubelolie dun aan met een brede kwast en smeer in de richting van de houtnerf. Olie dringt alleen de eerste keer dieper in het hout. Daarna blijft hij er grotendeels op liggen.*

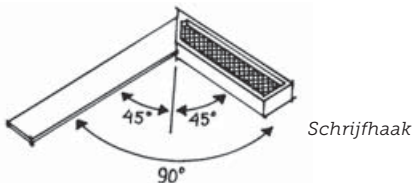
1.4h Meten en afschrijven

Bij vrijwel elke klus is het noodzakelijk te meten en af te schrijven. Als dit niet nauwkeurig gebeurt, zal dit zich gedurende het hele karwei blijven wreken. Gebruik daarom materiaal dat haarscherpe lijnen maakt: een scherpgeslepen (hard) potlood, een viltstift of een kraspen. De keus hangt af van de aard van het af te tekenen materiaal. Zorg er in elk geval voor nooit te hoeven zoeken naar een afgeschreven zaaglijn, het kruisje op de boorplaats enzovoort.

Handige tips

- Gebruik de schrijf- of verstekhaak voor respectievelijk haaks en in verstek afschrijven.
- Schrijf de zaaglijn op materiaal als een balk of een dikke lat rondom af. Ontmoeten de lijnen op het eerst afgeschreven vlak en die op het vierde vlak elkaar niet precies, dan is het werk niet nauwkeurig gedaan of is de balk enigszins getorst (licht verdraaid). Voor grof constructiewerk is dit niet bezwaarlijk, maar als het op nauwkeurigheid aankomt, keur die balk dan af en gebruik hem eventueel in kortere stukken. Daarbij is de vervorming minder merkbaar.
- Houd bij het afschrijven van een zaaglijn de gebruiks- en de afvalkant van het materiaal in de gaten. Meet de gewenste afstand op, schrijf scherp af en zaag langs de lijn aan de afvalkant. Een zaagsnede is meestal toch zo'n 2 mm breed (met een cirkelzaag nog iets meer) en op de lijn zagen kan een verschil veroorzaken.
- Voor het haaks afschrijven op een groot oppervlak (plaatmateriaal) is de schrijfhaak te kort; doortrekken met een stalen liniaal kan een afwijking opleveren. Controleer daarom de haaksheid volgens de 3-4-5-proef (stelling van Pythagoras). Schrijf aan één zijde exact 60 cm af, aan de daarop staande zijde 80 cm. De diagonale lijn tussen die twee punten moet precies 100 cm zijn; dan is de hoek haaks. Deze methode is ook toe te passen om bijvoorbeeld na te gaan of twee wanden haaks op elkaar staan.

- Lange afstanden meten met gereedschap dat daarvoor te kort is, kan vergissingen tot gevolg hebben. Met een improvisieerd meetgereedschap dat aan een bepaalde situatie is aangepast, gaat dit foutloos. Schrijf op een lange rechte lat een afstand van bijvoorbeeld 100 of 200 cm af. Met een zelfde lat, die ertegenaan is gelegd, wordt het bereik vergroot tot de vereiste lengte. Spijker de twee latten op elkaar en neem de eerste afschrijving nauwkeurig op de tweede lat over. Deze hulpmethode is vooral handig om een plafond of vloer op verschillende plaatsen exact op te meten.
- De nauwkeurigheid van een waterpas wordt onder andere bepaald door zijn lengte. Met een kort exemplaar is niet na te gaan of bijvoorbeeld een vloer strikt horizontaal ligt of dat een muur precies verticaal staat. De vuistregel is dat de verhouding tussen de lengte van de waterpas en de afstand van het te meten materiaal maximaal 1 op 3 à 4 hoort te zijn. Lange (stel)waterpassen zijn duur. Met een kleiner type, maar dan liefst wel met libellen voor zowel horizontale als verticale meting, is hetzelfde te bereiken als daarbij een lange, brede en uiteraard kaarsrechte stevige lat als verlenging wordt gebruikt. Leg de waterpas in het midden op de lat of zet hem tijdelijk vast met plakband.



1.4i Zagen

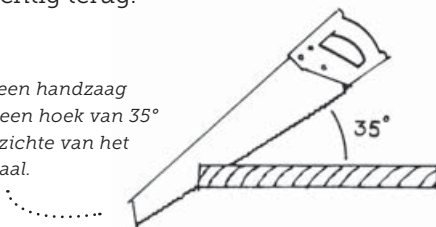
Met een handzaag

- Plaats het te zagen werkstuk altijd op een stevige ondergrond, bijvoorbeeld een werkbankje. Zet één voet op het te zagen hout en het andere been recht achter de zaag, zodat de richting goed te controleren is. Houd de greep van de zaag met de duim aan de ene en de overige vier vingers aan de andere kant. Houd de wijsvinger gestrekt, wijzend in de richting van het blad.
- Beweeg het blad zo veel mogelijk over de gehele lengte voor het meeste profijt. De tanden slijten dan gelijkmatig en de zaag blijft langer scherp. Vaak wordt alleen het middendeel van het blad wezenlijk gebruikt; de tanden aan de voor- en achterkant van het blad komen niet of onvoldoende in actie. Aan een zaag met nog scherpe tanden aan de uiteinden en botte in het midden, heb je niet veel meer.
- Als we over recht zagen spreken, heeft dit niet alleen betrekking op keurig langs de lijn, maar ook op haaks ten opzichte van de materiaaldikte zagen. Dit is een kwestie van oefening of, beter gezegd, gewenning.
- Let er tijdens het zagen van welk materiaal dan ook terdege op dat het afvalstuk tegen het einde niet afbreekt. Zorg dus voor ondersteuning. Maak de laatste slagen langzamer om uitsplinteren te voorkomen of draai het werkstuk om.
- Teken bij het haaks afkorten van balken en latten eerst op alle zijden haaks

af en draai het materiaal telkens een slag zodra de zaag een volgend vlak heeft bereikt. Daardoor zaag je nauwkeuriger haaks.

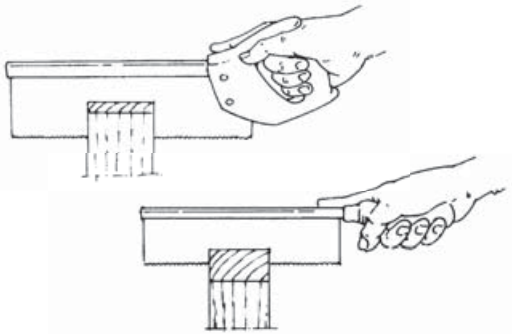
- Houd een handzaag onder een hoek van ongeveer 35° ten opzichte van het materiaal, zodat zo veel mogelijk tanden zich in de zaagsnede bevinden. Dit maakt het makkelijker om in rechte lijn te zagen en het hout splintert ook minder dan wanneer de zaag te steil wordt gehouden.
- Maak bij het aanzetten van de snede een begin met enkele korte heen en weer gaande bewegingen, dus met weinig tanden aan de voorzijde van de zaag, steeds alleen van beneden naar boven trekkend. Stuur de zaag met het duimkootje tegen het blad geplaatst (boven de tandenrij) en let er daarbij op dat het blad haaks ten opzichte van het materiaaloppervlak staat. Ga over op het gebruik van de volledige tandenrij als de zaagsnede enkele centimeters diep is.
- Schrijf zaaglijnen zo af dat je er precies langs zaagt, niet erop. Erlangs zagen geeft beter zicht op het werk. Blaas het zaagsel regelmatig weg om de afgeschreven lijn zichtbaar te houden. Oefen kracht uit tijdens de neergaande bewegingen en trek de zaag enigszins luchtig terug.

Houd een handzaag onder een hoek van 35° ten opzichte van het materiaal.



Met een kap- en toffelzaag

- De kapzaag en de toffelzaag worden gewoonlijk horizontaal voortbewogen. Hun belangrijkste taak is het haaks of in verstek afkorten van latten, balken, profielen en dergelijke. Gebruik waar mogelijk een zaagmachine of verstekbak en zet de laatstgenoemde met twee lijmtangen vast op het werkblad. Als er een aantal afkortbewerkingen in serie moeten worden gemaakt, loont het de moeite om de verstekbak met bouten of schroeven (de koppen verzonken) te bevestigen.
- Bij het met de zaag volgen van de gleuven in de verstekbak mogen de tanden de wanden van de gleuven niet raken. Het materiaal dat wordt gezaagd mag dan ook niet boven de bak uit steken noch ermee gelijkvallen, maar moet er minimaal 1 cm onder blijven. Zo voorkom je het uitlubberen van de geleide-sleuven van de verstekbak.
- Houd het te zagen materiaal stevig vast of klem het vast (met een wigje). De geringste verschuiving leidt tot onnauwkeurigheid, vooral bij in verstek zagen.



De kapzaag en de toffelzaag worden gewoonlijk haaks op het hout gehouden.

Met een zaaggeleider

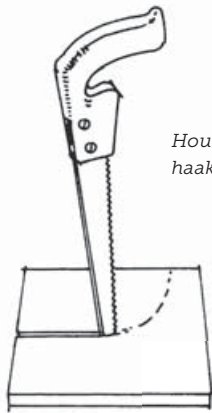
- Materiaal dat niet in een verstekbak past, kan met behulp van een zaaggeleider worden afgekort. In dit geval wordt het materiaal vastgezet en de geleider met de hand ertegenaan gehouden. Een verstekgeleider is voor de handzaag (niet voor de kapzaag) instelbaar op hoeken van 90°, 45°, 60° en 75°. Het verstelbare deel met klemband voor de zaag kan rechts of links worden geplaatst. Die combinatie levert veel mogelijkheden op.
- Gebruik bij een zaaggeleider een gewone handzaag (de kapzaag past er niet in) en laat deze soepel glijdend langs het klemband lopen. Vermijd contact tussen zaagtanden en de geleider. Bij het afkorten van zeer dik materiaal, zoals een forse balk, raakt de zaag ten slotte vrij van de geleider. Dit is geen probleem, want de intussen gemaakte zaagsnede fungeert nu verder als geleider. Teken wel eerst ter extra controle rondom af waar de zaagsnede moet komen.

Met een schrob- en decoupeerzaag

- Houd een schrobzaag bijna haaks ten opzichte van het hout en werk bij het begin van de zaagsnede alleen met de voorste tanden. Schrobzagen zijn vrij grof getand (8 of 10 per inch), waardoor je er betrekkelijk weinig druk op uit hoeft te oefenen om goed te verspanen. Zaag in kort bochtenwerk niet te snel.
- Bij het werken met een decoupeerzaag is met enige ervaring en aandacht voor het werk gevoel te krijgen voor de juiste snelheid waarmee het zaagje door het materiaal moet snijden. De machine moet goed werken zonder dat er overdadige kracht of druk op wordt uitgeoefend.
- Een lang stuk zagen langs een kaarsrechte lijn is met een decoupeerzaag niet bepaald gemakkelijk. Daar is een cirkelzaag veel geschikter voor, maar met een veelal apart aan te schaffen langsgeleider kan toch een acceptabel resultaat worden gehaald. Er kunnen dan stroken tot circa 20 cm breedte mee worden afgezaagd. Het is ook handig om langs een met lijmklemmen vastgezette lat te zagen; dan is elke breedte te zagen.
- Een hulpmiddel om ronde gaten te zagen, is de cirkelgeleider. Die werkt als een soort passer.
- Bij sommige decoupeerzagen is een zaagtafel verkrijgbaar. Daar kan de zaag ondersteboven in worden gemonteerd, zodat het zaagje naar boven steekt. Het te zagen materiaal kan dan met beide handen worden vastgehouden.

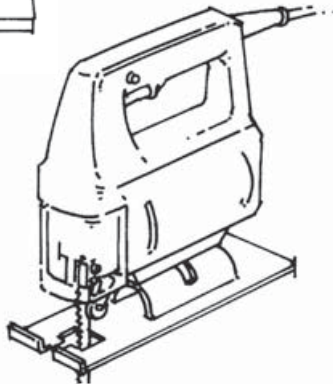
den en nauwkeurig worden gestuurd. De kans op ongelukken is wat groter, doordat je met de handen dichterbij het zaagje kunt komen. Maar kleine dingen laten zich op deze manier wel makkelijker bewerken.

- Bepaalde machines zijn voorzien van *autoscroll*. Het zaagje is dan desgewenst zo te bevestigen dat het elke richtingsverandering van de machine automatisch volgt, bijna als een zwenkwiel onder een bureaustoel. Daarmee is bijvoorbeeld in een schuin vlak een ovaal gat te zagen waarvan de randen overal verticaal zijn, zodat een ronde buis er goed in past.



Houd een schrobzaag vrijwel haaks op het hout.

Decoupeerzaag



De cirkelzaag kan onder een hoek zagen door hem ten opzichte van de voetplaat te kantelen. Met een langsgleider kan de machine in een kaarsrechte lijn zagen.



Ook met de decoupeerzaag lukt recht zagen aardig met een langsgleider.



Sommige decoupeerzagen kunnen stationair worden gebruikt met een zaagtafel, waardoor beide handen vrij zijn voor het werkstuk.

Metaal en kunststof

Metaal en kunststoffen kun je beter met een lagere snelheid zagen dan hout.

Metaal onder andere omdat anders het zaagje te snel bot wordt. Voor thermoplastische kunststof is een lage snelheid nodig, ander smelt het materiaal en kleeft het aan het zaagje.

Met een cirkelzaag

- Met zaagmachines kunnen ongelukken gebeuren; vooral de cirkelzaag is een gevaarlijke machine. Lees altijd de gebruiksaanwijzing goed door en volg de aanwijzingen op. Zorg voor een ordelijke werkplek en voor een stabiele, stroeve ondergrond. Houd tijdens het werken kinderen en huisdieren uit de buurt. Draag geen ringen en geen sjaal of stropdas, maar eventueel wél een veiligheidsbril en gehoor- en adembescherming.
- Zo'n 90% van de ongevallen met cirkelzagen vindt plaats bij het gebruik van een tafelcirkelzaag. Dat zijn handcirkelzagen die in een zaagtafel zijn gemonteerd. Gebruik bij het zagen van kleine stukken hout een duwhout. Houd bij het vasthouden van het hout de vingers aaneengesloten; dat beperkt het risico van in een vinger zagen. Wees voorzichtig vlak na het afzetten van de zaag, als het zaagblad nog niet stilstaat.
- Maak vóór het zagen het hout spijker-vrij; als het zaagblad op een spijker of knoest stuit kan de machine terugslaan.

- Let op goede ondersteuning voor het hout. Gebruik schone, scherpe, onvervormde en passende zaagbladen; monteer die goed en let op de draairichting. Aanslag is met staalwol van het zaagblad te poetsen.
- Zorg voor een goed gemonteerd spouwmes. Haal voor elke nieuwe instelling aan de machine de stekker uit het stopcontact. Laat hulpgereedschap voor het instellen niet aan de machine zitten. Voer het elektrasnoer van de cirkelzaag zó weg dat het niet kan worden doorgezaagd, bij voorkeur over de schouder.
- Er zijn veel soorten zaagbladen te koop, aangepast aan het te zagen materiaal. Gebruik voor zagen met de nerf mee een zaagblad met grovere vertanding en voor zagen dwars op de nerf een zaagblad met fijnere vertanding. Pas het zaagblad ook aan de dikte van het materiaal aan; zorg dat er altijd minstens drie tanden in de zaagsnede zitten.

1.4j Beitelen

- Een steekbeitel (voor hout) werkt alleen goed als hij vlijmscherp is en onder de juiste hoek is geslepen en gewet. Voorzie een houtbeitel na gebruik van een kapje om hem te beschermen tegen vallen en andere mogelijke oorzaken van beschadiging, en ook voor de eigen veiligheid.
- Beweeg een beitel altijd van je af en zorg dat de hand die het werkstuk vasthoudt zich steeds achter de beitel bevindt. Nóg beter: zet het werkstuk vast.

- Koubeitels (steenbeitels) kunnen aan de kop waarop geslagen wordt een scherpe rand (baard) krijgen die de handen kan verwonden. Verwijder het begin van een baard direct met een grove vijl en werk de kop met een fijne vijl na.
- Pas bij het slaan met een hamer op een koubeitel ook op voor wegspringende metaaldeeltjes en draag dus een veiligheidsbril.

Hakken en steken van hout

Voor het maken van verbindingen worden meestal steekbeitels gebruikt. Daarbij komt het op nauwkeurigheid aan. Als voorbeeld noemen we de eenvoudige halfhoutverbinding op een hoek. Van twee elkaar ontmoetende delen moet de halve houtdikte worden weggenomen, zodat ze samen weer de volle dikte opleveren. De twee vlakken die worden samengelijmd en/of geschroefd, moeten volstrekt vlak zijn.

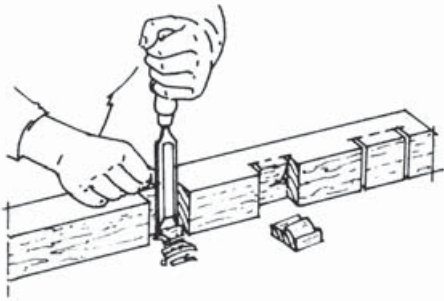
Zaag het hout dwars op de nerf met de kapzaag in, tot de afgeschreven diepte (vergeet niet rondom aan te tekenen). Zaag vlak tegen de lijn aan, niet óp de lijn. Daarna volgt het wegsteken, tikkend met een houten hamer op de beitel. Doe dit niet ineens, maar in vrij dunne gedeelten. Je merkt dan meteen of het hout mooi recht afsplijt. De nerf loopt vaak zodanig dat het afvalstukje, in dwarse richting of in de lengte, schuin wegbreekt. Dan krijg je een gedeelte dat dieper is dan de vereiste halve houtdikte en daarmee is geen goede verbinding te maken. Werk dus voorzichtig.

Plaats de beitel steeds zó dat de vouw naar het afvalgedeelte gericht is. Laat de vouw over zijn volle breedte op het materiaal staan en geef met de hamer lichte tikken. Een halfhoutverbinding aan het einde van een lat kan ook heel goed met een cirkelzaag worden gemaakt. Dit heeft als voordeel dat de zaagsnede glad is, zodat je niets meer met de beitel hoeft weg te steken.

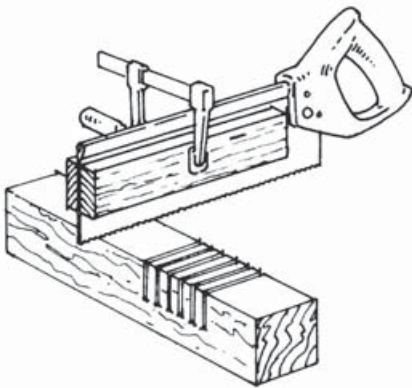
Als het hout erg warrig is en er op de plek van de verbinding een noest zit, wordt het hakken en steken lastig. In dit geval is het handiger het grootste deel van het werk met de kapzaag te doen. Maak op geringe onderlinge afstanden een reeks zaagsneden tot (bijna) de vereiste diepte. Voor het maken van een aantal van dergelijke verbindingen tegelijk, is het handig om het zaagblad van een geleiding te voorzien. Plaats aan beide zijden van het zaagblad een latje en klem dit vast met kleine lijmtangen. Stel de afstand vanaf de tandpunten tot de geleiding nauwkeurig op de zaagdiepte af. Alle sneden worden dan exact even diep. Controleer de instelling vooraf op een stukje afvalhout.

De dunne 'wandjes' die bij deze techniek ontstaan, laten zich met de beitel makkelijk wegsteken. Het resultaat is mogelijk enigszins rafelig, werk dat bij met de beitel. Houd die volkomen vlak, met de vouw naar boven. Moet er nog wat nageschuurd worden, houd dan de schuurkurk volstrekt vlak, zodat het halfhoutgedeelte niet afschuint, en schuur evenwijdig aan de nerf.

Het maken van andere halfhoutconstructies, zoals de kruisverbinding, werkt in principe op dezelfde manier.



Steek het hout bij kleine beetjes weg en plaats de beitel zó dat de vouw gericht is naar het gedeelte dat moet afvallen.



Maak op geringe afstanden een reeks zaagsneden tot (bijna) de vereiste diepte.

1.4k Schaven

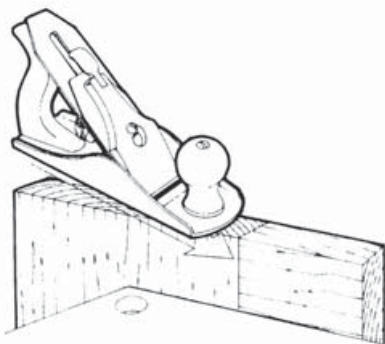
Goed schaven is een slag die je door ervaring te pakken krijgt. Blijven steken en happen van de beitel is overigens niet altijd aan onhandigheid te wijten: het hout kan door onregelmatig verlopende nerven of door noesten dwarsliggen en als de beitel niet scherp genoeg is, blijft hij ook steken. De aanzet van een schaafbewerking vraagt enige routine. Laat bij bijvoorbeeld een lat de beitel niet aan het uiteinde in het kopse hout steken, maar maak een

soort duikbeweging door de voorkant van de schaafzool op het hout te plaatsen, met de achterkant iets opgelicht. Laat de schaaf dan vlak neerkomen, zodat de beitel *nét* niet tegen de kopse kant stoot. Maak meteen een doorgaande beweging tot aan het eind van het materiaal en laat de schaaf daar niet onder druk aflopen. Hij moet als het ware zwevend loskomen. Aan de beginkant zit vanwege de duiken- de aanzet een licht hobbeltje. Dit kan worden weggeschaafd bij de volgende lange streek vanaf de andere kant (op de terugslag). Dit kan vanwege de nerf wat lastig zijn (de schaaf gaat dan happen); met een elektrische schaaf speelt dit geen rol. We geven nog wat andere tips bij het schaven:

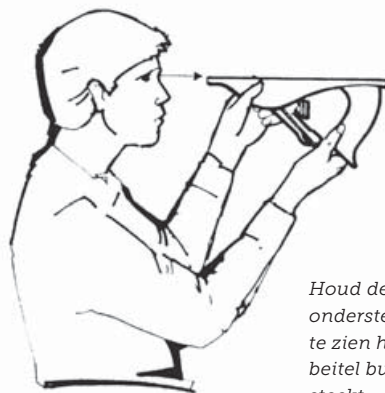
- Stel de schaaf niet te diep, ook niet als er betrekkelijk veel moet worden afgeschaafd. Het is beter een aantal gangen extra te maken dan in één streek een heel dikke krul af te nemen. In dat laatste geval is er meer kans dat de schaaf gaat happen in het hout.
- Houd de schaaf enigszins schuin ten opzichte van de richting waarin wordt geschaafd, daardoor snijdt hij makkelijker in.
- Het instellen van de beitel is bij een stalen schaaf eenvoudig, namelijk met de beitelstelknop. Houd de schaaf ondersteboven en kijk hoever de beitel buiten de zool uitsteekt. Let er ook op dat de snijkant van de beitel evenwijdig met de zool loopt. Met de beitelstelhefboom is dit zo nodig te corrigeren.
- Een stalen schaaf met kikker heeft als pluspunt dat de bekopening kan wor-

den vergroot of verkleind. Hoe kleiner de ruimte tussen beitelvouw en voorkant van de zool, hoe fijner ('zoeter' zegt de vakman) je kunt schaven. Je moet dan wel af en toe de krullen met de hand uit de bekopening verwijderen.

- Laat de schaaaf met de houtnerf mee lopen. Als het niet meteen duidelijk is welke richting het best is, maakt een eerste streek het al duidelijk. Als de beitel enigszins stotend hapt, begin dan aan de andere kant. Pak een harde noest even afzonderlijk aan met een schaafrasp of een grove vijl.
- Het te schaven materiaal moet altijd stevig zijn vastgeklemd. Loop bij lange latten en dergelijke langs de werkbank mee, zodat het gereedschap zich steeds op gelijke afstand ten opzichte van de handen bevindt.
- Leg de schaaaf bij pauzeren altijd op de zijkant, zodat de beitel geen schade kan oplopen. Stel de beitel voor het opbergen terug, zodat de scherpe vouw boven de zool wordt teruggetrokken.



Houd de schaaaf enigszins schuin ten opzichte van de richting waarin wordt geschaafd.



Houd de schaaaf ondersteboven om te zien hoever de beitel buiten de zool steekt.

1.41 Lijmen

Voor elke lijmsort gelden eigen toepassingsgebieden en verwerkingsvoorschriften. Het heeft geen zin die hier op te sommen, want bij vrijwel elke lijm zit een handleiding. Een mislukte verlijming is dan ook vaak te wijten aan een onjuiste lijnkeuze en/of verkeerde verwerking. We geven hier wel enkele praktische lijmtips.

- Zorg dat het oppervlak schoon, vetvrij en zo nodig opgeruwd is.
- Contactlijm, de bekendste oppervlaktelijm, heeft een goede afschuifweerstand en is daarom geschikt voor bijvoorbeeld het bevestigen van deurplaten. Voor verbindingen waarop trekkrachten worden uitgeoefend is dit type lijm minder of helemaal niet geschikt. Als een groot oppervlak met behulp van contactlijm wordt bekleed met een of ander materiaal, is het zaak om de lijm op beide vlakken snel en gelijkmatig op te strijken. Als de lijmlaag op het ene vlak al te veel is opgedroogd (door het vervluchten van het oplosmiddel) voordat het andere

vlak is ingestreken, zal de hechting niet optimaal zijn.

- De nodige snelheid bij het aanbrengen kan met thixotrope lijm (tix) contactlijm beter worden bereikt dan met het stroperige type. Verstrijk de lijm met een fijngetande, brede lijmkam, waardoor ribbeltjes van gelijke hoogte en op regelmatige afstanden ontstaan. Door de lijm op het ene oppervlak in verticale richting aan te brengen en op het andere in horizontale richting, kruisen de ribbels elkaar en worden de dalen ertussen redelijk opgevuld.
- Een probleem kan rijzen bij het op de juiste plaats aanbrengen van het te lijmen materiaal. Contactlijm hecht vrijwel onmiddellijk; verschuiven kan niet. Het is erg belangrijk de lijmverbinding zo stevig mogelijk aan te drukken of te tikken.
- Witte houtlijm is in feite ook geschikt voor oppervlakteverlijming, maar heeft net als contactlijm geen vullend vermogen. Daarom zal een houtverbinding waarvan de delen niet nauwkeurig passend in elkaar steken, hiermee niet betrouwbaar zijn. In zo'n geval is een vullende lijm als tweecomponenten-epoxylijm of eencomponent-purlijm te verkiezen. Een spleet in een verbindingsprofiel, gevuld met een van deze lijmen, hoeft geen afbreuk te doen aan de sterkte. Eencomponent-purlijm zwelt bovendien enigszins, wat het opvullen van holten nog bevordert.

Ongezonde dampen

Wees voorzichtig met lijm die organische oplosmiddelen bevat. De dampen daarvan zijn ongezond en kunnen dus beter niet worden ingeademd. Lucht goed bij het gebruik van dergelijke lijm. Rook ook nooit tijdens het werken met lijm, want dan kunnen nog gevaarlijker verbindingen worden gevormd.

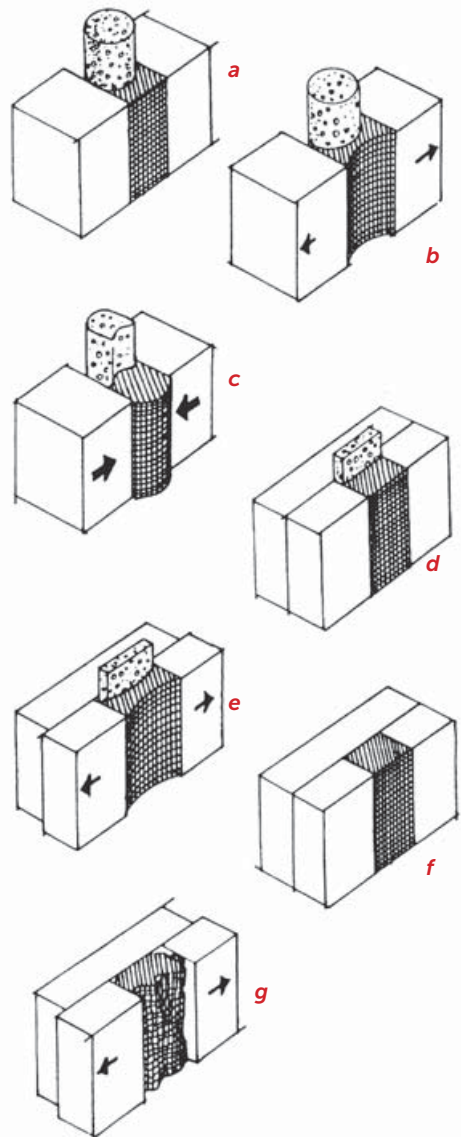
1.4m Kitten

Goed kitten is een kunst op zich. Neem bijvoorbeeld het afdichten van een voeg met kit: bij grote projecten wordt hiervoor niet zelden een gespecialiseerd bedrijf ingeschakeld.

- Alvorens nieuwe kit aan te brengen, moet de oude worden verwijderd. Omdat de duurzaamheid van de nieuwe kitverbinding voor een belangrijk deel afhangt van een goede hechting aan de voegwanden, moeten die wanden zorgvuldig worden schoongemaakt.
- De voeg (voor elastische kit) moet minimaal 5 mm en mag maximaal circa 35 mm breed zijn.
- De kit mag alleen aan de zijkanen van de voeg hechten, niet aan de bodem. Als hij aan de bodem van de voeg vastzit, kan hij de beweging van de voeg onvoldoende volgen en zal hij losscheuren (zie de tekeningen op pag. 77). Gebruik daarom een rugvulling die is afgestemd op de kit (waaraan hij uiteraard niet mag hechten), waarmee ook de diepte van de voeg wordt ingesteld. Voor elastische kitten geldt: bij

een voegbreedte van 5 mm zijn voegbreedte en -diepte even groot; bij voegen breder dan 5 mm is de voegdiepte de helft van de voegbreedte. Neem als rugvulling geslotencellig schuimband van PE of pvc. Soms is er een voorstrijkmiddel voor de ondergrond nodig, maar dat mag niet op het schuimband komen.

- De keuze van de kitsoort hangt af van de omstandigheden: butyleenkit is licht plastisch; acrylaatkit is plastischer; siliconen- en polysulfidekit zijn plastisch. Tweecomponentenpolysulfidekit staat beter aangeschreven dan eencomponentkit.
- Omdat elke kit verouderd en de elasticiteit op den duur afneemt, moet kit bij gemiddelde omstandigheden worden aangebracht. Ideaal is een temperatuur van circa 20 °C. Breng de kit aan zonder lucht in te sluiten. De ondergrond voor de kit moet droog (een haarföhn is handig), vetvrij en stofvrij zijn. De mooiste kitnaad en minste vervuiling aan weerszijden van de voeg krijg je door vóór het afkitten aan weerszijden van de kitnaad afplakband aan te brengen.
- Werk de kit mooi glad af met een plamuurmes: eerst droog en daarna vochtig met een jampotje water met een druppeltje afwasmiddel. Verwijder geregeld overtollige kit van het mes met een doek en maak het mes weer nat. Zorg dat de kit niet over het afplakband heen ligt, maar juist tot de rand. Verwijder direct na het gladstrijken van de kit voorzichtig het afplakband.



a+d Kitvoegen met rugvulling.

b+e Bij trekbelasting vervormt de kit diabolovormig.

c Bij drukbelasting vervormt de kit kussenvormig.

f Kitvoeg zonder rugvulling; de kit hecht ook aan de achterwand.

g Bij trekbelasting scheidt de kit los van de voegwand.

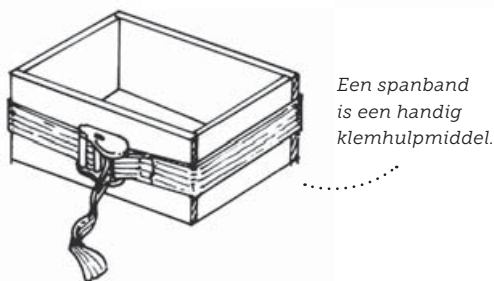
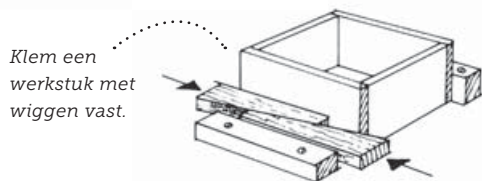
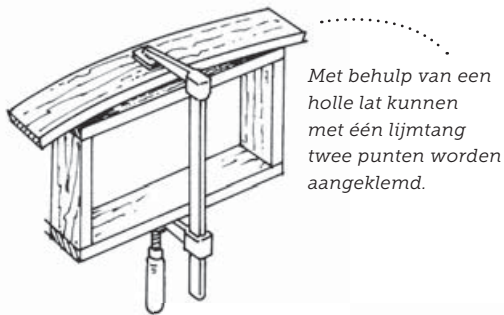
1.4n Klemmen en persen

Nagenoeg alle verbindingen die met lijm worden gemaakt, moeten worden geklemd of geperst. Van de gereedschappen en hulpmiddelen die hiervoor nodig zijn (zie ook par. 1.1a), is de lijmtang/lijmklem de bekendste en meestgebruikte. Een precies recept voor het klemmen is niet te geven; dit hangt geheel af van de aard en het formaat van het werkstuk.

- Soms zijn er voor het inklemmen van een werkstuk een paar klemmen nodig, maar die zijn redelijk prijzig. De klemkracht van een lijmtang kan over een groter gebied worden verdeeld door een stevige lat, een balkje of een plank tussen de aandrukplaat van de tang en het werkstuk te plaatsen. Zelfs met een kromgetrokken plank kom je een heel eind. Plaats deze zó dat de bolle zijde een holte vormt tussen werkstuk en plank en zet daar de lijmtang op, tot de plank tegen het werkstuk drukt. Daardoor wordt aan beide uiteinden flinke klemkracht uitgeoefend.
- Er zijn meer van zulke improvisatiemethoden, bijvoorbeeld met wiggen. Zet een werkstuk (bijvoorbeeld een lade die gerepareerd is en tijdens het uitharden van de lijm aangeklemd moet worden) op een vlakke ondergrond en spijker stevige latten met tussenruimten rondom. Maak een aantal wiggen (taps toelopende blokken hout) en zet twee daarvan met hun schuine zijden tegen elkaar op elke plaats waar klemkracht nodig is, in de tussenruimten. Sla ze als ze handvast zitten met twee

hamers dichtert naar elkaar toe. Zo ontwikkelen ze stevige klemkracht (zie de tekening op pag. 79).

- Voorwerpen als een (niet te grote) lade kunnen ook door insnoering worden geklemd. Er zijn lijmbanden van nylon te koop die zijn voorzien van een spaninrichting, maar een stuk stevige waslijn is ook prima. Sjorbanden om zaken op bijvoorbeeld een autodakdrager vast te zetten, zijn ook goed bruikbaar en niet duur. Wikkel de waslijn of de sjorband strak rond het werkstuk, leg een knoop en span de lijn of band strak door deze met een ijzeren staafje te twisten.
- Gebruik je lijmtangen, maak er dan een gewoonte van altijd een blokje hout, een multiplexplaatje of iets dergelijks onder de klemplaat aan te brengen. Zo verdeel je de klemkracht en voorkom je dat er lijm op de klem-inrichting komt.
- Krachtverdeling over grote vlakken is met voor de hand liggende materialen tot stand te brengen. Stukken balk of een stuk dik plaatmateriaal of iets dergelijks die op een ingelijmd voorwerp worden geplaatst en verzwaard met wat maar aan zwaars in huis is, vormen een nabootsing van een industriële lijmpers.
- Als verzwaringsmateriaal zijn emmers water, een flink aantal stenen of tegels, met zand gevulde zakken enzovoort perfecte en kosteloze hulpmiddelen.



1.4o Buizen verbinden

Koperen buizen solderen

Solderen is een verbindingstechniek waarbij twee metalen delen door middel van een ander metaal met een lager smeltpunt dan het koper (soldeer) worden verbonden. In dit boek beperken we ons tot het solderen van koperen waterleidingbuizen met zachtsoldeer. Wie zich aan enkele, overigens eenvoudige regels houdt, kan een perfect gesoldeerde koppeling maken.

Voor waterleidingen wordt tin-zilverzol-

deer gebruikt. Uit proefnemingen blijkt dat het met staafsoldeer minder makkelijk is een betrouwbare verbinding te maken; met soldeerringen van een tin-zilverlegering is dat veel eenvoudiger. Gebruik daarbij een geschikt vloeimiddel met Kiwakeur, bij voorkeur een soldeer pasta, omdat de ringen daar beter op plakken dan op soldeervloeistof.

Verwijder bramen van de afgezaagde koperen pijp zowel aan de buiten- als binnenkant met een platte, respectievelijk ronde vijl. Schuur dan met fijn schuurlijnen zowel de buitenkant van de pijp als de binnenkant van de sok blinkend schoon. Schuur de binnenkant van de soldeerfitting al draaiende. Schuur de pijp in de richting van de pijplengte, anders is de kans op een slechte verbinding groter. De door het schuren in lengterichting gemaakte krasjes geleiden het soldeer, waardoor het de hele verbinding vult.

Verwijder schuursel met een schone doek. Raak het schone oppervlak niet meer met de vingers aan. Probeer of de pijp goed in het hulpstuk past en lang genoeg is.

Breng vervolgens met een kwastje het vloeimiddel zuinig en gelijkmatig op zowel het pijpje als de binnenkant van de fitting aan, plak daarmee de soldeerring tegen het uiteinde van de buis en steek de buis daarna in de fitting. De pijp met ring moet tegen de 'borst' (een inwendige richel) van het hulpstuk stuiten. Verwarm met de brander de fitting (sok, bocht, knie, muurplaat, T-stuk en dergelijke) gelijkmatig rondom, maar niet te snel, tot de smeltemperatuur van de legering (221 °C) is bereikt. Op dat moment wordt

het vloeibare soldeer door de capillaire werking in één keer gelijkmatig van binnen naar buiten gedwongen. De volledige doorvloeijing van het soldeer is net buiten de fitting goed waarneembaar.

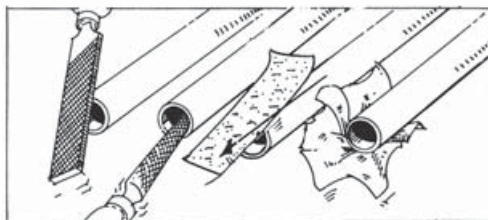
Sommige vloeimiddelen bevatten een temperatuurindicator, die aangeeft wanneer het metaal bijna zo heet is dat het soldeer zal smelten; zie de gebruiksaanwijzing. Haal de vlam weg en laat het werkstuk onbeweeglijk afkoelen.

Verwijder pas na het afkoelen met een vochtige lap het overtollige vloeimiddel. Koel een soldeerverbinding niet met water versneld af; dat kan haar flink verzwakken.

Als beide kanten van een fitting gesoldeerd moeten worden, kan dat het best tegelijkertijd gedaan worden omdat anders bij het solderen van de tweede verbinding de eerste mogelijk losgaat.

Veilig solderen

- Lucht goed tijdens het solderen en adem geen dampen in.
- Houd brandbare spullen uit de buurt van de vlam en/of bescherm ze afdoende daartegen.
- Zet de nog hete brander na het solderen veilig weg.
- Houd bij dit soort werkzaamheden altijd water of een brandblusser bij de hand.



Koper voorbereiden voor het zachtsolderen; schuur de buis in de aangegeven richting.



Smeer wat soldeervet op het geschuurde uiteinde van de buis en in de fitting, tot de borst.



Steek beide buizen met een soldeerring in de fitting (hier een kniestuk), om ze tegelijk te solderen. Druk de buis met ring goed aan en zorg dat de buizen goed haaks ten opzichte van elkaar zitten.



Verhit beide buizen en knie in één keer.



Als het soldeer zichtbaar wordt, is het uitgevloeid; laat de verbinding onbeweeglijk afkoelen.

Koperen buizen verbinden met knelfitting

Met knelfittingen kan hetzelfde als met soldeerfittingen, maar ze zijn groter en duurder. In sommige situaties zijn ze een uitkomst, bijvoorbeeld als het te gevaarlijk is om te solderen. Een knelfitting voor het verbinden van twee stukken koperen pijp bestaat uit een koppelstuk, twee knelringen en twee wartelmoeren. Ze zijn altijd van messing en nooit van staal of kunststof.

Voor een knelverbinding moeten de pijpuiteinden gaaf en schoon zijn, maar niet geschuurd. Zaag de pijpdelen haaks af en verwijder bramen met een vijltje. Zet eerst de wartelmoeren op de pipeinden en daarna de knelringen. Smeer een klein beetje zuurvrije vaseline op de schroefdraad van het koppelstuk, dat vergemakkelijkt het vastdraaien en later het loshalen. Zet de pijpuiteinden goed tegen de stootranden in het koppelstuk en draai de verbinding zo ver mogelijk met de hand vast. Neem vervolgens twee steeksleutels; houd

met de ene het koppelstuk goed vast en draai met de andere om beurten de wartelmoeren goed vast aan. Een richtlijn voor het extra aandraaien met de sleutels: voor een pijpmiddellijn van 12 en 15 mm een hele slag, voor 22 mm driekwart slag en voor 28 mm een halve slag. Draai de wartelmoeren niet over de kop, want dan kan de verbinding gaan lekken.



Knelsok (verloop van 12 naar 10 mm) met tonnetje.



De knelkoppeling wordt hier met behulp van een steeksleutel en verstelbare moersleutel aangetrokken.

Kunststofbuizen verbinden

In plaats van koperen buizen worden steeds vaker kunststofbuizen gebruikt, al dan niet met aluminium binnenbuis (opbouw: kunststof-aluminium-kunststof). Onhandig voor de doe-het-zelver is dat er verschillende systemen zijn en dat voor vele daarvan specialistisch gereedschap nodig is. De loodgieter heeft de juiste gereedschappen. Voor hem zijn deze buizen een stuk makkelijker: ze zijn eenvoudiger te buigen (vaak zonder gereedschap), in grotere lengten dan hard koper verkrijgbaar en het verbinden gaat sneller. Bovendien zijn ze goedkoper.

Er zijn veel hulpstukken, ook om verschillende systemen te koppelen. Sommige materialen zijn alleen geschikt voor koud water, andere ook voor warm. Gebruik zo weinig mogelijk koppelingen om lekken te voorkomen. Worden de leidingen weg-gewerkt, maak er dan altijd een situatie-tekening van, voor het geval er later in de buurt moet worden geboord.

Kunststofleidingen zijn niet goed op te sporen met een leidingzoeker. Een leiding die in beton wordt gestort of bijvoorbeeld achter tegelwerk komt, moet altijd zijn voorzien van een mantelbuis. Het leidingdeel dat bijvoorbeeld in stucwerk, achter tegels of in beton komt, mag geen knelkoppelingen bevatten. Bij voorkeur zitten er helemaal geen koppelingen in het betreffende gedeelte. Als ze er toch in zitten, moeten ze geperst of dichtgesmolten zijn. Het is verstandig de leiding eerst af te persen om te kijken of hij echt dicht is.

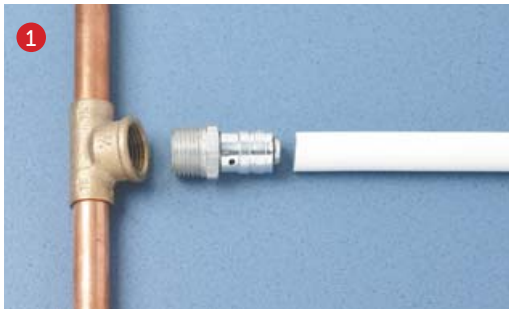
Kunststofbuis moet haaks worden afge-

sneden; dat gaat het best met een speciale snijtang. Het is aan te raden demonstratiefilmmpjes op de website van de fabrikant, importeur of op YouTube te bekijken voordat je een keus maakt voor een type buis of fabricaat. Dan kun je beoordelen of dat type geschikt is, wat er allemaal bij komt kijken en welke gereedschappen je moet aanschaffen of kunt huren. Voor buizen met een middellijn tot 20 mm kan nog een handpersapparaat worden gebruikt. Voor grotere diameters is elektrisch gereedschap nodig. Persfittingen kunnen een venstertje hebben waardoorheen te zien is of de buis er goed is ingestoken. Een bocht is bij een buis met aluminium niet mooi terug te buigen, dus meet goed waar hij moet komen.

Sommige leidingen zijn niet stijf en daardoor niet mooi strak te bevestigen. Dat kan een nadeel zijn als de leidingen in het zicht zitten.

Andere verbindingen

Er zijn voor kunststofbuizen steeds meer eenvoudig te maken insteekverbindingen. Die zijn vergelijkbaar met de hulpstukken voor tuinslangen. Na het vastdraaien van een wartel is de fitting niet meer los te maken. Een andere verbindingmethode is die met een sluitring. Dat is een schroefverbinding waarbij een knellende sluitring voor de afdichting zorgt. Dit kan handig zijn bij een kraantje dat op een muurplaat wordt gedraaid.



- 1 *Verbinding tussen een koperen en kunststofbuis met behulp van fittingen.*
- 2 *Links een bocht van 90° (knie), rechts een sok.*
- 3 *Diverse fittingen voor kunststofbuis: linksboven muurplaat voor kraan; daaronder een 90°-bocht; daaronder T-stuk; rechtsboven T-stuk met verloop van 15 naar 12 mm.*
- 4 *Twee buizen met een aansluitpunt. Boven een buis die na het buigen in de goede stand blijft staan, daaronder een goedkopere buis die een hulpstuk nodig heeft om zijn bocht te behouden.*



- 1 *Gebruik de duimen als steunpunt om een ruime bocht met de hand te buigen. Vermijd dat de buis knikt. Daardoor wordt de doorstroming beperkt en wordt de buis verzwakt.*
- 2 *Een buigveer is aangepast aan de middellijn van de buis. Hij voorkomt dat de waterstroom wordt beperkt.*
- 3 *Om een strakke bocht te buigen, is een buigtang nodig. Ook die moet zijn aangepast aan de buismiddellijn.*

1.4p Specie mengen

Bij het aanmaken van metselspecie of een mortel voor het zetten van tegels moeten de ingrediënten zand, cement en water grondig worden gemengd. Ga als volgt te werk.

- Bepaal hoeveel specie of mortel nodig is en bereken van daaruit de benodigde hoeveelheid van alle ingrediënten. De verhouding tussen de ingrediënten is belangrijk. Ook als er een zak voorgemengde ingrediënten wordt gebruikt, moet er toch water worden toegevoegd en mag de hoeveelheid water niet afwijken van wat is voorgeschreven.
- Maak de emmer of speciekuip vochtig, maar laat geen laagje water staan.
- Stort het (schone) zand erin. Maak met de troffel of schep een put die niet tot de bodem reikt. Stort daarin de cement en meng de bestanddelen goed. Schep ook over de bodem en de wand van emmer of kuip.
- Maak een nieuwe put zodra het cement niet meer zichtbaar is. Stort daarin een niet te grote hoeveelheid water. Werk de droge massa vanuit het midden met de troffel door het water en zet daarbij de totale massa steeds om. Deze zal nog nauwelijks smeugig zijn. Maak weer een put, voeg opnieuw water toe en herhaal de cyclus, telkens beetje bij beetje water toevoegend tot de specie traag van de troffel of schep glijdt. Vooral in het laatste stadium is het zaak uiterst zuinig met water te zijn. Een te nat aangemaakte specie verzuipt. Als dan droog cement wordt

toegevoegd om de massa weer stugger te maken, wordt de homogeniteit zwaar verstoord.

- De specie is goed van samenstelling voor voegwerk als je er in de handen (met rubber handschoenen) een bal van kunt kneden waaruit geen vocht druipt en die niet uit elkaar valt.

TIPS

- Voor kleine hoeveelheden voegwerk is voorgemengde specie veruit het handigst.
- Voor een heel kleine hoeveelheid mortel (geldt ook voor vulmiddelen op basis van gips) is een gehalveerde oude rubber bal een handige 'kuip'. Met een kleine (pleister)troffel of een roerhout kun je dankzij het bolle uiteinde de massa goed doorroeren.

1.5 Persoonlijke bescherming

In Nederland werden in 2013 zo'n 130.000 mensen gewond tijdens het klussen, waarvan zo'n 60% door een arts is behandeld. Er zijn circa 16.000 klussers behandeld op de afdeling spoedeisende hulp (SEH). Het scala aan verwondingen loopt van schrammen tot en met levensbedreigende verwondingen (in 2012 overleden 34 mensen aan verwondingen die ze opliepen tijdens het klussen).

In afnemende volgorde waren de belangrijkste oorzaken van behandelingen op de SEH: zagen, boren, schilderen, timmeren en slopen. Voorzorgsmaatregelen nemen en alert blijven kunnen

de kans op letsel verkleinen. Doe dat niet alleen bij gebruik van bijvoorbeeld een cirkelzaag, maar ook als je werkt met elektriciteit, gladde vloeren, glas, in struikelgevaarlijke situaties en in slecht geventileerde ruimten. Een eenvoudige uitrusting voor persoonlijke bescherming kost niet veel. Voor een paar euro kun je je een hoop narigheid besparen. Draag bij het gebruik van elektrische zagen en slijpgereedschap en bij boven het hoofd boren een veiligheidsbril. Bij gereedschap dat veel herrie maakt, zoals de cirkelzaag, is gehoorbescherming noodzakelijk. Schade aan het gehoor is niet direct merkbaar, maar tuitende oren kunnen een teken zijn dat het gehoor overbelast is geweest. Pas op termijn is merkbaar dat de gehoorqualiteit afneemt. Dit herstelt nooit meer.

