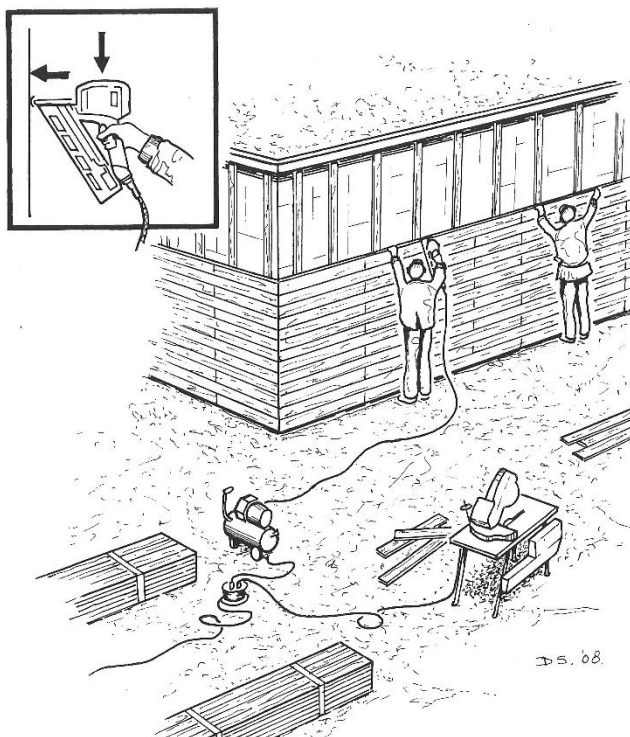


7.20 SPIJKER- EN KRAMAPPARATUUR

Spijker- en kramapparaat worden in de bouw veel gebruikt bij het aanbrengen van houten gevelbekleding, wand- en plafondmontage en interieurafwerking. De meeste types werken op luchtdruk, elektriciteit (accu) of met behulp van gaspatronen. Het grootste risico is het onbedoeld bedienen van de machine, waarbij de bediener of omstanders worden getroffen door afgeschoten spijkers of krammen. Ook het werken op draagbaar klimmaterieel en steigers zorgt voor risico's gezien de houding die men dient aan te nemen om montage te kunnen verrichten.



Normen en regels

Productregelgeving

- Spijker- en kramapparaat vallen onder de werkingssfeer van het Warenwetbesluit machines en moet daarom zijn voorzien van CE-markering en een 'EG-verklaring van overeenstemming'.
- Bij gebruik van spijkers of krammen langer dan 25 mm of zwaarder dan 0,3 gram moet het apparaat aan de uitdrijfopening zijn voorzien van een veiligheidsvoeler. De machine mag alleen kunnen werken wanneer deze voeler tenminste 5 mm is ingedrukt. De minimale indrukkraft is afhankelijk gesteld van het gewicht van het apparaat (zie tabel). Bij de nieuwste apparatuur is volledige indrukking nodig om het apparaat te activeren. Er wordt dan voldoende contact gemaakt met het onderliggende oppervlak.
- Het met de hand lichten of vastzetten van de veiligheidsvoeler moet niet mogelijk zijn.
- Om ongewild afgaan van de machine te voorkomen moet de bedieningshendel verdeckt zijn geplaatst.

- Als de veiligheidsvoeler en bedieningshendel door een uitwendige mechanische verbinding zijn gekoppeld, moet deze verbinding zijn beveiligd met een beschermkap.
- Als er spijkers met een lengte van meer dan 130 mm worden verwerkt, moet de bedieningshendel in zijn uitgangspositie zijn teruggekeerd, voordat de volgende werkslag kan worden gemaakt.
- Op het apparaat moeten de volgende opschriften duidelijk leesbaar zijn aangegeven:
 - de naam van fabrikant/importeur;
 - het type- en serienummer;
 - het jaar van fabricage;
 - de maximale afmetingen van spijkers en krammen;
 - de maximale druk van de persluchttoevoer.
- Bij het apparaat moet een gebruikershandleiding in de Nederlandse taal aanwezig zijn met informatie over veilig gebruik en onderhoud.