Bij sommige klussen is een veiligheidshelm aan te bevelen. Niet voor niets is die tegenwoordig voor de meeste werknemers in de bouw verplicht.

Wie werkt met zware voorwerpen of kans loopt zijn voeten te stoten, draagt bij voorkeur veiligheidsschoenen of -laarzen. Die hebben extra stroeve zolen en een stalen neus om de tenen te beschermen. Sommige schoenen hebben onder het voetbed een laag die voorkomt dat omhoogstekende nagels in de voeten kunnen prikken.

Wie klussen uitvoert waarbij veel stof in de lucht komt, moet zijn longen beschermen. Zelfs houtvezels kun je beter niet inademen. Stofmaskers zijn ingedeeld naar beschermingsklasse. De simpelste (goedkoopste) maskers laten, vooral langs

de randen, nog veel door. Geef liever iets meer geld uit en koop goede maskers.

Bij het gebruik van oplos- en verdunningsmiddelen en andere dampen die je beter niet in je longen kunt krijgen, is een filtermasker nodig. Ook hiervan zijn diverse soorten verkrijgbaar, afgestemd op de stof die ze moeten tegenhouden.

Bescherm de huid tegen contact met agressieve vloeistoffen. Sterke schoonmaakmiddelen zijn al niet huidvriendelijk, laat staan lijm, kit, lak en verf, afbijtmiddelen, oplos- en verdunningsmiddelen enzovoort. Voor elke groep stoffen is een andere handschoen geschikt. Bij de verkeerde handschoen gaan die stoffen er gewoon doorheen. Draag bij klussen waarbij de handhuid gevaar loopt op splinters, schrammen en andere beschadiging stevige werkhandschoenen.



Elke doe-het-zelver heeft minimaal een veiligheidsbril, werkhandschoenen en gehoorbeschermers nodig.

Veilig werken

Op www.arboportaal.nl van het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid is door te zoeken op 'persoonlijke beschermingsmiddelen' veel goede informatie te vinden.

Aandachtspunten bij de koop van een trap

- Controleer of hij stabiel is.
- Flinke, slipvrije stadoppen voorkomen beschadiging van vloerbedekking.
- De trap moet stevige antislip treden hebben van minimaal 8 cm diep.
- Een flink plateau waarop je kunt staan, vergemakkelijkt het werk.
- Let op ver genoeg boven het plateau uitstekende handgrepen om je aan vast te houden.
- Een bakje om gereedschap en andere spullen in te leggen boven aan de trap is erg handig.



2

WANDEN & PLAFONDS

Wanden behoren tot de kwetsbaarste oppervlakken van het interieur van een huis. Vooral de wanden van hal, gang en trapportaal hebben het zwaar te verduren. Het plafond wordt wel 'de vijfde kamerwand' genoemd. Onderhoud en reparatie daarvan vragen ook af en toe onze aandacht.

Reparatie van schade aan wanden is meestal niet moeilijk. Maar een wand zó herstellen dat de reparatie niet als storend wordt ervaren of zelfs onzichtbaar is, vraagt wat meer inspanning.

Onderzoek altijd eerst uit welk materiaal de te repareren wand bestaat. Dat kan beton zijn, baksteen met pleisterwerk, schoon metselwerk en in oude huizen ook hout met pleisterwerk. De wand kan zijn opgetrokken uit gipsbouwblokken of cellenbetonblokken of je kunt te maken hebben met een holle wand van gipsplaat op rachels. Elke wand heeft zijn eigen aanpak nodig, evenals elk plafond.

Een betonnen plafond, met spuit- of structuurpleister afgewerkt, kan na verloop van tijd haarscheurtjes gaan vertonen. Een balkenplafond is kwetsbaarder, omdat een harde stoot tegen de afwerklaag een gat kan veroorzaken. Zo'n afwerklaag kan bestaan uit plaatmateriaal op rachels die tegen de balken zijn bevestigd, stucwerk op riet of op steengaas waarin vaak scheuren optreden, of een lamelensysteem, opgehangen aan verstelbare beugels.

2.1 Gaten en scheuren dicht

Wat is het probleem?

Betonnen wanden zijn vrijwel immuun voor beschadigingen, maar er kunnen wel gaatjes in of puisten op zitten die tijdens de bouw zijn ontstaan. Bij een kale betonnen wand in de garage of in de kelder is dat niet bezwaarlijk, maar het is wel

hinderlijk als het om een wand in huis gaat die met een dun laagje (spuit)pleister is afgewerkt. Je kunt hier wel overheen behangen, maar zelfs geringe oneffenheden kunnen zich dan duidelijk aftekenen.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

harde borstel, hamer, vlakke koubeitel, (plak)spaan, plamuurmes, plantenspuit, stofzuiger, verfschraper.

Materiaal:

grof en middelgrof schuurpapier, vulmiddel.

Hoe doe ik dat?

De manier waarop deze reparaties moeten worden uitgevoerd, hangt voor een deel af van de diepte van het gat. De moderne vulmiddelen voldoen over het algemeen redelijk tot goed en zijn gemakkelijk verwerkbaar, maar het zijn geen tovermiddelen. Ze hechten slecht of helemaal niet op kruimelige en poederende oppervlakken. Maak gaten en scheuren dus volkomen vrij van los gruis en poeder. Gebruik daarvoor een harde borstel, maar geen staalborstel. Blaas de laatste ongerechtigheden uit het gat of gebruik een stofzuiger.

Verwijder puisten met een vlakke koubeitel en een hamer. Plaats de beitel schuin en tik met de hamer tot de puist eraf springt.

Maak alle behandelde plekken vochtig, dit gaat het handigst met de plantenspuit. Breng het vulmiddel (zie par. 1.2c) met een plamuurmes aan. Bouw in heel diepe

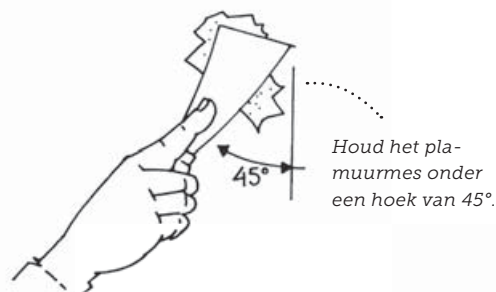
gaten en scheuren de vulling in lagen van elk circa 1 cm dik op, tenzij de gebruiksaanwijzing een grotere laagdikte toestaat. Laat elke laag, steeds goed tegen de randen van het gat opgeduwd, uitharden en werk onderliggende lagen niet glad af. Een volgende laag hecht namelijk beter op een wat ruw oppervlak.

Het verwerken van vulmiddel op kleine oppervlakken kan met een plamuurmes; neem voor grote oppervlakken een stalen (plak)spaan. Maak cirkelvormige bewegingen met de spaan en neem hem daarbij niet van de wand. Voer deze bewerking pas uit als het oppervlak enigszins is gedroogd en maak de spaan af en toe nat. Houd plamuurmes of spaan onder een hoek van ongeveer 45° en laat het plamuurmesblad licht veren door met een vinger druk uit te oefenen op het punt waar het blad overgaat in de handgreep. Hoe dieper het gat, hoe langer het duurt voordat het vulmiddel door en door droog is. Breng de laatste laag tot iets boven het oppervlak aan. Daardoor wordt krimp tijdens het drogen opgevangen. Schuur na uitharding en droging de reparatieplek met middelgrof schuurpapier om een schuurkurk vlak.

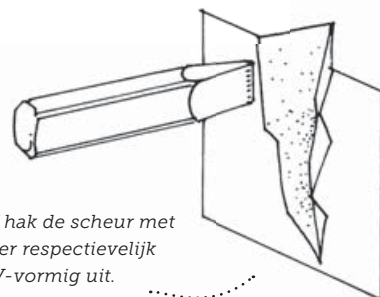
Scheuren vragen om een iets andere aanpak dan gaten. Vaak zit er los of bijna los gruis in, dat eerst moet worden verwijderd. Hak of schraap de scheur met een (driehoekige) verschraper ongeveer V-vormig uit. Maak de scheur dan grondig schoon, bevochtig hem en werk verder zoals bij het vullen van gaten.



Verwijder puisten met koubeitel en hamer.



Houd het plamuurmes onder een hoek van 45°.



Schraap of hak de scheur met verschraper respectievelijk koubeitel V-vormig uit.

2.2 Loszittend behang vastzetten

Wat is het probleem?

Het komt regelmatig voor dat pas opgeplakt behang op de naden hier en daar loslaat. Meestal komt dit doordat de randen van de banen niet voldoende met plaksel zijn ingesmeerd, het plaksel te dun is aangemaakt of het wandoppervlak sterk zuigt.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

behang(naden)roller, (vochtige) doek of spons, roerhout, (aan het uiteinde afgeronde) 2 cm brede strook dun karton, plamuurmes.

Materiaal:

behangplaksel.

Hoe doe ik dat?

Steek een breed plamuurmes onder de rand en maak niet goed vastzittend behang voorzichtig los. Houd het mes daarbij zo vlak mogelijk langs de wand en steek niet door het behang heen op plaatsen waar het wel goed vastzit.

Maak wat behangplaksel aan, doop de strook karton hierin en werk daarmee het plaksel onder het losse behang. Zowel de wand als het papier moet met plaksel worden ingesmeerd. Maak het plaksel hiervoor wat dikker aan dan voor het plakken van hele banen nodig is.

Druk het behang weer op zijn plaats. Veeg plaksel weg dat onder het behang uit wordt geperst. Rol de naden met een behang(naden)roller om een stevige hechting te bereiken en veeg ze nog even na met een schone, enigszins vochtige doek of spons. Verwijdering van opgedroogde lijm kan tot beschadiging leiden.

Verreweg de meeste soorten behang verkleuren niet door inwerking van vocht. Maar bij een dun bouwbehangetje is er wel kans op verkleuring. Test dit in twijfelgevallen tevoren even op een plek die niet in het zicht ligt.

Behangplaksel aanmaken

De meeste behangplaksel vertonen weinig neiging tot klonteren, maar gebruik om een volkomen glad mengsel te krijgen liever geen garde maar een roerhout. Giet onder het roeren uit een klein gaatje in de verpakking een gestage, fijne stroom poeder in het water. Het schuim dat daarbij ontstaat, zakt vrij snel in.

Er is ook speciale behangnadenlijm in tubes verkrijgbaar, met bijbehorend spateltje. Dat is ook handig voor de naden, maar wel iets duurder dan gewoon plakpoeder.

2.3 Blazen in het behang wegwerken

Wat is het probleem?

Bij onzorgvuldig behangen kunnen er blazen in het behang ontstaan.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

behang(naden)roller, (vochtige) doek, roerhout, (aan het uiteinde afgeronde) 2 cm brede strook dun karton, scherp hobbymes, plamuurmes.

Materiaal:

behangplaksel.

Hoe doe ik dat?

Maak als het behang droog is in het mid-

den van de blaas een verticale insnijding met een scherp hobbymes. Volg daarbij het patroon van het behang, dus snijd bijvoorbeeld niet dwars door een bloemmotief. Handel verder zoals beschreven in par. 2.2. Steek dus met een plamuurmes aan beide kanten van de insnijding onder het behang. Breng dan het plaksel onder het behang aan met een strook dun karton die in plaksel is gedoopt. Druk het behang tegen de wand en werk vanuit de zijkanten naar de insnijding toe, zodat er geen lucht kan achterblijven. Veeg met een vochtige doek plaksel weg dat onder het behang uit wordt geperst en rol het behang aan.



2.4 Een baan behang vervangen

Wat is het probleem?

Bij een ernstige beschadiging van het behang is een ingrijpende maatregel als het verwijderen van een hele baan het overwegen waard. Een stuk van hetzelfde behang over de beschadigde plek plakken is een noodoplossing die zelden een bevredigend resultaat geeft, vooral als het gedeelte van de wand in het oog valt.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

behangkrabber, behangkwast, behangplaktafel, behang(naden)roller, behangborstel, behangveger (vledder), blokwitter, harde borstel, roerhout, hobbymes, meetgereedschap, breed plamuurmes, spons, verfkwasten.

Materiaal:

behang, behangplaksel.

Hoe doe ik dat?

Het verwijderen van een hele baan is alleen uitvoerbaar als het behang stotend (niet overlappend) is geplakt. Verder moet er voldoende behang beschikbaar of te bestellen zijn.

Bedenk dat een nieuwe baan in kleur kan verschillen van het zittende behang. Veel soorten behang verkleuren namelijk onder inwerking van licht. Bovendien kan er tussen rollen behang van verschillende partijen een verschil in tint zitten. Bekijk dus eerst hoe groot het kleurverschil is.

Bij een onaanvaardbaar kleurverschil zit er niets anders op dan de hele wand of de hele kamer opnieuw te behangen of de wand te schilderen.

Behang van goede kwaliteit (de lichtechte soorten) verkleurt overigens niet of nauwelijks onder invloed van licht. Verkleuring van lichtecht/afwasbaar behang is te voorkomen door regelmatig reinigen (zie het kader 'Behang schoonmaken').

Hoe een baan behang van de wand kan worden gehaald, verschilt per soort. Neemt het behang water op, maak de desbetreffende baan dan flink nat met een blokwitter of spons (raak de naastzittende banen niet). Laat het papier zich goed volzuigen met water en herhaal de behandeling tot het papier doorweekt is; het is dan al grotendeels los te trekken. Bevochtig achtergebleven stukjes nogmaals en steek ze met een breed plamuurmes of afsteekmes weg. Ga aan de zijkanten voorzichtig te werk; beschadig de aangrenzende banen niet. De randen daarvan zijn natuurlijk ook vochtig geworden.

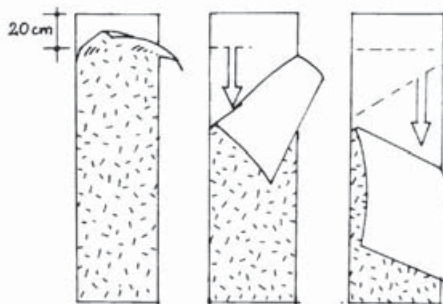
Als hulpmiddel is behangverwijderaar te koop. Volg de gebruiksaanwijzing op de verpakking. Met wat handafwasmiddel in het water gaat het bijna net zo snel als met zo'n speciaal inwekmiddel.

Laat de wand drogen en ga na of de randen van de aangrenzende banen nog vast op de wand geplakt zitten. Is dat niet het geval, plak ze dan opnieuw vast (zie par. 2.2). Misschien zit er onder de te verwijderen baan nog een oudere laag behang op de wand. Laat die laag zo mogelijk in zijn geheel zitten, zodat er later geen dieptever-schil optreedt. Is dit onmogelijk, bijvoor-

beeld omdat ook dit behang is beschadigd of bij het aftrekken meekomt, snij het dan langs de randen van het behang dat blijft zitten door. De kans dat beide lagen gelijkvallende naden hebben, is vrijwel uitgesloten.

Als de wand met afstrijsbaar behang is bekleed, zit je goed. Trek de decorlaag eraf. Begin daarbij aan de bovenkant, tot er zo'n 20 cm los is, en trek dan het materiaal er in diagonale, afwisselende richtingen af (dus als het ware zigzaggend). Zo is de kans het grootst om het behang er in zo groot mogelijke stukken af te krijgen. Bovendien voorkom je dat de voerlaag (de laag die tegen de wand zit) wordt meegetrokken. Als die laag overal goed vast op de wand zit, blijft die zitten. Plak de nieuwe baan op het voerpapier. Het verschil in dikte is te verwaarlozen.

Van niet-afstrijsbaar vinylbehang, dat geen water doorlaat, kan de vinyl-laag met een behangkrabber worden opengereten. Als de baan vervolgens met water wordt geweekt, wordt de voerlaag toch vochtig genoeg om de baan te verwijderen zonder het muuroppervlak te beschadigen.



Het aftrekken van afstrijsbaar behang.

Behang schoonmaken

Behang van papier met een vinyltoplaag, schuimvinyl en behang met een aluminium topplaat kan worden afgenomen met een licht vochtige spons of vochtige doek. Veeg wel na met schoon water als je een sopje gebruikt. Vinyl is niet bestand tegen sterke organische oplosmiddelen als thinner en aceton, maar voor vlekken kan zo nodig wasbenzine en terpentijn worden gebruikt.

2.5 Beschadigde plint herstellen

Wat is het probleem?

In veel woningen zijn plinten de ondergeschoven kindjes. Het zijn vaak niet meer dan smalle vuren plankjes met een laagje verf. Deze overgangen van wand naar vloer raken snel beschadigd. Bij een houten plint is plamuren en schilderen soms voldoende om de schade te verhelpen. In een ernstiger geval moet er een stuk vervangen worden.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

hamer, handzaag, lijmtang, meetgereedschap, nijptang of combinatietang, schroevendraaier(s), steekbeitel, veiligheidsbril, verstekbak, verstekzaag.

Materiaal:

bagetnaalden (naaldvormige spijkers zonder kop), (thixotrope) contactlijm, kwartronde latten, montagekit, overzetplinten, schroeven (kruiskop of bolkop met sierringetjes), spijkers.

Hoe doe ik dat?

Nieuwe plint

Een plint verwijderen en een nieuwe aanbrengen is een omvangrijke klus. Gewoonlijk worden bij dergelijk sloopwerk flinke stukken wandbepleistering meegetrokken, wat gerepareerd moet worden voordat de nieuwe plint kan worden aangebracht.

Er zijn plinten te koop van massief hout, van multiplex met een topplaat van een mooie houtfineer en van kunststof, in verschillende breedten.

Let er bij de keus van een nieuwe plint op of hij aan de achterzijde een kabelgootje heeft. Daarin kun je leidingen wegwerken. Wat de elektriciteit betreft mag alleen een met een stekker op een stopcontact aangesloten lichtsnoer (bij voorkeur met ronde buitenmantel, geen tweelingsnoer) in het kabelgootje van een plint of op de plint onder een overzetplint worden opgenomen. Maar: een elektriciteitskabel mag niet in één kabelgootje met de leiding voor telefoon, kabel of netwerk. Sommige plinten hebben dan ook twee kabelgoten. Zorg bij van montage van nieuwe plinten in een kamer die ook moet worden behangen, dat de behangbanen ongeveer 1 cm door het plintprofiel worden bedekt.

De resterende 'naakte' strook wand geeft goede hechting voor montagekit, waarmee plinten makkelijker en netter te monteren zijn dan met spijkers of schroeven. Het nauwkeurig afmeten en in verstek zagen van de plinten hoeft geen probleem te zijn. Als de plinten worden geplamuurd en geschilderd, kunnen ze net zo goed in de hoeken 'koud' (zonder ze in verstek gezaagd te hebben) tegen elkaar worden geplaatst.

Er zijn legio plintsystemen te koop, met hoekstukken en met hulpstukken voor het aanbrengen van stopcontacten en dergelijke.

Overzetplint

Een beschadigde plint kan worden voorzien van een overzetplint of overzetprofiel (van gewelfd en decoratief gefineerd multiplex of van kunststof). Vaak blijft er daaronder ook nog wat ruimte over voor het aan het oog onttrekken van snoeren en kabeltjes. Bevestig een overzetplint bij voorkeur met montagekit. Afgedichte gaatjes van doorgedrevelde (iets onder het oppervlak ingeslagen) spijkerkoppen en schroeven zijn vaak niet fraai.

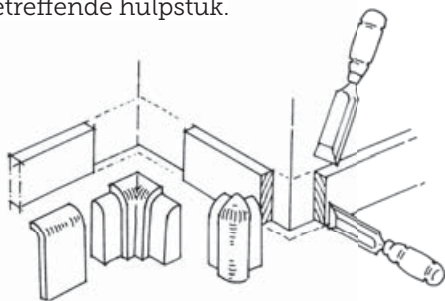
Voor binnen- en buitenhoeken zijn bij deze plintsoorten hoekstukken verkrijgbaar in dezelfde afwerking. Voor een nette



- 1 Deze beschadiging is niet met bijwerken te verhelpen; er moet een vervangend stuk ingezet worden.
- 2 In het ideale geval is de plint eenvoudig van de muur te schroeven.
- 3 Het beschadigde stuk wordt met twee parallelle zaagsneden onder een hoek van 45° uit de plint gezaagd.
- 4 Zaag het vervangende stuk precies op lengte onder dezelfde hoek af en zet het vast.

afwerking van doodlopende plintgedeelten, die bijvoorbeeld tegen een deurkozijn eindigen, zijn bijpassende eindstukken verkrijgbaar. Nauwkeurig afmeten en zagen van de overzetplinten hoeft geen probleem te zijn.

Om de hulpstukken aan te kunnen brengen, moeten kleine gedeelten van de oude plinten worden weggehakt. Plaats op de bovenkant van de oude plint een smalle steekbeitel en maak met enkele stevige hamertikken een inkeping. Doe hetzelfde op de voorzijde. Het enkele centimeters grote stukje plint laat zich dan in brokjes verwijderen, om plaats te maken voor het betreffende hulpstuk.



Hak delen van plinten weg voor het aanbrengen van hulpstukken.

Plint bekleden

Een pure doe-het-zelfmethode en misschien ook de goedkoopste en eenvoudigste manier om beschadigde plinten een nieuw gezicht te geven, is ze te bekleden met op de juiste breedte gezaagde stroken multiplex met een toplaag van fineer van een fraaie houtsoort, het best te monteren met (thixotrope) contactlijm. Waar de stroken tegen elkaar stoten, moeten ze in verstek gezaagd zijn. Ze passen dan praktisch zonder zichtbare naad tegen elkaar.

Als de stroken op de plinten zijn gelijmd, zijn de bovenkanten van de oude plinten en de opbouw van het multiplex nog zichtbaar. Dek die af met een kwartronde lat (profiel) van dezelfde houtsoort als het toplaagje van de stroken. Dergelijke latten zijn in diverse maten verkrijgbaar en er is meestal wel een maat die aansluit op de (nieuwe) dikte van de plinten.

Bevestig de profielen met bagetnaalden die tot in het 'vlees' van de oorspronkelijke plinten dringen. Sla ze met een lichte hamer schuin-zijwaarts in voor een goede hechting. Contactlijm kan de verbinding versterken, maar als de naalden op niet te grote afstanden van elkaar zijn aangebracht, is dit niet beslist noodzakelijk. Nadrevelen is ook niet nodig. De geharde stalen, zeer scherp gepunte bagetnaalden zijn koploos en na de laatste hamertik zo goed als onzichtbaar.

Ga voorzichtig te werk met de naalden. Bij een enigszins onzuiver gerichte hamertik breken ze af. Draag daarom een veiligheidsbril.

2.6 Wand- of plafondlijsten monteren

Wat is het probleem?

Wanden zijn soms ook aan de bovenkant lelijk of beschadigd. Het pleisterwerk is daar vaak wat ruw en ongelijk. Om dit te maskeren, kun je een bij het dessin van het behang behorende sierrand aanbrengen, maar die verdoezelt de kwalijke aanblik niet. Hij maakt de beschadiging vaak juist zichtbaarder. Als de wand aan de

bovenzijde is afgewerkt met (geschilderde) latten die er niet zo gaaf meer uitzien, vertoont de overgang tussen wand en plafond een mistroostig beeld.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

hobbymes, meetgereedschap, toffelzaag.

Materiaal:

kooflijm, kooflijsten.

Hoe doe ik dat?

Een reparatie die ook een verfraaiing kan inhouden, is een afwerking met kooflijsten van gips, die in verschillende uitvoeringen verkrijgbaar zijn. Er zijn ook wand- en plafondlijsten van kunststof te koop, maar die kunnen we vanwege de brandonveiligheid niet aanraden.

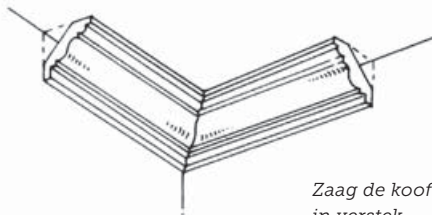
Een kooflijst komt in de hoek tussen plafond en wand. Het behang moet daar worden weggehaald. De ondergrond moet verder schoon, vast en vlak zijn. De kooflijst moet waterpas lopen. Als het plafond niet helemaal recht loopt, zet je de hoogte uit vanaf het laagste punt van het plafond. Bedenk dat een brede lijst golvingen in het plafond zal accentueren.

Het nauwkeurig afmeten en snijden van de lijsten hoeft geen probleem te zijn. Zaag de lijsten met een fijngetande zaag in een verstekzaagmachine of verstekbak. Bij sommige leveranciers is het probleem van verbindingen opgelost door losse delen voor in- en uitwendige hoeken.

Kooflijsten monteer je met speciale koof-

lijm. Volg de gebruiksaanwijzing op de verpakking.

Breng de sierlijsten pas aan nadat een reparatie of onderhoud aan het plafond en/of de wand is uitgevoerd.



Zaag de kooflijsten in verstek.

2.7 Pluggen en haken verwijderen

Wat is het probleem?

Als een wand moet worden behangen of geschilderd, zal het vaak nodig zijn haken, schroeven en/of pluggen te verwijderen. Als dit onvoorzichtig gebeurt, kan de wand vrij grove beschadigingen oplopen, die veel extra werk geven.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

combinatietang, hout-spiraalboor of metaalboor, klauwhamer, kurken-trekker, nijptang.

Materiaal:

stukje dun hout of plaatmateriaal.

Hoe doe ik dat?

Ga bij het obstakelvrij maken van wanden (vooral van gepleisterde wanden en uit gipsblokken opgetrokken scheidings-

wanden) voorzichtig te werk. Plastic pluggen laten zich meestal zonder moeite uit-trekken door er een kurkentrekker in te draaien. Draai de kurkentrekker niet te ver in de plug, anders ontstaat er schade aan de pleisterlaag. Een gaatje vullen is eenvoudiger dan het repareren van een uitgebrokelede plek rond een gat.

Schilderijhaken, 'duimpjes' en andere rechtstreeks in de wand geslagen bevestigingsmiddelen trek je met een stevige nijptang, combinatietang of de klauw van een klauwhamer uit. Draai ze wel eerst met een combinatietang om hun as, anders kan er een stuk pleisterwerk meekomen. Om zo nodig kracht te zetten, moet de bek van de tang of de kop van de hamer op het wandoppervlak worden gezet. Ook dit kan zonder voorzorgsmaatregel tot beschadiging van de pleisterlaag leiden. Laat de tang of hamerkop daarom rusten op een stukje dun hout of plaatmateriaal, zodat de forse druk gelijkmatig wordt verdeeld. Let er ook op de haak of het duimpje niet zijwaarts te werken. Zo hou je een gaaf gaatje over dat volgens de methode uit par. 2.1 kan worden gevuld.

2.8 Uitspringende wandhoek herstellen

Wat is het probleem?

Uitspringende wandhoeken zijn uiterst kwetsbaar, vooral als ze zich in de buurt van deuren en ramen bevinden. Niet-versterkte hoeken lopen onvermijdelijk beschadigingen op als er met harde voorwerpen tegenaan wordt gestoten. Naast

het behang raakt dan ook vaak de pleisterlaag beschadigd.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

hamer, platte koubeitel, metaalzaag, (plak)spaan, plamuurmes, spons.

Materiaal:

hoekversterkingsprofielen van geperforeerd aluminium of kunststof, kunststofprimer, montagekit, roestbestendige spijkers, fijn en middelgrof schuurpapier, vulmiddel of pleisterspecie.

Hoe doe ik dat?

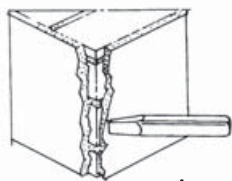
Deze reparatie is voor een beginner moeilijk. Het beste moment om iets aan een beschadigde wandhoek te doen, is als het oude behang door nieuw wordt vervangen. Verwijder het oude behang. Hak daarna op beide zijden van de hoek over een breedte van enkele centimeters, in elk geval 1 cm breder dan het hoekversterkingsprofiel, en over de gehele hoogte het pleisterlaagje weg.

Er zijn speciale hoekversterkingsprofielen te koop van geperforeerd aluminium. Zaag zo'n profiel met een metaalzaag op de juiste lengte, bevochtig de wandhoek, breng een dunne laag vulmiddel of pleisterspecie op de hoek aan en druk het profiel erin. Zet het met verzinkte spijkers op enkele plaatsen vast. De spijkers moeten aan beide zijden zo ver mogelijk van de hoeklijn verwijderd zijn, om te voorkomen dat er stukken uit de hoek breken.

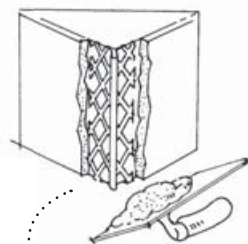
Vul het geheel nu met een lijvig aangemaakt vulmiddel (zie ook par. 2.1) en strijk glad af. Werk het metaal onzichtbaar in de specie weg. Schuur zodra het vulmiddel enigszins hard is de ronde hoek van het profiel schoon af met middelgrof schuurpapier. Na volledige uitharding kan er over de versterkte hoek heen worden behangen.

Alternatief

Wie geen restbehang meer in huis heeft, kan overwegen een hoekprofiel van kunststof op de beschadigde hoek te monteren. Hoekprofielen zijn in verschillende breedtematen en kleuren verkrijgbaar. Ze zijn vanzelfsprekend enigszins opvallend, maar dat is grotendeels te ondervangen door ze in een bij het behang passende kleur te schilderen. Ontvet hiertoe de profielen, schuur ze licht met fijn schuurpapier en strijk ze in met kunststofprimer in. Doe dit voordat je ze, op de juiste lengte gezaagd, op de hoeken plaatst. Zet de profielen vast met montagekit. Maar let op: als de profielabrikant een andere lijm adviseert, gebruik dan die.



Hak de pleisterlaag weg.



Breng hoekversterking aan en werk de hoek af.

2.9 Hele gipsplaat vervangen

Wat is het probleem?

Als een plaat van een holle scheidingswand (met verticaal gemonteerde beplating) zwaar is beschadigd, zit er weinig anders op dan de hele plaat te vervangen.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

handzaag, houtbeitel, houtboor van 10 mm, plamuurmes, schroevendraaier.

Materiaal:

gips(karton)plaat, gipsplaat Schroeven, gipsplaatvulmiddel, schuurpapier.

Hoe doe ik dat?

Breek vanuit het gat voorzichtig brokken weg tot aan een verticale regel; enkele centimeters verder bevindt zich de zijkant van de plaat. Zaag de plaat langs de regel verticaal door. Meet van daaruit 50 cm uit naar de tegenovergestelde kant en zaag ook daar de plaat verticaal door.

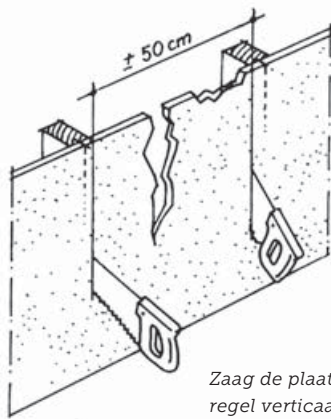
Let erop dat je niet de horizontale delen van het houten regelwerk doorzaagt. Stop zodra je er één tegenkomt met zagen, boor 10 tot 12 cm lager een gat en zaag van daaruit verder. Let ook op eventuele leidingen die in de wand aanwezig zijn.

De gehavende plaat kan nu worden verwijderd; er is nu aan elke kant nog een op de verticale regels bevestigde strook over. De wandbekleding maakt de aard van deze bevestiging onzichtbaar. Wrik met een beitel de strook voorzichtig een eind-

je omhoog tot zichtbaar is of er spijkers of schroeven zijn gebruikt. Wrik in het geval van spijkers met de beitel de strook los tot aan de naastliggende (gave) plaat. De naad is daar met vulmiddel gevuld en vaak ook met band versterkt. Vermijd breuk in de naastliggende plaat door, voor het loswrikken, op die plek een insnijding te maken.

Als de plaat met schroeven gemonteerd is, zoek de schroeven dan op, leg ze bloot en draai ze uit. Het opzoeken kan even wat moeite kosten: als je op zo'n 2 cm naast de naad de plaat in verticale richting met een scherpgepunt voorwerp inkrabt en daarbij op een schroef- of spijkerkop stuit, moet de plaat aan beide zijden langs de naden in zijn geheel worden opengekrabd om die bevestigingen te verwijderen.

Ontdoe indien nodig ook het regelwerk van alle ongerechtigheden en zet de vervangende plaat met speciale gipsplaat-schroeven (zie par. 1.3b) vast. Dicht de naden met speciaal versterkt gipsplaat-vulmiddel en schuur ze na uitharding vlak en glad.



Zaag de plaat langs een regel verticaal door en op circa 50 cm nog eens.

2.10 Hele wand egaliseren

Wat is het probleem?

Bij het verwijderen van oud behang kunnen soms hele stukken pleisterwerk loskomen. De wand is dan op zo veel plaatsen zó ernstig beschadigd dat reparatie met vulmiddelen vrijwel onbegonnen werk is.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

harde borstel, breekijzer, hamer, platte koubeitel, handzaag, hobbymes, (extra breed) plamuurmes, schrobzaag of decoupeerzaag, stofzuiger, vijl of fijngetande rasp, waterpas.

Materiaal:

gips(karton)plaat, hardboard, lat, montagekit, opvulringen, (fijn) schuurpapier, voorstrijkmiddel, vulmiddel, wapeningsband.

Hoe doe ik dat?

Gips(karton)plaat is het meest voor de hand liggende materiaal om een wand in zijn geheel te voorzien van een nieuw en gaaf uiterlijk, vanwege de makkelijke verwerkbaarheid en de prijs.

Maak het muuroppervlak geheel vrij van gruis en stof met een harde borstel en een stofzuiger. De platen kunnen dan direct worden opgelijmd.

Verwijder de plinten met een breekijzer of platte koubeitel en hamer. De platen moeten namelijk aangebracht worden met aan de onderkant een vrije ruimte van circa 1 cm om uitzetting op te vangen.

Controleer het wandoppervlak op eventuele poreusheid. Bevochtig een plekje met water en kijk of het vocht snel wegtrekt. Is dat het geval, dan is er een hechtmiddel nodig om de lijm goed op de wand te laten pakken. Hiervoor zijn voorstrijkmiddelen te koop. Gebruik een dergelijk middel ook als de wand poedert. Verwijder eerst resten behangplaksel met een natte, harde borstel. Neem het vocht met een spons op en laat de wand goed drogen voordat je verder werkt.

Gipsplaat is in diverse dikten (in dit geval is 9,5 mm voldoende) en met verschillende kantvormen verkrijgbaar. Het type AK (afgeschuinde kanten) geeft de beste kans op een volkomen naadloze ontmoeting tussen de platen, maar het is wel iets bewerkelijker bij het vullen van de naden. Daarbij is een extra breed plamuurmes onmisbaar. Het type RK (ronde kanten) laat de naden sneller en eenvoudiger vullen.

Gipsplaat laat zich gemakkelijk zagen. Leg de plaat zodanig op de werkbank dat hij tijdens het zagen niet kan breken. Laat iemand helpen met het vasthouden van het afvalstuk.

Eenvoudiger en zonder kans op breuk is de snijmethode. Leg de plaat op een egaal oppervlak (een vlakke vloer met daarop een stuk hardboard om de messneden op te vangen), teken de snijlijn af en snijd in een doorgaande beweging met een hobymes langs een lat of lange stalen liniaal de kartonlaag door. Maak nog een aantal sneden tot de plaat ruim over de helft van de dikte is ingesneden. Breek hem door hem om te vouwen en snijd aan de ach-

terkant het karton door. Met een vijl, een fijngetande rasp of schuurpapier is de gesneden kant gaaf af te werken zonder het karton te beschadigen. Snijden heeft bovendien als extra voordeel dat er vrijwel geen stof ontstaat.

Breng aan de achterkant van de plaat montagekit aan: op circa 5 cm vanuit de vier kanten een doorlopende rups en op de rest van het oppervlak dotten op ongeveer 30 cm afstand van elkaar.

Zorg ervoor dat de eerste plaat loodrecht staat. Controleer dit met een lange waterpas of schietlood. Houd aan de onderkant een ruimte van circa 1 cm vrij en aan de bovenkant circa 0,5 cm.

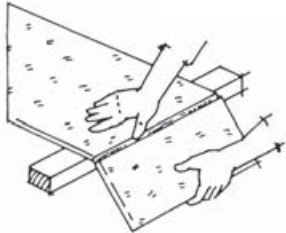
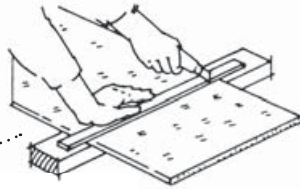
Plaats enkele korte latjes van 1 cm dikte op de vloer, zet de plaat erop en duw hem omhoog tegen de wand. De nog pasteuze lijm laat het toe de plaat nog wat te verschuiven ten behoeve van het loodrecht uitrichten. De latjes voorkomen dat de plaat wegzakt.

Staat de plaat in juiste positie, klop hem dan aan zodat de lijm zich enigszins verdeelt. Dat uitkloppen kan met een hamer met een plankje eronder om butsen in het plaatoppervlak te voorkomen.

Breng met een plamuurmes een dun laagje vulmiddel (voegengips) aan in de naden. Zorg ervoor dat het laagje iets breder is dan het wapeningsband. Plaats dan, van bovenaf werkend, wapeningsband in het nog natte vulmiddel. Houd met de ene hand het wapeningsband vast en hanteer met de andere hand het plamuurmes om het band in het gips te drukken. Laat het geheel drogen en strijk er daarna nog een laag vulmiddel op. Schuur het geheel met

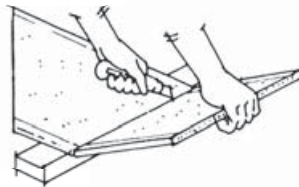
fijn schuurpapier zodra het droog is. Het karton mag daarbij niet hard worden aangepakt, dus schuur niet ruw.

1 Snijd met een hobbymes langs een lat of liniaal.



2 Vouw de plaat om.

3 Snijd de kartonlaag aan de achterkant door.



4 Breng op de achterkant van de plaat montagekit aan.

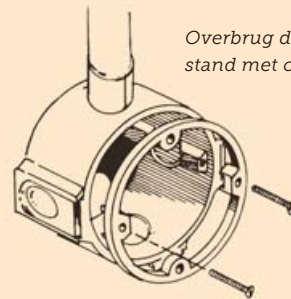
5 Breng wapeningsband aan in een laag vulmiddel en vul dan glad af.



Stopcontacten

Eventuele stopcontacten en schakelaars in de wand vergen enig extra en vooral secuur werk. Opbouwtypen, uit de wand stekend, kunnen het best verwijderd worden. Schakel eerst de desbetreffende elektragroep uit. Schakel die pas weer in als de plaat en daarna het stopcontact of de schakelaar weer zijn aangebracht. De draden moeten wel lang genoeg zijn om de grotere afstand te overbruggen.

Verwijder bij inbouwschakelmateriaal de afdekplaat. Meet de plaats van schakelaar of stopcontact nauwkeurig op en breng deze, enkele millimeters krupper, over op de plaat. Boor dan een gaatje en snijd of zaag het gat met een hobbymes, een dunne schrobzaag of een decoupeerzaag uit. Met opvullingen is de grotere afstand vervolgens te overbruggen.



Overbrug de grotere afstand met opvullingen.

2.11 Andere wandbeschadigingen herstellen

Wat is het probleem?

Vinylbehang, wandweefsel, kurk of plaatmateriaal met print is beschadigd.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

handzaag, hobbymes, stalen liniaal.

Materiaal:

lijm, breed schildersafplakband, dunne spijkertjes, stuk van het betreffende materiaal.

Hoe doe ik dat?

Om plaatselijke beschadiging in vinylbehang, wandweefsel, kurk of plaatmateriaal met print te repareren, is er uiteraard een stuk van het desbetreffende materiaal nodig dat snijdbaar is.

Bepaal het formaat van het stuk dat de beschadigde plek gaat vervangen. Neem aan alle zijden een overmaat van enkele centimeters. Laat vervolgens iemand het vervangingsstuk tegen de wand houden. Verschuif het zo dat een eventueel patroon in de wandbekleding overeenkomt met dat van het vervangingsstuk. Zorg ervoor dat het niet kan verschuiven door het vast te zetten met afplakband. In sommige gevallen is het, afhankelijk van de materiaalsoort, met enkele dunne spijkertjes op de hoeken extra vast te zetten.

Snijdt met behulp van een stalen liniaal en een scherp hobbymes (zet voor de zekerheid een nieuw mesje in de houder) beide lagen van het materiaal door. Houd het mes rechtstandig. Het is ook mogelijk dat je met de hand langs bijvoorbeeld een bloemmotief moet snijden. Bij vrij stug materiaal zul je enkele malen achtereen door beide lagen heen moeten kerven. Het inzetstuk en het beschadigde stuk zijn

nu precies even groot. Verwijder het uit de wand gesneden stuk en lijm het inzetstuk in het ontstane gat. Bij zorgvuldig werken, zullen de naden redelijk onzichtbaar zijn.



2.12 Beschadiging van verflag herstellen

Wat is het probleem?

Bij kleine beschadigingen in geschilderde houten oppervlakken die nog in goede staat verkeren, is niet altijd een algehele schilderbeurt noodzakelijk. Hier en daar een bladder of een andere ongerechtigheid is plaatselijk te herstellen.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

smal plamuurmes, kleine verfkwast.

Materiaal:

alkydharsverf, ammonia, grondverf, lakplamuur, fijn schuurpapier.

Hoe doe ik dat?

Om een aanvaardbaar resultaat te berei-

ken, is verf van exact dezelfde kleur nodig. Bij gebruik van een restant is er meestal toch kleurverschil. Als het mogelijk is een flinke schilfer van de verflaag af te nemen, kan een speciaalzaak zonodig de juiste kleur mengen.

Verwijder bladders en schilfers, ontvet de omgeving met ammoniawater en laat het drogen. Schuur de beschadigde plek en een stukje van de nog intact zijnde omgeving met fijn schuurpapier. Breng grondverf aan als het kale hout te zien is en laat die drogen. Schuur opnieuw met fijn schuurpapier, maak het hout stofvrij en breng een eerste laagje verf aan.

Schuur het hout na het drogen opnieuw fijn op, maak het stofvrij en breng een tweede laag verf aan. Werk langs de kanten, naar de oorspronkelijke verflaag toe, enigszins deppend met de punt van de kwast. Schilder daarbij zo weinig mogelijk over het nog intact zijnde oppervlak heen. Een alternatief is om de holte die de verwijderde verf oplevert met lakplamuur op te vullen, na droging glad te schuren, vervolgens een laagje grondverf op te brengen, weer lichtjes te schuren en dan dekkend af te schilderen. Vooral als het zijdeglansverf betreft zal er weinig verschil in matheid te zien zijn. Deze methode is vooral handig als de verflaag erg dik is.

2.13 Wand met losse tegels herstellen

Wat is het probleem?

In huizen die in de afgelopen decennia zijn gebouwd, doet zich vrij regelmatig

het euvel van loszittende, soms spontaan uitvallende wandtegels voor. Dit is meestal te wijten aan onzorgvuldig tegelzetten en het gebeurt vaak op plaatsen waar tegels aan sterk wisselende temperaturen zijn blootgesteld: in de kookhoek, in de buurt van cv-leidingen enzovoort.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

afsteekmes, oude deken, vochtige doek, hamer, koubeitels, haakse slijpmachine, spons, dunne steenboor, veiligheidsbril, voegenwisser, voegkruisjes.

Materiaal:

cementspecie of tegellijm, vochtbestendig gips(karton)plaat, latje, montagekit, pluggen en schroeven, voegmiddel.

Hoe doe ik dat?

Het eerste probleem bij het vervangen van tegels is dat je exemplaren van dezelfde afmeting en liefst ook van dezelfde kleur nodig hebt. Een uitgevallen wandtegel geeft een signaal: de eerste zal beslist niet de laatste zijn. Reageer dus op dit signaal en ga na welke exemplaren hierna aan de beurt zullen zijn. Tik het tegeloppervlak met een metalen voorwerp lichtjes aan. Tegels die op het punt staan er eveneens de brui aan te geven, verraden zichzelf: als de tik een enigszins hol geluid geeft, kun je er zeker van zijn dat er iets mis is. Laat iemand met deze klus helpen. Leg een oude deken of iets dergelijks op de

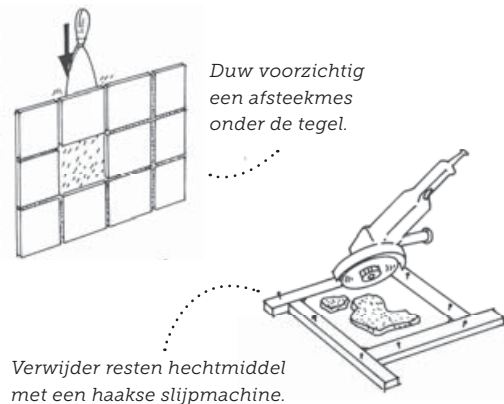
vloer. Een niet tijdig opgevangen exemplaar heeft dan kans op overleven. Begin aan de bovenkant van de tegelwand. Een ander goed startpunt is de plaats waar een tegel al uit zichzelf is gesneuveld. Steek nooit een beitel of iets dergelijks onder een tegel. Bij wrikken knapt de tegel (en zijn buurman misschien ook) onherroepelijk. Duw voorzichtig een afsteekmes onder de tegel en schuif dat zo ver mogelijk verder. Intussen staat de helper klaar om de tegel op te vangen.

Wellicht biedt de tegel nog wat tegenstand via de voeg(en). Tik vastzittende voegspecie dan voorzichtig weg met een scherp gepunt koubeiteltje en een hamer (na zo nodig met een dunne steenboor een paar gaatjes te hebben geboord). Druk dan stevig op de belendende kant van de buurtegel, en maak de betreffende tegel met een wippende beweging helemaal los.

Er kunnen zich nu twee situaties voordoen: de tegel laat los van de ondergrond of hij komt er met een stuk van de ondergrond op zijn rug af, vaak een aantal andere tegels meenemend. Dit laatste is vervelend, want het is niet eenvoudig het hechtmiddel te verwijderen zonder de tegel te breken. Met een (kleine) haakse slijpmachine – dergelijke machines zijn te huur – is dit wel uitvoerbaar, zelfs met heel goed resultaat, maar daarvoor moet je wel enige routine in het omgaan met dergelijk gereedschap én een vaste hand hebben. Neem in dat geval afdoende veiligheidsmaatregelen. Doe het bij voorkeur buitenshuis, leg de tegel zo (tussen op een werkblad gespijkerde latjes) dat hij niet weg kan schuiven, draag een veiligheids-

bril en houd nieuwsgierigen op veilige afstand.

Laat de schijf van de machine door de te verwijderen laag draaien of snijden, afwisselend in haaks tegenover elkaar gaande richtingen. Een vaste hand is nodig om de schijf niet te diep te laten werken, waardoor de tegel zelf zou worden geraakt.



Gave ondergrond

Als je tegels met een redelijk gave achterkant overhoudt, moeten nog kleine restjes hechtmiddel worden verwijderd. Leg de tegel op een tafel met een oude deken erop en probeer of je de restjes hechtmiddel met een brede koubeitel weg kunt schrapen. Verwijder met hetzelfde gereedschap restanten van het voegmiddel. Tik daarna stelselmatig de ondergrond aan om te controleren of die deugdelijk vastzit. Als dat het geval is, zijn de tegels weer te zetten.

Sommige soorten tegels moeten een uur voordat ze weer met cementspecie worden aangebracht in een bak met water liggen, zodat ze zich kunnen volzuigen en het vocht niet uit de specie zullen slurpen. Laat ze daarna even uitlekken. Ook

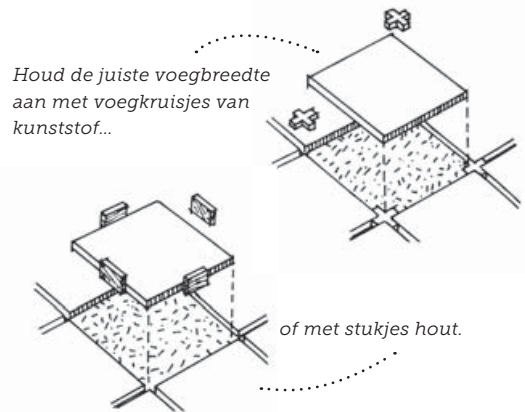
de muur moet in dit geval worden bevochtigd. Informeer bij de leverancier bij welke soorten tegels dit moet gebeuren. Moderne soorten moeten deze behandeling namelijk juist niet ondergaan.

In plaats van specie kan ook voor tegellijm op kunstharsbasis worden gekozen. In dat geval moeten de tegels en de wand volkomen droog zijn.

Let bij het zetten op de juiste voegbreedte; als tijdelijk hulpje kunnen korte stukjes van een latje (dikte overeenkomend met de breedte van de voeg) of voegkruisjes van kunststof worden gebruikt. Verwijder de uit de voegen puilende specie of lijm met een vochtige doek; haal die zo diep mogelijk weg om ruimte te maken voor het voegmiddel dat later wordt aangebracht.