Gewicht (kg)	Minimale indrukkraft (kg)
1	1,5
2	2,5
3	3,75
4	5
5	6,25
6	7,5

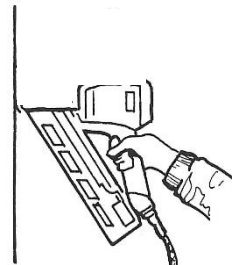
Arboregelgeving

Spijker- en kramapparaat zonder de genoemde veiligheidsvoeler zijn volgens de productregelgeving voldoende veilig, maar blijken in de praktijk gevoelig te zijn voor ongewild bedienen (Arbobesluit art. 7.13 en 7.14). Kies daarom ook bij het gebruiken van kleine spijkers ook voor machines die zijn uitgerust met een veiligheidsvoeler. Bij het gebruik van machines zonder veiligheidsvoeler is aanvullende taakgerichte instructie noodzakelijk.

Praktische invulling

Gebruik

- Het personeel dient vooraf te worden voorgelicht en geïnstrueerd over de bediening van spijker- en kramapparatuur. De in de Nederlandse taal opgestelde gebruikershandleiding van de fabrikant is hierbij leidend en is in de opslagkoffer van de machine bijgesloten. Als deze niet aanwezig is, vraag deze dan op bij de fabrikant of leverancier.
- Bij seriematig werk wordt de bediening veelal uitgevoerd door de bedieningsknop vast te houden en vervolgens de veiligheidsvoeler tegen het werkstuk aan te drukken. Deze werkwijze is zeer risicovol op werkplekken met beperkte werkruimte en waar meerdere medewerkers in elkaars nabijheid werken.
- Het magazijn mag alleen worden gevuld als het apparaat is afgekoppeld. Bij blokkering of andere storingen dient het apparaat te worden afgekoppeld.
- Als het apparaat niet in gebruik is (ook tijdelijk), moet het zijn afgekoppeld. Alleen het dichtdraaien van de afsluiter van de luchttoevoer is niet voldoende.
- Bij aankoppelen moet het apparaat met de uitdrijfopening naar de grond worden gericht.
- Gaspatronen niet blootstellen aan hittebronnen boven de 50°C en gebruiken in een goed geventileerde ruimte.
- Beperk het gebruik van trapjes en ladders in verband met een slechte houding en instabiele werkplek. De inzet van steigers of hoogwerker is aan te bevelen om een stabiele werkvloer te garanderen.
- Op hoeken en kanten rekening houden met kans op breuk van de te verwerken materialen, waarbij doorschieten van spijkers of krammen een extra aandachtspunt vormen.
- Compressor in een aparte ruimte opstellen om lawaai op de werkplek en in de werkomgeving te beperken of te voorkomen.
- Luchtslangen langs wanden geleiden en uit looproutes houden.
- Zorgen voor voldoende werkplekverlichting in de ruimte.



Persoonlijke beschermingsmiddelen

De gebruiker van spijker- en kramapparatuur dient minimaal van de volgende persoonlijke beschermingsmiddelen gebruik te maken:

- een veiligheidshelm als het risico van vallende voorwerpen en stoten van het hoofd aanwezig is;
- veiligheidsbril: gevaar voor de ogen bestaat altijd, hetzij door opwaaiend stof, mede als gevolg van de uitgeblazen lucht, hetzij door een wegvliegende spijker als gevolg van verkeerd gebruik van het apparaat of wegspringend materiaal. Brillen zonder zijbescherming bieden onvoldoende bescherming;
- voldoende gehoorbescherming, zoals oorkappen of otoplastieken, waardoor een reductie van het geluidsniveau tot circa 80 dB(A) moet worden bereikt;
- veiligheidsschoeisel, voorzien van stalen neuzen en goed geprofileerde en slipvaste veiligheidsszolen;
- veiligheidshandschoenen: deze geven bescherming tegen kleine verwondingen, regen, vuil en kou.