Laat de tegellijm of specie eerst minstens 24 uur uitharden alvorens de voegen te gaan inwassen. Maak het voegmiddel aan met water, overeenkomstig de gebruiksaanwijzing op de verpakking. Er zijn ook kant-en-klare voegmiddelen, doorgaans op basis van kunsthars. Zijn de tegels gezet met een hechtmiddel op basis van kunsthars, voeg ze dan ook met een middel op soortgelijke basis. Voegmiddel is in diverse kleuren verkrijgbaar; neem dus een kleur die het best bij de oude voegen past. Een geschikt gereedschap om het voegmiddel stevig en diep in de voegen te drukken is een voegenwisser, maar met een spons kan het ook. Maak de voegen eerst vochtig. Als de voegen zijn ingewassen, werk ze dan netjes af. Verwijder het voegmiddel met een vochtige spons van de tegels. Spons nog een keer met lauwwarm water na om de lichte cementslui-

er van het tegeloppervlak te verwijderen. Laat het tegeloppervlak opdrogen en ga er vervolgens met een schone, niet-pluizen-de droge doek overheen.



Loslatende ondergrond

Als de ondergrond grotendeels van de muur loslaat, zit er niets anders op dan de resten ervan met een vlakke koubeitel en een hamer weg te hakken, zodat een afgebakend gedeelte van de wand als kale bouwmuur zichtbaar wordt. Deze ligt fors verdiept ten opzichte van het nog intact zijnde deel van de wand.

Het aanbrengen van een nieuw speciebed is voor iemand zonder ervaring in deze techniek een hachelijke onderneming, maar er is een eenvoudiger manier om het probleem op te lossen. Breng op het kale muurvlak speciaal vochtbestendig gipsplaat aan, een uitstekende ondergrond voor tegels. Misschien zijn er twee lagen nodig om gelijk uit te komen met de dikte van het aangrenzende behouden gebleven speciebed. Zet de gipsplaat risicovrij vast: met pluggen en schroeven

op enige afstand van de hoeken en in het midden, en met een aantal dotten montagekit als aanvulling. Neem bij het aanbrengen van twee lagen langere schroeven (zie ook par. 2.10).

De tegels kunnen nu op het plaatmateriaal worden geplaatst. Laat de keuze voor cementspecie of tegelijm op kunstharsbasis afhangen van de wijze waarop de omringende tegels zijn bevestigd. Check op de website van de gipsplaat- en/of tegelijmfabrikant of een voorstrijkmiddel nodig is. Zie 'Gave ondergrond' op pag. 104 voor informatie over het voegen.

2.14 Wand met gebarsten tegel herstellen

Wat is het probleem?

Een tegelprobleem van veel kleinere omvang dan een uitgevallen tegel is een door een harde stoot gebarsten of door boorgaten ontsierd exemplaar.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

hamer, scherp gepunt koubeiteltje, verfrabber, steenboor.

Materiaal:

voegspecie.

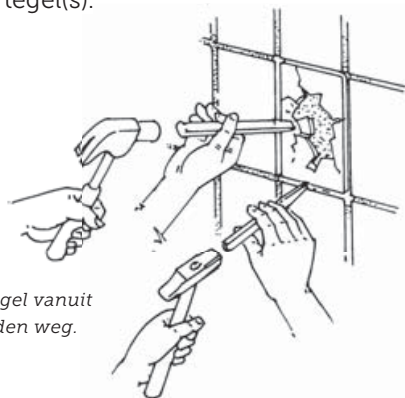
Hoe doe ik dat?

Als er een tegel van dezelfde soort voorhanden is, kan het euvel snel worden verholpen. Boor met een dunne steenboor een reeks gaatjes in de voegen rondom de

beschadigde tegel. Hak de voegen vervolgens voorzichtig uit om de tegel te isoleren van de omringende exemplaren. De spanningen die bij het weghakken van de tegel optreden, verplaatsen zich dan niet naar de andere tegels. Met een scherp gepunt koubeiteltje en hamer kan de voegspecie stukje voor stukje voorzichtig worden weggetikt.

Bij erg harde voegspecie moeten de hamertikken op het beiteltje nogal fors zijn; dan kunnen de omringende tegels ook schade oplopen. Boor in dit geval met een steenboor een gaatje in het middelpunt van de tegel, niet dieper dan de tegeldikte, en vervolgens in cirkels nog een aantal gaten, tot op circa 2 cm afstand van de kanten. Zet de boormachine beslist niet in de klopstand. Sla hierna met de puntvormige koubeitel en de hamer vanuit het midden de tegel in brokjes weg. Een deel van de harde voegspecie zal daarbij al met de brokjes verdwijnen. Het nog resterende deel is dan weg te hakken met veel minder kans op beschadiging van de overige tegels.

Zie par. 2.13 voor het zetten en voegen van de tegel(s).



Sla de tegel vanuit het midden weg.

2.15 Schimmel op muren verwijderen

Wat is het probleem?

Schimmelvorming op muren is geen kwaal op zich, maar een signaal dat er ergens iets mis is met de vochthuishouding. Wanneer daar niets tegen wordt ondernomen, zal het verschijnsel zich blijven voordoen. Soms periodiek, afhankelijk van factoren van buitenaf (vochtig weer, lekkage); soms vrijwel permanent.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

kwast.

Materiaal:

bleekwater.

Hoe doe ik dat?

Als tijdelijke maatregel is een sterke bleekwateroplossing bruikbaar. Die kan gewoon op de muur worden gekwast, maar pas wel op voor spetters. Lucht de ruimte goed, tijdens het werken en ook daarna. Bleekwater werkt heel snel: een lichte schimmelplek verdwijnt bijna meteen, maar de behandeling moet regelmatig moeten worden herhaald tot de oorzaak van het euvel is vastgesteld en verholpen. Het opsporen en herstellen van de oorzaak van schimmelvorming valt buiten het bestek van dit boek.

2.16 Structuurpleister herstellen

Wat is het probleem?

Op een betonnen plafond aangebrachte structuurpleister kan haarscheurtjes vertonen.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

kwast, ladder of trap.

Materiaal:

ammonia, plastverf.

Hoe doe ik dat?

Als structuurpleister haarscheurtjes vertoont, kun je het best een plastische verf gebruiken. Maak het plafond vetvrij en schoon en breng deze verf daarna met een kwast op het plafond aan. Plastverf vult haarscheurtjes en gaatjes sterker dan andere waterige dispersieverven en vangt door zijn elasticiteit de werking van de ondergrond langer op. Het werken van de ondergrond is namelijk de oorzaak van het ontstaan van haarscheurtjes.

Bedenk wel dat dit een lapmiddel is, want in de loop der jaren verhardt de verf, waardoor werkende scheuren weer zichtbaar worden. Aan plastische verf worden meestal kleine deeltjes toegevoegd, waardoor een structureffect ontstaat.

Meestal zal de geschilderde plek qua kleur afsteken bij de rest van het plafond, maar de reparatie is gewoonlijk toch een voorbereiding op een totale opknapbeurt.

TIP

Ammonia in het water helpt om een plafond met nicotineaanslag schoon te krijgen. Bescherm bij het werken met ammonia de ogen en huid en lucht de ruimte goed.

2.17 Scheuren in stucwerk dichten

Wat is het probleem?

In het gladde stucwerk van een plafond op houten balken zijn scheuren ontstaan.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

harde borstel, kwast, ladder of trap, plamuurmes, driehoekige verfkrabber.

Materiaal:

waterige dispersieverf, glasvlies met speciale lijm, schuurpapier, vulmiddel op gipsbasis.

Hoe doe ik dat?

Krab de scheur(en) eerst V-vormig uit. Doe dit met een driehoekige verfkrabber. Borstel de scheur schoon (niet met een staalborstel), maak de ondergrond goed vochtig en breng er met een plamuurmes vulmiddel in. Vulmiddel op gipsbasis krimpt, dus kan het nodig zijn om in twee lagen te vullen (zie par. 2.1). Schuur het gerepareerde oppervlak licht na. Omdat de ondergrond blijft werken, zullen de scheuren op den duur terugkomen. Een remedie hiertegen is het gehele pla-

fond beplakken met glasvlies. Dit is geen simpele klus en zonder helper lukt het niet. De speciale lijm hiervoor moet op het plafond worden aangebracht. Als het glasvlies op het plafond zit, moet het worden geschilderd met een waterige dispersieverf.

2.18 Gat in plafond van gipsplaat dichten

Wat is het probleem?

In een plafond dat bestaat uit gipsplaten die tegen de balkenlaag zijn bevestigd, kan een gat gestoten zijn. Ook als er geen stukken uitgebroken zijn en het erop lijkt alsof de schade als een scheur kan worden behandeld, is het raadzaam een ingrijpendere methode te volgen. Vulmateriaal vindt namelijk onvoldoende houvast omdat het verstoorde oppervlak werkt en er geen rugdekking aanwezig is.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

hobbymes, ladder of trap, lijmtangen, schrob- of decoupeerzaag, plamuurmes, elektrische schroevendraaier (traploos regelbaar).

Materiaal:

stuk gipsplaat, gipsplaat Schroeven, vier latten van circa 2 x 5 cm, montagekit, vulmiddel.

Hoe doe ik dat?

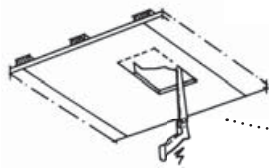
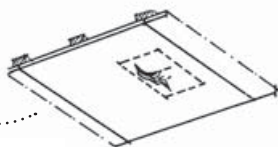
Breek de rond het gat hangende brokstukken weg, na eerst met het hobbymes

de breuklijnen stevig te hebben ingekerfd. Duw bij het uitbreken de stukken naar boven toe weg. Zaag dan een nieuw stuk gipsplaat dat het gat ruim bedekt. Laat dit stuk door een helper tegen het plafond houden en teken langs de randen af. Zaag deze vorm uit het plafond met de schrobzaag of decoupeerzaag (de decoupeerzaag veroorzaakt meer rondwarrelend gipspoeder dan de schrobzaag).

Breng via het gat langs de randen latten van 2 x 5 cm aan, de halve breedte binnenwerks op de gipsplaat vallend; het overige deel geeft gelegenheid voor het monteren van het vervangende stuk. Zet de latten met montagekit vast, aangeklemd met lijmtangen. Maak de bevestiging stevig met een reeks gipsplaatschroeven.

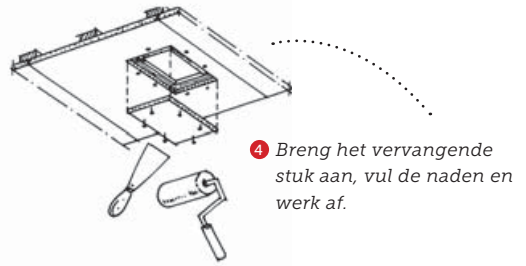
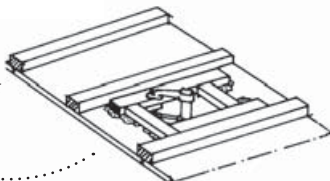
Monteer het vervangende stuk met hetzelfde type schroeven tegen de latten en vul de naden. Het is natuurlijk mogelijk het nieuwe stuk af te werken met het materiaal waarmee het plafond is afgewerkt, maar om de reparatie onzichtbaar te maken is een totale afwerking nodig.

- 1 *Teken af langs de randen van een nieuw stuk gipsplaat, dat het gat ruim bedekt.*



- 2 *Zaag de vorm uit het plafond.*

- 3 *Zet de latten vast met montagekit en klem ze aan.*



- 4 *Breng het vervangende stuk aan, vul de naden en werk af.*

2.19 Verzakking in plafondplaten herstellen

Wat is het probleem?

Een met plaatmateriaal afgewerkt plafond vertoont plaatselijk verzakkingen. De golving heeft meestal ook tot gevolg dat de platen niet meer tegen elkaar sluiten en dus kieren vertonen. Mogelijk zijn de platen niet goed op het rachelwerk of de balken bevestigd óf zijn de plafondbalken doorgezakt. In het eerste geval zullen de platen in de lengterichting zijn verzakt, in het tweede geval is een neerwaartse bolging over de breedte te zien, althans wanneer de platen, zoals gebruikelijk, dwars op de balkenlaag zijn gemonteerd. Stel dus eerst de oorzaak vast. Verzakking van het plafond als gevolg van verzakking van de plafondbalken valt buiten het bestek van dit boek.

Als de plafondbeplating niet meer goed hecht, heeft deze óf te weinig bevestigingspunten, óf is ze door de koppen van spijkers/schroeven gezakt. Dit is vast te stellen door op de desbetreffende plaatsen tegen het plafondoppervlak te duwen, bijvoorbeeld met een zwabber of een stevige lat die op het uiteinde van een dwarsplankje is voorzien. Als de plaat enigszins

omhoog kan worden gedrukt, is de hechting niet meer goed.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

hamer, trap, nijptang, elektrische schroevendraaier met diepteaanslag of torquecontrol.

Materiaal:

gipsplaatschroeven of verzinkte spijkers met vlakke kop (voor zachtboard).

Hoe doe ik dat?

Duw de plaat in het midden van zijn lengte op tot hij tegen het rachelwerk (of de balken) stuit. Als daarna de koppen van spijkers uitsteken, trek die er dan met een nijptang uit. Bij gipsplaat kun je vaststellen of schroefkoppen er tijdens de montage te ver zijn ingedraaid, door de kartonlaag heen. Draai in dat geval de schroeven eruit. Breng nieuwe spijkers dan wel schroeven aan, op circa 3 cm afstand van de oorspronkelijke bevestigingen. Werk vanuit het midden van de plaat naar de zijkanten toe, tot de hele plaat van een nieuwe en betrouwbare bevestiging is voorzien.

Zonder voorbereiden kunnen gipsplaat-schroeven alleen elektrisch worden ingeschroefd, niet met de handschroevendraaier. Pas bij elektrisch schroeven wel op dat de schroeven niet te diep worden ingedraaid. Gebruik daartoe een diepte-aanslag of torquecontrol.

Veilig werken

Neem bij klussen met klimmaterieel een aantal veiligheidsmaatregelen in acht.

- Mijd kleding die ergens achter kan blijven haken en draag bij het werken op trap of ladder schoenen met stevige, slipvrije zolen. Blijf altijd met beide voeten op trap of ladder staan. Neem voorzorgsmaatregelen als de trap of ladder voor een deuropening moet worden geplaatst en zet hem altijd op een stabiele, vlakke ondergrond. Leun niet te ver opzij, voor- of achterover. Je moet je kunnen vasthouden en de benen moeten altijd even boven de knie steun kunnen vinden tegen een steunbeugel, sport of trede.
- Laat op het platform van een trap of op een ladderbankje geen gereedschappen liggen die niet direct nodig zijn. Een vallende hamer of beitel kan vervelende gevolgen hebben.
- Gebruik geen stoel, kruk of iets dergelijks om het plafond te bereiken, en al helemaal geen vensterbank of radiator.
- Bij verwerken van omvangrijk plaatmateriaal in een plafond, is een helper onmisbaar. Ook een stempel (een plank op een stok) waarmee je plaatmateriaal en dergelijke tijdelijk in positie houdt, kan helpen.
- Zorg bij avondwerk voor voldoende werklicht dat niet in de ogen schijnt.
- Een veiligheidsbril en een hoofddekset beschermen tegen druipende vloeistoffen.



3

VLOEREN

Een vloer waarmee iets mis is, kan heel vervelend zijn. Het gaat immers letterlijk en figuurlijk om de basis van onze woonruimte.

Krakende of zwiepende (verende) houten vloeren geven niet alleen veel ergernis, maar geven ook aan dat er in technisch opzicht iets aan mankeert. Betonnen vloeren zijn weliswaar stabiel dan houten vloeren, maar ze kunnen afpoederen, korrelig, ruw of ongelijk zijn. Ook voelen betonnen vloeren soms koud aan. Zogenoemde niet-vrijdragende betonnen vloeren (rechtstreeks op de grond gestort) geven vaak vochtproblemen als eronder geen goede vochtwerende laag is aangebracht.

3.1 Zwiepende beganegrondvloer ondersteunen

Wat is het probleem?

Als een houten vloer in het midden over de lengterichting van de balken doorveert, is er duidelijk iets mis. Dit euvel is meestal een gevolg van de minder goede staat van de balklaag. De oplossing is betrekkelijk eenvoudig, al moet die onder de vloer gezocht worden.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

zware hamer (vuist), looplamp, mondkapje, stofbril, waterpas, zaag.

Materiaal:

stuk balk van 15 x 6 cm, extra balk van 15 x 6 cm en 1 à 1,5 m lang (sloophout), stenen, (trottoir)tegels, dik plasticfolie of stuk bitumineuze dakbedekking, multiplex.

Hoe doe ik dat?

Ga de kruipruimte in en plaats in het midden onder elke balk een poer (steun). Poeren kunnen eenvoudig van een aantal stenen of oude trottoirtegels worden gestapeld. De balken moeten eerst wat worden opgekrikt, anders zijn de poeren niet effectief. Het is niet de bedoeling om de balken weer kaarsrecht te krijgen; dat lukt waarschijnlijk niet en als je te veel opkrikt, kan dit ook balken beschadigen.

Opkrikken gaat als volgt. Leg een tegel waterpas op de bodem van de kruipruimte, circa 50 cm van het midden van de balk. Meet de afstand tussen tegel en onderkant van de balk, tel daar 6 cm bij op en zaag een stuk balk (sloophout) op die maat. Zaag deze stut aan beide uiteinden een beetje schuin, plaats hem op de tegel en sla hem met een zware hamer klem tussen de tegel en de balk. Wellicht is er licht gekraak te horen. Dat is bewijs dat de vloerbalk een beetje omhoog wordt gedwongen.

Nu kan de poer gestapeld worden, naast de stut, dus precies in het midden van de balk. Maak de grond op die plek vlak en waterpas, controleer of de bodem vast genoeg is en leg daar een trottoirtegel op. Een tegel van 30 x 30 cm is de minimale maat. Een oude terrastegel van groter formaat en forsere dikte is nog beter.

Bedek de tegel met dampdichte folie (een stukje bitumineuze dakbedekking of dik plastic) tegen het optrekken van vocht en stapel grote stenen of tegels tot onder de balk. De laatste moet klemvast zitten. Past er geen tegel meer tussen, improviseer

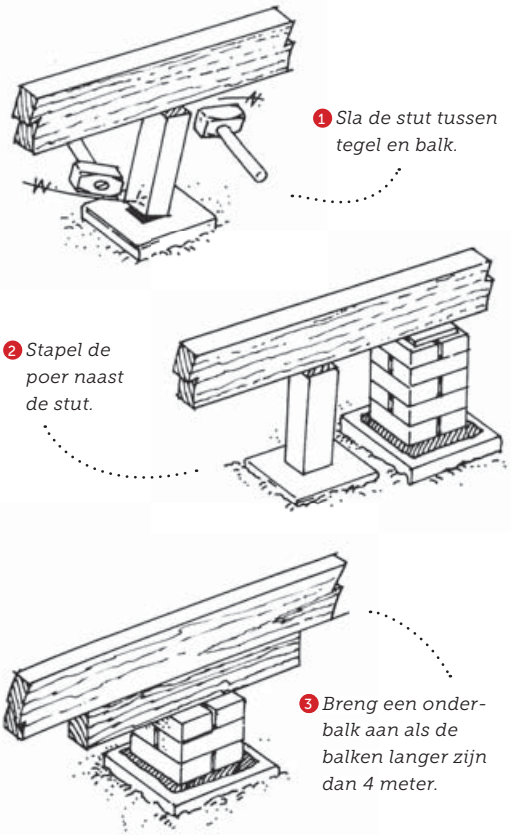
de afsluiting dan met bijvoorbeeld een straatklinker of een strook multiplex. De stut kan nu worden verwijderd om hem voor de volgende balken te gebruiken.

Als de kamer meer dan 4 meter breed is en de balken dus lang zijn, verdient het aanbeveling als bovenste deel van de poer geen steen, maar een stuk balk (onderbalk) van bijvoorbeeld 1 à 1,5 m lengte aan te brengen. Die verdeelt de druk van de poer over een groter deel van de balklengte.

Het is natuurlijk wel zaak dat de balken zodanig worden gepoerd dat ze in één vlak liggen. Bij verschillen zou de vloer immers een enigszins golvend beeld gaan vertonen. Dit is te controleren door een stevige rechte lat tegen de onderzijde van telkens drie tot vier opeenvolgende balken te houden om na te gaan of ze een strakke lijn vormen. Als de lat wiebelt of er onder de middelste van drie balken een ruimte waarneembaar is, moeten de poeren bijgesteld worden.



Draag bij werk in de kruipruimte oude kleding en gebruik bijvoorbeeld een afgedankt stuk vloerbedekking om comfortabeler te liggen. Een dampremmend scherm (dik plasticfolie, 0,2 mm) op een vochtige kruipruimtebodem is ook praktisch. Een stofbril kan evenmin kwaad, als die althans het zicht niet te veel belemmert. Zorg voor sterk licht: een looplamp met minstens 1200 lumen is geen luxe. Gebruik een geaard stopcontact.



3.2 Vloerdelen vervangen

Wat is het probleem?

In oudere woningen bestaan vloeren vaak uit draagbalken met daarop vloerdelen. Op een verdiepingsvloer zit aan de onderzijde van die balken het plafond bevestigd. En onder de vloerplanken op de begane grond zit hopelijk isolatiemateriaal. Het kan nodig zijn vloerplanken uit te nemen, bijvoorbeeld om leidingen onder de vloer te leggen of omdat een plank zwaar beschadigd is.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

cirkelzaag of decoupeerzaag met pendelinrichting, hamer plus drevel of schroefmachine, pluivrije doeken, steekbeitel, kleine koevoet.

Materiaal:

passende vervangende vloerdelen, schroeven of nagels.

Hoe doe ik dat?

Vloerdelen zijn in Nederland bijna altijd aan de ene langszijde voorzien van een groef en aan de andere van een mes (ook messing, tong). Steek een dun mesje tussen twee vloerdelen; stokt dat na een paar millimeter, dan zit het op de messing. Zaag een vloerdeel twee keer in de lengte door, op ongeveer 5 cm van elkaar, om het eruit te kunnen wippen. Stel de cirkelzaag zo in dat de vloerbalken niet geraakt worden en let erop dat de zaag geen spijkers of schroeven raakt.

De middelste strook hout kan er makkelijk uitgehaald worden. Is het vloerdeel met schroeven vastgezet, dan is de rest van de plank er na het losschroeven eenvoudig uit te wippen (voorkom dat mes of groef beschadigt), maar voor nagels is wellicht een spijkertrekker nodig. Die is te huur. Bescherm zo nodig de naastliggende vloerdelen met een lat onder het gereedschap. Wie maar een deel van een vloerdeel wil verwijderen, zaagt het dwars door op het hart van de vloerbalk (zie foto 1).

Voor vervanging is een vloerdeel van precies dezelfde breedte en dikte nodig; ook

mes en groef moeten identiek zijn (dat wil zeggen dezelfde maten hebben en op dezelfde hoogte aan het vloerdeel zijn gemaakt). Zaag de plank precies haaks op lengte. Zet vervolgens het nieuwe vloerdeel vast aan de vloerbalken. Vroeger werden vloerplanken vastgespijkerd met spijkers of schroeven. Komt het vloerhout in het zicht, gebruik dan dezelfde vastzetmethode als voor de liggende vloerdelen is gebruikt. Nagels hebben, eerder dan schroeven, de neiging door de werking van het hout losser te gaan zitten, wat bij belasting een krakende of piepende plank kan opleveren. Om dat te voorkomen kun je de nagels op één balk ten opzichte van elkaar schuin inslaan en/of nagels met een grotere uittrekweerstand (getordeerd, opgeruwd) gebruiken.

Met spaanplaatschroeven zet je vloerdelen steviger vast dan met nagels. Gebruik schroeven van 5 mm dik (de schroefdraad) en 6 cm lang. De schroefdraad loopt bij voorkeur niet tot de kop door (zie foto 7), waardoor de schroefkop het vloerdeel steviger tegen de vloerbalk trekt.

Als de vloer na de reparatie wordt geschuurd, moet de schroef- of nagelkop diep in het hout worden gedreven om te voorkomen dat hij wordt meegeschuurd.



Vloerdelen met mes en groef (boven) en stompe vloerplanken (onder).



- 1 Zaag midden over de vloerbalk het vloerdeel door, zonder nagels of schroeven te raken. Gebruik een decoupeerzaag met pendelinrichting.
- 2 Verwijder van het vervangende vloerdeel de onderkant van de groef met een cirkelzaag of beitel. Sla niet met een stalen hamer op een steekbeitel.
- 3 Zet het vloerdeel met schroeven vast.
- 4 De spijkerkop wordt met behulp van een drevel 3 of 4 mm in het hout verzonken.
- 5 De nagels schuin inslaan, maakt dat de uittrekweerstand toeneemt en de plank dus steviger vastzit.
- 6 Gebruik voor de stevigste verbinding spaanplaatschroeven waarvan de schroefdraad niet tot de kop doorloopt.

3.3 Naden dichten en 'wasborden' in vloer vlakschuren

Wat is het probleem?

Oudere houten vloeren vertonen vaak de sporen van hun leeftijd. Naden tussen de planken en over hun breedte hol of bol getrokken planken die het oorspronkelijk egale oppervlak tot een soort wasbord

hebben vervormd, zijn de bekendste problemen.

De manier waarop je zo'n vloer aanpakt, hangt samen met wat er daarna mee gebeurt. Een verfraaide plankenvloer die, gelakt of gebeitst, als vloer dienst moet doen, moet zorgvuldig worden behandeld. Als er vloerbedekking op wordt gelegd, zijn de eisen minder hoog.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

(vochtige) doek, drevel, hamer, puntige krabber, stevige lat, plamuurmes, schaaf, kantenschuurmachine, vloerschuurmachine, stofzuiger, stofmasker, schoonmaakspullen.

Materiaal:

breed afplakband, witte houtlijm, schuurpapier of -gaas, dunne vullatjes, vulmiddel, parketlak of -olie.

Hoe doe ik dat?

Begin met het verdiept inslaan (drevelen) van de spijkerkoppen, tot enkele millimeters onder het oppervlak. Dan volgt de grofslijpfase (zie verderop).

Krab de naden met een puntig gereedschap uit, zodat al het daarin verzamelde vuil wordt verwijderd. Zuig het hele vloeroppervlak grondig schoon. Vul gaatjes die zijn ontstaan door het indrevelen van de spijkerkoppen met kneedbaar hout (alleen nodig als het vloeroppervlak in het zicht blijft). Heel brede naden, van 2 mm of meer, kunnen het best worden gedicht door er dunne latjes in te lijmen. Maak deze zó breed dat ze net iets boven het oppervlak uitsteken. Breng witte houtlijm aan in een naad en sla de strook dan stevig in de naad, breng daarbij de kracht van de hamer via een stevige lat over. Veeg lijm die er wordt uitgeperst meteen weg met een vochtige doek. Geef de lijm voldoende tijd om uit te harden en schaaf de stroken daarna gelijk met het vloeroppervlak. Geef de vloer ten slotte een schuur-

beurt met een professionele vloerschuurmachine en een kantenschuurmachine. Dergelijke apparaten zijn te huur.

Zijn de naden niet erg breed? Voor een vloer die in het zicht blijft bestaat er ook een minder bewerkelijke methode, namelijk dichtmaken van de naden met kneedbaar hout of een zelfgemaakte pasta van schuurstof (van schoon hout) en witte houtlijm. Komt er vloerbedekking overheen, dan kan ook een sterk vulmiddel op basis van kunsthars gebruikt worden. Houd daarbij rekening met krimp. Pers het vulmiddel er met een breed plamuurmes stevig in, werk daarbij haaks op de naadrichting en strijk het in de lengterichting vlak af. Als het vulmiddel is uitgehard, kan de vloer weer worden geschuurd.

Van de (te huren) vloerschuurmachines bestaan twee uitvoeringen: de schuurwals (ook walsschuurder genoemd) en de roterende schuurmachine. De schuurwals heeft een trommelvormige schuurzool, de roterende schuurmachine een platte draaiende schuurschijf. Deze laatste kan bij gebruik van grof schuurpapier krassen achterlaten. De schuurwals is er voor het grovere werk. Met een roterende schuurmachine kan met heel fijn schuurpapier of een schuurgaas een glad eindresultaat worden verkregen. De plinten verwijderen geeft een beter resultaat aan de randen. Als de plinten blijven zitten, bescherm ze dan met breed afplakband. Gebruik op plekken waar geen schuurmachine kan komen, zoals achter cv-pijpen, een krabber en schuur met de hand na.



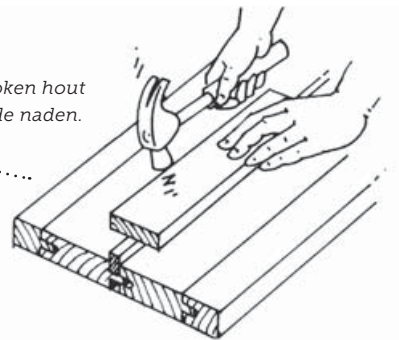
Machinaal schuren maakt nogal wat herrie: de roterende schuurmachine werkt relatief stil, terwijl de schuurwals en de kantenschuurmachine vrij lawaaiig zijn. Draag gehoorbeschermers en een stofmasker. Bij het schuren ontstaat een stofwolk die brandgevaarlijk is; doof daarom indien aanwezig de waakvlam van gasapparaten in huis. Plak ook kieren af en lucht goed tijdens het schuren.

Moet er veel weggeschuurd worden, begin dan met een grove korrel. Die brengt niet alleen de restanten van de vullatjes op gelijke hoogte met de vloerdelen, maar heeft ook een egaliserende werking op de planken die enigszins hol of bol zijn getrokken. Na het stofzuigen volgt een tweede schuurgang met een middelgrove korrel en ten slotte met een fijne. Vervang beschadigd schuurpapier direct, want het veroorzaakt krassen.

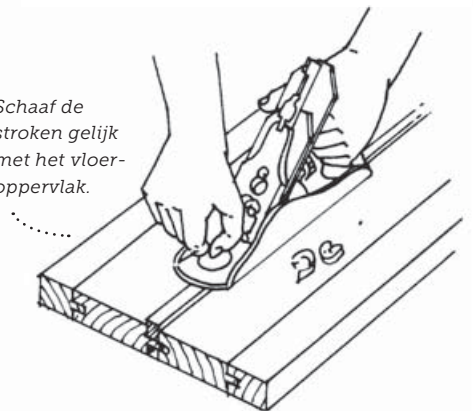
In welke richting de vloer geschuurd wordt, hangt onder meer af van de machine. Schuur bij voorkeur in de richting van de houtnerf. Als er veel materiaal moet worden verwijderd, kun je de vloer het best diagonaalsgewijs met de schuurwals schuren. Begin in een hoek; loop bij de ene baan vooruit, bij de naastliggende achteruit, enzovoort. Zo wordt elk stuk twee keer geschuurd. Met een schuurwals schuur je de tweede en volgende schuurgangen met de houtnerf mee. Zet de schuurwals aan terwijl de schuurzool van de vloer is. Breng de machine dan in beweging en laat de schuurzool langzaam op de vloer

zakken. Loop heel langzaam en gelijkmatig, met kleine stappen. Schuur met een roterende schuurmachine ook half overlappende banen, met de nerf mee. Neem tegen het einde van de schuurbaan de schuurzool in een doorgaande beweging van de vloer. Laat de draaiende zool dus nooit op de vloer rusten terwijl je de machine stilhoudt. Loop steeds met dezelfde snelheid door de ruimte, zodat er overal evenveel wordt geschuurd. Leeg de stofzak als die voor ongeveer eenderde vol zit. Gooi het stof nooit in het vuur, want het kan ontploffen. Stofzuig de vloer grondig na het schuren en neem hem vochtig (niet nat) af.

1 Sla de stroken hout stevig in de naden.



2 Schaaf de stroken gelijk met het vloeroppervlak.

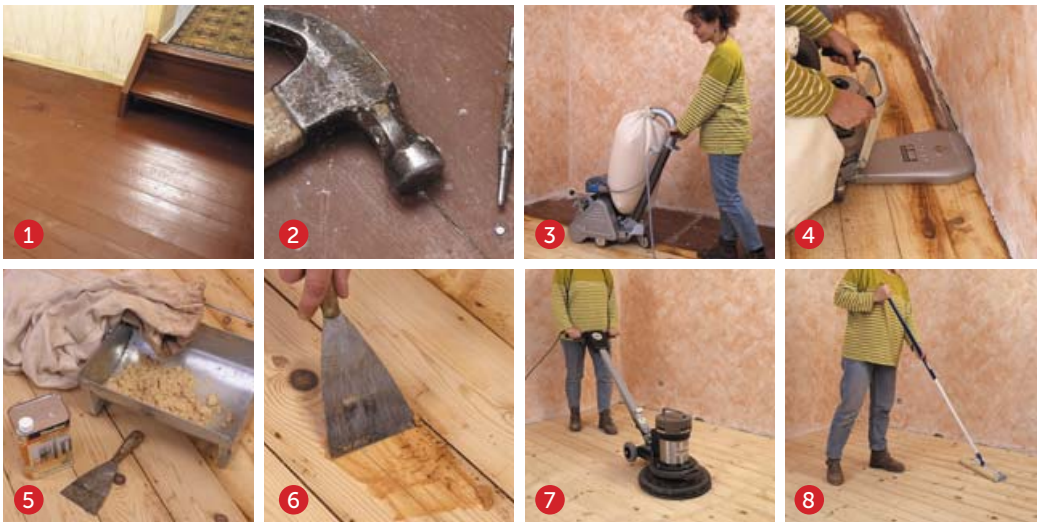


Houten dekvloer als woonvloer

Verreweg de meeste houten vloeren worden met een ander materiaal afgewerkt. Soms wordt daardoor een in uitstekende staat verkerende houten vloer aan het zicht onttrokken. Het is de moeite waard even stil te staan bij de vraag of een houten vloer die vlak of kiervrij moet worden gemaakt tot woonvloer kan worden bevorderd (denk daarbij wel aan mogelijke geluidsoverlast). Het bespaart de kosten van vaak dure vloerbedekking, terwijl een goed behandelde plankenvloer net zo mooi kan zijn als parket.

Grenen planken, en ook geselecteerd vurenhout, kunnen fraai ogen. Voorwaarde is natuurlijk dat het hout in goede staat is.

Bewerk het oppervlak zoals hiervoor beschreven. Bij een bestemming als woonvloer moet aan alle bewerkingen nog wat meer zorg worden besteed dan wanneer het uitsluitend om reparatie en verbetering gaat. De vloer kan op veel manieren worden afgewerkt, maar het sterkst is tweecomponenten-parketlak. Neem de veiligheidsvoorschriften daarbij serieus.



- 1 Een veelvoorkomende plankenvloer, met bruine verf.
- 2 Drevel voor het schuren alle spijkerkoppen tot minstens 2 mm onder het houtoppervlak in.
- 3 De walsschuurmachine verwijdert de laklaag en vlakkt de vloer al grotendeels uit.
- 4 Aan de randen en onder radiatoren komt een kantenschuurmachine van pas.
- 5 Vul na de grofslijpfase scheuren, gaatjes en desgewenst kieren tussen de planken.
- 6 Gebruik een breed plamuurmes voor het vullen en laat het vulmiddel een nacht uitharden.
- 7 De roterende schuurmachine is er voor het fijne schuurwerk.
- 8 Werk tot slot de vloer met bijvoorbeeld parketlak of vloerolie af.

3.4 Parketdelen vervangen

Wat is het probleem?

Parket en laminaat bestaan uit losse latten of platen die doorgaans op een iets flexibele ondergrond zijn gelegd. Is het oppervlak plaatselijk zwaar beschadigd, dan kunnen een of meer elementen worden vervangen, mits er een vervangend stuk beschikbaar is. Het alternatief is een stuk weghalen onder bijvoorbeeld een kast, waar het niet zichtbaar is. Het is dus handig om bij nieuw parket of laminaat wat delen en reststukjes als reserve te bewaren. Dan is ook goed te zien op welke manier het parket of laminaat in elkaar zit.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

duimstok, parketzaagmachine, houten hamer, kleine koevoet, steekbeitels, zware voorwerpen, bijvoorbeeld bakstenen.

Materiaal:

passende vervangende parketdelen, houtlijm

Hoe doe ik dat?

Sommige typen parket zijn voorzien van mes en groef, andere zijn met clips vastgezet of koud tegen elkaar op de ondergrond gelijmd. Zijn er clips gebruikt, neem het parket dan vanaf de dichtstbijzijnde wand op om een lat te vervangen. Is het parket zwevend gelegd en zijn de delen onderling verlijmd in mes en groef, huur dan een parketzaagmachine om een

deel te vervangen. Het zaagblad is precies op de dikte van het parket of laminaat in te stellen. Is zo'n machine niet te huur, dan kan het ook met een cirkelzaag of een bovenfrees, maar bij de hoekpunten is het zagen lastiger.

Let er bij het vervangen van beschadigde delen op geen andere parketdelen te beschadigen.

Verwijder de overblijvende randstrookjes van de delen die moeten worden vervangen. Dat is een zorgvuldig klusje voor een houten hamer en beitel. Gebruik geen stalen hamer, want dan beschadigt de beitelkop. Haal tot slot de lijmresten van mes en groef van de omringende parket- of laminaatdelen zonder ze te beschadigen en maak volgens de aanwijzingen in de foto's een vervangend deel voor het uit de vloer verwijderde stuk precies op maat.



- 1 Beschadigingen kunnen bijvoorbeeld ontstaan door een zwaar voorwerp.
- 2 Zaag het beschadigde deel uit met rondom zo'n 2 cm afstand tot de vloer die blijft liggen.



- 3 Verwijder de randstukjes en ontdoe de messingen en groeven van de liggende vloer van lijmresten.
- 4 Haal van het nieuwe stuk aan de kopse kant met een brede steekbeitel de messing weg.
- 5 Steek daarvan ook aan de langsijde de messing weg.
- 6 Steek bij het nieuwe stuk aan twee kanten de onderzijde van de groef weg.
- 7 Breng rondom lijm aan, zodat het nieuwe stuk stevig vast komt te zitten. Veeg uitpuilende lijm zorgvuldig weg.
- 8 Leg een iets grotere lat op het nieuwe deel en verzwaar die met stenen tot de lijm is uitgehard.

3.5 Kleine reparaties aan parket en plankenvloer

Wat is het probleem?

Een plankenvloer en parket voelen prettig aan, maar hout is kwetsbaarder dan steen en kunststof. Krasjes en deukjes in hout zijn meestal zonder veel moeite met behulp van een vochtige doek en strijkbout te repareren. In sommige gevallen kan reparatie met schellak uitkomst bieden.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

vochtige doek, staalwol/fijn schuurpapier, strijkijzer, brede steekbeitel, plamuurmes.

Materiaal:

schellak, parketlak, parketonderhoudsmiddel, parketreiniger.

Hoe doe ik dat?

Krasjes in parketlak zijn soms te diep en te groot om door een behandeling met onderhoudsmiddel voldoende onzichtbaar

te worden. Reinig de beschadigde plek en schuur deze licht op met fijn schuurpapier. Breng dezelfde soort lak als de rest van de vloer verdund aan. Polijst na uitharding van de lak de oneffen randen van de reparatie met fijne staalwol of schuurpapier korrel 900 tot 1100. Breng daarna wat onderhoudsmiddel aan.

Zijn de krassen te groot voor deze reparatiemethode, dan kan vullen met schellak een oplossing zijn. Schellak is te koop in staafjes in diverse kleuren en is te gebruiken voor diepere krassen. De schellak smelt met een aanstekervlammetje. Breng vervolgens zo veel als nodig aan met een stevig plamuurmesje. Schuur de reparatie vlak en polijst na.

Bij zwaardere schade kan het nodig zijn een vloer- of parketdeel te vervangen. Daardoor moet soms de hele vloer geschuurd en opnieuw afgewerkt worden (zie par. 3.2, 3.3 en 3.4).



Bij deukjes in parket en vloerdelen kan vocht het hout weer naar zijn oorspronkelijke vorm doen zwellen. Het vocht moet niet belemmerd worden door lak. Druk een vochtige doek met een heet strijkijzer op de beschadigde plaats.



Vul een diepere kras of spleet met schellak in de juiste kleur. Probeer het hout aan weerszijden minder breed te bevleken.

3.6 Grote reparaties aan parket

Wat is het probleem?

Het parket vertoont putten en krassen of is zodanig beschadigd dat reparatie of vervanging gewenst is. Parket van massief hout of van plaatmateriaal met daarop een laag(je) hout kan na verloop van tijd naden tussen de stroken of tegels vertonen. Vooral parket van massief hout is gevoelig voor zo'n deformatie.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

vloerschuurmachine, (brede) beitel, harde borstel, hamer, krabber, plamuurmes, schraapstaal, verfschraper.

Materiaal:

aceton, beits, kneedbaar hout, lijm of kit, parketlak, reparatiepasta (epoxy), schuurpapier, terpentijn of wasverwijderaar, was.

Hoe doe ik dat?

Beschadigingen repareren

Bij strokenparket met messing en groef is verstelwerk, zoals bij tapijt, vrijwel nooit redelijk uitvoerbaar. Als de stroken (lamellen) zijn verlijmd, zal bij het verwijderen van een of meer stroken die verbinding onherroepelijk worden vernield. Strokenparket en mozaïektegels zonder messing en groef zijn met lijm of kit op de ondervloer bevestigd en dus wel te vervangen. Laminaatparket is heel gevoelig. Dat geldt zowel voor de dunne toplaag van harde kunststof als voor de messing en groef (in de kern van spaanplaat of mdf). Een beschadigd deel vervangen is dan ook niet haalbaar. Bij sommige soorten laminaatparket zijn reparatiepasta's (epoxy) in bijpassende kleuren verkrijgbaar, waarmee putjes en diepe krassen kunnen worden gerepareerd.

Mozaïekparket in tegelvorm, zonder messing en groef, levert geringe problemen op. De beschadigde tegel(s) zijn te verwijderen door in het midden met beitel en hamer een gat uit te hakken, langs de naden van de strookjes. Werk van daaruit de rest naar de kanten toe weg: steek de (brede) beitel zo vlak mogelijk eronder en drijf die met de hamer in. Let erop de naburige tegels niet te beschadigen. Steek of schraap vervolgens lijmresten van de ondervloer weg. Bevestig de vervangende tegel met dezelfde soort lijm of kit. Let erop dat de lijm- of kitlaag precies dik genoeg is, zodat de tegel niet boven of onder het omringende oppervlak valt.

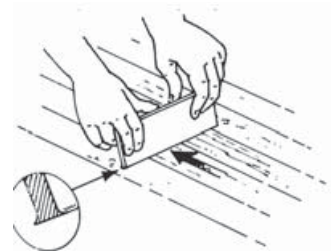
Als het parket na het leggen is geschuurd, moet het vervangende stuk ook worden geschuurd.

Een licht kleurverschil tussen bestaand parket en nieuw stuk kan eventueel worden bijgekleurd en trekt op den duur vanzelf wat bij.

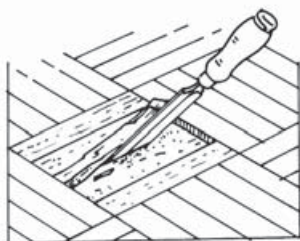
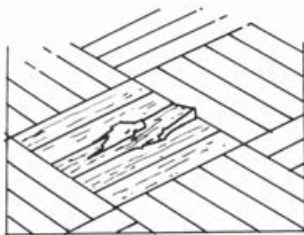
Lamellenparket mag je niet opbreken. Een niet al te diepe kras kan vaak worden weggewerkt door de betreffende plek te schuren met schuurpapier of af te krabben met een schraapstaal, juist diep genoeg om de kras onzichtbaar te maken. Vermijd het ontstaan van een opvallend dal in het oppervlak; schuur of schraap het hout vloeiend weg. Hoe de kale plek die door deze behandeling is ontstaan moet worden bijgewerkt, hangt af van de wijze waarop de parketvloer is afgewerkt: met parketlak, beits, olie of was.

Een diepe put als gevolg van de val van een hard en scherp voorwerp, kan worden gevuld met kneedbaar hout. Verwijder het vuil uit het putje en bevochtig het met aceton. Strijk de massa er stevig in. Na de uitharding zal, door het krimpen van het kneedbaar hout, nog wel een tweede laagje van dit materiaal nodig zijn. Is ook dat hard, schuur het dan zorgvuldig glad, het omringende hout zo weinig mogelijk rakend. Een tipje lak, beits of was erover zal de reparatie vrijwel onzichtbaar maken.

Werk het hoogteverschil weg met behulp van bijvoorbeeld een schraapstaal.



1 Beschadigd
mozaïekparket.



2 Verwijder de
beschadigde
tegel.

Butsen uitzwellen

Een lichte deuk in massief parket laat zich in veel gevallen op een heel simpele manier verwijderen. Laat de in elkaar gedrukte houtvezels opzwellen tot hun oorspronkelijke structuur door er een in kokend heet water gedrenkte lap op te leggen: draag dikke rubberhandschoenen. Houd de lap steeds zo warm mogelijk door hem uit te wringen en opnieuw in heet water te drenken. Een goede kans dat de buts daardoor verdwijnt.

Het houtoppervlak moet natuurlijk wel vochtdoorlatend zijn of gemaakt worden. Schuur lak op die plek dus eerst weg.

Naden wegwerken

De hierna beschreven werkwijze is pas mogelijk als het vloeroppervlak geheel van de afwerklaag is ontdaan. Een waslaag kan met terpentine of een specifieke wasverwijderaar (stinkt minder) worden weggehaald; lak en beits met een schuur-

machine (zie ook par. 3.3). Lucht goed bij dit werk en bescherm de huid tegen de oplosmiddelen.

De manier van aanpakken hangt af van de breedte van de naden. Staat het parket echt breed open, dan moet een vulling worden aangebracht. Kneedbaar hout is daarvoor geschikt, maar omdat er in zo'n geval veel van nodig is, is dat wel vrij duur. Ga secuur te werk bij de keuze van de kleur. De aangegeven tint op de verpakking, die goed overeen lijkt te komen met die van het parket, kan in de praktijk anders uitpakken. Vul daarom eerst een stukje van zo'n 10 cm op een gedeelte dat niet in het zicht zit. Laat het kneedbaar hout uitharden, schuur het glad en werk het af met het product waarmee de hele vloer wordt behandeld: lak, beits of was.

Als de vulling duidelijk afsteekt (te licht of te donker of te sterk afwijkende tint), experimenteer dan door te mengen. Het spul wordt lichter als je er naturele kneedbaar hout door mengt en donkerder door toevoeging van bijvoorbeeld merbau.

Is de juiste tint bereikt, krab dan met een puntige krabber of een spijker al het vuil uit de naden. Maak de naden goed schoon met een harde borstel en daarna nog eens met aceton. Zuig de vloer en breng met een breed plamuurmes het kneedbaar hout stevig in de naden aan. Doe dit in betrekkelijk kleine vloergedeelten, want aceton verdampt snel. Neem een volgend gedeelte onder handen als het vorige is geschuurd. Nadat de vloer op deze wijze is behandeld, is een algehele schuurbeurt nodig. Gebruik daarvoor een vloerschuurmachine (zie par. 3.3).

3.7 Houten vloer egaliseren

Wat is het probleem?

Als een vloer een sterk wasbordbeeld vertoont en het uitvlakken met de schuurmethode een al te ingrijpende onderneming zou worden, is het handiger de vloer met plaatmateriaal te egaliseren. Hiervoor zijn speciale platen (*underlayment*, *underfloor*) verkrijgbaar. De dikte daarvan hangt af van de toestand van de vloer: hoe holler of boller de planken zijn, hoe dikker het plaatmateriaal moet zijn. Leg om het verschil tussen de dalen en toppen te bepalen een kaarsrechte plank van zo'n 1,5 m op zijn kant dwars over de naden. De dalen zijn dan duidelijk zichtbaar. De plaatdikte moet ongeveer het dubbele van de hoogteverschillen zijn, met een minimale dikte van 8 mm.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

drevel, hamer, handzaag, elektrische schroevendraaier.

Materiaal:

vloerplaten, (kruiskop)spaanplaat-schroeven of spijkers met grote uittrekweerstand.

Hoe doe ik dat?

De platen kunnen worden gespijkerd of geschroefd. Wij bevelen schroeven aan. Kruiskopspaanplaat-schroeven laten zich met een elektrische schroef-boormachine snel en moeiteloos indraaien. Laat de koppen iets onder het oppervlak verzin-

ken. Breng de platen aan in halfsteensverband, dus met verspringende naden, en houd een onderlinge tussenruimte aan van 1 mm.

Wil je spijkeren, neem dan nagels met een grote uittrekweerstand, zoals groefnagels of getordeerde nagels, en sla ze enigszins schuin in. Ze zullen zich dan niet omhoogwerken. Drevél de koppen onder het oppervlak weg.

Werk vanuit het midden van de plaat met om de 20 cm een spijker of schroef; op de randen van de platen om de 5 cm.

Deze egalisatiemethode verhoogt natuurlijk het vloeroppervlak. Houd daarom rekening met de aanpassing van drempels en deuren. Overweeg ook van tevoren of het slim is de plinten te verwijderen. Als vervanging van plinten geen overbodige luxe is, is deze extra ingreep zeker de moeite en kosten waard.

3.8 Betonnen vloer egaliseren en schilderen

Wat is het probleem?

Een betonnen vloer in een woonvertrek is over het algemeen redelijk afgewerkt, maar hij kan putjes of puistjes vertonen. Puistjes kunnen worden weggehakt met koubeitel en hamer.

Kleine putjes zijn niet zorgelijk; bij het leggen van een tegelvloer, parket of vloerbedekking met ondertapijt leveren ze geen hinder op. Dat is anders als er vinyl of linoleum op komt, want dan kunnen op den duur afdrucken van de putjes door het vinyl en linoleum heen te zien zijn.

Opvullen van een paar putjes is simpel te doen met een vulmiddel, maar als er sprake is van grotere oneffenheden, moet een zelfegaliserend vloeruitvlakmiddel worden gebruikt.

Een ander probleem dat zich nogal eens voordoet, is het stuiven van de betonnen vloer (stof dat voortdurend vrijkomt). Schilderen met betonverf of epoxyverf helpt hier goed tegen.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

boormachine (met mixhulpstuk), hamer, koubetel, kwast of roller met lange steel, rei, (plak)spaan, speciekuip, vloertrekker.

Materiaal:

betonverf, epoxyverf, kunstharsmortel, zelfegaliserend vloeruitvlakmiddel (eventueel met vooraf aan te brengen hechtmiddel), vulmiddel.

Hoe doe ik dat?

Betonnen vloer egaliseren

Er zijn speciale zelfegaliserende vloeruitvlakmiddelen verkrijgbaar. Als ze goed zijn aangemaakt en voldoende snel worden verwerkt, vloeien ze vanzelf waterpas uit.

Sla de grootste puisten met hamer en koubetel weg. Maak de vloer schoon en vetvrij en breng indien nodig – zie de gebruiksaanwijzing van het vloeruitvlakmiddel – een hechtmiddel aan. Zie ook voor de minimale en maximale omge-

vings- en ondergrondtemperatuur en voor de houdbaarheid van het middel de gebruiksaanwijzing.

Vul grote gaten en brede spleten vooraf met kunstharsmortel en laat die uitharden. Sterk absorberende, droge vloeren moeten vóór egalisatie worden bevochtigd, omdat ze anders te veel water aan het vloeruitvlakmiddel onttrekken en dan niet goed uitharden. Het te egaliseren oppervlak moet tegen zonnestraling worden beschermd tot het geheel droog is. Ook tocht kan een nadelige invloed op de uitharding hebben, maar er moet na de uitharding wel goed geventileerd worden om de waterdamp bij het drogen af te voeren.

Doe de juiste hoeveelheid schoon water in een kunststof speciekuip en strooi daar het vloeruitvlakmiddel in. Meng het geheel goed, bij voorkeur met een mixhulpstuk op de boormachine (niet te snel laten draaien; ongeveer 600 toeren). Zie de gebruiksaanwijzing voor de verwerkingstijd. Te weinig water maakt dat het middel niet goed genoeg vloeit en te veel water maakt dat het middel minder sterk wordt, meer krimpt en dat de droogtijd langer wordt. De maximaal toegestane en minimaal benodigde laagdikte (meestal per op te brengen laag) staan in de gebruiksaanwijzing.

Breng de laag zo dik op dat de bovenkant van de laag juist in het vlak ligt van het hoogste punt op de vloer. Giet het vloeruitvlakmiddel vervolgens op de vloer en spreid het uit, bijvoorbeeld met een vloertrekker of spaan. Ga er daarna met een houten of aluminium rei overheen

om het vlak uit te spreiden. Wrijf er aan de randen nog even met een stalen spaan overheen. Egaliseer dan het volgende stuk. Werk op deze manier naar de deuropening toe.

Laat het vloeruitvlakmiddel rustig uitharden en drogen. De hiervoor benodigde tijd verschilt per merk en hangt ook af van de temperatuur en luchtvochtigheid. Ga na droging met een rechte lange lat (een rei) over het oppervlak en kijk of het mooi vlak is. Soms is één laag niet voldoende en moet er een tweede worden aangebracht. Hier en daar zal nog een kloddertje uitstekend vloeruitvlakmiddel moeten worden weggeschuurd, vooral aan de randen.

Betonnen vloer schilderen

Betonverf is een prima middel om een wat stuivende betonnen vloer te behandelen. Breng de verf aan met een grote kwast of met een roller op een lange steel. In staande houding werken is veel minder vermoeiend dan op de knieën.

In de meeste gevallen zijn twee lagen verf nodig. Na de behandeling kan de vloer goed worden gereinigd, ook met water. Verf helpt niet tegen optrekkend vocht.

Epoxyverf geeft een aanzienlijk betere bescherming tegen vuil dan betonverf en vult putjes en scheuren. Ook deze verf kan met een roller worden verwerkt. Neem bij de verwerking van epoxyverf strikt de veiligheids- en andere voorschriften van de fabrikant in acht.

3.9 Tegelvloer repareren

Wat is het probleem?

Een vloer van keramische tegels (plavuizen) of natuursteen is meestal sterk en fraai. Maar door een foute legwijze of de val van een hard en zwaar voorwerp op een tegel kan een barst of breuk ontstaan.

Hoe doe ik dat?

Wie zelf de reparatie wil uitvoeren, gaat te werk zoals beschreven in par. 2.13. Het gaat hier soms om kostbaar materiaal, dus overweeg of een vakman inschakelen te verkiezen is.

3.10 Tapijt repareren

Wat is het probleem?

Tapijt raakt vaak beschadigd door slijtage (ingelopen zand dat de vezels op den duur doorsnijdt) of door bijvoorbeeld een brand- of vetplek.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

hamer, hobbymes, holpijp, stalen liniaal.

Materiaal:

vervangend stuk tapijt, stuk hardboard, aflakband, tweezijdig klevend plakband.

Hoe doe ik dat?

In geval van beschadiging is een stuk tapijt nodig dat flink wat groter is dan de beschadigde plek. Neem een stuk dat is overgebleven na het leggen van het tapijt of koop een nieuw stuk. Er is meestal wel enig kleurverschil.

Leg het nieuwe stuk in de juiste positie op de beschadigde plek en let erop dat de ketting of vleug van het tapijt in dezelfde richting loopt: dan valt de reparatie zo min mogelijk op. Kader het gedeelte dat moet worden uitgesneden af met afplakband. Zet tegelijk het inzetstuk vast tegen wegglijden.

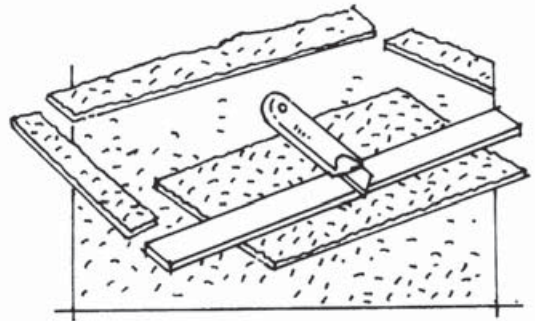
Gaat het om een kleine beschadiging, dan is het misschien mogelijk om met behulp van een holpijp het beschadigde stuk weg te halen (zie het kader 'Reparatie wegslaan').

Leg een stalen liniaal op het afplakband en maak daarlangs insnijdingen met een hobbymes. Probeer niet in één haal door beide tapijtlagen heen te snijden, maar snijd een paar keer tot het mes de ondervloer over de hele lengte van de snede raakt. Haal het vervangende stuk weg als op deze manier alle zijden zijn doorgesneden. Wees voorzichtig bij het verwijderen van het beschadigde deel van het tapijt. Als daar nog rafels of niet goed doorgesneden draden van de ruglaag te zien zijn, snijd of knip die dan zorgvuldig door, zonder de pool van het tapijt aan te tasten.

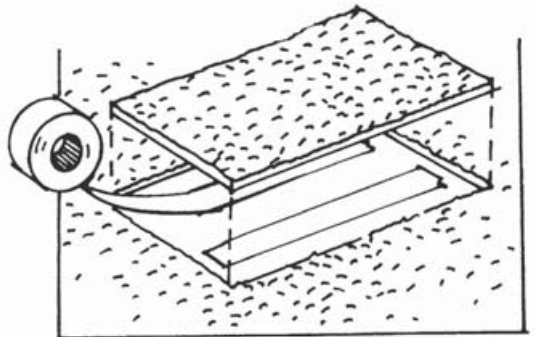
Op een betonnen vloer krijgt het mes het op het laatst zwaar te verduren. Het karwei zal dan wel enkele mesjes kosten. Werk nooit verder met een bot exemplaar. Als

de beschadigde plek dicht bij een wand ligt en het tapijt niet gelijmd is, is het wellicht mogelijk de vloerbedekking gedeeltelijk terug te leggen om er een stuk hardboard onder te schuiven. Het mes wordt dan ontzien. Bij een houten vloer kunnen spijkertoppen het mes bot maken. Ook in dit geval is een hardboardplaat als onderlegger nuttig.

Gebruik tweezijdig klevend plakband bij het inzetten van het vervangende stuk. Breng dit eerst op de ondervloer aan, klop het stevig vast, verwijder de dekfolie en druk daarop het nieuwe stuk tapijt vast.



1 Leg een nieuw stuk tapijt op de beschadigde plek en snijd beide lagen door.



2 Zet het vervangende stuk vast met tweezijdig klevend plakband.

Beschadiging wegslaan

Een kleine beschadiging, bijvoorbeeld een brandplekje, is heel eenvoudig te verhelpen met een holpijp. Zo'n holpijp heeft een scherpe snijkant. Geef op het andere uiteinde forse klappen met een hamer en sla zo een mooi rond gat in het tapijt. Sla uit een los stuk tapijt op dezelfde manier een precies passend rondje. Er zijn holpijpen in verschillende diameters verkrijgbaar (tot 75 mm). Doe dit alleen niet als er een betonnen vloer onder het tapijt ligt, want dan kun je de holpijp wel weggooid (hij is vrij duur). Snijd in zo'n geval een vierkantje uit het tapijt met een hobbymes. Bij gespannen tapijt lukt deze reparatie ook niet.



Een stukje tapijt vervangen is veel gecompliceerder bij vloerbedekking die op latten is gespannen. Laat dat bij voorkeur uitvoeren door een vakman, ook al omdat daarvoor speciaal gereedschap nodig is.

3.11 Andere vloerbedekking repareren

Wat is het probleem?

Plaatselijke beschadigingen kunnen zich ook voordoen in bijvoorbeeld vinyl, linoleum en kurk.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

afsteekmes of beitels, hobbymes, brede koubeitel of verfschraper, kromme naainaald.

Materiaal:

stuk hardboard, lijm of kit, dun touw.

Hoe doe ik dat?

Vinyl en linoleum

Reparaties aan vinyl en linoleum worden op vrijwel dezelfde wijze uitgevoerd als reparaties van tapijt. Leg een vervangend stuk materiaal over het beschadigde gedeelte en snijd beide lagen loodrecht door (zie par. 3.10). Het kan wat lastiger worden als deze vloerbedekking gelijmd is. Er kan dan geen plaat ter bescherming van het

mes onder de vloer worden aangebracht en aan het verwijderen van het beschadigde stuk zal een afsteekmes of beitel te pas moeten komen. Ook het wegsteken van de op de vloer achtergebleven, meestal keiharde lijmresten waarin (bij linoleum) ook nog vezels van een jute ruglaag kunnen zitten, is geen gemakkelijk karwei. Met een oplosmiddel lukt het praktisch nooit. Probeer het met een verfschraper of een brede koubeitel, maar voorkom beschadiging van de vloer. Bevestig het vervangende deel met dezelfde soort lijm of kit.

Kurk

Voor kurk geldt ongeveer hetzelfde als voor vinyl of linoleum. Dit materiaal is gemakkelijk snijdbaar, maar wel altijd gelijmd. Een voordeel is dat vloerbedekking van kurk meestal uit losse tegels bestaat. Dubbel doorsnijden is dus niet nodig. Een vervangende tegel past precies in de opening die de weggehaalde tegel achterlaat.

3.12 Drempels veranderen

Wat is het probleem?

Drempels (of dorpels) kunnen op den duur kwalen vertonen: ze zijn uitgesleten, kraken als je erop stapt en/of liggen niet goed vast. Een of ander karwei aan de vloer is dan een goede gelegenheid om dit euvel mee te nemen. Ook egalisatie van vloeren kan tot gevolg hebben dat er aandacht moet worden geschonken aan de drempels. De drempels van deuren die toegang geven tot terras of balkon, zijn vrijwel al-

tijd zo hoog dat zelfs een nogal forse verhoging van de vloer geen problemen oplevert. Maar drempels van deuren die naar andere vertrekken leiden (keuken, gang), blijven, als de vloer met materiaal van bijvoorbeeld 18 mm is geëgaliseerd, amper boven het vloeroppervlak uitsteken. De drempels kunnen dan worden verhoogd of verwijderd, zodat de vloer doorloopt.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

boormachine, koevoet, plamuurmes, (elektrische) schroevendraaier, zaag.

Materiaal:

kneedbaar hout, witte houtlijm, kunstharsmortel of specie, latjes, montagekit, overgangsprofielen voor vloeren, parketlak, beuken of eiken plank, pluggen, messing schroeven, schroefjes, schuurpapier, spijkertje

Hoe doe ik dat?

Drempel vervangen

Verwijder de oude drempel. Als die op een houten vloer is aangebracht, geeft dat doorgaans geen problemen. Bij een betonnen vloer kan het verwijderen wat moeilijker zijn als de schroeven vastzitten. Als de drempel zodanig gehavend is dat hij toch moet worden afgedankt, is het uitslopen makkelijker door hem in het midden zo ver mogelijk door te zagen en er bij de zaagsnede een koevoet onder te zetten. Wrik daarmee tot de drempel breekt en beweeg de stukken zo ver mo-

gelijk omhoog, zodat de schroeven loskomen. Hij kan dan in twee stukken weggehaald worden. Maak de gaten waarin de schroeven hebben gezeten stofvrij en vul ze met kunstharsmortel of specie (verhouding 3 delen fijn zand op 1 deel cement; bevochtig bij gebruik van specie de ondergrond van tevoren en laat het water intrekken).

Drempels zijn kant-en-klaar in allerlei soorten verkrijgbaar. Neem een stuk van de oude drempel mee naar de leverancier om het juiste type uit te zoeken. Kijk eerst of de kant-en-klare drempel past. Lukt dit niet, koop dan een eiken of beuken plank en zaag die op maat en in de juiste vorm (gebruik zo mogelijk de oude drempel daarbij als mal). Controleer of de deur nog goed boven de drempel sluit.

De voorgeboorde gaten voor de schroeven moeten op circa 10 cm vanaf de uiteinden liggen, maar zorg er wel voor dat ze zich op minstens 2 cm afstand van de oude gaten in de vloer bevinden. Draai de schroeven elektrisch in. Wie de schroeven weg wil werken, monteert de drempel met messing schroeven die een lengte van circa driemaal de drempeldikte hebben. Laat de koppen 3 mm onder het oppervlak verzinken. Boor de gaten met een boor van grotere middellijn, overeenkomend met de grootte van de schroefkop, tot de genoemde diepte uit. Vul na montage van de drempel de gaatjes met kneedbaar hout. Dit is in diverse kleuren verkrijgbaar, maar toch blijven de vullingen meestal enigszins zichtbaar. Om dit te vermijden, kan de drempel ook met montagekit in plaats van met schroeven

worden gemonteerd. Schuur de drempel en werk hem af met parketlak, in minimaal twee lagen.

Drempel verhogen

Een andere methode om de drempel aan een verhoogd vloeroppervlak aan te passen, is de drempel iets hoger maken. Dit is vrij eenvoudig: zet onder de drempel één brede of twee smallere latjes met witte houtlijm plus een paar spijkertjes. Afwerken zoals bij een nieuwe drempel.

Drempel verwijderen

Als een aansluiting van de vloerbedekking in het ene vertrek naar een aangrenzende ruimte (kamer/gang bijvoorbeeld) op gelijk niveau mogelijk is, is een drempel niet per se nodig. Als de vloerbedekking in het ene vertrek van andere aard is dan die in het andere, is de naad weg te werken onder speciale overgangsprofielen van aluminium of een ander non-ferrometaal. Voor vrijwel elke situatie bestaat een aangepast profiel, zoals met vertanding in de groeven waarin vloertapijt wordt ingesloten aan beide zijden, voor laminaatvloeren die op de overgang tussen twee vertrekken op elkaar aansluiten of voor combinaties daarvan. Ook eenzijdige uitvoeringen, bijvoorbeeld voor een aansluiting van tapijt op een tegelvloer, zitten in het assortiment. De profielen worden via de op regelmatige afstanden aangebrachte gaatjes vastgeschroefd of gespijkerd, hetzij zichtbaar op de bovenkant, hetzij verdekt via bredere flappen die onder de vloerbedekking aan het zicht worden onttrokken.

Tocht

Mocht er door het verwijderen van de drempel tocht ontstaan, plaats dan aan de onderzijde van de deur een tochtprofiel. Daarvan zijn veel soorten verkrijgbaar: van een simpele (aluminium) drempelstrip met lip of tochtstrip met borstel, tot een automatische deurafsluiter.



3.13 Te korte deur aanpassen

Wat is het probleem?

Bij doorlopende vloeren krijg je wellicht te maken met een te korte deur. Een spleet hoeft niet altijd een bezwaar te zijn: een beetje ventilatie kan geen kwaad. Maar als het hinderlijke tocht geeft, zijn er twee simpele oplossingen: een tochtprofiel of een lat aanbrengen.



Voor ruimten met open gastoestellen is soms met opzet een extra korte deur aangebracht vanwege de benodigde ventilatie.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

hamer, meetgereedschap, schaaf, zaag.

Materiaal:

houtlijm, schuurpapier, spijkers, vullat of tochtprofiel (borsteltype).

Hoe doe ik dat?

Vraag bij de keuze van tochtprofielen zo nodig om voorlichting aan een leverancier. De montage van de meeste tochtprofielen is simpel. Dit geldt niet voor automatische deurafsluiters die in de deur worden gemonteerd.

Is tochtafsluiting geen primaire noodzaak, maar is de kier gewoon lelijk, dan is een op de onderkant van de deur bevestigde lat een oplossing. Meet de hoogte van de kier nauwkeurig op en schuif er een lat van die dikte in. Draai de deur, het latje met de hand vasthoudend, enkele malen open en dicht. Enige speling is hierbij vereist en de deur mag zeker niet klemmen. Bepaal zo de exacte dikte.

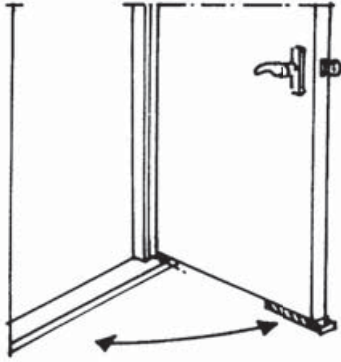
Neem de deur uit de scharnieren en ontdoe de onderkant van randjes verf en dergelijke. Soms moet de onderkant zelfs worden vlakgeschaafd om de lat er goed op te kunnen zetten.

Zaag de lat op deurbreedte en spijker hem, eventueel na aanbrenging van wat houtlijm, op de onderkant van de deur. Je kunt de lat vooraf in de kleur

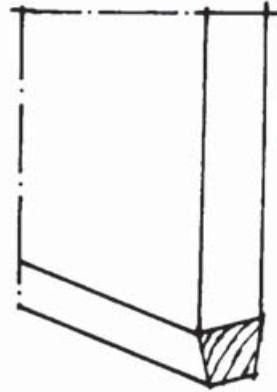
van de deur schilderen. Om hem wat minder in het oog te laten vallen, kan je

hem naar onder toe op de langskanten wat schuin afschaven.

Meet met een hulplatje de ruimte aan de onderkant van de deur; draai de deur open en dicht terwijl je het latje vasthoudt.



Schaaf de lat op een langskant wat schuin.





4

RAMEN, DEUREN & TRAPPEN

De meestvoorkomende kwalen bij ramen en deuren in huis zijn gebroken ruiten, klemmende en slecht sluitende ramen en deuren, kapotte vensterbanken en te ruim in het kozijn zittende en vervormde ramen en deuren.

En vrijwel ieder huis heeft wel een trap. Handig om naar boven of beneden te komen. Maar dan moeten de trapleuning en de treden niet loszitten.

4.1 Gebroken ruit vervangen

Wat is het probleem?

Wie een gebroken ruit zelf kan verhelpen, bespaart flink wat kosten. Het gaat hier om enkelglas met stopverfafdichting. Is een ruit van dubbelglas, drievoudig glas, gelaagd glas of ander bijzonder glas kapot, dan is het voor een minder ervaren klusser beter om een vakman in te schakelen.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

combinatietang, doekje, eventueel glassnijder, lichte timmermanshamer, botte en niet te smalle houtbeitel, kitspuit, kwastjes, meetgereedschap, nijdtang, schildersföhn, stofzuiger, stopverfhakmes, stopverfmes (of smal plamuurmes), veiligheidsbril, verfkraabber, werkhandschoenen.

Materiaal:

acrylaatkit, afplakband (crêpetape), alkydgrondverf, glas, glaspennen, stopverf, terpentine of wasbenzine.

Hoe doe ik dat?

Doe werkhandschoenen aan en draag bij voorkeur een veiligheidsbril in verband met wegspringende glassplinters en stukjes oude stopverf. Begin met het verwijderen van het glas aan de bovenkant en werk naar beneden toe. Zet het raam of de deur bij deze klus niet open.

Let op bij grote stukken glas die nog in de sponning zitten: plak er stroken plakband

op (tegen het onverwacht uitvallen) en breek ze er met een combinatietang voorzichtig uit. Verwijder glassplinters zorgvuldig van kozijn, vensterbank en vloer.

Meet met een schuifmaat de glasdikte op. Bedenk dat een ruit nooit precies in de sponning mag passen. Algemeen wordt een speling van ongeveer 2 mm aan de zijkanten en 3 mm aan de bovenkant aangehouden. Bij het bestellen van een ruit op maat kan het best de sponningmaat worden opgegeven, de glashandel houdt dan zelf de benodigde speling aan. Meet de sponning zowel horizontaal als verticaal en aan alle vier de kanten. Het kozijn of raamwerk is niet altijd haaks.

Steek met een stopverfhakmes of een beitel de stopverf weg zonder het hout te beschadigen en verwijder tegelijk ook de laatste stukjes glas. Houd het hakmes of de beitel dwars op de houtnerf om het splijten van het hout zo veel mogelijk te voorkomen en tik er met een niet al te zware hamer op. Bewaar de vrijkomende glaspennetjes of glaspunaises; ze zijn misschien weer bruikbaar. Soms zijn in plaats van glaspennen koploze spijkertjes gebruikt.

Een andere, goede methode – zeker voor keiharde stopverf – is deze eerst met een schildersföhn (niet te heet) zacht te maken en daarna met een verfkraabber te verwijderen. Doe dit liefst met rechthoekig profiel, om het sponninghout niet te beschadigen. Schuur na, maak het hout stofvrij met een stofzuiger, ontvet het met een organisch oplosmiddel (terpentine of wasbenzine) en laat het drogen. Zet het hout twee keer goed in sneldrogende alkydgrondverf. Wacht tot de verf goed droog is.

Zet de nieuwe ruit vooraf even in de sponning om te zien of hij past en of er voldoende speling is. Breng met de kitspuit een dunne rups aan tegen de opstaande kanten van de sponning en smeer die vlak en gelijkmatig uit met het plamuurmes. Druk de nieuwe ruit tegen de kit. Let op dat de ruit aan de randen vetvrij is. Duw niet in het midden van de glasplaat, maar alleen langs de kanten. Tussen de sponning en het glas moet een laagje kit van gelijkmatige dikte zitten, iets meer dan 1 mm.

Tik de glaspennetjes op circa 5 cm vanuit de hoeken en verder om de 20 cm vlak langs de ruit in de sponning. Gebruik daarvoor een lichte timmermanshamer, beweeg die voorzichtig met de volle zijkant van de (niet afgeronde) kop langs het glas (dus niet naar het glas toe slaan). Veeg aan de binnenzijde uitpuilende kit geheel weg met een vochtig doekje.

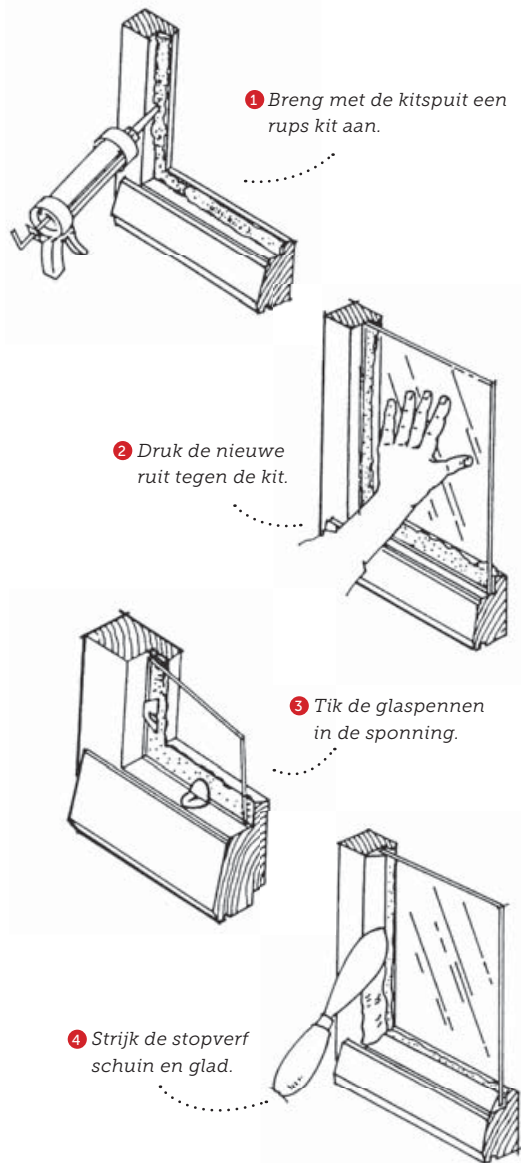
Doe nu de werkhandschoenen uit; die hinderen bij het aanbrengen van de stopverf. Kneed de stopverf tot een bal en maak daaruit een rups met een dikte van 1,5 à 2 cm, afhankelijk van de sponningdiepte. Druk die stevig in de sponning.

Strijk de stopverf met het stopverfmes (of plamuurmes) mooi schuin en glad. Dit zal niet gelijk de eerste keer goed lukken, want er is wel enige ervaring voor nodig. Werk de hoeken netjes in verstek af. Strijk de hele stopverfrand nog even na met een vochtig gemaakt plamuurmes.

Verse stopverf moet vóór het schilderen twee tot vier weken drogen. Hij is dan nog niet echt hard, maar zal niet meer barsten of rimpelen.

Laat bij het overschilderen de verf onge-

veer 1 mm over de ruit reiken. Met nauwkeurig aangebracht aflakband is dat niet moeilijk. Verwijder het aflakband direct na het schilderen, wanneer de verf nog nat is.



4.2 Ruit zetten met glaslatten

Een ruit kan ook worden gezet met glaslatten. Die zijn verkrijgbaar met allerlei profielen. Wie voorzichtig werkt, kan bij het vervangen van een ruit zelfs bestaande glaslatten hergebruiken.

Wat is het probleem?

De kapotte ruit is met glaslatten gemonteerd en je wilt ze het liefst weer gebruiken voor de nieuwe ruit.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

lichte hamer, kitspuit, kwast, nijptang, steekbeitel van 25 mm breed.

Materiaal:

acrylaatkit, messing spijkertjes, schuurpapier, verf of beits.

Hoe doe ik dat?

Verwijder de onderste glaslat door er in het midden een beitel onder te zetten. Duw het beitelhandvat voorzichtig wat naar beneden, zodat de lat een beetje omhoog komt. Als de latten in verstek zijn gezaagd, is een beetje forceren nodig. De glaslat staat nu een beetje bol. Wip hem, vanuit het midden naar beide zij-kanten werkend, stelselmatig iets verder omhoog. Duw hem dan weer naar beneden, zodat de spijkertjes boven het hout uitsteken. Trek ze er met een nijptang uit. De eerste glaslat kan nu worden weggenomen.

Demonteer vervolgens de twee verticale latten en ten slotte de bovenste horizontale. Voorzie ze van een merkteken om aan te duiden op welke plaats ze zaten en plaats ze later weer in dezelfde positie. Het komt nogal eens voor dat ze bij verwisseling net een millimeterdje te kort of te lang blijken. Ontdoe de latten van de gebruikte stopmiddelen, schuur ze schoon en geef ze indien nodig een opknappbeurt met verf of beits.

Reinig en schilder de sponning. Breng na droging van de verf in de sponning een dunne laag acrylaatkit aan en voorzie ook de glaslatten van kit, op de vlakken die het glas en de sponning raken. Zet de ruit in de sponning en monteer de glaslatten met messing of roestvaststalen spijkertjes (verloren kop). Sla de spijkertjes niet in de oude gaten.

Kraaltjes

Bij ruiten in binnendeuren worden vaak glaslatten met een halfmond 'kraaltje' gebruikt. Werk bij het verwijderen daarvan extra secuur, want zo'n kraaltje is kwetsbaar en kan splijten. Zet de beitel met de vlakke kant naar het lichaam toegekeerd tussen de kraal en het deuropervlak en duw, zo nodig geholpen door een paar tikken met de hamer, de lat omhoog.

4.3 Glas snijden

Het snijden van glas is niet zo griezelig als het lijkt. Uit een glasplaat kan vrij eenvoudig een ruit van een bepaald formaat wor-

den gesneden. Wie wat opziet tegen het snijden van glas, kan het best eerst oefenen met een paar stukken afvalglas.

Wat is het probleem?

Je hebt een stuk glas van een bepaalde afmeting nodig en moet dat uit een grotere glasplaat snijden.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

glassnijder, kwastje, stalen liniaal of stevig profiel van aluminium, lijm-klemmen, meetgereedschap, viltstift, werkhandschoenen.

Materiaal:

oude (molton)deken, stuk plaatmateriaal, glasplaat, terpentine.

Hoe doe ik dat?

Leg de glasplaat, zo nodig vooraf goed schoongemaakt, op een vlakke ondergrond (tafel of werkbank) die met een oude (molton)deken is bedekt. Meet het vereiste formaat van de ruit secuur op. Trek van de sponningmaat zo veel af dat de ruit aan de zijkanten 2 mm en aan de bovenkant 3 mm speling heeft.

Schrijf de afmeting langs een stalen liniaal of een kaarsrechte lat (minimaal 4 mm dik) met een fijne watervaste viltstift af. Houd er bij het aanleggen van de liniaal rekening mee dat het snijwielletje van de glassnijder op zo'n 2,5 mm afstand van de liniaal inkrast. Check dit door de snijder met de vlakke kant tegen de liniaal te

plaatsen, dus met het wielletje aan de buitenzijde.

Doop de glassnijder in terpentine (of strijk met een klein kwastje terpentine op het glas) en houd hem zo vast dat het wielletje recht (90°) op het glas staat, en het handvat een hoek van circa 60° met het glas maakt. Trek hem dan in één doorgaande beweging met voldoende en gelijkmatige druk over het glas. Werk daarbij zo dat de snijder naar het lichaam toe beweegt. Laat hem aan het eind van de snede onder dezelfde druk van de glasplaat aflopen. Zorg in ieder geval dat de liniaal niet verschuift. Na het insnijden moet het glas op de snijlijn worden gebroken. Wacht niet te lang met het breken van gesneden glas; dit lukt het best als het direct wordt gedaan. Leg een lat onder de plaat, precies langs de snijlijn. Oefen vervolgens in het midden van het afvalstuk neerwaartse druk uit, zodat het glas knapt. Als de glasplaat niet al te groot is, kan dat ook door hem met de snijlijn op de rand van tafel of werkblad met een beheerste plof te laten neerkomen. Doe hierbij handschoenen aan en wees voorzichtig vanwege de glasscherven die er vanaf kunnen springen (draag een veiligheidsbril).

Als er niet recht of niet diep genoeg is gesneden, zal het nodig zijn om eerst met de glassnijder de onderkant van de snijlijn langs de hele lengte met korte, stevige klopjes aan te tikken. Daarbij zal de kras 'doorspringen'. Controleer of dit over de volle lengte van de snijlijn is gebeurd.

Een juiste geleiding voor de glassnijder is sterk bepalend voor een goed resultaat. Een stalen liniaal ('rij') moet minimaal

4 mm dik zijn. Een houten lat niet dikker dan circa 18 mm, om goed zicht op het snijwielletje te houden. In plaats van een lat voldoet in de praktijk ook een ongeveer 4 cm brede strook geplastificeerd spaanplaat, waar aan één zijde nog de kantafwerking aanwezig is.

Veilig werken met glas

Met glas gebeuren vrij veel ongelukken, werk daarom voorzichtig en met alle aandacht.

- Draag stevige, liefst leren werkhandschoenen, al kan zelfs dit onvoldoende zijn; speciale glashandschoenen bieden een betere bescherming. Stevige leren schoenen beschermen de voeten als een glasplaat die je draagt, zou vallen.
- Draag een flinke glasplaat altijd verticaal, anders kan hij breken. Een stuk glas van meer dan 1 m² moet bij voorkeur door twee personen gedragen worden.
- Laat een ruit bij het neerzetten op de grond nooit op één punt neerkomen.
- Zet ruiten altijd in oplopende grootte tegen elkaar, de grootste achteraan en naar voren toe steeds kleinere. Zet nooit natte ruiten tegen elkaar, want door capillaire zuiging gaan ze dan moeilijk van elkaar. Scheid ze met een stuk schoon papier.
- Bedenk dat een losse ruit tegen een muur niet opvalt. Zet er met bijvoorbeeld een papje van krijt en behangplaksel witte kruisen op.

Dik glas

Glas snijden van 5 mm of dikker vergt wel wat ervaring; het is in zo'n geval misschien beter het snijwerk aan de vakman over te laten. Hetzelfde geldt voor gefigureerd glas, vaak toegepast in binnendeuren.

4.4 Deur in een geschrant deurkozijn passend maken

Raam- en deurkozijnen kunnen niet snel scheluw trekken: dat wil zeggen dat de planken verwrongen/uit het platte vlak raken. Ze kunnen wel schranken: de hoeken zijn dan niet meer haaks. Dit verschijnsel komt vrijwel alleen voor in oude huizen waar sprake is van muurverzakking.

Een geschrant raamkozijn uitbreken en weer 'in de haak' zetten, heeft geen zin als de muur niet onder handen wordt genomen. Dit laatste betekent een bouwkundige ingreep die aan de vakman moet worden overgelaten.

Een mogelijke uitzondering hierop vormt een deurkozijn dat niet meer haaks is. Dat doet zich vrijwel altijd aan de bovenkant van de deur voor. Een lichte schrancking verraadt zich al snel doordat de deur aan één kant tegen de bovendorpel klemt. Hiertegen is iets te doen zonder ingreep aan kozijn en muur.

Wat is het probleem?

Een deur klemt op één punt tegen de bo-

vendorpel van het kozijn; bij de andere punt(en) is er te veel ruimte tussen deur en bovendorpel.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

drevel, hamer, houtrasp of schaaf, kraspen of potlood, kwast, zaag.

Materiaal:

houtlijm, kneedbaar hout of plamuur, lat, schuurpapier, spijkers, verf.

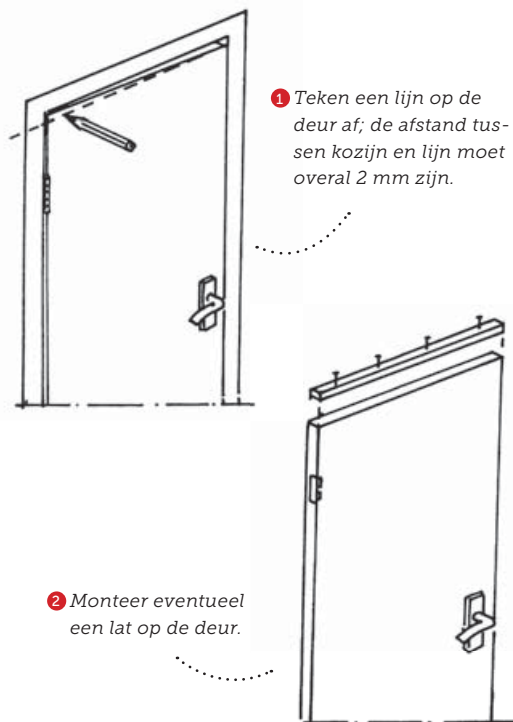
Hoe doe ik dat?

Sluit de deur. Als het erg veel moeite kost hem te sluiten op het punt waar het kozijn door schranking te laag ligt, schaaf of rasp dan wat hout van de deur. Trek vervolgens met een scherpgeslepen potlood of een kraspen langs een liniaal een lijn op de deur. Houd daarbij tussen deur en kozijn een speling van 2 mm aan. Dus op de plaats waar de deur klemt moet er 2 mm af, maar op een plaats waar de speling tussen deur en kozijn al 2 mm is hoeft er niets af.

Neem met een helper de deur uit het kozijn en leg hem op de werkbank of een stevige tafel. Schaaf of rasp de bovenkant af tot aan de afgeschreven lijn (zie ook par. 4.8). Wat er aan hout moet worden verwijderd, is meestal te weinig om te kunnen zagen. Schuur de deur wat af en zet hem weer in het kozijn.

Als de bovenkant van de deur door het schranken erg is beschadigd, schrijf dan 1,5 cm onder de genoemde lijn een (precies daaraan evenwijdig lopende) tweede

lijn af. Zaag daarlangs af. De bovenkant van de deur volgt dan precies de schuine stand van de bovendorpel van het kozijn. Schuur de deur wat bij en vul de ontstane ruimte op met een 1,5 cm dikke lat en zet die met houtlijm en enkele spijkers vast. Dreveld de spijkerkoppen in, vul de gaatjes met kneedbaar hout of plamuur en schuur de lat na het uitharden van de lijm. Nu kan de deur definitief geschilderd en in het kozijn gehangen worden. Sandwich- en honingraatdeuren kunnen praktisch niet schranken, want ook al zouden de hoekverbindingen van dit type deuren (vier stijlen, aan weerszijden met plaatmateriaal bekleed) wat losraken, de beide platen houden de deur haaks.



4.5 Geschrinkt raam herstellen

Het herstellen van een geschrinkt raam (waarbij de hoeken niet meer haaks zijn) is heel wat eenvoudiger dan het repareren van een scheluw getrokken exemplaar. Het schranken is te wijten aan enigszins losgeraakte hoekverbindingen (meestal pen-en-gatsysteem).

Wat is het probleem?

Een raam geeft door schranken problemen bij sluiten en openen. Het euvel is gewoonlijk snel te herkennen aan kieren tussen de horizontale en verticale delen van het raamhout (op de vier hoeken).

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

boormachine plus hout- of metaalboor van 8 of 10 mm, hamer, lijmtangen, meetgereedschap, schroevendraaier, vijl, winkelhaak.

Materiaal:

deuvels of rondhout van 8 of 10 mm, latten, plamuur, raamhoeken, schroeven, tweecomponenten-epoxylijm, schuurpapier, spaanplaat, spijkers, wiggen.

Hoe doe ik dat?

Neem het raam uit het kozijn en verwijder het glas. Leg het raam op een vlakke ondergrond en dwing het met enkele hamertikken (niet rechtstreeks op het hout, maar met een lat ertussen) in haakse po-

sitie. Controleer dit met de winkelhaak of door te meten: de diagonalen moeten exact gelijk zijn. Span het raam met twee lijmtangen onwrikbaar in haakse positie en controleer de positie nogmaals.

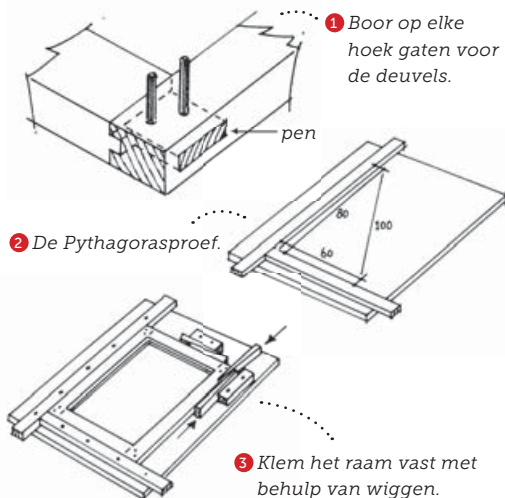
Boor op elke hoek twee gaten door de hele houtdikte. Ondersteun het hout op de boorplaats met een plankje, zodat de boor het hout niet splintert bij het eruit komen. Kies de plaatsen van deze gaten zorgvuldig: de boor moet zowel door de pen als door het gat van de verbinding gaan, maar niet te dicht op de randen van de pen. Daar moet minstens 1 cm ruimte over blijven. Breng de gaten voor de deuvels aan in een diagonale lijn over de pen. Smeer een kleine hoeveelheid tweecomponenten-epoxylijm op de wanden van het gat door hierin met een houtje te roeren, strijk de deuvels of stukjes rondhout (ze moeten klemvast in de gaten passen) met lijm in en sla ze in de gaten. Aan beide kanten moeten ze een fractie boven het oppervlak steken. Wacht tot de lijm is uitgehard en vijl de uitstekende koppen dan weg. Schuur na voor een glad resultaat.

Voor een raam van groot formaat zijn forse lijmtangen nodig. Het kan ook anders: bevestig op een vlakke ondergrond, bijvoorbeeld een stuk spaanplaat, twee minstens 5 cm brede, rechte latten onder een hoek van 90°. Met een gewone winkelhaak is bij grote lengte van de benen moeilijk te controleren of ze inderdaad exact haaks ten opzichte van elkaar liggen. Neem dan voor alle zekerheid nog de Pythagorasproef. Meet op de kortste zijde nauwkeurig 60 cm af en op de langste

80 cm. Meet de afstand tussen die twee punten; als die precies 100 cm is, is de hoek zeker haaks.

Spijker de twee hulplatten definitief vast op de ondergrond en leg het raam erin. Klem met behulp van twee extra latten en wiggen de raamstijlen dan in deze 'maxi-hulpwinkelhaak' en breng de genoemde deugelversteving aan. Werk daarbij hoek voor hoek af, dus boor de tweede set deugelgaten pas als de deugels in de eerste hoek zijn aangebracht en de lijm voldoende is uitgehard. Lees de gebruiksaanwijzing voor de droogtijd.

Een andere mogelijkheid is het inzetten van stalen raamhoeken, verzonken in het raamhout. Haal het glas uit het raam en klem het raam in (zie hiervoor). Verzink de raamhoeken vervolgens net als scharnieren (zie par. 4.10) in het hout. Boor de schroefgaatjes voor. De raamhoeken geheel onder het oppervlak laten verzinken en daarna onder de plamuur en de verf wegwerken is ook een mogelijkheid.



4.6 Vensterbank repareren

Als vensterbanken worden gebruikt als opstapje bij bijvoorbeeld het ramen zetten, kunnen er mankementen aan ontstaan. De steunen waarop de vensterbank rust, begeven het dan onder het te grote gewicht en een tegel die als traprede wordt misbruikt, kan knappen.

Wat is het probleem?

De bevestiging van de vensterbank dreigt het te begeven of een tegelrij die als vensterbank dient, telt exemplaren die loszitten of gebarsten of gebroken zijn.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

boormachine plus steen- en houtboor, hamer, vlakke en puntige koubeitel, schroevendraaier.

Materiaal:

zware hoekijzers, lattenroosters, montagekit, radiatorfolie, specie, vensterbanksteunen met bijbehorende schroeven en pluggen, vensterbank-profielen.

Hoe doe ik dat?

Vensterbank op steunen

Demonteer de vensterbank, verwijder zo nodig de pluggen uit de muur en maak de gaten netjes dicht (zie par. 2.1). Breng nieuwe steunen aan op gewijzigde onderlinge afstanden en niet al te dicht bij de oude schroefgaten in de muur. De

lengte van de steunen moet in verhouding staan tot de breedte van de vensterbank; de pootlengte moet minimaal driekwart van de breedte zijn. Dan nog is de vensterbank niet veilig beloopbaar, maar kan hij wel een groter gewicht aan planten en andere dingen dragen. Als er een radiator onder de vensterbank staat en het schroeven daardoor een probleem is, zal die afgekoppeld moeten worden. Laat het werk dan door een vakman doen.

Een oude, beschadigde vensterbankplank kan ook worden vervangen door een breder exemplaar, zoals een van de speciale vensterbankprofielen met een verdikte, afgeronde voorkant. Genoemde profielen zijn in diverse breedtematen verkrijgbaar, elk met de daarbij passende steunen. Bedenk wel dat een radiator onder een bredere vensterbank zijn warmte minder goed kwijt kan.

Combinatie vensterbank/ radiatoromkasting

De vensterbank gebruiken als bovenvlak voor radiatoromkasting is een mogelijkheid om zo'n warmtegever aan het oog te onttrekken. Panelen in de vorm van lattenroosters zijn hiervoor geschikt. Bekleed de onderkant van de vensterbank en de muur achter de radiator met radiatorfolie, om warmteverlies tegen te gaan. Bedenk wel dat de capaciteit van de verwarming door een omkasting aanzienlijk vermindert.

Vensterbank van tegels

Verwijder de geheel of half losgekomen tegels, mits nog niet gebroken, voorzichtig door eerst met de puntige koubetel restanten van de voegspecie weg te hakken en de vlakke betel onder de tegel(s) te zetten. Tik de specie met lichte hamerslagen los om de tegel(s) te kunnen verwijderen.

Hak achtergebleven resten van het speciebed weg. Maak de ondergrond nat, met het oog op het vocht dat nodig is bij uitharding van de specie. Zie voor het tege-len en voegen par. 2.13; dit kan overigens alleen als de radiator uit staat.

De situatie is nu hersteld, maar om het geheel te verbeteren zijn er twee mogelijkheden: de oude tegelrij gebruiken als bevestigingsoppervlak waarop met montagekit een breder vensterbankprofiel wordt geplakt (reparatie van de tegels is dan overbodig) of alle tegels weghalen en een nieuw profiel plaatsen. Deze methode is het overwegen waard als de tegelvensterbank een groot aantal beschadigingen (breuken, barsten) vertoont.

Een vensterbank waarop het veilig is te staan of zitten, moet niet alleen breed genoeg, maar ook betrouwbaar gesteund zijn. In tegenstelling tot de veelgebruikte vensterbanksteunen geven zware hoekijzers (pootlengte minimaal driekwart van profielbreedte, op afstanden van maximaal 50 cm) een veel veiliger ondersteuning. De hoekijzers moeten natuurlijk wel stevig aan de muur kunnen worden bevestigd. Bij metselwerk is dat mogelijk, maar bij bijvoorbeeld een houten lambri-sering niet.

4.7 Klemmen van deur verhelpen

Een nuchter advies vooraf: ga niet onmiddellijk tot maatregelen over als een deur eens een keer klemt. Dit kan te maken hebben met een grote verandering in de temperatuur of luchtvochtigheid. Soms treedt klem ook kort na het schilderen met verf op waterbasis op; daarbij wordt immers extra vocht aan de massa van de deur toegevoegd en dat leidt tot uitzetting. Dit verschijnsel verdwijnt vaak vanzelf. Maar als een deur permanent of frequent klemt, is het tijd om er iets aan te doen.

Wat is het probleem? (1)

De deur klemt alleen aan de boven- en/of onderkant.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

schaaf of houtrasp.

Materiaal:

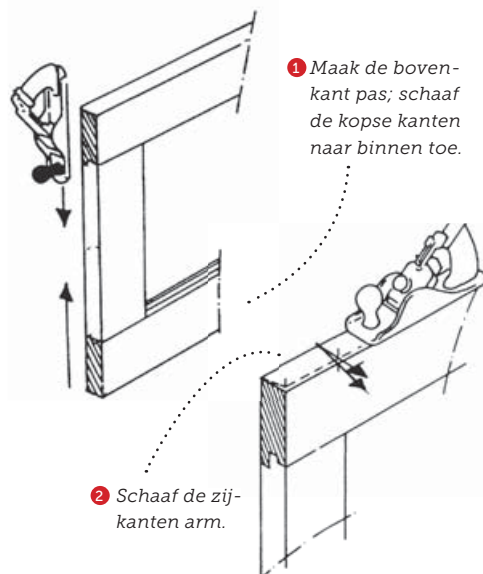
schuurpapier.

Hoe doe ik dat?

Om de bovenkant goed in de sponning passend te maken, hoeft de deur niet altijd uit de sponning te worden gehaald. Schaaf of rasp wat hout weg en houd daarbij het gereedschap in een enigszins schuine stand, zodat aan de kant die de sponning raakt iets meer hout wordt weggenomen dan aan de voorkant. 'Arm schaven' heet dit in vaktaal.

Controleer regelmatig of de deur niet meer

klemt. Zorg ervoor dat er tussen de deur en de sponning een vrije ruimte van circa 2 mm blijft. Het bewerken van de kopse gedeelten gaat met een houtrasp gemakkelijker dan met een schaaf, maar daarvoor moet de deur wel uit de sponning. Rasp en schaf altijd van de rand naar binnen.



Wat is het probleem? (2)

De deur klemt aan de slotkant en soms zo erg dat hij ook bij hard duwen niet meer in de sponning wil vallen.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

boormachine plus houtboor, hamer, schroevendraaier, steekbeitel.

Materiaal:

houtlijm, tandenstokers.

Hoe doe ik dat?

Bekijk eerst of de scharnieren nog vast op hun plaats zitten. In veel gevallen ligt daar namelijk de oorzaak. Als de schroeven niet meer stevig in het kozijnhout en/of of de zijkant van de deur pakken, komen de scharnierbledden wat los. Aan die kant ontstaat een kier, met als gevolg dat de deur aan de slotkant klemt.

Draai de schroeven van het scharnierbled op de kozijnstijl uit. Als de gaten niet te ruim zijn geworden en de schroeven nog in goede conditie zijn, is een simpele truc vaak de oplossing: tik met de hamer enkele in houtlijm gedoopte tandenstokers zo diep mogelijk in de gaten. Laat de lijm uitharden en steek de nog uitstekende delen van de tandenstokers met een beitel weg. Boor de schroefgaatjes voor en bevestig de scharnieren weer. Gebruik hiervoor de oude schroeven of neem iets langere. De schroeven vinden nu weer voldoende houvast. De laatste slagen met de schroevendraaier mogen niet al te vlot gaan. Voer zo nodig dezelfde bewerking uit met de scharnierbledden op de deur.

Wat is het probleem? (3)

De deur klemt of wringt aan de scharnierkant in de sponning omdat de scharnierbledden te veel verdiept in het kozijn en/of of de deur liggen. De schroeven worden hierdoor overbelast en raken los (zie probleem 2), de scharnierbledden trekken krom en tussen deur en sponning is de benodigde speling van circa 2 mm niet aanwezig. Deze speling ontstaat op den

duur door de misvorming van de scharnieren wél, maar op ongezonde wijze, wat leidt tot klemmen aan de slotkant.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

boormachine plus hout- of metaalboor, figuurzaag, hamer, liniaal, schroevendraaier, steekbeitel.

Materiaal:

witte houtlijm, onderlegplaatjes van finer of hardplastic, schroeven, tandenstokers.

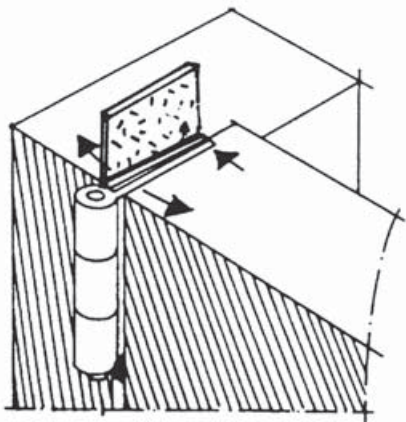
Hoe doe ik dat?

Verwijder de scharnieren. Bepaal in hoeverre de inkepingen in kozijn en/of deur-zijkant te diep zijn. Duw een scharnierbled los in de inkeping, leg er een latje of liniaal overheen en meet de dan zichtbare spleet op.

Maak onderlegplaatjes ter grootte van de scharnierbledinkepingen en ter dikte van de spleet. Gebruik daarvoor finer (eventueel enkele lagen) of hardplastic. Zaag of snijd het gekozen materiaal op maat en lijm het in de inkepingen.

Bekijk de scharnieren kritisch. Als ze vervormd zijn, koop dan nieuwe en monteer ze met eveneens nieuwe, en liefst één maat langere schroeven; de oude reiken door het vullen van de inkepingen namelijk niet meer tot het einde van de schroefgaten.

Ook in dit geval is het verstandig om de gaten met ingelijmde tandenstokers te wapenen (zie probleem 2) alvorens de onderlegplaatjes aan te brengen.



Maak onderlegplaatjes ter dikte van de spleet en ter grootte van de scharnierbledinkepingen.

4.8 Deur inkorten

Er bestaan verschillende redenen om een deur in te korten, bijvoorbeeld een nieuwe, iets hogere drempel of een nieuwe vloeregalisatielaag waardoor de deur 'sleept' (zie par. 3.7).

Wat is het probleem?

Een deur kan in een van deze nieuwe situaties niet door schuren van de onderkant passend worden gemaakt; er moet een stukje af.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

handzaag of cirkelzaag, liniaal, lijmtangen, meetgereedschap, schrijfgerei, schroevendraaier, winkelhaak.

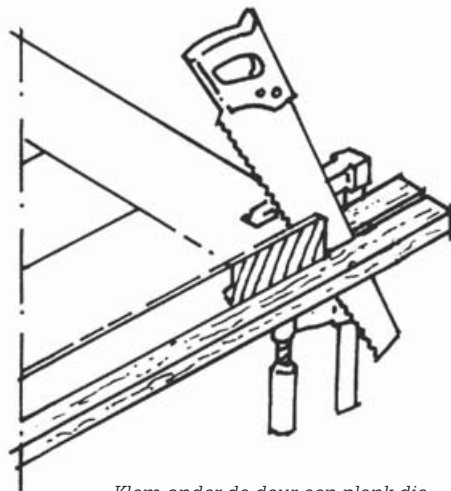
Materiaal:

plank, schuurpapier.

Hoe doe ik dat?

Meet nauwkeurig hoeveel er afgezaagd moet worden en teken de zaaglijn af. Haal de deur uit de sponning, leg hem op de werkbank en zaag langs de lijn. Zaag nauwkeurig haaks; leg zo nodig een winkelhaak langs het zaagblad. Een kleine moeilijkheid die zich hierbij kan voordoen, is dat er maar zo'n smal strookje moet worden afgezaagd dat dit afvalstukje telkens breekt. Het is dan bijna onmogelijk een handzaag goed langs de lijn te laten sporen.

Los dit als volgt op: leg een plank onder de deur die enkele centimeters buiten de onderkant steekt en klem die met twee lijmtangen op de deur. Zaag dan door de deur en de plank heen. Dit is een feilloos werkende methode die ook in allerlei andere situaties bruikbaar is. Schuur de rafeltjes weg en de kant glad.



Klem onder de deur een plank die enkele centimeters uitsteekt.

4.9 Deur voorzien van opdeklát

Soms zit een deur door krimp zo ruim in het kozijn dat er een lelijke en tochtende kier aan de slotkant te zien is. Dit komt voornamelijk voor bij massief houten deuren en de deur kan in de meeste gevallen het best aan de scharnierkant van een opdeklát worden voorzien. Dit lijkt bewerkelijker dan aan de slotkant, maar het daarbij noodzakelijke verplaatsen van het slot (al of niet met nachtschoot) geeft problemen: de gaten voor doorvoer van de krukpen (en soms voor het nieuwe sleutelgat) en voor de montage bevinden zich erg dicht bij de oude gaten. Bovendien moet dan in de opdeklát een opening worden gemaakt, plus een inkeping voor de slotplaat.

De scharnierkant is daarom voor deze ingreep de aangewezen plek. Een alternatief is een opdeklát in het kozijn, aan de slotkant. Daar heeft het hout ook minder te dragen en dan hoeft alleen de slotplaat of -kast verplaatst te worden.

Wat is het probleem?

De deur zit veel te ruim in zijn kozijn. De kier is te breed om met een tochtprofiel af te dekken.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

hamer, meetgereedschap, schrijfgerei, schaaf, schroevendraaier, verfkrabber, winkelhaak of kruishout, zaag.

Materiaal:

kneedbaar hout, witte houtlijm, opdeklát, spijkers, vulplaatjes.

Hoe doe ik dat?

Meet de breedte van de kier. Haal de deur uit het kozijn, verwijder de scharnierbleden van de deur (die op het kozijn kunnen op hun plaats blijven), vul de schroefgaten met in houtlijm gedoopte tandenstokers en vul de scharnierinkepingen op (zie par. 4.7).

Maak de zijkant van de deur met een krabber vrij van verf. Neem een lat van een houtsoort die overeenkomt met die van de deur en die gelijk van lengte en breedte is. De dikte van de opdeklát wordt bepaald door de breedte van de kier.

Neem met een haarscherp potlood lijntjes vanaf de oude scharnierinkepingen (voor of na het opvullen) met de winkelhaak over op het deurvlak.

Bevestig de opdeklát met houtlijm en dunne spijkers. Let erop dat de lat precies gelijk loopt met de deur; met spijkers kun je een enigszins kromme lat in de juiste positie dwingen.

Neem met de winkelhaak de plaatsen voor de nieuwe scharnierinkepingen over op de opdeklát. Wacht met de verdere werkzaamheden (zie par. 4.10) tot de lijm is uitgehard.

4.10 Scharnier monteren

Het kan om diverse redenen nodig zijn scharnieren te monteren: bij vervanging van een deur, bij plaatsing van een ex-

tra scharnier omdat het aantal bestaande scharnieren moeite heeft het gewicht van de deur te torsen of bij het aanbrengen van een opdeklat (zie par. 4.9).

Wat is het probleem?

Het monteren van scharnieren is vooral een kwestie van zorgvuldigheid; speciale technische vaardigheid is er niet voor nodig.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

boormachine en dun (3 mm) boortje, hamer, meetgereedschap, priem, schrijfgerei, schroevendraaier, scherpe steekbeitel, winkelhaak.

Materiaal:

scharnieren, schroeven, houten wigjes.

Hoe doe ik dat?

Bepaal de plaatsen voor de scharnieren. In veel gevallen hangt een deur aan drie stuks en een vuistregel is: de bovenste op 10 cm vanuit de bovendorpel, de onderste op 15 cm vanuit de onderdorpel, en de middelste daar precies tussenin.

Lichte honingraatdeuren hebben aan twee scharnieren genoeg en de plaatsen zijn dan gewoonlijk 15 cm vanaf de bovendorpel en 17 à 18 cm vanaf de onderdorpel. Een klein verschil is geen ramp, maar zet in principe het bovenste scharnier (dat het relatief grootste deel van het deurgewicht moet dragen) niet lager dan genoemd. Als een schroef daarbij toeval-

lig op een noest terecht zou komen, is een kleine afwijking geen probleem.

Leg de deur op de sluitkant en zet hem op een of andere manier vast, zodat hij bij de bewerking niet wiebelt. Leg een van de scharnierbledden op de scharnierkant en klap het andere om, zodat het tegen het deurvlak ligt. De knoop van het scharnier ligt dan juist iets buiten de zijkant van de deur, zodat de pen later gemakkelijk kan worden verwijderd. Denk erom dat de knoop aan de kant moet komen waar de deur heen draait.

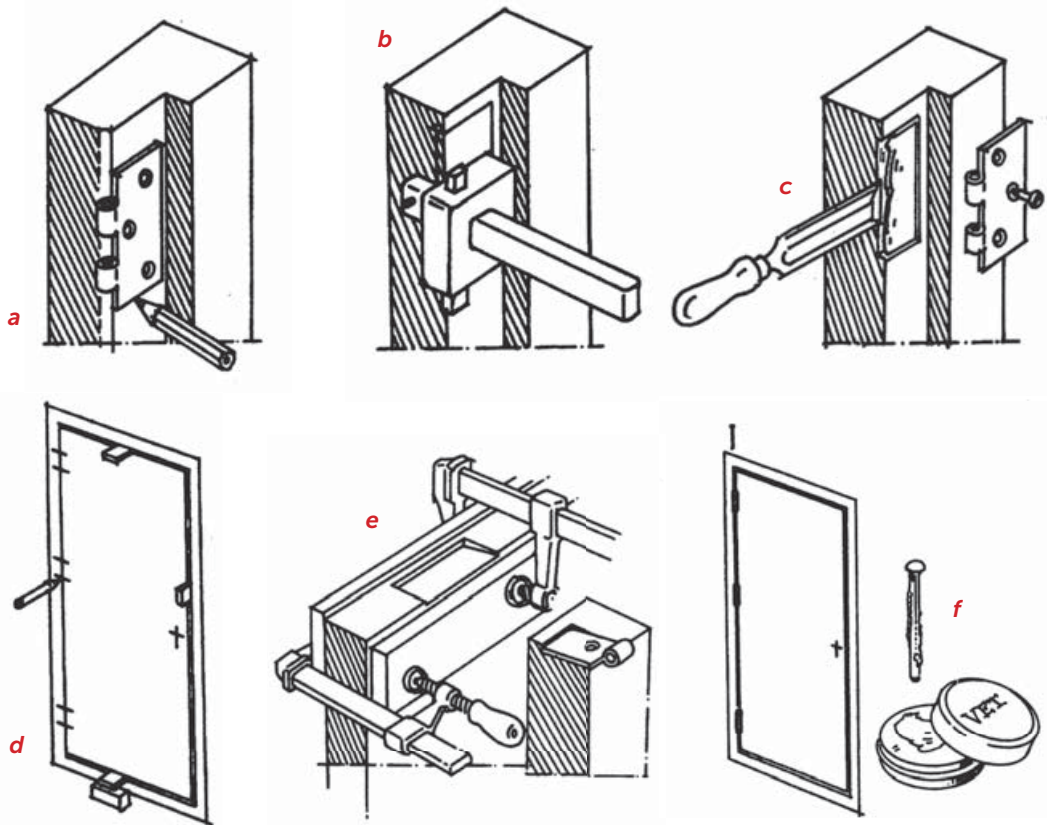
Teken de omtrek van het bled scherp af. Tik met beitel en hamer de boven- en onderkant van de inkeping in, zo diep als het scharnierbled dik is. Houd het schuine vlak van de beitel gericht naar de kant van het hout dat moet worden weggehaald. Doe hetzelfde met de lange zijde van de inkeping. Steek het hout nu weg, vanuit het midden naar de korte beitelsneden werkend. Steek met de 'draad' van het hout mee, zodat het niet te diep wegsplijt. Bescherm liefst het deurdorpel met opgeklemde latten tegen uitbreken (zie tekening e).

Als het hout enigszins 'warrig' is, maak dan tussen de twee korte beitelsneden nog een aantal andere, op afstanden van circa 1 cm. Zorg ervoor dat de bodem van de inkeping volkomen vlak is, overal even diep, en zó dat het scharnierbled een fractie van een millimeter onder het houtoppervlak ligt.

Zet het scharnierbled provisorisch met één schroef in het middelste gat vast. Priem de gaten voor en boor bij een harde houtsoort voor met een dun boortje.

Monteer zo de overige scharnier(en) op de deur. Zet de deur in het kozijn en plaats twee houten wigjes tussen deur en drempeL. Stel de deur daarmee zo af dat aan de onderkant een kier van circa 2 mm aanwezig is; een dergelijke kier moet ook aan de bovenzijde te zien zijn. Let erop dat de scharnierknopen net iets buiten de sponning vallen.

Neem de plaatsers van de scharnieren over op het kozijn (vooral hierbij komt het op nauwkeurigheid aan), haal de deur uit het kozijn en maak de inkepingen in het kozijn voor de scharnierbledden op dezelfde manier als in de deur. Zet de scharnieren voorlopig met de middelste schroef vast. Controleer of de deur goed draait en breng ten slotte de overige schroeven in deur en sponning aan.



De scharnieren kunnen ook eerst op het kozijn worden vastgezet, en vervolgens op de deur, zoals in deze tekeningen.

a. Teken de omtrek van het scharnierbled af op het kozijn.

b. Teken de scharnierdikte af met een kruishout.

c. Steek het hout weg.

d. Neem de plaatsers van de scharnieren over op de deur.

e. Bescherm het deurhout met latjes tegen uitbreken.

f. Doe wat vet op de pennen voordat je ze in de scharnieren steekt.

4.11 Deurslot inzetten

Vervanging van een deurslot dat door slijtage niet meer goed functioneert, is meestal simpel. De afmetingen van insteeksloten zijn genormaliseerd, ze passen dus in het gat van het oude. Wel zijn er verschillende genormaliseerde afstanden. Neem daarom het oude slot mee naar de winkel.

In een nieuwe deur is meestal het gat voor het slot al aanwezig. Koop in dezelfde zaak de cilinder, en ga ter plaatse na of deze past. De gaten voor de pen van de deursluiting en die voor de boutjes waarmee het slot via de schildplaten wordt vastgezet, moeten zelf geboord worden.



Het betreft hier alleen de instructies voor het plaatsen van een slot in een binnen-deur. Aan een buitendeur, die inbraakwerend moet zijn, worden heel andere eisen gesteld, zoals veiligheidsbeslag en het ontbreken van schroeven aan de buitenzijde.

Wat is het probleem?

Er moet een insteekslot worden geplaatst en er zijn passende gaten in de deur of de gaten moeten worden gemaakt.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

boormachine plus hout(speed)boor (breedte: slotkastdikte) en boortjes voor overige gaten, hamer, lijmtang, priem, schroevendraaiers, steekbeitel, schrijfhak.

Materiaal:

deurslot, stukjes hout.

Hoe doe ik dat?

Er zijn passende gaten

Controleer of het slotgat vrij van spaanders en boorsel is. Zo niet, verwijder dit dan. Probeer of het slot zonder moeite past. Maak het gat zo nodig wat ruimer door de wanden met een beitel te bewerken en verwijder de houtspaanders. Steek het slot in het gat en ga na of de gaten in de deur voor krukpen, sleutel en montageboutjes overeenkomen met die van het vorige slot.

Bevestig het slot door de slotplaat met twee schroeven aan de zijkant van de deur vast te zetten. Schuif een van de schildplaten (ook wel het beslag genoemd) over de krukpen, steek de pen door het gat, schuif de andere schildplaat eroverheen en duw vervolgens het andere krukdeel op de pen. De pen is aan het eind voorzien van een stelboutje, waarmee hij is aan te passen aan de deurdikte. Als het borgpen-netje in een gaatje in het krukdeel zonder pen wordt geschroefd, mag de kruk geen speling vertonen.

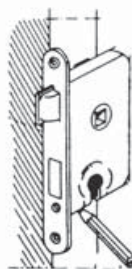
Steek de uit twee delen bestaande montagebouten door de desbetreffende gaten in de schildplaten. Gebruik bij het vastdraaien twee schroevendraaiers; één om te draaien, de andere om het tegenoverliggende boutdeel te beletten mee te draaien en tegelijkertijd om te 'richten', zodat die twee elkaar in de deur kunnen ontmoeten.

Er moeten gaten worden gemaakt

Maak eerst het gat voor de slotkast. Teken de plaats af (laat de slotplaat daarbij nog buiten beschouwing) en boor een reeks gaten met de speedboor; doe dat precies parallel aan het grote deurvlak. Een boorstandaard gebruiken kan niet, omdat de smalle kant van de deur meestal iets schuin ('arm') is gemaakt om beter te sluiten. Boor circa 1 cm dieper dan de diepte van de slotkast. Hak het staande gebleven hout met beitel en hamer uit. Steek de wanden vlak, tot het slot er makkelijk ingestoken kan worden, zonder te ruim te zitten.

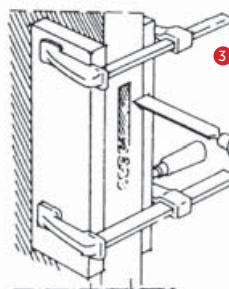
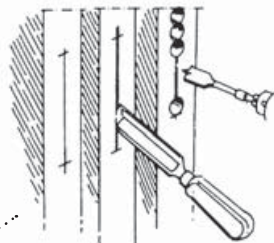
De slotplaat steekt nu nog buiten de zijkant van de deur uit. Teken de omtrek scherp af, verwijder het slot en klem met de lijmtang twee stukjes hout aan weerszijden van de deur om de zijkant tijdens het uithakken van de inkeping voor de slotplaat tegen splijten te beschermen (tekening 3). Doe dit op dezelfde manier als bij het maken van een inkeping voor een scharnier (zie par. 4.10). Als de slotplaat precies in de inkeping past, kunnen de gaten voor cilinder (bij een loopslot overbodig), krukpen en montageboutjes worden geboord.

Houd het slot tegen het deurvlak (slotplaat gelijkvallend met de voorkant) en prik met een priem via de gaten in de slotkast de plaatsen aan waar geboord moet worden. Boor voor de cilinder twee gaten boven elkaar en hak ze uit met de beitel tot een sleuf waar de cilinder vlot doorheen kan. Ga verder te werk als bij een deur met passende gaten.



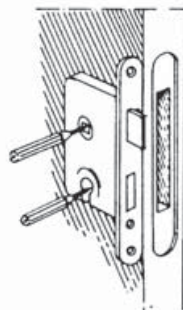
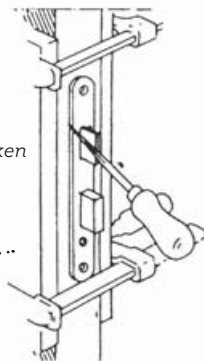
- 1 Teken de boven- en onderkant van de slotkast af en neem deze maten met behulp van een schrijfhaak op de smalle kant van de deur over.

- 2 Maak met een beitel een smalle inkeping, meet de dikte en de diepte van de slotkast en boor een reeks gaten met overeenkomstige maten.



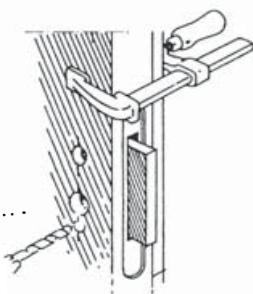
- 3 Klem twee latjes tegen de deur en hak overtollig hout weg.

- 4 Zet de slotkast in de gleuf, teken de slotplaat af en spaar deze voorzichtig in het hout uit.

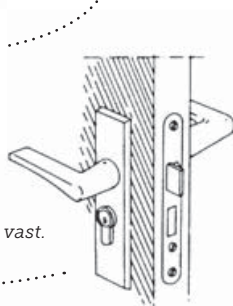
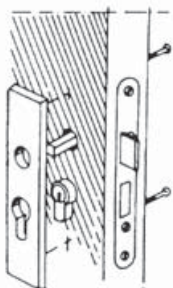


- 5 Houd het slot tegen de deur en teken krukpat en cilindergat af.

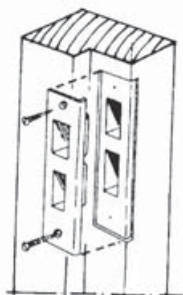
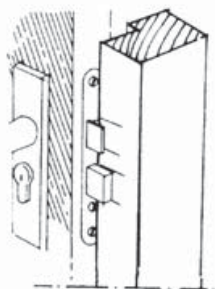
- 6 Zet een plankje klemvast in de uitsparing van de slotkast en boor de gaten voor kruk en cilinder.



- 7 Monteer het slot met kruk en cilinder en teken de gaten voor de bouten van het beslag af.



- 8 Zet het slot definitief vast.



- 9 Teken de plaatsen af waar de dagschoot en nachtschoot tegen het kozijn komen en maak daarvoor de nodige verdiepingen in het hout.

4.12 Sloten onderhouden

Als een slot stroef loopt, is dit vaak te wijten aan vervuiling. Smeren met olie helpt even, maar binnendringend stof zal zich op de oliefilm hechten en op den duur een plakkerige koek geven.

Wat is het probleem?

Het slot werkt niet soepel, maar er is geen sprake van mechanische beschadiging.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

kwastje, schroevendraaier.

Materiaal:

slotspray, consistentvet, wasbenzine.

Hoe doe ik dat?

Een slot heeft onderhoud nodig, net als een scharnier. Gebruik daar maar heel weinig smeermiddel voor, anders kan het gaan aancoeken en vuil vasthouden. Dat geldt ook voor grafietpoeder, vooral in combinatie met vocht. Bij een soepel draaiend slot kun je eens per jaar wat slot-spray op de tanden van de sleutel smeren. Steek de sleutel in het slot en draai een paar keer heen en weer. Haal de sleutel eruit en maak hem schoon; herhaal dit enkele keren.

Gaat het insteken en uithalen van de sleutel wat moeilijker, dan is de sleutel misschien beschadigd, bijvoorbeeld iets krom. Laat een slotenmaker de sleutel weer recht maken of laat een nieuwe sleutel maken.

Als het slot wat moeilijker draait, kunnen er verschillende oorzaken zijn. Misschien is de wrijving tussen schoot en sluitkom groot, doordat de deur wat krom is getrokken. Bij een slot met cilinder kan de 'meenemer' wat stroef zijn gaan lopen: haal de cilinder eruit en smeer een beetje vet op de meenemer. Soms is het slotmechanisme wat stroever gaan werken door slijtage en vervuiling. Spuit er dan wat slotspray in; een goede spuitbus is voorzien van een slangetje, waardoor je in het binnenste kunt spuiten. Wees echter zuinig met de spray! Bij een cilinder die intern sterk is vervuild en daardoor nog maar moeilijk te bedienen is, kan spoelen in wasbenzine uitkomst bieden; draai tijdens het spoelen de sleutel vaak rond. Laat het slot zorgvul-

dig drogen en smeer daarna zo nodig de dag- en nachtschoot door er een beetje slotspray op te doen en het slot dan enige keren te bedienen. Veeg de overtollige spray weg.

4.13 Kraken van houten trap verhelpen

Wat is het probleem?

Een trap die af en toe kraakt, is meestal geen probleem. Dit gekraak heeft vaak te maken met veranderende luchtvochtigheid en temperatuur. Maar permanente kraakgeluiden zijn hinderlijk. Met een eenvoudige ingreep kan het kraken, kermen of piepen uit de wereld worden geholpen.

Soorten trappen

De meeste vaste trappen in woningen zijn van hout. Er zijn verschillende soorten: de rechte trap (steektrap), de enkele of dubbele draaitrap waarvan de delen door een bordes zijn verbonden, en de wenteltrap met treden die zijn bevestigd rond een centrale spil. Verder onderscheiden we vrijstaande trappen, trappen die aan één zijde tegen een muur zijn bevestigd, en trappen die tussen twee muren zijn aangebracht. Als een trap geen stootborden heeft, zodat je erdoorheen kunt kijken, spreken we van een open trap.

Ondanks alle verschillen is de constructie van houten trappen meestal gelijk. De trapbomen oftewel keepbomen, waarvan er gewoonlijk één tegen een muur is bevestigd, vormen de basis van de houten trap. Trapbomen zijn dikke planken met inkepingen waarin de treden en stootborden zijn gemonteerd. In deze constructie ligt de oorzaak van verreweg het meeste gekraak. Maar ook leuning en balustrade kunnen voor kraakproblemen zorgen.

Betonnen trappen komen in woonhuizen weinig voor, tenzij als keldertrap. Ze hebben een onmiskenbaar voordeel: ze kraken niet. Ze kunnen wel andere mankementen vertonen (zie par. 4.19).

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

boormachine plus houtboren en schroefbit, drevel, hamer, plamuurmes, schroevendraaier, zaag.

Materiaal:

acrylaatkit, houten deuvels, houtlijm/tweecomponenten-(epoxy)lijm/PU-constructielijm, schroeven, schuurpapier, koploze spijkers, stofzuiger, houten wiggen.

Hoe doe ik dat?

Lokaliseer eerst waar het euvel zich voor doet. Beloop de trap trede voor trede, in het midden en aan de zijkanten, en veer steeds even door. Noteer waar de kraakgeluiden het sterkst zijn. Voer dan een visuele inspectie uit: zoek naar kiertjes tussen trapboom en treden, tussen trapboom en stootborden, tussen treden en stootborden en tussen trapboom en muur. Zo'n kier is een aanwijzing dat het gekraak daarvandaan kan komen. Als er inderdaad een kier zit tussen bijvoorbeeld een trede en het stootbord daaronder, kan het werk beginnen.

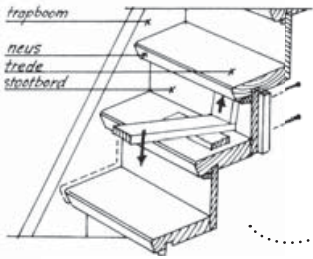
Vergroot eerst de ruimte tussen trede en stootbord door de trede onder de neus wat omhoog te wrikken. Steek er een flinke schroevendraaier onder, werk de trede over de hele lengte omhoog en houd hem in die stand door er aan beide uiteinden tijdelijk houten wiggen tussen te zetten. Als er een wellat – een afwerkingslat onder de trede – zit, is het moeilijker om de trede omhoog te wrikken.

Verwijder vervolgens met een stevig plamuurmes vuil uit de spleet, haal er een reep dubbelgevouwen schuurpapier doorheen en zuig het schuurstof weg. Breng een van de genoemde soorten lijm met een plamuurmes aan.

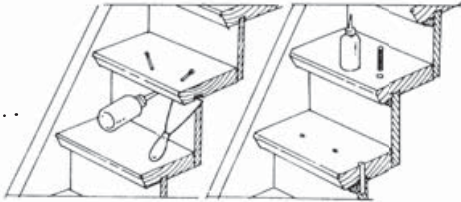
Verwijder de wiggen, klop de trede aan op het stootbord en fixeer de verbinding met spijkers, schroeven of houten deuvels. Meet nauwkeurig waar deze moeten komen: tel de afstand tussen de voorkant van de trede en het stootbord op bij de halve dikte van het stootbord. De lengte van spijkers, schroeven of deuvels dient minimaal 2,5 keer de dikte van de trede te bedragen.

Sla koploze spijkers een beetje schuin in, afwisselend naar rechts en naar links wijzend. Drevel de koppen weg. Boor in geval van schroeven (bij voorkeur spaanplaatschroeven), een gaatje voor met aan de bovenkant ruimte om de kop te verzinken. Draai de schroeven liefst machinaal in. Boor voor deuvels (van 8 of 10 mm middellijn) ook een gat voor en sla de deuvels erin met wat hout- of tweecomponentenlijm erop.

Let bij de hiervoor beschreven werkzaamheden ook op openingen tussen treden en stootborden enerzijds en de trapboom anderzijds. Zulke kieren zijn vaak geniepige veroorzakers van gekraak. Maak de kieren eerst goed schoon, sla er kleine wigjes in die zijn ingestreken met lijm of vul de kieren met acrylaatkit alvorens er wigjes in te slaan.



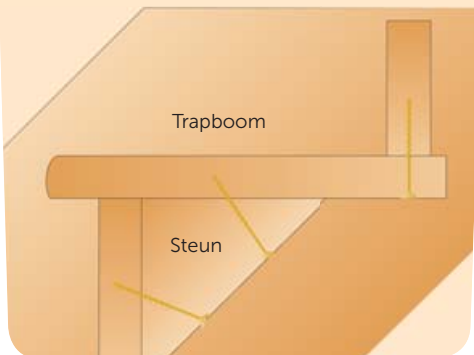
1 Vergroot de ruimte tussen trede en stootbord door de neus omhoog te wrikken met een stevige schroevendraaier of hefboom.



2 Fixeer de verbinding met spijkers, schroeven of houten deuvels.

Extra steunen aanbrengen

Als ze niet lelijk in het zicht komen, kunnen driehoekige klossen (multiplex, minstens 40 mm dik) aan de onderzijde van krakende treden voor extra steun zorgen en het kraken verhelpen. Zet ze vast met een component-polyurethaanlijm en vier schroeven die verschillende richtingen op wijzen.



4.14 Kier tussen trap en muur dichten

Wat is het probleem?

Ook een kier tussen trapboom en muur kan geluiden tot gevolg hebben. Door de kier is de trap niet (meer) goed aan de muur verankerd en de beweging die daarvoor ontstaat, is hoorbaar.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

boormachine plus houtboor, steenboor/betonboor en verzinkboor, hamer, stofzuiger, zaag.

Materiaal:

houten klosje, nagelpluggen, vulmiddel, houten wiggen.

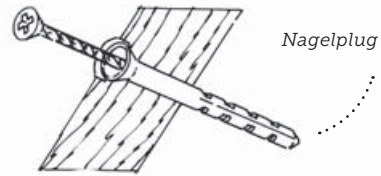
Hoe doe ik dat?

Veranker de trapboom stevig aan de muur door op regelmatige afstanden, bijvoorbeeld om elke twee treden, nagelpluggen (plug plus nagel) aan te brengen. Dit bevestigingsproduct lijkt sterk op het kozijnanker, met het verschil dat het geen schroef maar een getordeerde nagel bevat. Ze zijn verkrijgbaar in diameters van 5 tot 10 mm en in lengten van 4 tot 12 cm. Boor met een houtboor van overeenstemmende middellijn door de trapboom en ga verder met een steen- of betonboor in de muur. Boor met een grotere boor of een verzinkboor het gat in het hout aan de buitenkant iets dieper, om de plug iets te laten verzinken, zodat hij gelijk met het oppervlak valt. Zuig de gaten schoon en

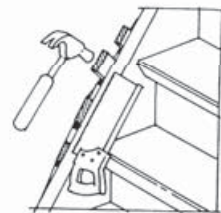
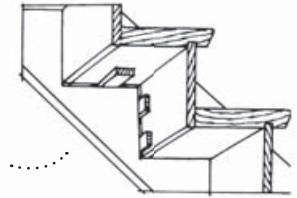
sla de nagelplug stevig in. De nagel werkt zich daarbij draaiend in de plug.

Een andere mogelijkheid is om de trapboom met een aantal wiggen (taps toelopende houten klosjes met een traag verlopende overgang van dik naar dun, dikte afhankelijk van de breedte van de kier) klem te zetten. Deze methode werkt niet als de trap aan de andere kant vrij staat.

Sla de wiggen op regelmatige afstanden met de hamer stevig in tot ze stuiten, liefst waar de treden in de trapboom zijn ingekeept. Richt de hamerkop niet rechtstreeks op de wiggen, maar gebruik een houten klosje om de klappen op te vangen. Zaag daarna het uitstekende deel van de wiggen af, vul de spleet met vulmiddel en werk het geheel netjes af.



Met kleine wiggen kan kraken soms worden tegengegaan.



Zet de trapboom met een aantal wiggen klem.

Traptips

- Begin bij werkzaamheden aan een trap altijd aan de bovenkant. Deel het werk zo in dat de trap bij onderbreking van het karwei begaanbaar blijft. Behalve voor reparaties geldt dit ook voor schilderwerk en dergelijke.
- Laat een leuning die onderhanden moet worden genomen niet langer dan strikt nodig is op zijn plaats ontbreken. Kies een tijdstip waarop zo weinig mogelijk personen van de trap gebruikmaken. Instrueer huisgenoten voorzichtig te zijn, vooral kinderen.
- Trapverlichting is zelden praktisch. In principe moet je, op de trap lopend, nooit direct in een lamp kunnen kijken. Via armaturen die de lichtbron voldoende afschermen, voorkom je verblinding. Ook een extra wandlampje halverwege de trap kan de veiligheid bevorderen.
- Kleine kinderen die al wel kunnen (trap)lopen, hebben de eerste levensjaren moeite met het bereiken van de leuning. Een tijdelijke extra peuterleuning, iets lager aangebracht, kan dan nuttig zijn. Een dik touw, op regelmatige afstanden met speciaal hiervoor verkrijgbare passanthouders bevestigd, is ook een mogelijkheid.

4.15 Uitgesleten houten traptreden vlak maken

Wat is het probleem?

De treden van een al wat oudere houten trap die nooit bekleed is geweest, zijn vooral in de loopzone fors uitgesleten. Overschilderen of blank lakken maakt de slijtage alleen maar duidelijker zichtbaar.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

boommachine plus schroefbit of verzinkboor, hamer, (plak)spaan, zaag.

Materiaal:

egalisatiemiddel, halfronde of rechthoekige latten, korte koploze spijkers, schroeven, schuurpapier, triplex van 4 of 5 mm dik of vloerboard.

Hoe doe ik dat?

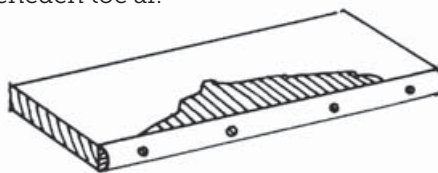
De eenvoudigste methode om uitgesleten traptreden vlak te maken is de treden eerst uitvlakken met een verstrijkbaar egalisatiemiddel dat in poedervorm (aanmaken met water) of kant-en-klaar verkrijgbaar is, en ze daarna van een deklaag voorzien. Dit is vergelijkbaar met het egaliseren van een vloer (zie par. 3.7).

Spijker of schroef vóór het egaliseren een lat tegen de voorkant van de trede; een halfronde als de trap geheel bekleed wordt met tapijt en een rechthoekige bij harde vloerbedekking of tapijt met trapneuzen. De bovenkant van de lat moet gelijk liggen met de (toekomstige) bovenkant van de trede. Bij gebruik van zowel egalisatie-

middel als plaatmateriaal: gelijk met de bovenkant van het plaatmateriaal.

Maak de treden goed schoon (vetvrij), schuur ze, en verwijder alle schuurstof. Breng het egalisatiemiddel op de treden aan en strijk het met de spaan vlak. Schuur als het egalisatiemiddel is uitgehard zo nodig oneffenheden weg en maak de treden weer stofvrij.

Zaag vervolgens stroken vloerboard of triplex van minimaal 4 mm dik op hetzelfde formaat als de treden. Bevestig de stroken triplex of vloerboard met korte koploze spijkers respectievelijk speciale boardspijkers. Vooral langs de voorkant, dus langs de neus, moeten de stroken stevig vastzitten. Werk de treden op deze manier naar beneden toe af.



Spijker of schroef voor het egaliseren een lat tegen de voorkant van de trede.

4.16 Houten traptreden vernieuwen

Wat is het probleem?

Als het repareren of vervangen van treden niet mogelijk is, kunnen ze ook opnieuw met hout worden bekleed. Er zijn complete traprenovatiepakketten te koop, maar zelf aan de slag gaan met bijvoorbeeld parket of laminaat kan ook. De toplaag van veel parketsoorten is vrij dik en parket is vaak al gelakt. Ook laminaat heeft een slijtvaste

toplaag. Wie parket met smalle stroken op de trap niet mooi vindt, kan denken aan lamelparket met brede stroken. Ook mas-sief parket kan een optie zijn.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

decoupeerzaag, schroevendraaier, cirkelzaag, duimstok.

Materiaal:

parket of laminaat, montagekit, trap-neuzen.

Hoe doe ik dat?

Het overnemen van de vorm van de treden om die op het nieuwe hout af te tekenen is eenvoudig bij rechthoekige treden. Bij schuin lopende treden met niet-haakse hoeken kan dit lastiger zijn. Neem de vorm over op stevig papier, al kan het dan lastig zijn op de bestaande trap af te tekenen. Een dun vel papier verbuigt makkelijk, waardoor al snel onnauwkeurigheden ontstaan.

Het is verstandig bij het overnemen van de vorm op het nieuwe hout een lat op de rand van het papier gedrukt te houden, zodat het goed strak blijft liggen bij het aftekenen.

Zijn de oude traptreden sterk uitgesleten, dan kunnen dotten constructiekit onvol-doende zijn om de ruimte onder de over-zettreden op te vullen. Dan kan het nodig zijn de treden eerst te egaliseren met een vuller (zie par. 4.15). Er zijn diverse soor-ten trapneuzen te koop, waarmee de trap naar eigen smaak kan worden aangepast. Er zijn er ook met antislipprofiel.

Messing en groef

Als het parket of laminaat voor de over-zettreden is voorzien van messing en groef, moet je daar rekening mee hou-den. Lijm zo nodig delen van tevoren aan elkaar en zaag waar nodig eerst groef of messing af alvorens de trede af te tekenen.



- 1 *Uitgesleten traptreden.*
- 2 *Neem met behulp van een sjabloon van stevig papier de vorm van de trede op laminaat of parket over. Zaag deze met een decoupeerzaag op maat.*
- 3 *Breng montagekit in dotten aan. Dit zorgt voor een flexibele verbinding en vult iets op.*
- 4 *Leg de overzettrede op de kit en druk hem, iets heen en weer schuivend, vast.*
- 5 *Meet de hoogte en breedte van het stootbord en zaag dit op maat.*
- 6 *Zet ook het stootbord vast met montagekit.*

4.17 Loszittende leuning vastzetten

Trappen veroorzaken veel ongelukken in huis. Voor een veilig begaanbare trap zijn trapleuningen essentieel. Ze zitten vaak met leuningdragers vast op een plank die tegen de muur is aangebracht. De bevestiging van beide elementen vormt een zwak punt in het geheel. Als de bevestiging losraakt, al is het maar een beetje, is dit gevaarlijk. Veel mensen trekken zich namelijk – al dan niet uit noodzaak – aan de leuning omhoog.

Wat is het probleem?

De trapleuning zit op één of meer plaatsen niet meer goed vast. De schroeven waarmee de leuning op de leuningdragers is bevestigd of de schroeven waarmee de dragers tegen de muurplank vastzitten, steken uit en vinden bij opnieuw aandraaien niet meer voldoende houvast.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

hamer, plamuurmes, schroevendraaier.

Materiaal:

satéstockjes, schroeven, tweecomponentenlijm, vulmiddel.

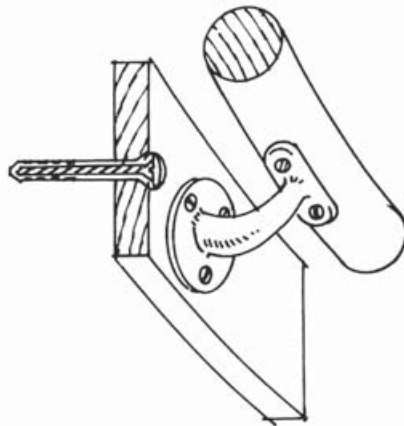
Hoe doe ik dat?

Verwijder de leuning door de leuningdragers van de muurplank te halen. Bekijk of de dragers nog betrouwbaar aan de leuningstok zitten. Als die van een harde

houtsoort is, zal dit meestal geen problemen geven. De schroeven moeten bijna niet vaster kunnen worden gedraaid en ook niet gemakkelijk uitdraaibaar zijn.

Ga vervolgens na of de muurplank zelf wel volkomen vastzit. Ziet dit er bedenkelijk uit, zet hem dan vast met nagelpluggen, op dezelfde manier als beschreven in par. 4.14.

Nu moet de leuning weer op de muurplank worden bevestigd. Als de dragers weer op dezelfde plaatsen worden gemonteerd, moeten de oude schroefgaten eerst worden opgevuld met in tweecomponentenlijm gedoopte stukjes van satéstockjes. Tik die met de hamer in de gaten, laat de lijm uitharden en draai de nieuwe schroeven daarin vast. Een andere mogelijkheid is om de leuninghouder enkele centimeters naar boven of beneden te verplaatsen en de oude schroefgaten met een vulmiddel af te werken.



Zet de muurplank extra vast met nagelpluggen.

4.18 Balustrade vastzetten

In bepaalde situaties is een trap aan de kant van hal of gang voorzien van een balustrade waarvan de bovenkant eveneens als leuning fungeert. Ook op een overloop is vaak een balustrade aanwezig.

Wat is het probleem?

De balustrade wiebelt en is dus onbetrouwbaar.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

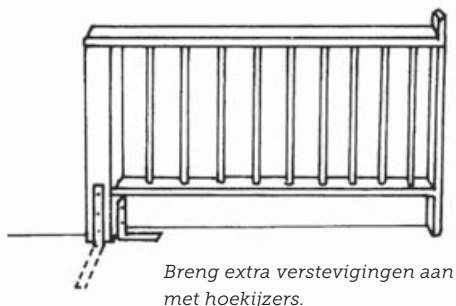
beitel, hamer, meetgereedschap, potlood, schroevendraaier.

Materiaal:

stevige hoekijzers met verstijvingsril, schroeven.

Hoe doe ik dat?

Het zwakke punt van een balustrade is vaak het punt waar die alleen op de vloer is gemonteerd. Breng hier met twee hoekijzers extra verstevigingen aan. De hoekijzers verdiept monteren geeft het mooiste resultaat. Ga te werk zoals bij het monteren van een slotplaat (zie par. 4.11).



4.19 Betonnen traprede repareren

Wat is het probleem?

De randen van een trede van een betonnen trap zijn afgebrokkeld. Dat kan onveilig zijn.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

boormachine plus betonboor, harde borstel, doek, hamer, vlakke koubeitel, plamuurmes, staalborstel, kleine troffel, zaag.

Materiaal:

contactlijm, metselspecie, plankje, pluggen, schroeven, eventueel trapneusprofielen van kunststof of rubber, vaseline, vulmiddel, zuivere cement.

Hoe doe ik dat?

Hak losse delen met een koubeitel weg en maak de te repareren trede met een staalborstel schoon. Neem een plankje dat even hoog is als de trede moet worden, smeer het in met vaseline en wrijf dat er met een doek weer af (dan hecht de specie niet aan het hout). Monteer het plankje vervolgens met pluggen en schroeven tegen de verticale kant van de trede.

Bevochtig de trede en strooi er wat cementpoeder op. Wrijf dit met een harde borstel stevig in.

Maak intussen de specie klaar (kant-en-klaar in kleinverpakking of zelf samengesteld uit 1 deel cement op 3 delen fijn zand en circa 14 gewichtsprocent water; het

moet een stevige massa worden). Breng de specie met een troffel op de trede aan en strijk de specie aan de bovenkant vlak af.

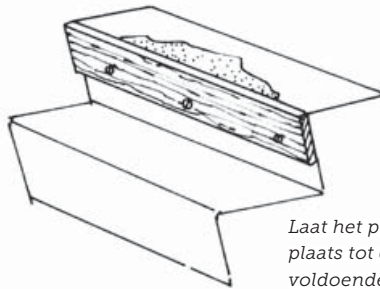
Laat het plankje op zijn plaats tot de specie voldoende is uitgehard. Vul na het verwijderen de pluggaten.

Dit uitharden kost veel tijd; reken op minstens vier weken. Houd de specie gedurende de eerste tien dagen enigszins vochtig met een plantenspuit en dek hem af met plasticfolie. Belast de reparatie niet totdat hij helemaal is uitgehard.

Na enkele weken kunnen eventueel de kanten nog voorzien worden van trap-

neusprofielen van kunststof of rubber, aan te brengen met contactlijm.

Als het beton slechts licht is beschadigd, is herstel met specie niet nodig en kan worden volstaan met het aanbrengen van genoemde profielen.



Laat het plankje op zijn plaats tot de specie voldoende is uitgehard.



5

ELEKTRICITEIT

Een apparaat dat doorbrandt of een deurbel die het niet meer doet, is vervelend. In dit hoofdstuk vertellen we hoe je problemen op het gebied van elektriciteit zelf oplost.

Een stop (zekering) vervangen is zo eenvoudig dat je daarvoor niet de geringste kennis van elektrotechniek hoeft te bezitten. Maar al bij het vervangen van een schemerlampsnoer en het aanzetten van een stekker is enig inzicht in deze materie nodig. Daarom vertellen we eerst wat je zelf aan een huisinstallatie mag doen, daarna lees je wat meer over elektriciteit in het algemeen.

5.1 Wat mag ik zelf doen?

De voorschriften voor elektrische installaties, NEN 1010 'Veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties', omvatten de eisen waaraan elektrotechnische installaties moeten voldoen. Voor het veilig werken aan en met elektrische installaties gelden bepalingen opgenomen in de NEN 3140 'Laagspanningsinstallaties – Bepalingen voor veilige werkzaamheden, inspectie en onderhoud'. Het ministerie bepaalt welke editie van de NEN 1010 geldt voor het Bouwbesluit. Volgens het Bouwbesluit en de daarbij behorende ministeriële regelingen moeten elektrische installaties op het moment van herziening van dit boek voldoen aan de NEN 1010:2007+C1:2008 'Bestaande installaties'.

Iedereen kan zich tegenwoordig elektrotechnisch installateur noemen, aan de elektrische huisinstallatie werken en zelfs de gehele huisinstallatie aanleggen. Degene die werkzaamheden aan de installatie uitvoert, is verantwoordelijk voor zijn werk, maar de eigenaar van de elektrische huisinstallatie is eindverantwoordelijk.

De uitgebreide voorschriften voor de elek-

trische installatie, het te gebruiken materieel en de aangesloten apparaten houden het aantal ongevallen met elektriciteit in de hand. Zorg er daarom voor dat je daarvan op de hoogte bent: een ongeluk zit in een klein hoekje.

Wie geen ervaren klusser is en/of niet alle details van de NEN 1010 kent en wel zelf vrij ingrijpende wijzigingen wil doorvoeren, kan de klus beter vooraf met een vakman (erkend installateur) bespreken en het werk achteraf (al of niet tegen betaling) door hem laten keuren.

Eigen gebruikshandleiding

Het is belangrijk dat bewoners weten hoe ze veilig om kunnen gaan met de gas- en elektra-installatie in huis en hoe ze die adequaat kunnen beheren. Daarom heeft de brancheorganisatie Uneto-VNI met gebruikersgroepen een gebruiksaanwijzing woninginstallaties (de WIG) gemaakt. Op www.mijnhuisinstallatie.nl staat informatie over het gebruik en onderhoud van woninginstallaties. Bovendien kun je er in 10 stappen een gebruikshandleiding op maat voor je eigen woninginstallatie samenstellen.

Elektrisch veilige producten

Elektrische producten moeten voldoen aan het Warenwetbesluit EP. Dit houdt in dat ze moeten zijn voorzien van een CE-markering. Daarmee geeft de fabrikant aan dat het product voldoet aan de minimale veiligheidseisen, zoals die in de EU van toepassing zijn. Voor meer zekerheid op kwaliteit (duurzaamheid, lage belasting voor het milieu, laag energieie-

gebruik en dergelijke) kun je kiezen voor producten met het Kemakeur.

Hoe kan dat nou? De burens hebben wel licht!

Het is voor velen een raadsel dat bij een externe storing plotseling alle lichten doven en de cv stilvalt, maar dat bij de burens links en rechts alles gewoon blijft functioneren. Dan wordt de oorzaak vergeefs in eigen huis gezocht. De oplossing van dit raadsel is eenvoudig: de elektriciteitsvoorziening in nieuwe woonwijken wordt met driefasekabels uitgevoerd en de stroomtoevoer in de huizen vindt om en om plaats. Wordt bijvoorbeeld tijdens graafwerkzaamheden slechts een van die kabels vernield en is dat de jouwe, dan zit jij zonder spanning, maar de burens niet. Ook de straatverlichting blijft in zo'n geval om de andere lantaarn branden.

5.2 Elektriciteit algemeen

De aanvoer van elektriciteit vindt plaats via de huisaansluitkast en de eindgroepkast. De kWh-meter registreert het verbruik. De stoppen (of automatische veiligheids) en groepschakelaars zitten op de installatiekast. Bij een storing of tijdens een klus moet je een groep kunnen uitschakelen of een stop vervangen.

In de gemiddelde hedendaagse woning is de elektrische huisinstallatie verdeeld in drie of vier eindgroepen. We hebben tegenwoordig voor van alles en nog wat elektriciteit nodig; bij elkaar meer dan

één eindgroep kan verwerken. Bovendien wordt door het eindgroepensysteem voorkomen dat het hele huis zonder spanning komt te zitten als er ergens kortsluiting ontstaat. Alleen bij een storing buitenshuis, bijvoorbeeld in een hoogspanningsleiding of een transformatorhuisje, zal de hele stroomvoorziening in de woning uitvallen. Als de hoofdstop het begeeft, zit ook de hele woning zonder stroom; voor het weer inschakelen moet een erkend installateur in de arm worden genomen.

De elektriciteit in onze huizen heeft een nominale spanning van circa 230 volt (V). Deze waarde kan dus enigszins variëren. Op lampen staat 220-230 V of alleen 230 V. Lampen en alle elektrische apparaten vermelden ook wat hun vermogen is, uitgedrukt in watt (W). Een derde belangrijke grootte is de stroomsterkte die naar een lamp of apparaat gaat. Deze wordt uitgedrukt in ampère (A).

Een simpel rekensommetje:

SPANNING (V)

X

STROOMSTERKTE (V)

=

VERMOGEN (W)

Dus wanneer een eindgroep is beveiligd met een smeltpatroon van 10 A, kunnen daarop elektrische apparaten worden aangesloten die gezamenlijk $230 \times 10 = 2300$ W consumeren. Het sommetje maakt duidelijk dat een met 10 A gezeekerde eindgroep niet de wasmachine én een aantal andere apparaten kan trekken. De groep wordt dan overbelast en de stop slaat door.

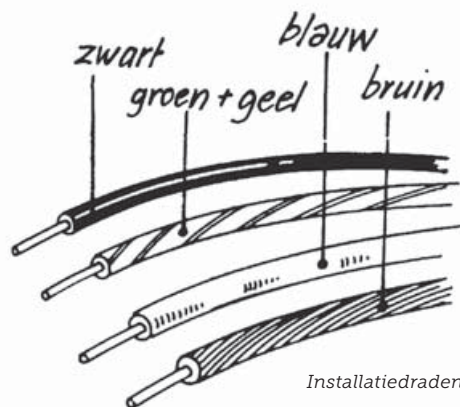
De eerste gedachte die in zo'n geval opkomt, is dat er ergens kortsluiting is ontstaan. Maar dat is niet het geval. De groep moet met een zwaardere stop worden gezekeerd, mits de installatiedraden daarop zijn berekend. Behalve stoppen van 10 A zijn er ook stoppen van 16 A; die kunnen met 3680 W worden belast.

5.3 Klussen aan bedrading

5.3a Installatiedraden

Het elektrische huiscircuit wordt gevoed door in buizen aangelegde installatiedraden die naar de diverse aansluitpunten voeren. Ze bevatten diverse draden: een bruine voor de fase (aanvoer), een blauwe voor de nul (afvoer) en waar nodig een groen-gele voor de aarde. Aftakkingen van de fase (bruin) naar schakelaars worden uitgevoerd met een zwarte draad. Verbind nooit een zwarte schakeldraad met een blauwe nuldraad!

Al deze installatiedraden hebben een massief koperen kern en een mantel van kunststof. Je komt ze tegen in het inwendige van schakelaars, stopcontacten en installatiedozen.



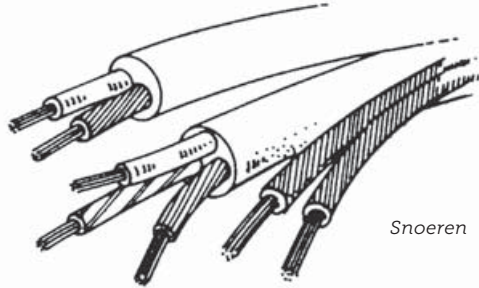
5.3b Snoeren

Snoeren hebben een kern die uit een bundel van dunne koperdraadjes bestaat; het aantal draadjes hangt af van de soort snoer en de belasting. Hoe dikker de kern, hoe meer stroom hij kan transporteren.

In huis hebben we met talrijke snoeren te maken, voor lampen, radio, tv en andere stroomverbruikende apparaten. Het eenvoudigst is het platte tweeadrige tweelingsnoer. De ronde variant daarvan heeft ook twee aders (met of zonder kleurcode) met een buitenmantel, maar is er ook met een extra groen-gele ader voor toepassingen waarbij aarding vereist is. Deze drie typen hebben een kern van $0,75 \text{ mm}^2$ (maximale belasting 6 A; toepassing tot 1380 W).

Drieaderige snoeren voor zwaardere elektrische apparaten (kern van 1 mm^2 , maximale belasting 10 A; toepassing tot 2300 W) worden ook wel als verlengsnoer gebruikt. De 16 A-uitvoering ($1,5 \text{ mm}^2$; tot 3680 W) is er ook met een buitenmantel van rubber in plaats van pvc; die is bestemd voor apparaten die warmte produ-

ceren en voor toepassingen met een groter risico op beschadiging.



Snoeren

Snoer wegwerken

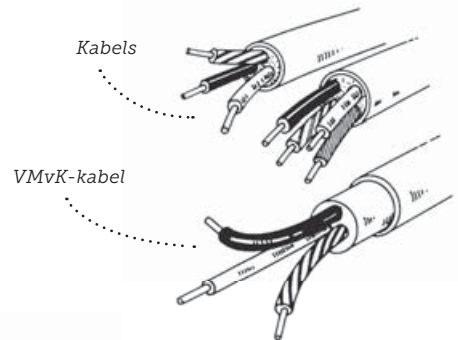
Een snoer in het zicht is vaak hinderlijk en ontsierend. Aan het wegwerken ervan zijn bepaalde voorwaarden gesteld. Een veel toegepaste methode is het opnemen van een lamsnoer in een plint met een gootprofiel of achter een overzetplint. Dat is alleen toegestaan als het een snoer met ronde buitenmantel betreft, die met een stekker op een stopcontact is aangesloten. Zet het snoer met plastic klemmetjes om de circa 60 cm vast, zodat het tijdens het monteren van overzetplinten niet van zijn plaats kan raken.

5.3c Kabels

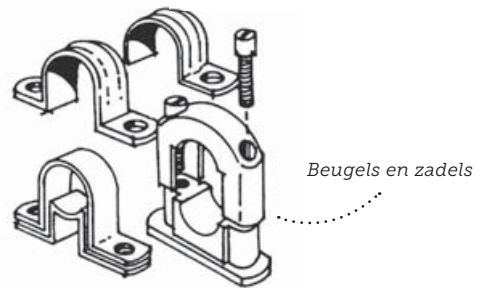
De grijze vinylmantel-vynylkabel (VMvK), die is toegestaan in plaats van installatiedraad, is een extra stevige stroomtransporteur voor onder andere vaste aansluitingen van wasmachine en elektrisch fornuis. Hij is verkrijgbaar in 10 en 16 A-uitvoering. Meestal wordt deze kabel met beugels of uit twee delen bestaande

zadels gemonteerd (één deel op wand of plafond, het andere deel daarop met boutjes bevestigd).

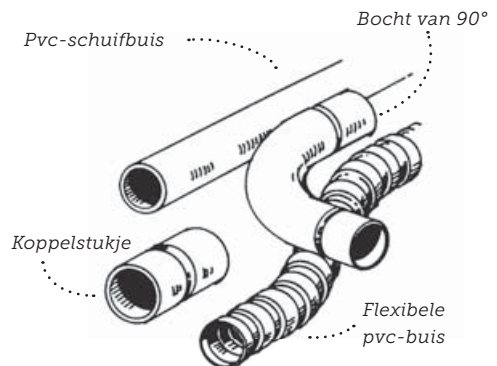
Hij kan ook in een plasticbuis (19 mm middellijn) worden aangelegd. Een niet-gefixeerde, dus verplaatsbare kabel van dit type is eveneens toegestaan.



VMvK-kabel



Beugels en zadels



Pvc-schuifbuis

Bocht van 90°

Koppelstukje

Flexibele pvc-buis

Oude bedrading

In huizen van voor 1970 is soms nog het oude bedradingssysteem aanwezig. De kleurcodering is groen voor de fase-draad, rood voor de nuldraad, grijs of wit voor de aardendraad en zwart voor de schakeldraad. De isolatie bestaat uit vinyl rondom de kern en daaromheen een mantel van in paraffine gedrenkte katoenvezel. Deze kleuren zijn na al die jaren meestal nog nauwelijks herkenbaar. Ze werden destijds in stalen buizen aangelegd.

Wie een huis wil kopen dat voor of omstreeks genoemd jaartal is gebouwd, doet er goed aan na te gaan of de installatie nog van de oude stempel is. Is dit het geval, dan is het verstandig de installatie aan te passen aan de huidige, veel veiligere eisen. Dit is een vrij kostbare zaak, die in de onderhandelingen over de koopprijs mee moet worden genomen. Het oude systeem is niet vrij van gevaar. De stoffen ommanteling van de installatiedraden kan hier en daar zijn verteerd, met alle risico's van dien (gevaar bij aanraking en brandgevaar).

5.4 Draden, snoeren en kabels strippen

Bij vrijwel alle elektriciteitsklusjes is het nodig een draad, snoer of kabel gedeeltelijk te ontmantelen (strippen). Dit is een eenvoudige handeling, die wel heel nauwkeurig moet gebeuren. Een van de grondregels daarbij is dat er, nadat een

verbinding is gemaakt op een aansluitpunt (kroonsteentje, lasdop, stekkerpoot, lampfitting), niets van de koperen kern zichtbaar mag zijn. Wanneer de kern uit een bundel van draadjes bestaat, mag in principe geen van die draadjes tijdens het strippen worden afgesneden.

Wat is het probleem?

Hoe en waarmee ontmantel (strip) ik een draad, snoer of kabel op de juiste en veilige manier?

Wat heb ik nodig?

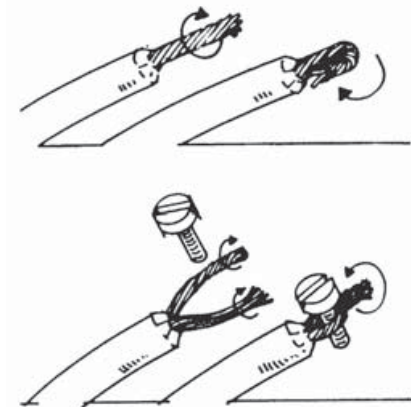
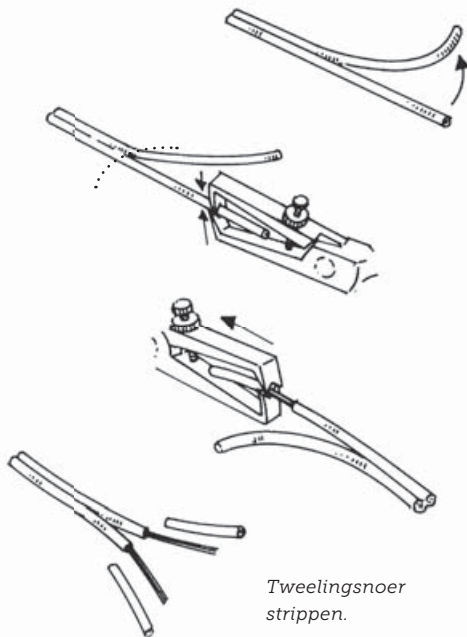
Gereedschap:
combinatietang, hobbymes,
(draad)striptang.

Hoe doe ik dat?

Snijd een tweelingsnoer een klein stukje in via het gootje en trek de twee delen tot de naar schatting benodigde lengte verder van elkaar. Als het een snoer met mantel of kabel betreft, maak dan met het mes een kerfsnede rondom in de buitenmantel, op de gewenste afstand van het uiteinde. Snijd niet te diep, want je mag de mantels van de kernen niet raken. Snijd de buitenmantel vervolgens vanaf de kerfsnede tot het uiteinde in de lengte open. Nu kun je de buitenmantel openen en losscheuren. Controleer of de kernmantels niet met het mes zijn geraakt. Het strippen zelf gebeurt het handigst met de striptang. Sommige typen striptang moet je op de kerndoorsnede instel-

len met een stelschroef; andere hebben een aantal inkepingen voor verschillende kerndoorsneden. Wie voor het eerst gaat strippen, kan het best vooraf oefenen op stukjes snoer en kabel van diverse typen. Zorg ervoor geen koperdraadjes weg te strippen.

Om een stevig bloot stukje te krijgen, kun je dit het best tweemaal de benodigde lengte geven. Draai de bundel met de hand in elkaar (twisten), vouw hem dubbel en draai hem opnieuw wat in elkaar. Als het koperdraad met een boutje wordt gemonteerd, kan het twisten ook als volgt: splits de draadjesbundel in twee gelijke delen op, twist beide delen, plaats het boutje ertussen en verbind de uiteinden van beide delen twistend. Het boutje is dan stevig opgesloten.



Gestripte aders verwerken.

5.5 Draden koppelen

Er bestaan diverse hulpmiddelen om draden te koppelen. In installatiedozen worden vanouds lasdoppen gebruikt, tegenwoordig vaak lasklemmen. Daarnaast wordt het overbekende kroonsteentje in veel situaties toegepast. Haal altijd eerst de spanning eraf voordat je draden gaat koppelen.

Wat is het probleem?

Hoe en waarmee koppel ik de draden op een juiste en veilige manier?

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

combinatietang, schroevendraaier, (draad)striptang.

Materiaal:

kroonsteentjes, lasdoppen en -klemmen.

Hoe doe ik dat?

Met een lasdop

De lasdop is een aan één zijde open huls van kunststof waarin een gewonden koperen veer zit. Door de gestripte en in elkaar gedraaide uiteinden van twee installatiedraden in de dop te steken en die met de klok mee te draaien, ontstaat een hechte verbinding. Strip de draden over 2,5 cm, draai ze met de combinatietang in elkaar en knip het bundeltje tot op circa 1 cm af. Als de lasdop is aangedraaid, mag er van de draadkernen niets meer zichtbaar zijn.

Met een lasklem

De platte lasklem werkt anders. Strip de draden over 1 cm en stop de uiteinden in de openingen tot ze stuiten. De klem zet de draden automatisch vast. Geef een licht rukje aan de draden om te controleren of ze stevig vastzitten en geef nog een duwtje na. Een nadeel van het koppelen met een lasklem is dat in een installatiedoos gepropte lasklemmen hun houvast op de draden kunnen verliezen door de krachten die optreden om de lasklemmen in de doos te drukken. Gebruik geen lasklemmen voor snoeren, want de getwiste kern van koperdraadjes laat zich moeilijk in de opening aanbrengen.

Met een kroonsteentje

Kroonsteentjes zijn van plastic en te koop in de vorm van strips waarvan je het benodigde kroonsteentje afsnijdt. Ze maken een eenvoudige en betrouwbare verbinding mogelijk die op het oog kan worden

gecontroleerd. Controleer ook altijd even of hij goed vastzit door aan de draden te trekken. Breng bij het ophangen van een lamparmatuur bijvoorbeeld het kroonsteentje eerst aan op de uiteinden van de uit de installatiedoos stekende draden en bevestig daarna het lampsnoer. Volg hierbij de aanwijzingen inzake het strippen (zie par. 5.4).

Let er altijd op dat de metalen busjes in het kroonsteentje helemaal open zijn. De boutjes zijn dan zo ver losgedraaid dat er, als je door het steentje heen kijkt, niets van te zien is. Steek de draaduiteinden in de busjes en draai de boutjes vast. Zorg ervoor dat de kern van de draad niet te ver voorbij het midden steekt. Verbind de blauwe installatiedraad met de blauwe draad van het lampsnoer en de zwarte installatie(schakel)draad met de bruine draad van het snoer.

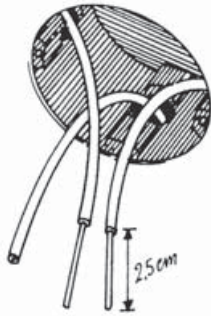
Met boutjes

In wandschakelaars en stopcontacten worden installatiedraden met boutjes bevestigd. Ook in stekkers met randaarde wordt de aarddraad vaak op die manier gemonteerd. Het is van groot belang deze verbindingen betrouwbaar uit te voeren. Een draaduiteinde dat maar ternauwernood houvast onder het boutje vindt, kan makkelijk losschieten en kortsluiting veroorzaken als het contact met de andere pool maakt. Dit kan zelfs al gebeuren wanneer een niet goed vastzittende draad gaat vonken.

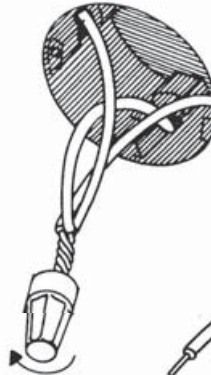
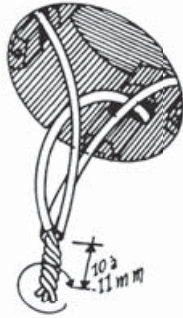
Een aansluitklem met een rugje geeft een goede verbinding als het draaduiteinde onder de kop van het boutje is gemon-

teerd en klemvast zit tegen die opstaande rug. Een andere goede manier is het draaduiteinde (in dit geval over iets grotere afstand gestript) haak- of oogvormig

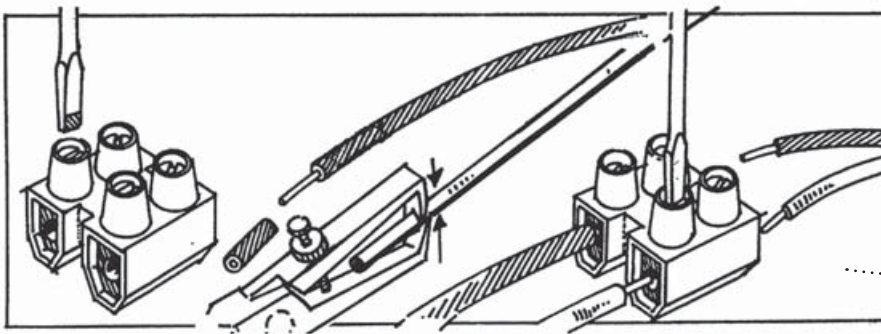
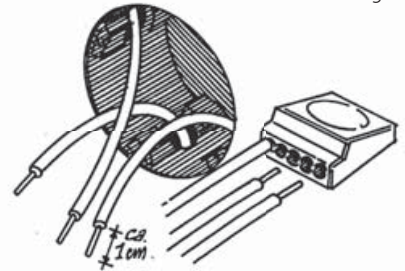
rond te buigen (rechtsom) zodat het om de schacht van het boutje past. Draai hem rechtsom, omdat je het boutje voor het vastzetten ook rechtsom vastdraait.



Lasdop aanbrengen.

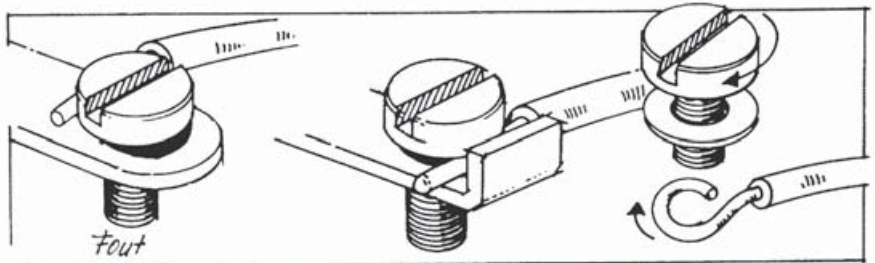


Lasklem aanbrengen.



Kroonsteentje aanbrengen.

Leiding met boutjes vastmaken.



5.6 Snoer herstellen

Wat is het probleem?

Een snoer of kabel van een lamparmatuur of apparaat heeft een zodanige mantelbeschadiging opgelopen dat de aders zichtbaar of gebroken zijn.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

draadstriptang, hobbymes, kniptang, kleine schroevendraaier.

Materiaal:

nieuw stuk snoer of kabel, eventueel stekker en contrastekker.

Hoe doe ik dat?

Wat je in geen geval mag doen, is een geïmproviseerde las maken.

Knip het beschadigde deel uit het snoer en bekijk of het zich aan de kant van lamp of apparaat bevindende stuk draad nog lang genoeg is. Zo ja, dan kan worden volstaan met het aanbrengen van een stekker op het stuk dat naar lamp of apparaat voert. Een andere mogelijkheid is om de twee stukken met een stekker en een contrastekker te verbinden, maar erg fraai is dit niet en bovendien is het duurder. Nog weer andere oplossingen zijn: op de plaats van de breuk een snoerschakelaar monteren (zie par. 5.7) of het snoer dan wel de kabel in zijn geheel vervangen. Dit is gelijk aan een nieuw snoer of kabel aanbrengen, behalve dat je eerst het defecte snoer moet verwijderen.

5.7 Snoerschakelaar monteren

Een snoerschakelaar is handig voor een losse, op het stopcontact aangesloten lamp. Zo'n schakelaar is op een makkelijk bereikbare plaats aan te brengen. Let er bij aankoop op dat je een tweepolige snoerschakelaar (met Kemakeur) neemt, voorzien van trekontlastingsklemmen. Eenpolige typen mogen niet meer worden gebruikt. Eenpolig betekent dat er nog steeds spanning op de lamp kan staan als de schakelaar uit is. Bij een tweepolige schakelaar worden dan beide stroomdraden onderbroken.

Wat is het probleem?

Er is een (nieuwe) schakelaar nodig in een snoer. Bepaal eerst de geschiktste, onder direct handbereik liggende plaats. Ook een voetschakelaar kan soms handig zijn; het monteren daarvan gebeurt op dezelfde manier als bij een snoerschakelaar.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

draadstriptang, kniptang, klein model schroevendraaier.

Materiaal:

snoerschakelaar, eventueel snoer.

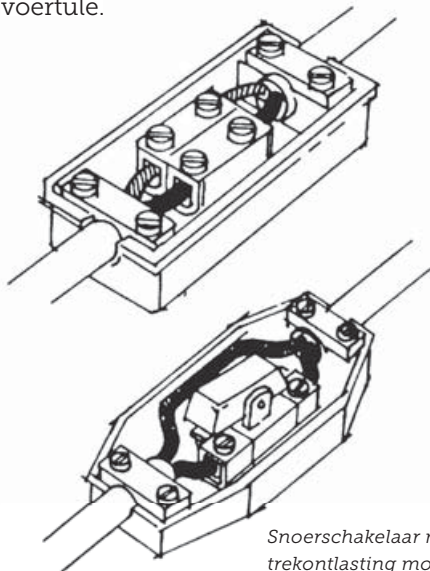
Hoe doe ik dat?

Strip de uiteinden van de twee snoerdelen. Strip de buitenmantel van het snoer niet te ver af, want die moet onder de trekontlastingsklemmen worden be-

vestigd (bij een tweelingsnoer is dit niet aan de orde). Schroef de twee delen van de schakelaar los. Draai de boutjes van de trekontlastingsklemmen zo ver los dat het snoer eronder kan worden geschoven. Schuif de gestripte kernen in de busjes of onder de boutjes. Draai de boutjes van de trekontlastingsklemmen vast en monteer daarna de gestripte kernen in de busjes. Bij sommige typen kunnen de trekontlastingsklemmen ook worden vastgedraaid als de snoerschakelaar gesloten is.

Bij snoer met een gekleurde adermantel maakt het bij het monteren van een snoerschakelaar weliswaar niet uit of je bruin-op-bruin en blauw-op-blauw monteert, maar maak daar toch een vaste gewoonte van.

Leg de aders zó in de schakelaar dat het kapje zonder wringen en goed sluitend kan worden geplaatst. Soms moet het snoer nog door een beschermende invoertule.



Snoerschakelaar met trekontlasting monteren.

5.8 Stekker monteren

Stekkers zijn er in velerlei soorten: van plastic en rubber, met of zonder randaarde of met ingebouwde schakelaar. Er zijn ook contrastekkers, die onder andere aan verlengsnoeren zitten.

Het is mogelijk zelf een verlengsnoer te maken: een kwestie van aan de ene kant een stekker en aan de andere kant een contrastekker monteren. Dit is vaak goedkoper dan een kant-en-klaarverlengsnoer kopen. Monteer de stekker en contrastekker zorgvuldig en let vooral op de trekontlasting. Zet nooit een randaardestekker aan een snoer zonder aarddraad.

Stekkers bestaan bijna altijd uit twee delen die geheel uit elkaar kunnen worden gehaald. Stekkers moeten niet alleen zorgvuldig worden gemonteerd, maar ook zo behandeld. Trek ze nooit aan het snoer uit een stopcontact, daarvoor is de trekontlasting beslist niet bedoeld.

Wat is het probleem?

Een stekker moet aan een snoer of kabel worden gemonteerd

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

draadstriptang, hobbymes, kniptang, klein model schroevendraaier.

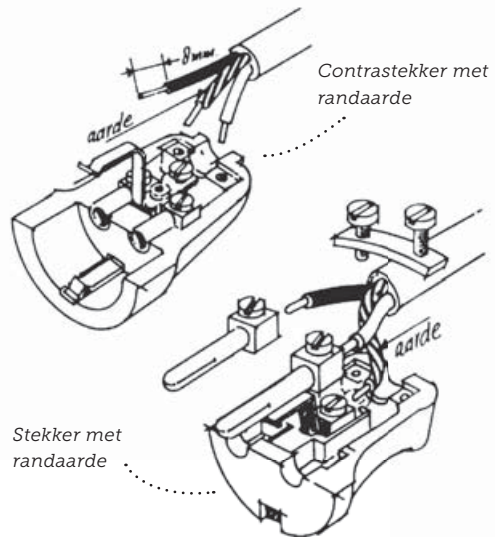
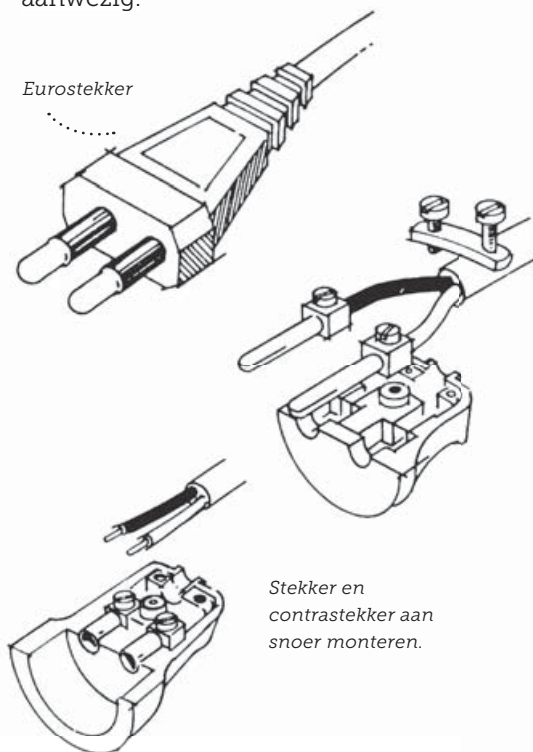
Materiaal:

snoer en stekker (let erop dat deze bij elkaar passen).

Hoe doe ik dat?

In principe komt de montage op hetzelfde neer als bij een snoerschakelaar (zie par. 5.7). We hebben in par. 5.3a al beschreven hoe het bevestigen van de aarddraad in zijn werk gaat.

Strip de buitenmantel zó ver af dat deze tot onder de trekontlastingsklem reikt. De ommanteling van de aders moet intact blijven over de afstand tussen trekontlasting en bevestigingspunten. Leg de ommantelde delen van de aders precies op hun plaats, zodat ze niet klem kunnen raken tussen de twee steckerhelften. Meestal zijn daarvoor gootjes in het steckerhuis aanwezig.



5.9 Werken aan schakelaars en stopcontacten

In elk huis is een flink aantal schakelaars aanwezig. De meeste bedienen de vaste lichtpunten. Schakelaars kunnen in diverse opzichten verschillen. Naast de witte standaarduitvoeringen zijn er decoratieve schakelaars, in allerlei kleuren. Verder onderscheiden we in- en opbouwschakelaars. Bij nieuwbouw worden overwegend inbouwschakelaars toegepast.

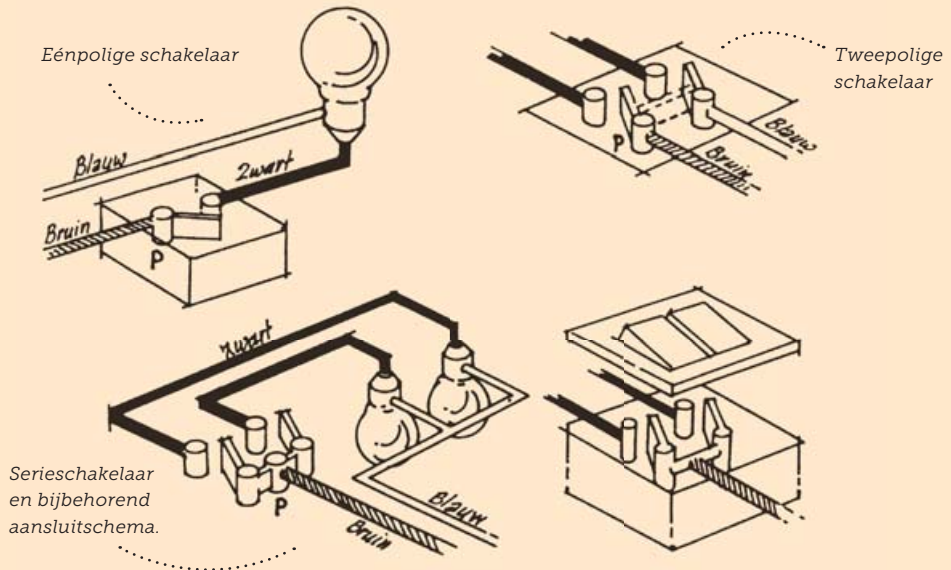
In sommige gevallen kan een opbouwschakelaar worden vervangen door een inbouwtype. Daaraan komt enig breekwerk te pas. Om dit te vermijden (of omdat dit nauwelijks haalbaar is, bijvoorbeeld bij een betonnen muur), kan een oude en in het interieur misstaande opbouwschakelaar worden vervangen door een fraaier en minder opvallend opbouw- of semi-inbouwtype. Dit geldt ook voor stopcontacten.

Zo'n vervanging is heel eenvoudig uit te voeren, maar zorg er wel voor dat de installatiedraden op de juiste punten worden aangesloten en noteer welk type schakelaar moet worden aangeschaft. Be-

halve de hiervoor genoemde verschillen, is er namelijk een nog veel belangrijker onderscheid: in vrijwel elke woning komen zowel één- als tweepolige, serie- en wisselschakelaars voor.

Soorten schakelaars

- Eénpolige schakelaar: schakelt alleen de naar een lamp voerende fase draad in of uit. Binnenin zie je de bruine fase draad en de zwarte schakeldraad.
- Tweepolige schakelaar: onderbreekt zowel de fase als de nul. Daarin tref je dus een bruine en een blauwe draad aan en daartegenover twee zwarte schakeldraden.
- Serieschakelaar: bedient twee of meer lampen (of lampengroepen). De bruine fase draad is aangesloten op de met een P gemerkte klem, de twee zwarte draden die naar de lampen voeren op de overige aansluitklemmen. Wordt ook wel parallelschakelaar genoemd.
- Wisselschakelaar: maakt het mogelijk een lamp op twee verschillende punten in of uit te schakelen, zoals praktisch altijd het geval is bij verlichting op een overloop die zowel onder als boven aan de trap wordt bediend. Wordt ook wel hotelschakelaar genoemd.



De getekende schema's van deze schakelsystemen maken duidelijk hoe logisch het eigenlijk allemaal is. Bij sommige schakelmateriaal is zo'n aansluitschema gevoegd.

In een stopcontact is altijd een bruine en een blauwe draad te zien, plus een groen-gele als het een geaard exemplaar betreft. Op welke klem de nul of de fase wordt aangesloten doet er niet toe, maar de aarddraad hoort natuurlijk alleen maar op de met het aardteken gemerkte klem.

5.9a Opbouw- door inbouwtype vervangen

Opbouwschakelmateriaal vervangen door inbouw is, zoals al opgemerkt, in bepaalde gevallen mogelijk. Bedenk je wel tweemaal alvorens je aan zo'n klus begint, want er komt een hoop bij kijken. Het probleem is vooral de muur. Als die van beton is, begin er dan maar niet aan.

Wat is het probleem?

Je wilt een opbouwschakelaar of -stopcontact vervangen door inbouw materiaal.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

(afhankelijk van het type muur)
boormachine plus steenboor 8 of 10 mm, hamer, koubeitel, schrob- of decoupeerzaag, schroevendraaier, troffel of breed plamuurmes.

Materiaal:

cementspecie, inbouwdoos, opvulring, plakband, pluggen, schroeven.

Hoe doe ik dat?

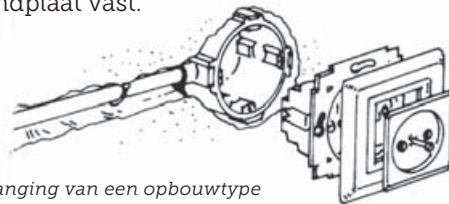
Schakel de betreffende groep uit en verwijder de oude schakelaar of het stopcon-

tact. Trek (niet te hard) de installatiedraden zo mogelijk iets uit de muur en bind ze met plakband samen.

Teken op de muur de omtrek van de inbouwdoos ruim af. Boor een paar gaten op de omtrek, iets dieper dan de dikte van de inbouwdoos. Hak met de koubeitel en de hamer het gat uit. Zaag in een holle scheidingwand het gat met schrob- of decoupeerzaag, na eerst een gat te hebben geboord waarin de zaag toegang vindt. Maak zo'n gat niet waar zich hout bevindt.

Kijk of de doos ruim genoeg in het gat past, bij een steenachtige muur rekening houdend met een laagje cementspecie langs de zijanten en aan de achterkant. Maak de ondergrond vochtig alvorens de specie aan te brengen. Voer de draden in de inbouwdoos en sluit de buis op de doos aan. Breng de specie aan en duw de doos op zijn plaats, zodat de grondplaat straks gelijk valt met het wandoppervlak.

In een holle wand zal de dikte van de doos niet altijd precies overeenstemmen met de spouwdiepte. Is dit wel zo, monteer de doos dan met schroeven tegen de beplating aan de andere muurzijde. Gaat dat niet, dan kan een houten klosje of een opvulring op de inbouwdoos het verschil opheffen. Monteer de bedrading op de aansluitpunten en de grondplaat op de doos. Schroef ten slotte de kap op de grondplaat vast.



Vervanging van een opbouwtype door een inbouwtype.

5.9b Wisselschakelaar

Met de wisselschakelaar kun je één of meer lampen op twee punten in- of uitschakelen; bijvoorbeeld in een gang, trapenhuis en slaapkamer. Hiervoor is op elk bedieningspunt een wisselschakelaar nodig. We leggen aan de hand van tekeningen uit hoe de wisselschakeling kan worden aangelegd.

Tekening A en B tonen de twee mogelijke standen van de wisselschakelaar. Geven we de aansluitklemmen de nummers 1 en 2, dan is de P-aansluitklem het ene moment verbonden met aansluitklem 1 en, na bediening van de wisselschakeling, met aansluitklem 2.

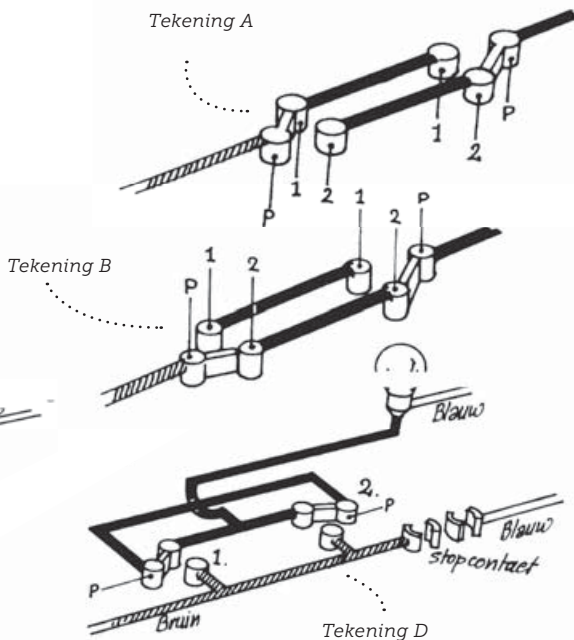
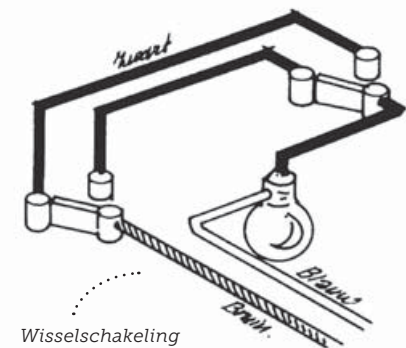
Tekening C en D tonen de twee wisselschakelingen. De bruine draad moet altijd onder spanning staan. Bij schakelaar 1 van

tekening C kan slechts op twee punten spanning staan: op de bruine draad en op één van de zwarte draden.

Bij schakelaar 2 van tekening C komen drie zwarte draden uit. De zwarte draad van de fitting komt op de P-aansluitklem. Op één van de andere zwarte draden staat spanning; staat er echter op twee zwarte draden spanning, zet dan de tweede wisselschakelaar om.

De nuldraad (blauw) gaat naar het aansluitpunt dat in verbinding staat met de zijkant van de fitting.

Er zijn bij het aansluiten van wisselschakelaars veel fouten te maken, maar onthoud: op de ene wisselschakelaar komt de bruine draad op de P-aansluitklem; op de andere wisselschakelaar komt de zwarte draad van de fitting op de P-aansluitklem.



Komt er bij wisselschakelaar 2 een stop-contact (niet mogelijk bij inbouw), dan moet bij deze schakelaar een bruine draad worden aangesloten. De bruine draad komt dan op beide schakelaars; zie tekening D. De P-aansluitklemmen van beide schakelaars worden via een zwarte draad verbonden. De zwarte draad die beide schakelaars verbindt en die niet op de P-contacten zit, wordt verbonden (via een lasdop of -klem) met de zwarte draad naar de fitting.

Op wisselschakelaar 1 van tekening D staat dus slechts op één aansluitklem spanning; staat er op twee klemmen spanning, schakel dan de wisselschakelaar om. Hetzelfde geldt voor schakelaar 2 van tekening D.

Er zijn bij deze schakeling ook veel fouten te maken, maar onthoud: de P-klemmen worden doorverbonden met een niet-onderbroken zwarte draad; de andere zwarte draad verbindt de beide schakelaars, maar in deze verbinding zit een lasdop of -klem waarin drie zwarte draden zitten; op beide schakelaars zit een bruine draad.

5.10 Plafondlamp ophangen

Wat is het probleem?

Het ophangen van een plafondlamp is een eenvoudige zaak. Niet al te zware armaturen kunnen zonder bezwaar aan het snoer worden gehangen, maar het gewicht, hoe gering ook, mag geen kracht uitoefenen op het kroonsteentje of de lasdoppen in de centraaldoos in het plafond. Die draadverbindingen zouden daardoor los kunnen raken.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

draadstriptang, hobbymes, schroevendraaier.

Materiaal:

kroonsteentje.

Hoe doe ik dat?

In de afdekplaat van de centraaldoos zit gewoonlijk een haakje. Daaraan kan een ophangplaatje gehangen worden; dit heeft drie gaten.

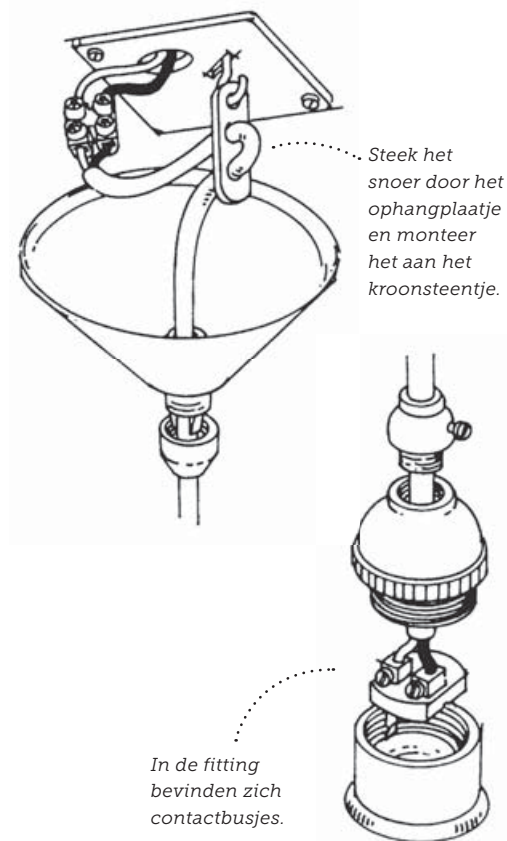
Strip het snoer van de lamp, voer het door het ophangplaatje en monteer het aan het kroonsteentje. Hang het plaatje aan de haak en monteer de uiteinden van de installatiedraden in het kroonsteentje (verbind blauw met blauw en zwart met zwart). Er is voor dit werkje voldoende ruimte beschikbaar, want de afdekkap boven aan het snoer kan naar onderen worden geschoven door de borging los te schroeven. Zet na de montage de kap op zijn plaats, zodat die de ophanging en verbinding onzichtbaar maakt. Zorg er wel voor hoog genoeg te staan om rechtstreeks zicht op het werk te hebben.

Zware armaturen zijn veiliger op te hangen aan een dunne stalen draad die dan meestal vrijwel onzichtbaar binnen een spiraalvormig gewonden snoer zit. Sommige van deze plafondlampen zijn ook voorzien van een balansmechanisme (pendel) dat het mogelijk maakt de lamp traploos in hoogte te verstellen.

Als de hanglamp nog niet van een snoer is voorzien (of als een beschadigd snoer

worden moet vervangen), haal dan de fitting uit elkaar. In sommige gevallen moet dan ook het armatuur gedeeltelijk worden gedemonteerd. Onthoud hoe de diverse onderdelen in elkaar passen of maak daar van tevoren een aantekening, schetsje of foto's van. Dat kan bij het in elkaar zetten veel gezocht besparen.

In de fitting bevindt zich een contactplaatje met soortgelijke busjes als in een kroonsteentje. Schuif de afdekkap, de borgring en alle boven het contactplaatje behorende fittingdelen over het snoer en monteer dan de gestripte uiteinden van het snoer



in de contactbusjes. De resterende delen van de fitting worden via de onderkant van het armatuur aangebracht, waar ze op een ring of iets dergelijks rusten.

Overigens is er in armaturen heel veel verschil en dit kan een aangepaste montage methode vragen. Bekijk dit goed voor aanschaf van een nieuwe plafondlamp. Soms levert de fabrikant er een montagehandleiding bij. Schroef de lamp pas in de fitting als de montage gereed is.

5.11 Plafondlamp verplaatsen

Vroeger zat de centraaldoos in de kamer steevast in het diagonale midden van het plafond. Tegenwoordig zijn er, althans in woonkamers, twee dozen, die zich lang niet altijd op de gewenste plaatsen bevinden. Maar een lamp kan ook op een andere plek dan precies onder het aansluitpunt worden gehangen zonder aan de elektrische installatie te klussen.

Wat is het probleem?

De plafondlamp moet verplaatst worden.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

boormachine plus boor (voor betonnen plafond klopboormachine plus betonboor), combinatietang, draadstriptang, hobbymes, leidingzoeker, schroevendraaier.

Materiaal:

plug, schroefhaak of tuimelschroef met haak, snoer.

Hoe doe ik dat?

Bepaal de plaats waar de lamp moet hangen. Boor daar in het plafond een gaatje. Controleer de gewenste locatie eerst met een leidingzoeker. De aard van het plafond bepaalt de moeilijkheidsgraad van dit klusonderdeel, bij een betonnen plafond zijn een klopbroommachine en betonboor nodig. Breng een betrouwbare plug aan in het gat (die uittrekken door het gewicht van de lamp verhindert).

In een plafondafwerking waarboven zich enige ruimte bevindt, kan een tuimelschroef door het gaatje worden gestoken. In dichtgeklapte toestand gaat de tuimelschroef er makkelijk doorheen (de middellijn van het gat moet natuurlijk juist groot genoeg zijn) en zodra de vleugels gepasseerd zijn, klappen ze uit, steun vindend op de bovenkant van de plafondplaat.

Schakel de desbetreffende groep uit, verwijder de lamp van zijn oude plaats en breng een nieuw snoer van de vereiste lengte aan op het zich daar bevindende kroonsteentje. Zet het snoer stevig vast aan de afdekkap. Zorg voor een nette aanblik door een afdekkap aan te brengen. Het snoer kan strak of in een platte buis naar het nieuwe ophangpunt worden geleid. Monteer tot slot de armatuur zoals beschreven in par. 5.10.

5.12 Tl-lamp monteren

Wat is het probleem?

Er moet een tl-armatuur gemonteerd worden.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

boor, schroevendraaier.

Materiaal:

pluggen, schroeven, tl-armatuur, tl-lamp, starter.

Hoe doe ik dat?

Er zijn tl-armaturen voor diverse lengten en aantallen tl-buizen. Het principe van de elektrische bedrading is gelijk aan die van andere lampen en wijst zichzelf: simpelweg de twee draden in de armatuur via het kroonsteentje met de installatiedraden verbinden. Monteer de armatuur tegen plafond of wand. Hiervoor zijn in de armatuur schroefgaatjes aanwezig of er moeten voorgeponste breekplaatjes weggehaald worden.

Als het armatuur van metaal is, moet het worden aangesloten op de geel-groene aarddraad. Er zit aan het armatuur daartoe een bevestigingspunt.

Plaats de starter met een kwartslag naar rechts op zijn duidelijk herkenbare plaats voordat je de tl-lamp(en) in het armatuur zet. De lamp heeft aan beide uiteinden twee pennen. Aan de zijkanten in de armatuur zitten ronde schijfjes met een gleuf. Bij het monteren van de lamp moeten die gleuven precies loodrecht zijn gericht. Houd de lamp met twee handen bij de uiteinden vast en schuif de pennetjes in de gleufjes. Draai de lamp dan een kwartslag en hij zit vast. Werk voor het verwijderen precies andersom.

Tl-lampen hebben een lang leven en het

zijn zuinige energiegebruikers. Dat ze aan het eind van hun bestaan wat minder licht gaan geven valt niet zo erg op, maar als ze gaan flikkeren zijn ze aan vervanging toe. Een flikkerende tl-lamp kan ook worden veroorzaakt doordat de starter niet goed vastzit of (eveneens) moet worden vervangen. Monteer bij het vervangen van een lamp meteen een nieuwe starter. Wanneer een tl-armatuur een licht ronkend geluid maakt, is dit meestal te wijten aan wat speling tussen armatuur en ondergrond. Het wil weleens helpen om hier tussen rubber ringetjes aan te brengen. Een vreemd verschijnsel is het naflikkeren van een tl-lamp als die is uitgeschakeld. Dit kan door 'zwerfstroompjes' of door een elektromagnetisch veld worden veroorzaakt. Dit naflikkeren kan geen kwaad en houdt na enige tijd vanzelf op.

5.13 Aardlekschakelaar laten installeren

Nieuwe huizen hebben allemaal een of meer aardlekschakelaars. Bij renovatie van de huisinstallatie is het dringend aan te raden een of meer aardlekschakelaars op te (laten) nemen. Het is een uitermate gevoelig en snel op veel gevaarlijke situaties in het circuit reagerend apparaat. Het schakelt de stroomtoevoer uit voordat levensgevaarlijk of blijvend letsel ontstaat. Het krijgen van een schok wordt overigens niet voor 100% voorkomen, wat niet wegneemt dat de aardlekschakelaar een waardevolle bijdrage tot de veiligheid is. De aardlekschakelaar moet periodiek (maandelijks) op goede werking worden

gecontroleerd, door het testknopje in te drukken (zie de gebruiksaanwijzing).

Reservevoorzieningen

Zorg ervoor dat je altijd enkele stoppen in huis hebt. Een aantal reservelampen voor onmisbare lichtpunten is ook handig. De automatische stop (installatieautomaat) heeft geen vervangend smeltpatroon, maar laat een zwart knopje uitspringen bij kortsluiting of overbelasting. Dit mag vanzelfsprekend pas weer worden ingedrukt als de storing is verholpen. Op deze automatische veiligheid zit ook een rood knopje. Door dat in te drukken, stel je de groep buiten werking. Draai voor alle zekerheid toch ook de groepschakelaar om en verwijder de stop. Bewaar reservestoppen in de meterkast.

Omgevingsvergunning

De belangrijkste verandering voor wat betreft de omgevingsvergunning (waarin de bouwvergunning is opgegaan) is dat er sinds maart 2013 bij verbouwing zonder uitbreiding niet meer hoeft te worden voldaan aan de nieuwste bouwkundige eisen. Er kan worden volstaan met het 'rechtens verkregen niveau', mits die kwaliteit indertijd is goedgekeurd. Maar in veel gevallen – zoals veiligheid, isolatie, milieueisen – is het aan te bevelen toch te gaan voor de nieuwe vereisten, bijvoorbeeld de aanwezigheid van een aardlekschakelaar.

5.14 Deurbel repareren

Wat is het probleem?

De op zwakstroom werkende deurbel wordt gevoed door een transformator, van waaruit één draad naar de drukker voert en een tweede draad naar de bel of gong. Een andere draad gaat van de drukker naar de bel. Als een deurbel niet meer reageert, kan dit verschillende oorzaken hebben.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

schroevendraaier.

Materiaal:

schelledraad, schuurpapier.

Hoe doe ik dat?

Controleer of de aansluiting van de draden op de transformator nog intact is. Als een van de draadjes loszit, herstel de bevestiging dan. Let niet alleen op de draden die vanuit de transformator naar bel en drukker leiden, maar ook op de aansluiting op het net.

Is daar alles in orde, kijk dan in het binnenste van de drukker. Behalve een losgeraakt draadje kan ook vuil of roest op de contactveer de bel met stomheid hebben geslagen. Schuur de contactveer dan even met fijn schuurpapier.

Een derde controlepunt is de bel of gong zelf, waar zich dezelfde mankementen kunnen voordoen.

Als een nieuwe bel direct na installatie niet werkt, is onjuiste montage van de draden

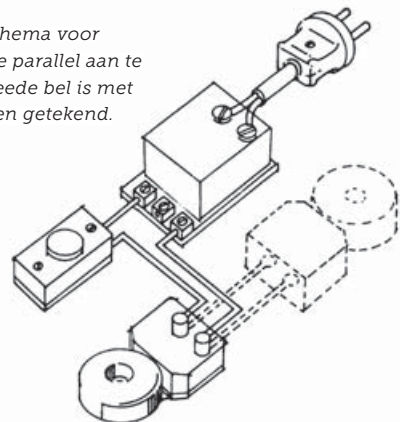
op de transformator wellicht de oorzaak. Veelal is er keuzemogelijkheid tussen bijvoorbeeld 3, 5 en 8 V, soms ook 5, 8 en 12 V. De voor de bel vereiste spanning (op de bel aangegeven) is te bereiken door de draadjes op de juiste twee aansluitpunten aan te brengen (zie de handleiding). Bij sommige transformatoren is er maar één mogelijkheid. Bij aanschaf van een bel en een bijbehorende transformator die maar één spanning afgeeft, kan er wat dit betreft niets misgaan. Misschien is dan een breuk in een van de beldraadjes de oorzaak, wat een kwestie van vervangen is.

5.14a Tweede bel aansluiten

De deurbel is soms niet overal in huis goed hoorbaar. Vervanging door een luidruchtiger exemplaar is niet altijd de gunstigste oplossing. Door een tweede bel te monteren help je het probleem op een minder oorverdovende manier uit de wereld.

Maak op de aanwezige bel met twee beldraden een rechtstreekse aftakking naar de extra bel. Als beldraden kunnen ook twee aders van een overgebleven stuk telefoonsnoer worden gebruikt.

Aansluitschema voor deurbel; de parallel aan te sluiten tweede bel is met stippellijnen getekend.





6

WATER, AFVOER & GAS

Een modern huis kan niet zonder stromend (warm) water, afvoer en gas (dit laatste tenzij er stadsverwarming is). Dit hoofdstuk gaat over het zelf verhelpen van problemen op dit terrein.

Het water komt het huis binnen via de dienstleiding die bij de hoofdkraan eindigt. In eengezinswoningen zijn de hoofdkraan en de watermeter gewoonlijk in de meterput achter de voordeur of in de meterkast geplaatst. Bij de hoofdkraan bevindt zich ook het aftapkraantje. Als het nodig is de waterleiding geheel af te sluiten, kun je daar het totale huiscircuit laten leeglopen.

Denk er bij het aftappen wel aan alle kranen open te zetten, zodat er lucht in de leidingen kan. Bij het weer opendraaien van de stopkraan moeten de tapkranen

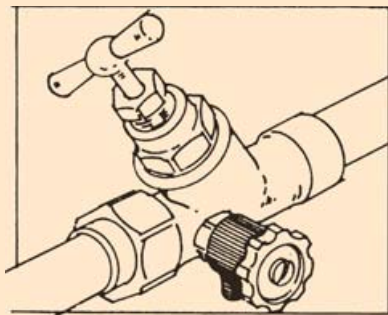
open blijven tot het water volledig doorstroomt, zodat de lucht uit de leiding gedrukt wordt. Een luchtbel in de leiding veroorzaakt namelijk hinderlijke geluiden. Het is verder nuttig te weten hoe de groepen over het huis zijn verdeeld en welke tappunten en vaste aansluitingen op boiler, wasmachine en dergelijke in de groepen zijn opgenomen. Iedere groep heeft een stopkraan.

Bij bepaalde problemen met de waterleiding zal de erkend installateur eraan te pas moeten komen, maar soms is er wel een noodoplossing mogelijk.

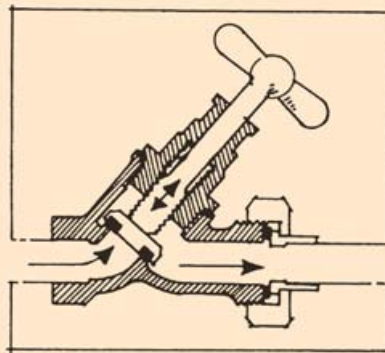
Houd stopkranen vlottend

Bij een poging een stopkraan dicht of een aftapkraantje open te draaien, kan het gebeuren dat er geen beweging in te krijgen is. Omdat de kraan misschien jarenlang niet is gebruikt, is het mechanisme vast gaan zitten. Zet eventueel een waterpomptang of combinatietang op de kruk (neem een lapje om de kruk tegen beschadiging te beschermen) en draai voorzichtig, want bij te veel kracht gaat de kraan kapot.

Voorkomen is beter dan genezen. Maak er daarom een gewoonte van deze kranen 2 à 3 keer per jaar dicht en weer open te draaien. Haal zo nodig de kraan uit elkaar en smeer de spil in met wat kraanvet. Stopkranen vlottend houden is ook te bevorderen door ze niet helemaal open te draaien, maar een kwartslag minder.



Stopkraan met aftapkraantje.



Stopkraan met schuingeplaatst bovendeeel.

Al het leidingwater dat we gebruiken, moet ook worden afgevoerd. Het net van waterafvoerbuizen, uitmondend in het hoofdriool, zorgt ervoor dat dit probleemloos verloopt. Althans, wanneer zich geen storingen voordoen, zoals verstoppingen en lekkages. Tegenwoordig is het afvoerstelsel doorgaans opgebouwd uit leidingen en hulpstukken van PPC of pvc.

Loden waterleidingen taboe

In oude huizen zijn binnenshuis soms nog loden waterleidingen aanwezig. Uit gezondheidsoogpunt moeten die worden vervangen. Is dat niet mogelijk en is er uit een daarop aangesloten kraan water voor consumptie nodig, laat dit dan enige seconden – afhankelijk van de lengte van de leiding – doorlopen.

6.1 Kraan ontkalken

Bij het gebruik van de kraan wordt langzaam maar zeker kalk uit het drinkwater afgezet op kranen en in kraanmondstukken. Een schuimstraalmondstuk (perlator) dat verkalkt, laat steeds minder water door en de straal wordt steeds minder schuimig. Daarom is af en toe ontkalken nodig.

Wat is het probleem?

Een kraan moet worden ontkalkt.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

waterpomptang of (verstelbare) moersleutel, borsteltje.

Materiaal:

schoonmaakazijn of ontkalkingsmiddel, zo nodig vervangend schuimstraalzeefje.

Hoe doe ik dat?

Ontkalken gaat eenvoudig en goedkoop in een mengsel van schoonmaakazijn (1 deel) en warm water (3 delen). Daarin lost kalk op, terwijl de materialen van de kraan niet worden aangetast.

Een steeksleutel of zelfs perlatorsleutel is te verkiezen voor het verwijderen van de perlator. Maar als die niet in huis zijn, is een waterpomptang een mogelijkheid.

Afhankelijk van de dikte van de kalklaag duurt het oplossen van de kalk vanaf een tiental minuten; soms moet de behandeling herhaald worden. In plaats van schoonmaakazijn kan ook een speciaal ontkalkingsmiddel worden gebruikt. Af en toe licht borstelen bevordert de werking.

De perlator bestaat uit een buisvormig, meestal verchromd messing huis en een stelsel van zeefjes (meestal kunststof). Als zich er nog niet zo veel kalk op heeft afgezet, kun je het kunststof deel uit het huis te drukken. Beschadig het niet door te harde druk. Soms kan ook nog een rubber sluitring worden verwijderd. Die losse onderdelen ontkalken makkelijker dan wanneer het geheel in elkaar zit.



Een zachte borstel helpt om de kalk van het oppervlak los te maken.



Azijn of een ander geschikt zuur lost de kalk op. Vergeet de sluitring niet bij het weer aanbrengen van het mondstuk.

Maak ook even de schroefdraad van de kraan schoon nu de perlator er af is.

Spoel de onderdelen goed af met water alvorens ze weer te bevestigen. Draai ze niet te vast aan met de sleutel.

Ook een schuimstraalmondstuk heeft een eindige levensduur; soms moet het vervangen worden. Neem het oude mee naar de winkel, want er zijn diverse typen. De buitenkant van een kraan kan ook verkalken. De beste remedie is een tissue of doek met azijn op de kraan te leggen. De kalk lost dan op. Houd het doekje nat en neem de kraan tot slot goed af met schoon water.

Eenvoudig onderhoud op dezelfde wijze als bij de perlator is ook bij de douchekop voldoende om de waterstraal ongehinderd en gelijkmatig uit de kop te laten stromen. De handgreep met kop kan zonder de watertoevoer af te sluiten gedemonteerd en in een azijnbad ontkalkt worden. Wie hier geen zin in heeft, kan kiezen voor een douchekop die minder kalkgevoelig is. Sommige douchekop-

pen hebben een ingebouwd mechanisme dat de uitstroomgaatjes, automatisch of handbediend, steeds openhoudt. Bij andere zijn de uitstroomopeningen van een flexibel materiaal, waar je slechts met de vingers overheen hoeft te vegen om de kalk te verwijderen.

6.2 Druppende of lekkende kraan repareren

6.2a Kraanleertje vervangen

Wat is het probleem?

Een kraan blijft druppelen na het dichtdraaien. Veel rubberen kraanleertjes (vroeger waren ze echt van leer) gaan stuk doordat de kraan vaak te vast wordt dichtgedraaid. Een kraanleertje gaat langer mee als de kraan zachtjes wordt dichtgedraaid, zodat de waterstroom net stopt. Uiteindelijk verouderen alle kraanleertjes en kunnen ze zelfs barsten.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

haaknaald, lapje, mesje of kleine schroevendraaier, verstelbare moersleutel of passende steeksleutel, waterpomp tang.

Materiaal:

schoonmaakazijn, vervangend kraanleertje, kraanvet, pakkingring.

Voorraadje

Bij de bouwmarkt, en zelfs af en toe bij supermarkten, kun je voor weinig geld een assortiment kraanleertjes kopen. Handig om in huis te hebben, want de kans is groot dat er een past.

Hoe doe ik dat?

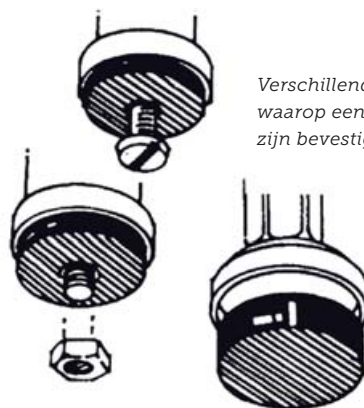
Sluit de hoofdkraan of de stopkraan van de desbetreffende groep. Draai het aftapkraantje open en laat de leiding leeglopen, met de tapkranen open. Er zijn veel soorten kranen, die verschillen in de manier waarop je bij het kraanleertje kunt komen. Bij de kraan op de foto moet je eerst het gekleurde plastic dopje voorzichtig uit de kraangreep wippen (pag. 186). Daaronder zit een boutje, dat je met een schroevendraaier losdraait. Dan komt de kraangreep los, waardoor er zicht komt op het bovendeel van de kraan.

Houd het kraanhuis tegen en draai het bovendeel los met een steeksleutel. Het kraanleertje zit vast met een boutje of

moertje, draai dat ook los. Maak de zitting waarin of waarop het leertje zit schoon en kijk ook in de kraan of daar wat moet worden schoongemaakt.

Ontkalk zo nodig met azijn. Breng een nieuw leertje aan, smeer een vleugje kraanvet (gebruik geen ander vet) op de schroefdraden en zet de kraan weer in elkaar. Kraanvet beschermt tegen corrosie en maakt een volgende keer losschroeven makkelijker.

Controleer of de kraan niet meer lekt als hij op de normale (handvaste) manier is dichtgedraaid.



Verschillende manieren waarop een leertje kan zijn bevestigd.



Van links naar rechts: kraan, O-ring, bovendeel, leertje en greep.



- 1 Sluit voor het vervangen van een kraanleertje de hoekstopkranen of de hoofdkraan.
- 2 De kraangreep is makkelijk te verwijderen na het losdraaien van het losdraaien van het boutje onder de kleurcodedop.
- 3 Draai met een steeksleutel het bovendeel los.
- 4 Houd het bovendeel met de steeksleutel tegen en draai het moertje of boutje dat het leertje op zijn plaats houdt, los.
- 5 Verwijder vuil, breng een nieuw leertje aan en zet de kraan in elkaar.

6.2b Lekkage bij de spil verhelpen

Wat is het probleem?

Een kraan met een stijgende draadspil kan gaan lekken bij de spil (onder de kruk).

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

haaknaald, verstelbare moersleutel of passende steeksleutel, waterpomp-tang.

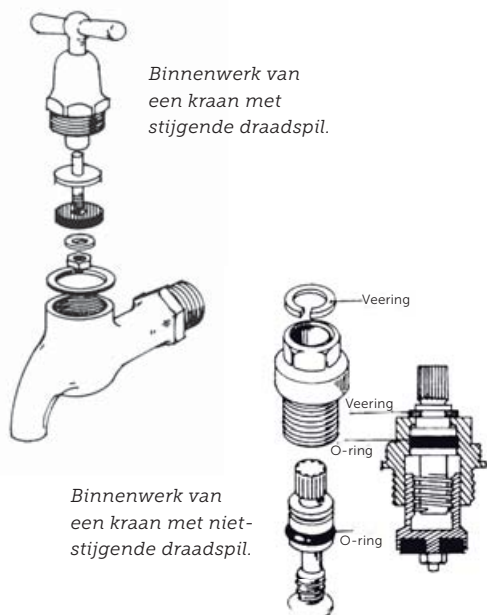
Materiaal:

pakkingring.

Hoe doe ik dat?

Gewoonlijk is dit te verhelpen door de pakkingdrukker wat vaster aan te draaien, met de klok mee (zie de tekening hierna). De kraan mag daarna echter niet te zwaar te bedienen zijn. Als dat wel het geval is, moet de pakking worden vervangen. Draai de spil geheel omhoog en draai dan de pakkingdrukker tegen de klok in los, tot hij vrijkomt van de schroefdraad. Haal met een dunne haaknaald of iets dergelijks de oude pakking eruit. Doe er een nieuwe pakkingring in van hennep- of andere vezels vermengd met grafiet of vet

(kant-en-klaar te koop) en draai de pakkingdrukker niet te vast aan.



6.2c O-ringen zwenkbare uitloop vervangen

Wat is het probleem?

Heeft de kraan een uitloop die horizontaal heen en weer kan draaien, dan zitten daar voor de afdichting rubber O-ringen in. Als die zwaar versleten zijn, ligt er geregeld zwart vuil aan de voet van de kraan.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

verstelbare moersleutel of passende steeksleutel, waterpomp tang.

Materiaal:

vervangende O-ringen, kraanvet.

Hoe doe ik dat?

Voor het losnemen van de zwenkuitloop moet soms een wartelmoer worden losgedraaid, of een boutje dat te bereiken is door een gaatje in de zijkant van het kraanhuis. Verwijder de versleten O-ringen, maak de ruimte eromheen schoon, breng nieuwe ringen aan en smeer wat kraanvet op de O-ringen alvorens de zwenkbare uitloop weer te monteren.



Draai de wartelmoer los, vervang de O-ringen na schoonmaken, smeer er wat kraanvet op en monteer de kraan weer.

6.2d Keramische kardoes repareren

Wat is het probleem?

Veel kranen voor keuken en badkamer zijn voorzien van een keramische afsluiter (kardoes of cartouche). Kalkafzetting en vuil kunnen er de oorzaak van zijn dat de kardoes niet meer goed afsluit.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

verstelbare moersleutel of passende steeksleutel, schroevendraaier of inbussleutel.

Materiaal:

kalkoplosser, zo nodig vervangende kardoes.

Hoe doe ik dat?

Een kardoes is niet goedkoop, dus het loont om te kijken of met ontkalken en schoonmaken het lekkageprobleem te verhelpen is. Ook kardoezen hebben niet het eeuwige leven en kunnen vervangen worden. Hij moet misschien (via internet) besteld worden met behulp van het typenummer van de kraan. Online staan instructiefilmpjes voor het vervangen van de kardoes. Soms is daar speciaal gereedschap voor nodig. Sluit de betrokken hoekstopkranen of de hoofdkraan en laat

het water in de leidingen boven de te repareren kraan weglopen.

De kardoes bevindt zich onder de kraangreep. Bij sommige kranen moet er eerst een kapje af gehaald worden, bij andere direct de hele greep. Doorgaans moet je daarvoor eerst een borgboutje losdraaien. Dat is altijd verdekt aangebracht, soms achter het gekleurde dopje. Bij de ene kraan is een schroevendraaier nodig, bij een andere een inbussleutel. Zie daarvoor de technische documentatie bij de kraan. Is de kap en/of greep van de kraan, dan zit daar de kardoes. Soms moet je nog een sierkap weghalen, zoals bij de kraan op de foto's. De kardoes kan geborgd zijn met boutjes of moet worden losgedraaid; zie daarvoor de kraandocumentatie.

Haal de oude kardoes los en kijk of er veel kalkafzetting en vuil op zit. Laat hem zo nodig een tijdje weken in een oplossing van 3 delen warm water en 1 deel schoonmaakazijn, en borstel hem daarna voorzichtig schoon. Spoel goed na met kraanwater.



- 1 De kraangreep is vastgezet met een boutje dat achter een sierdopje zit. Wip het dopje er voorzichtig uit.
- 2 Draai het borgboutje los en haal de sierkap weg.
- 3 De kardoes is nu bereikbaar. Hier is hij met twee boutjes vastgezet.
- 4 Vervang de kardoes of zet het schoongemaakte oude exemplaar er weer in.

6.3 Kraan vervangen

Een kraan kan op verschillende manieren bevestigd zijn: op een muurplaat als de leiding langs de muur loopt, op een muurplaat in de muur weggewerkt of via een gat in het vlakke deel van een wastafel, fonteintje of aanrecht.

Aan het demonteren van de oude kraan gaat hetzelfde ritueel vooraf als bij het vervangen van een leertje, namelijk de hoofdkraan of stopkraan van de groep afsluiten en aftappen. Neem voor alle zekerheid de afgedankte kraan mee als je een nieuwe gaat kopen, want dan komt je niet met een exemplaar met een verkeerde schroefdraad thuis.

Kiwakeur

Wat het Kemakeur is voor elektrotechnische materialen en apparaten, is het Kiwakeur voor waterleidingartikelen. Let erop bij aankoop.

Wat is het probleem?

Er moet een nieuwe kraan worden gemonteerd.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

dun koperdraadborsteltje, verstelbare moersleutel of passende steeksleutel(s) of waterpomptang, soldeerbrander of schildersföhn, platte en kleine ronde vijl.

Materiaal:

knelfitting(en), nieuwe kraan, teflon-tape, schuurlinnen, snelsoldeeringen (tin-zilver solder) plus soldeer pasta, vaseline.

Hoe doe ik dat?

Sluit de stopkraan en tap het water af. Demonteer de oude kraan. In dit geval kan dat zonder bezwaar met de waterpomptang; voorkom echter dat de wastafel of het aanrecht beschadigd worden. Bescherm ook de ondergrond (die vaak uit tegels bestaat) tegen vallend gereedschap. Een wastafelkraan is aan de onderkant van de bak vastgezet met een moer of grote schroefring. Draai deze enigszins los alvorens de verbinding tussen het vast aan de kraan bevestigde pijpje (bij warm/koud: twee pijpjes) en de aanvoerbuisk (of buizen) los te maken.

Gaat het om een soldeerverbinding, richt dan de vlam van de soldeerbrander of schildersföhn op de verbinding (bescherm de achter- en ondergrond tegen de hitte), wrik tegelijkertijd met de waterpomptang aan het pijpje en maak dit los van de aanvoerbuisk. Draai nu de moer of schroefring helemaal los en neem de kraan uit. Is de bevestiging met tape/vlas of met knelfittingen gemaakt, draai die dan los.

Is een kraan op een muurplaat of op een schroefdraad in de muur gemonteerd, draai hem dan los en maak de schroefdraad schoon. Er kunnen restanten van oud pakkingmateriaal inzitten; verwijder die met een dun koperdraadborsteltje.

De pakking van een nieuwe kraan op muurplaat kan het best worden uitgevoerd met teflontape. Wikkel (kijkend naar de opening van de pijp) de tape met de klok mee. Houd met een vinger het uiteinde van de tape op de schroefdraad (want de tape is nogal glad). Begin aan het uiteinde en wikkel een aantal elkaar overlappende lagen redelijk stevig (enigszins rekkend) om de schroefdraad. Eindig altijd voorbij het uiteinde, om te voorkomen dat de tape bij het aandraaien van de verbinding gaat opstropen. Hoe dik je moet wikkelen, hangt af van de grofste van de schroefdraad en van de speelruimte. Knip de tape niet aan het eind niet af, maar breek het af door eraan te trekken; het trekt zich

dan wat vaster om de schroefdraad. Draai de verbinding vervolgens vast met een steeksleutel van de juiste maat, maar belijst niet muurvast.

Let op: draai een te ver doorgedraaide verbinding niet een stukje terug, omdat er dan een flinke kans op lekkage is. Draai in dat geval de hele verbinding los, verwijder het stukgedraaide tape en tape opnieuw.

De wastafelkraan heeft, zoals al ter sprake kwam, een gesoldeerde verbinding of zit met knelfittingen vast. Zie par. 1.4o voor beide methoden. Let er bij een warm/koud-kraan op dat de aanvoer van het warme water naar de rode knop voert, het koude naar de blauwe.



- 1 Trek na het losmaken van alle aansluitingen de kraan uit het wastafelgat.
- 2 Het aanbrengen van een nieuwe kraan gebeurt in precies de omgekeerde volgorde.
- 3 Een aansluitleiding mag niet knikken, want dan kan hij gaan lekken. Om hem loodrecht in de hoek-

stopkraan te steken, wordt hij een beetje gebogen in het midden van de buis.

- 4 Draai de wartelmoer van de knelkoppeling eerst met de hand goed aan en vervolgens met een steeksleutel nog een slag. Daardoor vervormt de knelring en sluit die waterdicht af.

6.4 Gesprongen waterleiding repareren

Wat is het probleem?

Het kan gebeuren dat een kwetsbaar deel van de waterleiding bevriest, bijvoorbeeld de toevoer naar een buitenkraan. Een begin van bevrozing, dat nog niet tot het springen van de leiding heeft geleid, is vaak te constateren als een geheel geopende kraan maar mondjesmaat water geeft. De doorvoermiddellijn is dan door ijsvorming vernauwd. Door in grijpen is te voorkomen dat de leiding volkomen dichtvriest. De plaats waar het ijs is gevormd, is op het oog niet te bepalen, maar het zal niet moeilijk zijn na te gaan wat de meest verdachte plek is. Als bevrozing zich na invallen van de dooi kenbaar maakt door uit de waterleidingbuis spuitend water, zijn ingrijpendere maatregelen nodig.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

haarföhn, pijpsnijder, schroevendraai-er, schuurpapier, passende steeksleutels, soldeerbrander, tangen, platte en kleine ronde vijl, ijzerzaag.

Materiaal:

slangklemmen en stuk stevige tuinslang, sokken met snelsoldeerringen (tin-zilversoldeer) plus soldeerpasta of knelfittingen, schuurlinnen, stuk waterleidingbuis.

Hoe doe ik dat?

Ontdooi een leiding door van de tapkraan naar de hoofdkraan toe te werken. De hoofdkraan moet geheel openstaan en de tapkraan een klein stukje. Laat de warme luchtstroom van een haarföhn in langzaam heen en weer gaande bewegingen langs de leiding gaan. Let erop dat de toevoer van warmte over het oppervlak van de leiding te verdelen. Laat iemand helpen om te melden of de stroom water uit de kraan op gang komt. Het kan wel enige tijd duren voordat alles weer normaal functioneert. Voorzie het bewuste leidingdeel na het ontdooien meteen van isolatie, al helpt dat niet bij strenge koude. Dan kan een warmtelint uitkomst bieden. Als de waterleiding gesprongen is en het water eruit spuit, draai dan de hoofdkraan onmiddellijk dicht of sluit de desbetreffende groep af. De leiding is voorlopig te repareren door het gesprongen deel eruit te zagen en te vervangen door een stuk – gewapende – tuinslang. Schuif dat een eindje op de uiteinden van de leiding en zet het vast met twee slangklemmen. Laat het water weer in de leiding toe en kijk of de noodreparatie het gewenste resultaat heeft. Zet er als het nog wat druppelt een bakje onder tot een definitieve reparatie kan worden uitgevoerd.



Een tijdelijke remedie voor een klein lek is een doek om de leiding wikkelen en er een emmer onder hangen.



Een stuk open-gesneden tuinslang en twee slangklemmen om een lek tijdelijk te dichten.

Meestal is een door bevriezing ontstane scheur wel enkele centimeters lang. Als de scheur niet meer dan circa 1 cm is, is de leiding te repareren. Zaag de leiding in het hart van het scheurtje door, trek de uiteinden voorzichtig iets uit elkaar (er zit meestal wel genoeg speling in de leiding om dit mogelijk te maken) en ontdoe ze van bramen (scherpe randjes) met een fijne vijl. Voorkom dat er vijlsel in de leiding achterblijft. Schuur ook zo nodig verf van de buis. Breng dan een knelfitting aan van de vereiste middellijn (12 of 15 mm; zie par. 1.4o). Dit is een definitieve reparatie. Zaag bij een langere scheur het stuk pijp eruit en vervang het door een nieuw stuk. Zet dat aan beide uiteinden vast met een soldeersok of knelfitting (zie par. 1.4o).

Leiding buitenkraan in winterrust

De leiding naar een buitenkraan moet een eigen stopkraantje met aftapkraan hebben, op een plaats buiten de vorstgevaarzone. In de winter zal een buitenkraan zelden of nooit worden gebruikt, zeker niet tijdens vorstperiodes. Houd het stopkraantje dus gedurende dit seizoen gesloten en tap de leiding tijdig af. Moet er tussendoor toch even buiten worden getapt, dan is dit geen probleem: water toelaten, tappen, weer afsluiten en leiding leegmaken.

6.5 Storend geluid in de waterleiding verhelpen

Een op de juiste wijze aangelegde waterleiding zal vrijwel geruisloos werken. Een licht suizen (zingen) als de bad- of douche kraan openstaat daargelaten, mag er geen kopermuziek optreden. Een van de hinderlijkste geluiden is de waterslag: een klap die ontstaat door plotseling drukverschil in de leiding. Deze treedt het vaakst op als een kraan wordt gesloten. Er zijn waterslagdempers verkrijgbaar, maar die zijn niet goedkoop. Zo'n demper moet zo dicht mogelijk bij het tappunt worden aangebracht. Maar op een warmwaterleiding die van een boiler komt, mag nooit een waterslagdemper komen. Anders bestaat het gevaar dat de waterslagdemper de functie van de ontlastklep overneemt, zodat deze kan falen.

Een permanent gerammel of getik in de leiding als een kraan wordt geopend, kan te maken hebben met een luchtbel in de leiding, ontstaan nadat die is afgetapt en op de verkeerde wijze (met gesloten kraan) weer met water is gevuld. De remedie hiervoor is: opnieuw aftappen en weer vullen terwijl een kraan openstaat. Een ander soort gerammel wordt veroorzaakt door te geringe ondersteuning van langs een muur lopende leidingen. Bij buizen met een middellijn van 12 en 15 mm moeten de zadels of beugels op afstanden van maximaal een meter aangebracht zijn. Als beugels, hoewel op de juiste afstanden geplaatst, niet stevig op of in de muur verankerd zijn, is hun effect bijna even gering als wanneer ze er niet zijn.

6.6 AfvoerbuIs vervangen of vernieuwen

Tegenwoordig is het afvoerstelsel vaak opgebouwd uit leidingen en hulpstukken van kunststof: vaak PPC (*polypropreen-copolymeer*) of pvc; maar ook polyethyleen (PE, HDPE of MDPE), gietijzer en andere materialen komen voor. We gaan hier alleen in op PPC en pvc, omdat die het meest gebruikt worden.

PPC kan niet worden gelijmd. Verbindingen, aftakkingen en dergelijke moeten met van rubberringen voorziene PPC-hulpstukken worden gemaakt. Dit is een kwestie van eenvoudig in elkaar steken, de gemakkelijkste manier van monteren. De ringen hebben een stugge, uitneembare binnenring van fibermateriaal en ze zijn in de diverse hulpstukken opgesloten in een ringkamer. Tijdens het insteken van de pijp blijven ze dus op hun plaats en vervormen ze niet, wat een waterdichte afsluiting garandeert.

Pvc is wel te verlijmen. Met lijm voor hard-pvc worden moffen, bochten, T-stukken enzovoort zonder veel moeite gemonteerd. De verbinding is in feite een (niet meer te demonteren) las, want het verdunningsmiddel in de lijm lost de huid van het materiaal enigszins op, zodat de delen als het ware aan elkaar worden gesmolten.

Een oude afvoerleiding vervangen of een nieuwe aanleggen is dan ook voor nageen iedereen uitvoerbaar. De buismiddellijnen (in mm) voor een aantal toepassingen (bij een lengte van minder dan 3 meter) zijn te vinden in tabel 2.

TABEL 2 MINIMALE BUISMATEN VOOR PVC (IN MM)

Toepassing	Verticale leiding ¹	Liggende leiding ²
Bidet	40	50
Douchebak	50	75
Douchevloer	40	50
Handwasbak	40	50
Wastafel	40	50
Bad	50	75
Schrobbputje	50	75
Gootsteen	50	75
Wasmachine	50	75
Vaatwasmachine	50	75
Closetpot	90	110
Condensafvoer	32	40
Grondleiding	n.v.t.	125
Standleiding	110	n.v.t.

1) Geldt voor één verticaal leidingdeel met een maximale lengte van 1,5 m

2) Geldt voor maximaal de eerste 3,5 m, inclusief het verticale stuk naar het aangesloten toestel of de aangesloten afvoer

Wat is het probleem?

Een afvoerleiding moet worden vervangen of er moet een nieuwe afvoer aangelegd worden voor een nieuw sanitair apparaat. Maak de keuze tussen PPC en pvc.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

doekje, meetgereedschap, ijzerzaag of fijngetande handzaag.

Materiaal:

ammonia, PPC- of pvc-buislengten, hulpstukken, fijn schuurpapier en – bij keuze voor pvc – lijm voor hard-pvc (kwastje is gewoonlijk aan busdop gemonteerd).

Hoe doe ik dat?

Zaag de rechte stukken buis op maat, rekening houdend met de insteek in bijvoorbeeld een bocht of mof. Gebruik hiervoor liefst een ijzerzaag: die veroorzaakt weinig bramen. Als het moeilijk is met zo'n zaag nauwkeurig haaks te zagen, is een fijngetande handzaag een geschikt alternatief. Verwijder de bramen met fijn schuurpapier.

PPC heeft geen verdere behandeling nodig. Steek de verbindingen direct in elkaar en verdraai ze zo nodig nog enigszins om ze in de juiste positie te plaatsen. De vervangen of aangelegde leiding van PPC kan direct na de montage in gebruik worden genomen.

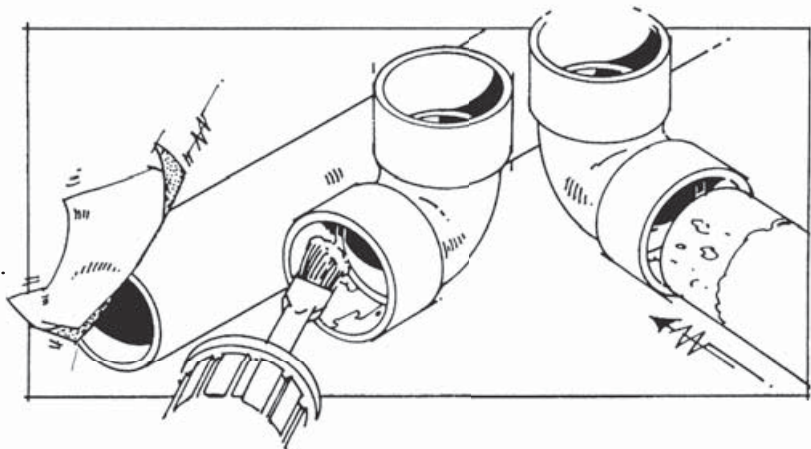
Bij pvc-materiaal moeten de lijmvlakken (buitenkant buizen, binnenkant hulpstukken) nog wel geschikt gemaakt worden voor de verlijming. Ontvet de oppervlakken met ammonia en ruw ze nog even op met fijn schuurpapier. Maak ze schoon met een vochtig, niet pluizend doekje, zodat het schuurstof en de laatste fijnste braamdeeltjes verdwijnen. Zet de

verbinding nu droog in elkaar en kijk of alles precies past. Strijk beide oppervlakken niet te dik, maar wel geheel bedekkend, in met de lijm (in de lengterichting werkend) en steek de verbinding in elkaar. Zet de delen direct in de juiste stand, want verdraaien is niet bevorderlijk voor een optimale hechting. Houd buis en hulpstuk gedurende ongeveer een minuut vast, zodat ze niet verglijden. Gebruik de gelijknde verbinding pas na 24 uur. Voor de afstand tussen beugels voor kunststof afvoerleidingen geldt een maximum (zie tabel 3).

TABEL 3 MAXIMALE ONDERLINGE AFSTAND TUSSEN BEUGELS VOOR KUNSTSTOF AFVOERLEIDINGEN

Buitenmiddellijn leiding (in mm)	Bij liggende leiding (in mm)	Bij standleiding (in mm)
40	80	120
50	80	150
63	80	150
75	80	180
90	90	180
110	110	180

Lijmen van pvc-buis.



6.7 Waterafvoer ontstoppen

Als het water in de wastafel of gootsteen niet meer wegloopt, is de afvoer verstopt. De oorzaak is vaak gestold vet, haren of textielvezels. Met een beetje geluk zit de verstopping in de stankafsluiter, zodat hij met een paar handelingen te verhelpen is. Lastiger is het als de verstopping verderop in de afvoerleiding zit.

Wat is het probleem?

Het water loopt niet meer door in wastafel of gootsteen.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

doorsteekveer, doek, emmer, rubber ontstopper, ijzerdraad, waterpomptang, rubber handschoenen.

Materiaal:

caustische soda.

Hoe doe ik dat?

Er bestaan diverse methoden om verstoppingen te verhelpen.

Waste verwijderen

Schep het water dat niet doorloopt met een kunststof bakje of beker over in een emmer. Sommige wastafels hebben een waste: een afsluitplugbediening voor de afvoer. De hendel waarmee de stop in de wastafelafvoer wordt bediend, zit meestal aan de achterzijde van de mengkraan. Verwijder om de verstopping te kunnen aanpakken de afsluitplug. Het kan zijn dat

de verstopping is ontstaan door haren en dergelijke die aan de stang van de waste zijn blijven hangen. Haal die weg met een lang pincet of ijzerdraad met een haakje aan het uiteinde.

Zuigontstopper gebruiken

Er zijn diverse soorten zuigontstoppers, van de aloude plopper met houten handvat en halve rubberkegel, tot een die als een omgekeerde fietspomp werkt. Maak de overloopopening van de wastafel of gootsteen dicht. Dit kan met een breed plakband op een vetvrij en droog oppervlak. Of laat een helper er een natte doek tegenaan drukken. Laat dan zo veel water in de bak lopen, dat de bovenrand van de zuiger onder staat. Gebruik de ontstopper om de prop in de afvoer in beweging te krijgen. Met heet kraanwater naspoeien kan helpen.

Chemicaliën inzetten

Lukt het met een zuigontstopper niet, probeer dan een chemische ontstopper. Dit is caustische soda (nooit een sterk zuur!), een agressief middel dat vet en haren kan oplossen, maar niet slecht is voor het milieu. Lees de waarschuwingen en gebruiksaanwijzing op de verpakking goed door. Een enkele soort kunststof of metaal kan door de ontstopper worden aangetast; ook dat moet op de verpakking staan. Overigens helpt chemische ontstopper vooral bij een verstopping in de stankafsluiter en minder goed bij een verstopping verderop in de afvoer. Doseer volgens de gebruiksaanwijzing en gebruik niet meer dan aangegeven.

Spoel de afvoer na gebruik goed na met heet kraanwater. Als de stankafsluiter (sifon) verstopt is geraakt door voorwerpen van plastic, hout, metaal en dergelijke, zal caustische soda ze niet oplossen. Soms helpt het om na een tijd inwerken weer de zuigontstopper in te zetten.

Goed luchten

Voorkom dat caustische soda op de huid komt en draag een beschermingsbril. Door de chemische reactie kan de temperatuur flink oplopen, waardoor dunwandig pvc kan vervormen. Zo vaak komt dit niet voor, maar wees er alert op. Er kunnen ook gasen vrijkomen die brandbaar zijn. Lucht dus goed bij dit werk.

Stankafsluiter openen

Als de verstopping vermoedelijk in de stankafsluiter zit, begin dan met het openen of demonteren daarvan. Zet er een emmer onder en schroef bij een zwanenhalssifon de plug of schroefdop aan de onderkant los. Draai bij een bekiersifon de beker eraf. Zit de plug of beker erg vast, gebruik dan een waterpomptang. Bescherm de sifon tegen krassen door een stevige doek tussen de bek van de tang en de sifon te plaatsen. Pas op bij een loden sifon: de plug kan zo vast gecorrodeerd zijn, dat de sifon stukdraait. Reinig de beker van de sifon voor het aanbrengen even met water en een borsteltje. Maak een rubber sluitring ook schoon. Haal met een metaaldraadje haren en zeepresten weg die de boel verstoppem.



- 1 Een alleszuiger is ook geschikt om een wastafel leeg te zuigen.
- 2 De traditionele zuigontstopper staat nog steeds zijn mannetje. Door krachtige beweging ontstaan afwisselend een over- en onderdruk in de afvoer.
- 3 Doseer caustische soda volgens de gebruiksaanwijzing. Gebruik niet meer dan nodig, want bij caustische soda in kristalvorm kan dat averechts werken.



- 1 Voor het demonteren van de zwanenhals is vaak een waterpomptang nodig. Houd de sifon met de andere hand vast, om te voorkomen dat hij scheeftrekt.
- 2 Vaak zit de verstopping in de sifonbocht.
- 3 Zit de verstopping verderop, dan kan de spiraalvormige ontstopveer helpen.

Ontstopveer gebruiken

Is de oorzaak van de verstopping niet in de sifon te vinden, dan zit hij verderop in de afvoer. Daarbij kan de ontstopveer helpen, die in diverse dikten en lengten te koop en soms te huur is.

Gebruik nooit een bladveer, maar neem een spiraalveer. Breng hem in via de plugopening onder in de zwanenhals of via de afvoerbuïs nadat de bekiersifon of zwanenhals geheel verwijderd is. De veer moet al draaiende worden ingebracht. Spoel na het ontstoppen en weer aanbrengen van de sifon de afvoer goed door met heet kraanwater en een handafwasmiddel.

6.8 Stortbak vernieuwen

De spoelvoorziening van het toilet heeft in de loop der jaren een forse ontwikkeling doorgemaakt. De ouderwetse hooghangende stortbak met ketting of koord met trekker is verdrongen door modernere voorzieningen die minder storingsgevoelig zijn.

Als een oude, hooghangende bak aan vervanging toe is, ligt een laaggeplaatst reservoir voor de hand. Meestal is er tussen de closetpot en de achterwand voldoende ruimte om zo'n lage bak te plaatsen. Er zijn ook extra dunne typen die maar zo'n 10 cm diepte ruimte in beslag nemen. Let erop dat de toiletbril nog omhooggezet kan worden. Niet zelden is een nieuwe bril nodig. Bij de keuze verdient een type met spaarknop de voorkeur; voor het wegspoelen van een kleine boodschap is immers niet de hele waterinhoud nodig. Zo'n knop bespaart vele liters water per jaar per persoon.

Het monteren en aansluiten van een nieuwe spoelinrichting is vrij eenvoudig. Voor het maken van de bevestiging aan de wand wordt een papieren boormal bijgeleverd. Er zijn ook stortbakken die achter een muurtje worden weggewerkt, maar dat is geen eenvoudige ingreep. Door gaans moet daarvoor de hele toiletruimte worden verbouwd.

Nieuwe pot

Wie overweegt de oude stortbak door een waterbesparende te vervangen die zelfs bij de grote boodschap minder water verbruikt dan de gebruikelijke 8 à 9 liter, moet er wel aan denken dat dan ook een nieuwe closetpot nodig is. Anders wordt de pot niet meer goed schoongespoeld. Koop een combinatie van pot en stortbak; die zijn op elkaar afgestemd.

Wat is het probleem?

De oude stortbak moet worden vervangen door een laaggeplaatst spoelreservoir.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

boomachine plus houtboor/steenboor, meetgereedschap, soldeerbrander, steeksleutel, waterpomptang, schroevendraaier, ijzerzaag.

Materiaal:

spoelreservoir met toebehoren, 12 mm koperen pijp, zo nodig bochten daarvoor, soldeerringen of knelfittingen.

Hoe doe ik dat?

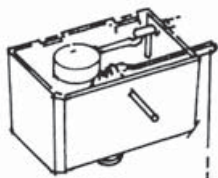
Dek eerst de closetpot af om beschadiging door vallend gereedschap te voorkomen. Kijk dan waar het stopkraantje zit. Als dit onder aan de toevoerleiding is geplaatst, kan het gewoon dichtgedraaid worden. Zit het bovenaan, vlakbij de bak, sluit dan de groep af waarop de bak is aangesloten. Trek het toilet door en maak de valpijp los met een waterpomptang. Bedenk dat er altijd water in de stortbak achterblijft na het doortrekken. Verwijder de valpijp en de oude bak en daarna de muurbeugel(s) waarmee de bak op de wand is gemonteerd. Repareer de gaten in de muur (zie par. 2.1).

Zorg voor voldoende hoogteverschil tussen reservoir en closetpot, zodat er enige valhoogte voor het spoelwater is. Teken met behulp van de meegeleverde mal de boorgaten af en boor de gaten voor de bevestiging.

De verbinding tussen een laaghangend reservoir en de pot wordt gevormd door een korte, haakse pijp (een spoelbocht); zaag die op maat en verwijder bramen met fijn schuurpapier. De pijp moet bij voorkeur tot de stootrand in de stortbak steken, maar niet te diep in de closetpot. Sluit hem aan op de stortbak met de bijbehorende plastic wartelmoer en pakkingring. De verbinding met de pot loopt via een kunststof manchet, die in de mof op de pot steekt. In geval van een sok moet van het binnenste gedeelte van de sok soms een stukje worden weggesneden, zodat die gelijk komt met de rand van de spoelbocht.

Sluit tot slot de waterleiding via een stopkraan aan op de stortbak; gebruik 12 mm pijp. Het stopkraantje zit bij voorkeur direct bij de ingang van de watertoevoer aan de zijkant van het reservoir.

Open de hoofdkraan, laat het reservoir langzaam vollopen en kijk of er iets lekt. Stel de vulhoogte van de stortbak in volgens de bijgeleverde handleiding. Trek dan door en check weer of alle verbindingen waterdicht zijn.



Hooghangende stortbak met gedemonteerde valpijp.

6.9 Vlotter repareren

Wat is het probleem?

Met zowel een hooghangende als een laaggeplaatste stortbak kunnen kleine problemen optreden. Bij het vullen kan de stortbak te weinig of te veel water toegevoerd krijgen (dan lost het overlooppijpje het naar de closetpot). Dit duidt erop dat er iets mis is met de vlotter (het drijvende voorwerp dat de vlotterkraan in of buiten werking stelt) of met de arm die de vlotter met de kraan verbindt. Het kan ook zijn dat er na het doortrekken geen water in de stortbak stroomt.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

moersleutel, kleine schroevendraaier of mesje, steeksleutel of verstelbare moersleutel, waterpomp tang.

Materiaal:

kraanvet, rubber manchet, membraan, schoonmaakmiddel, tweecomponentenlijm, nieuw vlotterkraanleertje.

Hoe doe ik dat?

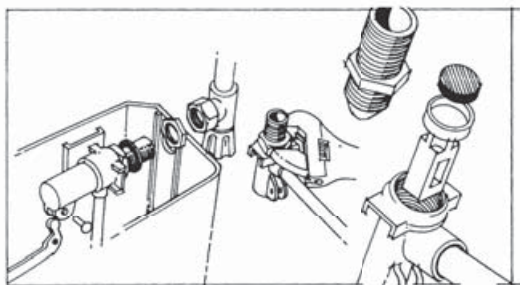
Een metalen arm van de vlotter kan een beetje verbogen worden, zodat de vlotter op het juiste waterpeil de kraan afsluit. Komt er te weinig water in de bak, buig de arm dan met de waterpomp tang (in de buurt van de slag in de arm) iets omhoog. Buig de arm een beetje omlaag als het waterpeil bij het vullen te hoog komt. Bij een kunststof vlotterarm is de vlotter soms te verschuiven, al of niet na het losmaken van een borging, of te verplaatsen met een stelschroef. Meestal is er een merkstreep voor de vulhoogte aan de binnenkant van de stortbak.

Slecht functioneren van de watertoevoer kan ook te wijten zijn aan een versleten vlotterkraanleertje. Er moet dan een nieuwe in.

Draai de stopkraan dicht en trek door. Er mag nu geen nieuw water in de stortbak lopen. Is dat wel het geval, sluit dan de hoofdkraan en tap de installatie af. Haal met de steeksleutel de vlotterkraan van de leiding en de stortbak los. Maak de vlotterarm los; gewoonlijk zit hij vast met een splitpen of een borgringetje. Verwijder

de klepzitting uit het klephuis door een sleutel op de zeskant te zetten en het huis met een waterpomp tang vast te houden. Nu kan het zijn dat alleen het leertje moet worden vervangen of dat ook de klepzitting aan vernieuwing toe is. Het leertje is er met een kleine schroevendraaier of een mesje uit te wippen. Als de vlotterkraan toch open is, ontdoe het binnenwerk dan gelijk van vuil en kalkafzetting. Gebruik bij kunststof onderdelen geen schuurmiddelen. Breng de pakkingring tussen klephuis en klepzitting aan, voorziet de bewegende delen van een beetje kraanvet en zet de kraan weer in elkaar.

Als de stortbak na het doortrekken niet volloopt, kan dat twee oorzaken hebben. Het kan zijn dat door het heel lang niet gebruiken van de stortbak het leertje aan de klepzitting is gaan kleven. Beweeg in dat geval met de hand de klepzitting even op en neer, waardoor het kan losraken. Een andere oorzaak is dat er een vuiltje voor de uitstroomopening van de vlotterkraan zit. Door een tikje met een moersleutel op het klephuis wil dit nog weleens losschieten. Lukt dat niet, demonteer dan de kraan en maak hem schoon.



Reparatie van de vlotterkraan.



- 1 Een hoekstopkraantje dat met een knelkoppeling op de waterleiding vastgezet.
- 2 Een van de diverse typen hooghangende stortbakken van boven gezien. Deze vlotterkraan heeft geen leertje van rubber, maar een soort siliconenring.
- 3 Als de stortbak is geleegd, zakt de vlotter, waardoor de kraan wordt geopend.
- 4 Als het waterpeil in de stortbak stijgt, komt de vlotter omhoog en wordt de waterstroom afgesloten.

Andere reparaties aan de stortbak

Sommige mankementen zijn specifiek voor een bepaald type stortbak. Sluit voor de reparatie steeds de stopkraan en leeg de stortbak.

- Als bij een laaggeplaatste stortbak het water blijft doorlopen en je ziet het niet via de overlooppijp in de bak weglopen, is er iets mis met de bodemklep. Soms gaat het alleen om vuil- en kalkafzetting, maar soms is de bodemklep stuk en moet hij worden vervangen.
- Een duobloc (toiletspot en spoelreservoir in één) heeft net als de laaggeplaatste stortbak een overlooppijp. Als er water in de pot blijft stromen dat niet via de overlooppijp verdwijnt, kan de bolle klep onder in het reservoir vervuild of beschadigd zijn. Maak de stortbak open door de bedieningsknop op te tillen en los te draaien. Draai dan de bevestigingsmoer van het deksel los. Wees voorzichtig bij een porseleinen deksel; dit is kwetsbaar. Een duobloc wordt vaak met een verticale trekknop op het deksel bediend. Door ruwe behandeling kan het stangetje dat de klep naar de closetpot omhoog trekt, verbogen raken of zelfs breken. Een nieuw exemplaar is meestal te koop. Bij het losnemen van de op zich eenvoudige constructie wordt vanzelf zichtbaar hoe het nieuwe stangetje gemonteerd moet worden.

6.10 Closetpot en -bril vastzetten

Wat is het probleem?

In veel gevallen wordt het monteren van een nieuwe pot aan de installateur overgelaten, zeker als daarbij technische aanpassingen nodig zijn. Maar je kunt makkelijk zelf een wankele closetpot en een losse toiletbril vastzetten.

Wat veel voorkomt, is een loszittende closetzitting. Deze bril, al dan niet met deksel, is meestal met twee bouten met vleugelmoeren bevestigd. Om duistere redenen zijn de doorvoergaten vaak te ruim, met het gevolg dat de bril zijwaarts heen en weer kan bewegen. Dit is geen ramp, maar wel hinderlijk.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

puntig langbektangetje, moersleutel, schroevendraaier (eventueel haaks model).

Materiaal:

afdekkapjes plus onderleggingen, afplakband en acrylaatkit, kruipolie, schoonmaakmiddelen, nieuwe pluggen en potschroeven, stukjes hardplastic of kunststofringen, stukje kunststofslang.

Hoe doe ik dat?

Draai de schroeven waarmee de pot is gemonteerd er met een schroevendraaier uit. De potschroeven hebben een brede, lange gleuf; de vouw van de schroeven-

draaiër moet daarmee overeenkomen, anders gaat de schroefkop kapot. Hoewel de pot niet goed vaststaat, is het toch mogelijk dat er moeilijk beweging in de schroeven te krijgen is. Forceer niet, maar breng wat kruipolie rond de schroefkoppen aan. Die moeten wel goed droog zijn, anders dringt de olie er niet (goed) in door. Wacht minstens 15 minuten en doe een nieuwe poging. Eventueel kan een haakse schroevendraaiër uitkomst bieden. Zet niet te veel kracht, zodat er niets stukgaat. Als tijdens het uitdraaien de pluggen (alleen in een betonnen vloer) meebewegen, moeten ze worden vervangen. Wrik de pot voorzichtig iets op en neer, zodat hij ook waar hij nog vastzat, loskomt van de vloer. Trek de oude pluggen met een puntig langbektangetje uit de gaten. Krab al het vuil weg van de vloer en van de onderkant van de pot. Maak deze vlakken met schoonmaakmiddel schoon en vetvrij.

Zet de pot weer neer en ga na of het wiebelen te wijten is aan ongelijkheid in het vloeroppervlak. Zet de pot dan met behulp van stukjes hardplastic of stevige kunststofringen stabiel (wiggetjes van hout gaan rotten). Gebruik nieuwe pluggen en nieuwe schroeven (messing of verchromd messing) van dezelfde lengte als de oude, liefst met bijbehorende plastic afdekkapjes. Vergeet de nylonringen onder de koppen van de schroeven niet. Draai de schroeven nog iets verder aan, maar niet te vast. Plaats ten slotte de afdekkapjes.

Om het geheel mooi af te werken, kan de kier tussen pot en vloer worden afgedicht met – liefst schimmelwerende – acrylaat-

of siliconenkit (zie par. 1.3e). Bedenk dat de kitvoeg minimaal circa 4 mm breed moet zijn om voldoende rek te kunnen opvangen. Maak beide contactvlakken stof- en vetvrij, plak aan weerszijden van de voeg afplakband en spuit een gelijkmatige rups kit in de voeg. Werk glad af volgens de gebruiksaanwijzing op de verpakking. Meestal moet dat met behulp van wat water met een druppeltje afwasmiddel erin. Haal dan direct het afplakband weg en wrijf voorzichtig de opstaande randjes kit aan weerszijden glad. Dit geeft een mooie, strakke kitvoeg.

Als de bril loszit, draai dan eerst de vleugelmoeren los. Dit kan lastig zijn als ze zijn vastgerot. Spuit zo nodig wat kruipolie op de bouten en laat dat enige uren inwerken. Voor een goed effect van de olie moeten de bouten droog zijn. Neem de zitting van de pot af en maak de doorvoergaten schoon.

Als de oude bouten nog bruikbaar zijn, schuif er dan een stukje (tuin)slang overheen, zodat ze met deze mantel goed in het doorvoergat passen. Ook bij montage met nieuwe bouten die te ruim in de doorvoergaten zitten, is een mantel van kunststofslang een praktische oplossing.

6.11 Sanitair repareren

Wat is het probleem?

Of sanitair nu van porselein, acrylaat of geëmailleerd plaatstaal is, elk oppervlak kan beschadigd raken door een onvoorzichtigheid of ongelukje. Voor het verhelpen van kleine beschadigingen zijn er re-

paratiesetjes te koop die kunnen bestaan uit een vulmiddel en afwerklak in veel verschillende kleuren en tinten.

Wat heb ik nodig?

Materiaal:

reparatiesetje, niet-pluizende doekjes, ontvetter, schuurlinnen.

Hoe doe ik dat?

De belangrijkste voorwaarde voor een succesvolle reparatie is een smetteloze, vetvrije en droge ondergrond. Als het plaatstaal is gaan roesten door beschadiging van het email, moet eerst de roest worden verholpen. Haal met een stukje fijn schuurlinnen alle roest weg. Let op dat je het omringende email niet beschadigt. Haal al het slijpsel zorgvuldig weg met een doekje met wasbenzine.

Meng de twee componenten van het reparatiemiddel zorgvuldig in bijvoorbeeld een goed schoongemaakt jampotdekseltje (geen plastic bakje). Vul de schadeplek op met het reparatiemiddel. Gebruik niet veel meer dan nodig. Schuur na doorharding (zie de gebruiksaanwijzing) de reparatie vlak met het meegeleverde schuurpapier. Let op dat je de omgeving niet beschadigt. Na het schuren mag er geen hoogteverschil meer te zien zijn. Verwijder het schuursel zorgvuldig met een vochtig doekje. Schud de spraybus met verf flink, zo lang als voorgeschreven, en spuit (gebruik een mondmasker) de eerste dunne laag vanaf 15 à 20 cm afstand. Doe dit liefst bij een temperatuur van rond de

20 °C en zonder tocht in de ruimte. Spuit na droging zo veel dunne lagen als nodig voor een goede dekking.

Voorzichtig

Volg de gebruiksaanwijzing van het reparatiemiddel en geef het zo veel tijd als nodig is om goed door te harden alvorens het voorwerp weer te gaan gebruiken. Een gerepareerd oppervlak is niet bestand tegen schurende en sterke schoonmaakmiddelen en ook niet tegen bijvoorbeeld desinfecterende middelen en ethanol bevattende acrylwas.



Producten om schade aan het oppervlak van sanitair te repareren zijn er van diverse merken. Let op het materiaal van het oppervlak: glazuur, acryl of email.

6.12 Gaslek opsporen en nieuwe gaslang monteren

Van nature is aardgas reukloos. Om veiligheidsredenen wordt er een luchtje aan toegevoegd, zodat uitstromend gas (door een lek of een uitgewaaid waak-

vlam) zich verraadt. Het kleinste vonkje, zelfs van een elektrische schakelaar die bediend wordt, kan dan een ontploffing veroorzaken.

Gas boezemt veel mensen angst in en gas ruiken is soms een kwestie van inbeelding. Wie zeker wil weten of de totale leiding gasdicht is, sluit de hoofdkraan een nacht lang af en neemt daarvoor en daarna de meterstand op. Vergelijk de twee meterstanden. Als die verschillen, moet er ergens een lek zijn. Waarschuw dan het gasbedrijf of een erkend installateur.

Wat is het probleem?

Er lijkt een gaslucht te hangen bij fornuis of gasstel.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

doekje, verstelbare moersleutel of waterpomptang.

Materiaal:

koperdraadborstel, kwastje, slangset, bakje met zeepsop.

Hoe doe ik dat?

Zet ramen en deuren tegen elkaar open, zodat het gas kan verdwijnen. Maak geen vuur en veroorzaak geen vonken; doof waakvlammen en gebruik ook geen elek-

trische schakelaar. Strijk op verdachte plaatsen (aansluitingen, koppelingen) waar je een lek vermoedt, wat zeepsop (water met afwasmiddel). Als er belletjes ontstaan, zit er een lek.

Als de belletjes bij een koppeling verschijnen, draai die dan wat vaster aan. Als dit niet met de hand gaat, neem dan een verstelbare moersleutel of eventueel een waterpomptang, bescherm daarbij de koppeling met een stevige doek tegen beschadiging. Voer daarna de zeepsopproef nog een keer uit. Vormen zich nog steeds belletjes, dan wordt het tijd de oude slang te vervangen door een nieuwe slangset met aan beide zijden een koppeling met zeskantwartelmoer.

Een dergelijke slangset – ze zijn er in diverse lengten – is niet duur. De slangset mag zelf gemonteerd worden; dit is heel makkelijk. Sluit eerst de hoofdgaskraan. Demonteer de oude slang en maak de koppelingen schoon door vastgekoekt pakkingmateriaal te verwijderen. Bevestig de nieuwe slang, draai de moeren handvast aan en draai ze vervolgens een fractie vaster met een steeksleutel. Voer na montage nog een keer de zeepsopproef uit.

Overigens gaat een dergelijke slang zo'n tien jaar mee; daarna moet deze worden vervangen. De fabricagedatum staat er in gele letters op. Hij mag nooit in de hete verbrandingsgassen van de oven hangen.



7

DIVERSE REPARATIES

Meubels en ander huisraad kunnen kapotgaan of simpelweg slijten. Afdanken en nieuw kopen is de eenvoudigste remedie, maar lang niet altijd nodig. Er valt in huis altijd wel iets te repareren. Met zorgvuldigheid en de juiste hulpmiddelen is vaak heel wat te bereiken.

7.1 Beschadigd houten meubel herstellen

Houten tafelbladen, houten kastdeuren en dergelijke kunnen allerlei beschadigingen oplopen: deuken, krassen, doffe plekken, brandplekken, blazen en andere beschadigingen van het fineer.

7.1a Kleine beschadiging wegwerken

Wat is het probleem?

Het hout is licht beschadigd.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

hobbymes, plamuurmesje, penseel, doekje.

Materiaal:

reparatiewasstaaf, olieverf, spuitlak, wasbenzine.

Hoe doe ik dat?

Een niet al te grote beschadiging is te herstellen met reparatiewas. Die is in diverse kleuren te koop en de staafjes zijn mengbaar, al gaat dat niet eenvoudig.

Maak om te beginnen de beschadiging

schoon – zo nodig met een scherp mes – en vetvrij met bijvoorbeeld wasbenzine op een niet-pluizend doekje. Gebruik was in de lichtste tint van het betrokken hout. Verwarm de was tot die smelt en laat de druppels in de beschadiging lopen tot die een fractie hoger is gevuld dan het oppervlak. Schraap na uitharding met een brede beitel of een stukje van een breekmes de overtollige was weg, tot hij in het vlak ligt van het omringende hout. Heeft het hout fijne groefjes, breng die dan voorzichtig aan.

Gebruik vervolgens een fijn penseel en olieverf in de donkerste tint van het hout om de tekening aan te brengen. Doop daarvoor het penseel in de verf en veeg het bijna schoon op een stuk papier. Wat er aan verf overblijft is voldoende om de lijnen van de tekening van het hout door te trekken op de reparatiewas. Oefen eerst op een stukje afvalhout of papier.

Is het hout gelakt, breng dan na doordroging van de verf plaatselijk identieke lak aan. Let er wel op dat het verdunningsmiddel van de lak de verf en was niet oplost. Test dit eerst op het eerder gemaakt proefstukje met was en lak. De kans dat was en verf oplossen is kleiner met spuitlak.



1 Snijd eerst de verbrijzelde houtvezels weg.



2 Verhit bijvoorbeeld een mesje met isolerend heft en smelt daarmee de was. Druppel de ondiepte rijkelijk vol.



3 Schilder met olieverf voorzichtig en dun de houttekening op de was.

Spuitslak?

Het is nog niet zo simpel om een klein oppervlak van een spuitlaklaag te voorzien die mooi naar het omringende oppervlak verloopt. Oefen op een vel papier of stukjes afvalhout hoelang je moet spuiten en welke afstand je moet aanhouden.

7.1b Deuk wegwerken

Wat is het probleem?

Er zit een deuk in het hout.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

kwast.

Materiaal:

afbijtmiddel, beits, lak of was, schuurpapier, wasbenzine.

Hoe doe ik dat?

Deze methode werkt alleen bij ondiepe deuken in massief hout.

Als de deuk zich in een verticaal oppervlak bevindt, keer het meubel dan zó dat het oppervlak horizontaal staat. Verwijder met afbijtmiddel lak of beits van het gehele oppervlak, schuur het in zijn geheel blank en verwijder het schuurstof. Was is weg te halen met een organisch oplosmiddel als wasbenzine.

Giet vervolgens druppelsgewijs heet water op de deuk. Laat dit niet buiten de gedeukte plek lopen. Door de inwerking

van het hete water zwellen de ingedeukte houtvezels op.

Afhankelijk van de houtsoort en van de diepte van de deuk kan dit korter of langer duren. Herhaal het druppelen met heet water tot het oppervlak zich heeft hersteld. Laat de plek minstens een dag drogen en zet het oppervlak dan in de beits, lak of was. Bij bijzondere of opvallend getekende houtsoorten kan het best een vakman worden ingeschakeld voor de afwerking.

7.1c Beschadigde randen en hoeken herstellen

Wat is het probleem?

Een hoek of rand van een (werk)tafel of bureau kan ernstige averij oplopen. Tegenwoordig koopt men al snel een nieuwe tafel, maar als het uiterlijk niet heel belangrijk is, kan het lonen om de tafel of het bureau te repareren.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

3-weglijmklemmen of gewone lijm-klemmen en wiggen, plamuurmes, schuurkurk, lat.

Materiaal:

houtlijm, vulmiddel, schuurpapier.

Hoe doe ik dat?

Reparatie van een tafeland kan met tweecomponenten-houtvulmiddel als dat om en nabij dezelfde kleur heeft als het hout van de tafel. Klem een lat langs de tafeland, aan de zijde waar de schade zit.

Zorg ervoor dat de bovenzijde gelijk ligt met het tafeloppervlak en smeer de lat van tevoren in met wat kaarsvet, zodat het reparatiemiddel er niet op hecht. Gebruik twee 3-weglijmklemmen of gewone lijm-klemmen en drijf een wig tussen lijm-klem en lat.

Vul de reparatie met het houtvulmiddel, iets hoger dan nodig. Schuur na uitharding de reparatie vlak met schuurpapier op een schuurkurk. Haal tot slot de lat weg. Bij een heel diepe beschadiging en een reparatiemiddel dat meer dan gemiddeld krimpt, is het beter om in twee of drie fasen te vullen.

Een hoekbeschadiging is ook op deze manier te repareren, maar dat kan ook door

het plaatsen van een nieuw stuk hout. Dat moet dan wel heel precies gemeten en gezaagd worden. Kies een stukje reparatiehout met zo veel mogelijk dezelfde houttekening als het tafelblad. Zaag het zodanig dat het kopse deel van het hout aan de kopse kant van het tafelblad komt. Lijm het hoekje vast met witte houtlijm en klem de reparatie aan tot de lijm hard is.

Houtvulmiddel

Tweecomponenten-houtvulmiddel zal bij het uitharden iets krimpen. Vul dus iets verder dan nodig en schuur het teveel weg.



- 1 De bovenkant van de lat komt gelijk met het tafeloppervlak. Zo blijft het vulmiddel eenvoudig binnen de 'tafellijn'.
- 2 Een hoekbeschadiging is keurig te herstellen met een nieuw stuk hout. De houtkleur en -tekening moeten wel overeenkomen.
- 3 Maak het nieuwe stuk een fractie groter en schuur het na het verlijmen aan drie kanten precies in het vlak.



- 1 Verhit het oude randfineer met het strijkijzer en haal het los.
- 2 De ondergrond voor de nieuwe rand moet vlak, droog en schoon zijn. Druk de nieuwe strook direct na het opstrijken zo'n 10 seconden aan met een schuurkurk, tot de lijm is uitgehard.
- 3 Schuur tot slot met fijn schuurpapier om een schuurkurk de rand precies pas. Is het randfineer veel te breed, snijd er dan eerst een strookje af langs een stalen liniaal.

7.1d Randfineer herstellen

Wat is het probleem?

De randfineer van een (kast)plank is beschadigd en moet worden vervangen.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

breekmes, stalen liniaal, schuurkurk, strijkbout, pluisvrije doek.

Materiaal:

voorgelijmd randfineer, schuurpapier.

Hoe doe ik dat?

Voor het aanbrengen van met smeltlijm voorgelijmd kant- of randfineer – of een kunststof variant daarop – is de strijkbout het belangrijkste gereedschap. Zowel voor het verwijderen van het beschadigde materiaal als voor het aanbrengen van het nieuwe. Zet het strijkijzer op de stand katoen en gebruik een doek om te voorkomen dat er lijm op de zool komt.

7.1e Fineerreparatie

Wat is het probleem?

Veel meubels zijn niet van massief hout, maar van gefineerd plaatmateriaal (meubel- of spaanplaat, mdf of hdf). Het fineer bestaat uit een dunne laag van een fraaiere houtsoort, die op het plaatmateriaal is gelijmd. De lijm kan plaatselijk loslaten en het fineer kan beschadigd raken.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

hobbymes, beitel.

Materiaal:

vervangend stukje fineer, contactlijm.

Hoe doe ik dat?

Zit het fineer aan een rand los, licht het dan iets op en breng een beetje contactlijm aan. Druk na aandrogen van de lijm het fineer vlak aan, tot de lijm droog is.



Snij een blaasje door losgelaten fineer met een scherp mes kruiselings op de vezelrichting door. Til de hoeken een voor een op om spaarzaam lijm aan te brengen en druk het oppervlak gelijkmatig aan tijdens het drogen.



Vervang beschadigd fineer door een stukje van dezelfde houtsoort, dikte en tekening. Gebruik het vervangende stukje om af te tekenen welk stuk uit het oppervlak moet worden gesneden.

7.2 Wiebelend meubel herstellen

Wat is het probleem?

Of meubels nu stoer of licht van constructie zijn, ze zijn soms onstabiel. Dit kan allerlei oorzaken hebben, van een te korte stoelpoot tot een verzwakte of geheel uit zijn voegen geraakte houtverbinding. Het kan ook zijn dat er helemaal niets aan het wiebelende meubel mankeert, maar dat het euvel wordt veroorzaakt door een ongelijke of instabiele vloer. Spoor daarom altijd eerst de oorzaak op.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

fijne houtzaag, kraspen of potlood, meetgereedschap.

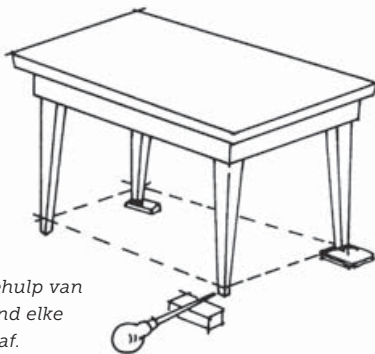
Materiaal:

blokje hout, zelfklevende pootdoppen, fijn schuurpapier, plaatje triplex.

Hoe doe ik dat?

Controleer eerst de constructie. Zet het meubel ondersteboven en wrik aan alle poten (niet te hard). Als er geen beweging in zit, blijven de twee eerder genoemde mogelijkheden over: de vloer is ongelijk of een te korte poot is het probleem. Zet het meubel op een vlakke ondergrond. Als het blijft wiebelen, zijn de poten ongelijk. Schuif een plaatje triplex of iets dergelijks onder de poot (of poten) die vermoedelijk te kort is (zijn). Probeer alle poten, tot het meubel stabiel is.

Repareer de ongelijke poten door een blokje hout te nemen dat iets dikker is dan het dikste onderlegplaatje. Teken met behulp van dit blokje en een potlood of kraspen rond elke poot een lijn af. Probeer dat zo te doen dat er maximaal 5 mm moet worden afgezaagd. Kort vervolgens met een fijne houtzaag alle poten langs deze lijnen af en schuur de kantjes daarna bij met fijn schuurpapier. Zaag exact in een horizontaal vlak en bij alle poten precies langs de afgetekende lijn. De verloren gegane hoogte is eventueel te herstellen met zelfklevende pootdoppen.



Teken met behulp van een blokje rond elke poot een lijn af.

7.3 Gelijkde houtverbinding weer vastzetten

Wat is het probleem?

Als een losgaande verbinding in een houten meubel tijdig wordt opgemerkt, is het uiteennemen van de verbinding (en eventueel de rest van het meubel) wellicht niet nodig. Bij een pen-en-gatverbinding kan soms worden volstaan met een lijm-injectie.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

lijmklemmen, schroevendraaier, injectiespuit, hulphout.

Materiaal:

vullende lijm, zoals tweecomponentenlijm.

Hoe doe ik dat?

Gebruik een lijm die ook hecht op de lijm die er nog zit. Spuit lijm in tot hij uit de verbinding komt. Klem dan de verbinding stevig aan en verwijder de uitpuilende lijm. Opgedroogde lijm is veel lastiger te verwijderen dan natte lijm.

Een lijmkleem is lang niet altijd bruikbaar bij dit soort reparaties. Bij ronde vormen zijn lijmklemmen onbruikbaar en de afstand kan te groot zijn voor de lijmkleem. Gebruik in zo'n geval spanbanden. Bescherm het oppervlak van het meubel wel tegen beschadiging daardoor.

Check tussendoor steeds of de verbinding niet is verschoven door het aanspannen.



1



2



3



4

- 1 Trek om de lijm te kunnen injecteren de delen een stukje uit elkaar en boor in de tegenoverliggende zijde een gaatje waar de punt van de injectiespuit klemmend in past.
- 2 Bij een dikke tafelpoot is de verbinding te verstevigen met een zelfgemaakte hoekklos.

- 3 Lijm een ladehoek met behulp van twee zelfgemaakte klossen. Smeer ze in met kaarsvet tegen het vastplakken van uitpuilende lijm.
- 4 Grote lijmklemmen bieden een alternatief voor zelfgemaakte klossen.

7.4 Stoel- en tafelpoten vervangen

Wat is het probleem?

Een stoel- of tafelpoot is beschadigd en moet worden vervangen.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

lijmklemmen, duimstok, zaag.

Materiaal:

lijm, schuurpapier, vervangend hout.

Hoe doe ik dat?

Door middel van een schuine las is het uiteinde van een eenvoudige rechte tafel- of stoelpoot te vervangen. Voor de stevigheid moet het verbindingsvlak tussen beide stukken hout zo groot mogelijk zijn. Zaag het hout daarom onder een zo groot mogelijke hoek door. Door de beide stukken hout vóór het zagen precies op elkaar te leggen en aan elkaar te klemmen (het nieuwe pootstuk zo nodig wel omgekeerd), hebben de zaagvlakken automatisch dezelfde hoek. Houtsoort en -tekening komen natuurlijk liefst overeen.



- 1 De oorzaak van deze pootbreuk is een noest die daar niet had mogen zitten. Een noest vermindert de houtsterkte.
- 2 Zaag het hout boven de breuk onder een zo groot mogelijke hoek af. Zaag het vervangende hout onder dezelfde hoek.
- 3 Controleer voor het vastlijmen of de verbinding recht wordt en of de poot de juiste lengte gaat krijgen.

Alleen voor dik hout

Voor een schuine las die ook stevig is, mag het hout niet te dun zijn. Voor erg dunne poten leent deze techniek zich nauwelijks. Bij dunne poten is het nog wel te proberen door in plaats van witte houtlijm eencomponent-polyurethaanlijm te gebruiken.

Let erop dat de verbinding niet verschuift bij het aanspannen van de lijm-klemmen. Gebruik eventueel aan beide kanten onder de lijm-klemmen een hulp-lat die langer is dan het lijmvlak. Smeer daar wat kaarsvet op om te voorkomen dat de uitpuilende lijm vast blijft zitten.

7.5 Laden ontklemmen

Wat is het probleem?

Bij traditionele ladekasten, waarvan de laden op hun zijkanen glijden, kan klemming optreden. Massief hout blijft werken, dus het kan altijd gebeuren. Mogelijk lopen de laden 's winters wel goed en klemmen ze 's zomers. Dat komt doordat de lucht 's winters droger is, waardoor het hout droogt en dan iets krimpt. Bij een hogere luchtvochtigheid zet het hout uit, waardoor klemming kan optreden. Ook een te zwaar gevulde lade kan moeilijker glijden.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:
schaaf.

Materiaal:

kaars of zeep, schuurpapier.

Hoe doe ik dat?

Haal de klemmende lade uit de kast, maak hem leeg en draai hem ondersteboven. Is het loopvlak nog mooi vlak? Controleer ook de glijgoot van de lade in de kast en verwijder aangekoekt vuil. Breng een beetje kaarsvet aan (nooit olie) en kijk of dat afdoende helpt. Nog beter werken glijders van melamine (zie kader), maar de lade moet wel blijven passen, dus het kan nodig zijn van tevoren wat hout af te schaven.

Loopvlakken bekleden

Zijn de loopvlakken van houten ladezijkanten iets te ver afgesleten, dan is het raadzaam er een strook dunne melamine op te plakken. Dergelijke stroken zijn zelfklevend te koop, maar een strook uit een plaat snijden en met contactlijm plakken kan ook. Melamine is hard en glijdt uitstekend. Let erop dat de lade nog wel in de kast past.



Wrijf met een stuk ongekleurde kaars of zeep stevig over het loopvlak van de lade. Dat smeert.



Het kan gebeuren dat de loopvlakken van laden gehavend zijn. Schaaf ze dan vlak. Verwijder aan beide kanten evenveel. Lijm indien nodig een strook melamine of hout op het loopvlak om het verlies te compenseren.

7.6 Doorbuigende kastplank versterken

Planken in (boeken)kasten en wandmeubels kunnen onder forse belasting gaan doorbuigen. Het gewicht van boeken wordt vaak onderschat of de belastbaarheid van planken wordt overschat. Een 18 mm dik meubelpaneel van spaanplaat moet om recht te blijven worden ondersteund op afstanden van maximaal 60 cm.

Wat is het probleem?

Planken in de (boeken)kast buigen door.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

lijmtangen, handzaag of cirkelzaag, ijzerzaag.

Materiaal:

aluminium U-profiel, stroken massief hout of aan de planken identiek plaatmateriaal, tweecomponentenlijm.

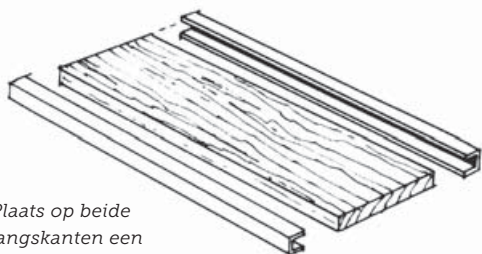
Hoe doe ik dat?

De truc om zwaarbeladen boekenplanken bijvoorbeeld eenmaal per jaar om te keren werkt goed, maar dan moeten ze wel aan beide zijden op dezelfde manier afgewerkt en redelijk makkelijk demontabel zijn. Maar er zijn ook andere methoden om een plank kaarsrecht te houden.

Plaats op beide langskanten een aluminium U-profiel waarin (zo mogelijk) de plank klemvast past. Als het profiel te ruim over de plank valt, vul de ruimte dan op met een strookje dun triplex of iets dergelijks. Deze oplossing is vooral geschikt voor planken die achter kastdeuren zijn verborgen; in het zicht is dit niet fraai.

Een andere methode is om 3 cm brede stroken te zagen uit een gelijksoortig meubelpaneel, twee voor elke om versterking vragende plank. De gezaagde kanten moeten wel precies recht en haaks zijn, dus de cirkelzaag is hiervoor het geschiktst.

Lijm de stroken met tweecomponentenlijm op de onderzijde van de plank, circa 2 cm van de rand. Klem ze met enkele kleine lijmtangen vast en neem ruim de tijd voor het uitharden. Bedenk wel dat deze manier van versterken de bruikbare kastrochte vermindert.



Plaats op beide langskanten een aluminium U-profiel waarin de plank klemvast past.

7.7 Aardewerk en porselein lijmen

De scherven van een gevallen porseleinen vaas laten zich goed lijmen, maar het probleem is vaak: hoe houd je zo'n voorwerp in de juiste vorm tot de lijm is uitgehard? Daarbij is soms wat kunst- en vliegwerk nodig.

Wat is het probleem?

Een aardewerken of porseleinen object is kapotgevallen.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

doekje, hobbymes, pincet.

Materiaal:

aceton, secondenlijm, (af)plakband, tweecomponentenlijm.

Hoe doe ik dat?

Om een kapot aardewerken of porseleinen object te kunnen repareren, moeten de stukken nog wel heel zijn. Dat wil zeggen dat de scherven, ook al zijn het er vrij veel, op alle breuklijnen weer aan en in elkaar passen. Verzamel dus eerst alle stukken en kijk of het voorwerp in elkaar te passen is. Als de breuk behalve brokken ook gruis heeft opgeleverd, zal het gelijmde voorwerp daarvan de sporen blijven dragen, te meer omdat veel lijmsoorten op den duur vergelen.

Voer de reparatie zo spoedig mogelijk uit, zodat de breukvlakken geen kans krijgen met vuil of vocht in aanraking te komen.

Als een met vloeistof gevuld of een anderszins vuil voorwerp breekt, was de brokstukken dan goed af, laat ze drogen en reinig de breukvlakken met aceton. Vermijd aanraking van de breukvlakken: vet is nadelig voor een goede verlijming. Pak kleine scherven op met een pincet.

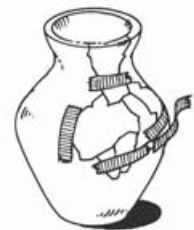
Bouw het voorwerp voorlopig zonder lijm op door de scherven één voor één met plakband aan elkaar te plakken. Ondoorzichtig schildersafplakband is hiervoor het geschiktst, omdat het zich makkelijk laat verwijderen. Doorzichtig plakband heeft daarentegen het voordeel dat zichtbaar is of de breukvlakken goed op elkaar passen. Leg bij deze voorlopige reconstructie een bord, schotel of platte schaal ondersteboven. Zet kopjes, vazen, kommen en dergelijke op het breedste vlak; vaak is dat het voetje.

Neem het voorlopig gereconstrueerde voorwerp weer uit elkaar en leg de stukken klaar, in de juiste volgorde gerangschikt. Aardewerk is enigszins poreus en kan het best worden gelijmd met tweecomponentenlijm. Neem voor porselein cyanoacrylaatlijm, dat onder diverse merknamen in kleine tubetjes verkrijgbaar is als secondenlijm (zie ook par. 1.3e). Zet het voorwerp stukje voor stukje in elkaar. Beide genoemde lijmsoorten kunnen eenzijdig worden aangebracht; alleen bij dun porselein is het aan te raden beide breukvlakken met lijm in te strijken. Cyanoacrylaatlijm brengt een vrijwel onmiddellijke verbinding tot stand. Pas op voor contact met de huid, vingers plakken gelijk aan elkaar. Verschuiven is praktisch niet mogelijk. Het is dus zaak de delen di-

rect in de juiste positie (en volgorde!) aan elkaar te zetten. Houd ze voldoende lang (zie de gebruiksaanwijzing) zonder te bewegen op hun plaats en lijm daarna het volgende stukje.

Tweecomponentenlijm is verkrijgbaar in een snel uithardende uitvoering (na ongeveer een kwartier handvast) en in een type waarmee nog geruime tijd kan worden geschoven. Deze soort is aan te bevelen voor dikwandig keramiek, waarvan de stukken gemakkelijker op hun plaats blijven. Breng de lijm zo dun mogelijk aan; bij te dik aanbrengen kunnen passingsproblemen ontstaan. De volledige uithardingstijd is ongeveer een etmaal. Verwijder uitpuilende tweecomponentenlijm met een doekje met wat aceton en verbind de scherven met plakband, zoals bij de droge proef. Dompel het object na het volledig uitharden van de lijm een tijdje in warm water en trek het plakband eraf. Snijd met een hobbymes eventueel achtergebleven harde lijmrupsjes voorzichtig weg (bij een hol oppervlak lukt dit niet; wel met een guts).

Volstrekt onzichtbaar zal zo'n reparatie zelden zijn. Vooral op een wit of anderszins lichtgekleurd oppervlak tekenen de breuklijnen zich af en blijven hier en daar wellicht putjes aanwezig waar scherven een puntje hebben verloren.



Zet de scherven voorlopig één voor één met plakband aan elkaar.

7.8 Pan repareren

Wat is het probleem?

Een pan afdanken alleen omdat het oor of de steel eraf is, is jammer en vaak niet nodig. Handgrepen en stelen van pannen zijn vaak op een van de volgende drie manieren bevestigd: gelast, geschroefd of geklonken. Gelaste verbindingen begeven het soms door roestvorming onder afgesprongen email. Daar valt niets meer aan te doen. Ook de geklonken verbindingen zijn zelden te herstellen. Maar loszittende oren en stelen die met boutjes zijn gemonteerd, zijn wel te herstellen.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

schroevendraaier.

Materiaal:

aceton, schuurmiddel, tweecomponenten-epoxylijm.

Hoe doe ik dat?

Draai de bout(en) in eerste instantie aan, maar niet overdreven vast. Probeer of de handgreep een stevige verbinding vormt. Zo ja, dan kan de pan weer veilig worden gebruikt, maar houd hem in de gaten.

Als er bij het aandraaien van de bouten een knarsend geluid hoorbaar is, is het verstandiger de greep te demonteren. Controleer of er breuklijnen op de greep zichtbaar zijn. Grepen van kunststof kunnen namelijk door hitte bros zijn geworden. Dit betekent het einde van de pan, want losse grepen zijn zelden verkrijgbaar.

Zijn de grepen nog gaaf, maak dan een nieuwe verbinding met speciale tweecomponenten-epoxylijm die herkenbaar is aan zijn metaalachtige kleur. Maak alle te lijmen oppervlakken eerst goed schoon met onder meer een schuurmiddel (bijvoorbeeld een schuur sponsje of wat schuurpapier) en aceton. Als de bouten door een holle ruimte voeren, vul die dan geheel met lijm op en breng ook wat lijm aan op de panwand waar de greep aansluit.

Laat de lijm zo'n twee uur ongemoeid en draai dan de bouten erin. In de nog taaie massa tappen ze vanzelf een prima passende schroefdraad. Een dag later is de verbinding belastbaar, maar wacht nog enkele dagen voor je de pan op het gas of de kookplaat zet. Omdat de bouten nu ook verlijmd zijn aangebracht, zullen ze niet loslaten. Er kan ook geen vocht meer tussen greep en panwand dringen.

De hier genoemde lijm is bestand tegen temperaturen tot 100 °C. Vermijd echter te allen tijde dat een gasvlam buiten de panbodem uitwaaiert. Daardoor kunnen handgrepen van kunststof bros worden en op den duur verpulveren.

7.9 Stofzuigerslang repareren

Wat is het probleem?

Een stofzuigerslang is het kwetsbaarst op het punt waar hij in het handvat van de zuigstang steekt. Hier ondervindt de slang de meeste beweging, met als gevolg scheuren. Het is in principe mogelijk om de slang te repareren. Hij wordt er alleen een stukje korter door.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

combinatietang, ijzerzaag.

Materiaal:

vaseline.

Hoe doe ik dat?

Zaag met een ijzerzaag de slang bij het breukvlak door. Trek het nog in het handvat van de zuigstang zittende restant er met een combinatietang uit (soms helpt het maken van een draaiende beweging). Maak dan de binnenkant van het handvat goed schoon.

Bij sommige stofzuigertypen zit er een schroefdraad in het handvat. De metaaldraad in de slang is immers schroefvormig gewonden. In dit geval kan de afgezaagde slang weer in het handvat worden gedraaid. Gebruik hierbij een vleugje vaseline.

Bij een handvat zonder schroefdraad is reparatie niet mogelijk, koop dan een nieuwe slang.

7.10 Gereedschap repareren

Wat is het probleem?

Goed onderhoud en zorgvuldig (niet-ouderwets) gebruik houdt gereedschap lang in goede conditie. Toch kan er wel eens iets kapot gaan. Ga bij reparatie zorgvuldig te werk, want werken met gereedschap dat niet in optimale conditie is, kan riskant zijn.

Wat heb ik nodig?

Gereedschap:

soldeerbrander of schildersföhn.

Materiaal:

lijnolie, hamersteel, tweecomponentenlijm, stalen wigjes.

Hoe doe ik dat?

Hamer

Een hamer met een houten steel kan zijn kop verliezen of de steel kan breken. Voor bijna alle kwaliteitshamers is een losse steel verkrijgbaar. Het veiligst zijn stelen van essen en hickory, heel taaie houtsoorten. Daarbij zijn ook stalen wigjes te koop, die je in een spleet aan de kopkant van de steel slaat nadat die in de kop van de hamer is gestoken.

Een extra stevige verbinding ontstaat door het uiteinde van de steel met tweecomponentenlijm in te strijken alvorens de kop aan te brengen. Sla de andere zijde tot slot een paar keer stevig op een harde ondergrond.

Houd houten stelen van gereedschap taai; ze mogen niet uitdrogen. Eens per jaar instryken met lijnolie houdt ze elastisch.

Vijl

Het deel waarmee een vijl in het hecht zit (de arend), is scherp gepunt. Als het hecht tijdens het werk loslaat, kan dit een ernstige verwonding veroorzaken. Breng tweecomponentenlijm aan in het gat en breng dan het hecht weer op zijn plaats.

REGISTER

A

aardewerk lijmen 215
aardlekschakelaar 179
accuboormachine 30
accuschroefmachine 30
afschrijven 67
afvoer 181, 205
afvoerbuis 193
- vernieuwen 193
- vervangen 193

B

balustrade 159
bandschuurmachine 34
bedrading 164
- oude 166
behang 89
- baan vervangen 91
- blazen wegwerken 90
- schoonmaken 93
- vastzetten 89
behangplaksel 90
beitel 20
- kou- 20
- steek- 20
- voeg- 20
beitelen 72
beitsen 64
bescherming 84
besrijkswast 27
betonboortjes 32
bevestigingsmiddelen 44
bits 19
blokschaaf 16
blokwitter 27
bokkenpoot 27
bolkopschroef 47
boorhamer 29
boormachine 29, 59
- accu- 30
- hamer- 29
- klop- 29
boorstandaard 61
boortjes 31
- schroefverzink- 32
- soeverein- 57
- speed- 31

- voor beton 32
- voor hout 31
- voor metaal 32
- voor steen 32
boren 59
- in hout 60
- in kunststof 62
- in metaal 60
- in steen 61
- in tegels 61
bout 49
- paraplu- 50
- slot- 49
buismaten pvc 193
buizen 79
- koperen 79, 81
- kunststof 82
- solderen 79
buizen verbinden 79
- met knelfitting 81
- solderen 79

C

chemische ontstopper 195
cirkelzaag 36
closetbril 201
closetpot 201
combinatietang 22
contactlijm 51
cyanoacrylaatlijm 51

D

decoupeerzaag 35
deur 131, 138
- inkorten 145
- klemmen verhelpen 143
- met opdeklat 146
- passend maken 138
- scharnier 146
- slot 149
deurbel 180
- repareren 180
- tweede 180
deurkozijn 138
- geschrant 138
deurscharnier 146
deurslot 149

- onderhouden 151
deuvelen 62
draad 166
- koppelen 167
- strippen 166
draadspil 186
draadstriptang 23
draden koppelen 167
- met boutjes 168
- met kroonsteentje 168
- met lasdop 168
- met lasklem 168
drempel 129
- verhogen 130
- vervangen 129
- verwijderen 130
drevél 53
driehoekschuurmachine 34
duobloc 201

E

éénpolige schakelaar 173
egaliseren 124
elektriciteit 161
- bedrading 164
elektrische bedrading 164
- installatiedraad 164
- installatiedraden
- snoer 164
- kabel 165
elektrische gereedschap 28
elektrische huisinstallatie 163
excentrische schuur-
machine 34

F

filtermasker 85
fineerreparatie 210
formicames 25

G

gas 181, 205
gaslek 203
gaslang 203
gebarsten tegel 106
gereedschap 12, 218
- elektrisch 28

- hand- 12
- klem- 25
- metsel- 25
- onderhoud 38
- repareren 218
- surform- 17

gesprongen waterleiding 191
getordeerde spijker 46
gipskartonplaat, zie gipsplaat
gipsplaat 40, 98

- vervangen 98

gipsplaat Schroef 48
gipsplaatspijker 46
glas snijden 136
glaslatten 136
gleufkopschroevendraaier 18
grafietpoeder 44
griptang 22
groefnagel 46
groepenkast 163
guts 20

H

hamer 12

- houten 13
- kap- 13
- klauw- 13
- kunststof- 13
- rubber- 13
- stoffeerd- 12
- vuist- 13

hamerboormachine 29
hamerhulpje 54
handgereedschap 12
handpalmschuurmachine 34
hardboard 40
hardboardspijker 46
hobbymes 25
hoekkwast 27
hout 38

- lijn 52
- loof- 40
- naald- 39
- schroef 48
- steken 73
- verbinding 211
- vulmiddel 208
- zaag 13

houtboortjes 31
houten hamer 13
houten meubel 206

- beschadigde randen en hoeken 207

- beschadiging oppervlak 206
- deuk 207
- randfinez herstellen 209
- wiebelend 210

I

inbusleutel 24
installatiedraad 164

K

kabel 165

- strippen 166

kap- en verstekzaagmachine 36
kaphamer 13
kardoes, keramische 187
kastplank 214
keramische kardoes 187
kit 42

- montage- 51

kitsoorten 42
kitten 76
Kiwakeur 189
klauwhamer 13
klemgereedschap 25
klemmen 78
klopboormachine 29
knelfitting 81
koperen buizen 79, 81
koploze spijker 45
koubeitel 20
kraan

- druppelende 184
- lekkende 184
- ontkalken 183
- stop- 182
- uitloop 187
- vervangen 189

kraanleertje 184
kram 47
kroonsteentje 168
kruipruimte 112
kruishout 22
kruiskopschroevendraaier 18
kunststof buizen 82
kunststof hamer 13
kurk 129
kwast 26

- besnij- 27
- hoek- 27
- radiator- 27

L

lade 213
langbektang 22
lasdop 168
lasklem 168
lenskopschroef 47
lichtschakelaar 172

- éénpolige 173
- inbouw 174
- opbouw 174
- serie- 173
- tweepolige 173
- wissel 173, 175

lijm 51

- contact- 51
- cyanoacrylaat- 51
- hout- 52
- klem 25
- pur- 52
- tang 25
- tweecomponenten- epoxy- 52
- universeel- 52

lijmen 75

- aardewerk 215
- houtverbinding 211
- porselein 215

liniaal 21
linoleum 128
linoleummes 25
loofhout 40
losse wandtegels 103

M

machinaal schroeven 57
mdf 41
meetgereedschap 21
mes 25

- formica- 25
- hobby- 25
- linoleum- 25

metaalboortjes 32
metaalzaag 15
meten 67
metselgereedschap 25
meubelplaat 41
moersleutel 24
montagekit 51
multiplex 41
multitool 37

N

naaldhout 39
nagel, zie spijker
Nen 1010 162
nieten 50
nietmachine 37
nijptang 22

O

oliën 66
onderhoud gereedschap 38
ontstopveer 197
opdeklát 146
overzetplint 94

P

pan 217
paraplubout 50
parkerschroef 49
parket 119
- delen vervangen 119
- kleine reparaties 120
- repareren 121
persen 78
persoonlijke bescherming 84
Phillipsschroevendraaier 18
pijpsleutel 24
plaatmateriaal 40
plaatschroef 49
plafond
- gat in gipsplaat 108
- lijst monteren 95
- scheur in stucwerk 108
- verzakking 109
plafondlamp 176, 177
- ophangen 176
- verplaatsen 177
plafondplaat 109
plakspaan 26
platkopschroef 47
plint 93
- bekleden 95
- herstellen 93
- nieuw 93
- overzet- 94
plug 50
- spreid- 50
- universeel- 50
- verwijderen 96
politoeren 66
porselein lijmen 215
Pozidrivschroevendraaier 18
priem 55

purlijm 52
pvc buismaten 193
Pythagorasproef 140

R

raam 133
- geschránkt 140
radiatorkwast 27
radiatoromkasting 142
randfíneer 209
rasp 17
ringsleutel 24
rolbandmaat 21
roller 28
rubberhamer 13
ruit 134
- vervangen 134
- zetten met glaslatten 136

S

sabel 26
sanitair repareren 202
schaaf 16
- blok- 16
- rasp- 16
- stalen 16
scharfrasp 16
schakelaar, zie lichtschakelaar
schaven 74
schilderen 64
schimmel 107
schrijfhaak 21
schrobzaag 70
schroef 47
- bits 19
- bolkop- 47
- gipsplaat- 48
- hout- 48
- lenskop- 47
- parker- 49
- plaat- 49
- platkop- 47
- snel- 48
- spaanplaat- 48
- tuimel- 50
- verbinding 56
- verzinkboor 58
- verzinkboortjes 32
schroeven 56
- machinaal 57
schroevendraaier 18
- gleufkop- 18
- kruiskop- 18
- Phillips- 18
- Pozidriv- 18
- Torx- 19
schuifmaat 22
schuren 62
schuurkurk 44
schuurlinnen 43
schuurmachine 34
- band- 34
- driehoek 34
- excentrische 34
- handpalm- 34
- vlak- 34
schuurmiddelen 43
schuurpapier 43
schuurschijf 34
serieschakelaar 173
leutel 24
- inbus- 24
- moer- 24
- pijp- 24
- ring- 24
- steek- 24
slotbout 49
slotspray 44
smeermiddelen 44
smeerolie 44
snelklemtang 22
snelschroef 48
snoer 164
- herstellen 170
- schakelaar 170
- strippen 166
- wegwerken 165
soevereinboortje 57
solderen 79
spaan 26
spaanplaat 40
spaanplaatschroef 48
specie mengen 84
speedboortjes 31
spijker 45
- getordeerde 46
- gipsplaat- 46
- hardboard- 46
- koploze 45
- stalen 46
- timmer- 45
spijkeren 53
spreidplug 50
stalen liniaal 21
stalen schaaft 16
stalen spijker 46

stankafsluiter 196
steekbeitel 20
steeksleutel 24
steenboortjes 32
steenzaag 16
stekker 171
- monteren 171
stoelpoot 212
stoffeerdershamer 12
stofmasker 85
stopcontact 172
- inbouw 174
- opbouw 174
stopkraan 182
stortbak 197
- vernieuwen 197
- vlotter 199
strippen 166
structuurpleister herstellen 107
surformgereedschap 17

T
tafelpoot 212
tamponneerborstel 27
tang 22
- combinatie- 22
- draadstrip- 23
- grip- 22
- langbek- 22
- nijp- 22
- snelklem 22
- vise grip 23
- zijknip- 22
tapijt repareren 126
tegel, gearsten 106
tegelvensterbank 142
tegelvloer 126
timmerspijker 45
tl-lamp 178
tochtprofiel 131
Torxschroevendraaier 19
trap 86, 152
- balustrade 159
- houten 152
- kraken verhelpen 152
- leuning 158
- tips 155
trapleuning 158
traptrede 156
- betonnen 159

- vernieuwen 156
- vlak maken 156
troffel 25
tuimelschroef 50
tweecomponenten-epoxylijm 52
tweepolige schakelaar 173

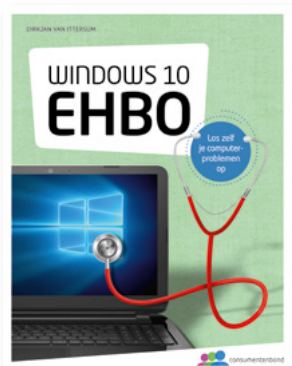
U
universeellijm 52
universeelplug 50

V
vaseline 44
veiligheidsbril 85
veiligheidshelm 85
veiligheidsschoenen 85
vensterbank 141
- met radiatoromkasting 142
- repareren 141
- van tegels 142
verfkwaast 26
verflaag herstellen 102
verfroller 28
verstekhaak 21
vijl 17
vinyl 128
vise grip 23
vlakschuurmachine 34
vloer 111
- betonnen 124
- delen vervangen 113
- egaliseren 124
- houten 115, 120
- kleine reparaties 120
- naden dichtten 115
- parket- 119, 120
- tegel- 126
- vlakschuren 115
- zwiepende 112
vloerbedekking
- kurk 129
- linoleum 128
- tapijt 126
- vinyl 128
vloerdelen vervangen 113
vlotter 199
voegbeitel 20
voegspijker 26
vuisthamer 13
vulmiddel 42

W
wand
- beschadigingen herstellen 101
- egaliseren 99
- gat dichtten 88
- hoek herstellen 97
- lijst monteren 95
- scheur dichtten 88
- schimmel verwijderen 107
wandtegels, losse 103
was 66
waste 195
water 181, 205
waterafvoer 195
- ontstoppen 195
waterleiding 191
- gesprongen 191
- storend geluid 192
waterpas 22
wc-bril, zie closetbril
wc-pot, zie closetpot
werkhandschoenen 85
winkelhaak 21
wisselschakelaar 173, 175

Z
zaag 13, 35
- cirkel- 36
- decoupeer- 35
- schrob- 70
- voor hout 13
- voor metaal 15
- voor steen 16
zaaggeleider 70
zaagmachine 35
- cirkel- 36
- decoupeer- 35
- verstek- 36
zagen 68
- met cirkelzaag 72
- met handzaag 68
- met kap- en toffelzaag 69
- met schrob- en decoupeer-
zaag 70
- met zaaggeleider 70
zijkniptang 22
zuigontstopper 195
zwaaihaak 21

Verder lezen?



Bestellen?
consumentenbond.nl/webwinkel



Exclusief voordeel voor leden

Word lid en krijg direct toegang tot onze onafhankelijke en eerlijke testen en informatie over producten en diensten. Zo maak jij voortaan gemakkelijk de beste keuzes en help je ons bedrijven scherp te houden en misstanden aan te pakken.

consumentenbond.nl/ledenvoordeel