Voor eventuele aanvullingen zie de gebruikershandleiding van de in te zetten apparatuur.

Fysieke belasting

- Organiseer het werk zo dat men regelmatig van houding kan wisselen en zelf het tempo kan bepalen. Pauzes inpassen moet mogelijk zijn.
- Verdeel fysiek belastende werkzaamheden over meerdere personen.
- Beperk de tilhoogte. Til zoveel mogelijk tussen heup- en ellebooghoogte; werk met steigers of hoogwerkers, in plaats van ladders of trappen, om de juiste houding te kunnen realiseren.
- Beperk de reikafstand tot 40 cm.
- Bewerk materiaal maximaal tot schouderhoogte met de spijker- en kramapparatuur.
- De huidige spijker- en kramapparatuur worden uitgerust met een automatische energie-absorber.

Blootstelling aan lawaai

Lawaai wordt op de werkplek al snel gezien als een 'normaal' verschijnsel. Daarom is het van belang dat er regelmatig toezicht wordt gehouden op het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen. Tevens dient

schadelijk geluid regelmatig onderwerp te zijn van gedegen werkvoorbereiding, voorlichting en instructie. Belangrijke onderdelen zijn:

- de mogelijke gevaren voor het gehoor als gevolg van geluidsblootstelling;
- de regelgeving en de te nemen maatregelen;
- de maatregelen voor het voorkomen van geluidshinder voor de omgeving;
- wijze van gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen;
- inhoud en betekenis van een periodiek audiometrisch onderzoek.

Controle en onderhoud

- Controle op goede werking van het apparaat moet regelmatig worden uitgevoerd. Ga telkens voor het begin van de werkzaamheden na of het magazijn vast zit. Reinig meteen na het werk het gereedschap grondig. Een regelmatige smering is vereist om een duurzame en foutloze functie te waarborgen.
- Ook voor deze apparatuur geldt een minimale keuringstermijn van 1 jaar.
- Reparaties en onderhoud dienen door een deskundige te worden uitgevoerd.

Verwijzing

- Arbobesluit art. 7.2 t/m 7.15 en hoofdstuk 8.
- Warenwetbesluit machines.
- Arbocatalogus Bouw en Infra.
- Arbocatalogus Afbouw.
- NEN-EN-ISO 11148-13:2018 Handgereedschap met niet-elektrische aandrijving. Veiligheidseisen. Deel 13 Nietmachines.
- NEN-EN-ISO 12100 Veiligheid van machines - Basisbegrippen voor ontwerp - Risicobeoordeling en risicoreductie.
- NEN-EN-IEC 60745-2-16:2010 Handgereedschap met elektrische aandrijving - Deel 2-16 Speciale eisen voor niet-pistolen.
- NEN-EN 166 Oogbescherming - Specificaties.
- Abomafoons:
 - 7.01 Warenwetbesluit machines en CE-markering.
 - 7.13 Elektrisch handgereedschap.
 - 8.04 Fysieke belasting in de bouw.
 - 8.07 Lawaai op de werkplek.
 - 9.01 Persoonlijke beschermingsmiddelen.
 - 9.02 Veiligheidshelmen.
 - 9.04 Handbescherming.
 - 9.07 Werk- en veiligheidsschoeisel.

Datum: April 2020

Wijzigingen ten opzichte van vorige uitgave

- Paragraaf 'Lawaai' toegevoegd bij 'Praktische invulling'.
- Tekstuele aanpassingen en toevoegingen.
- Hoofdstuk 'Verwijzing' aangevuld.

Controlelijst Spijker- en kramapparatuur

Project/locatie:

Ingevuld door:

Datum:

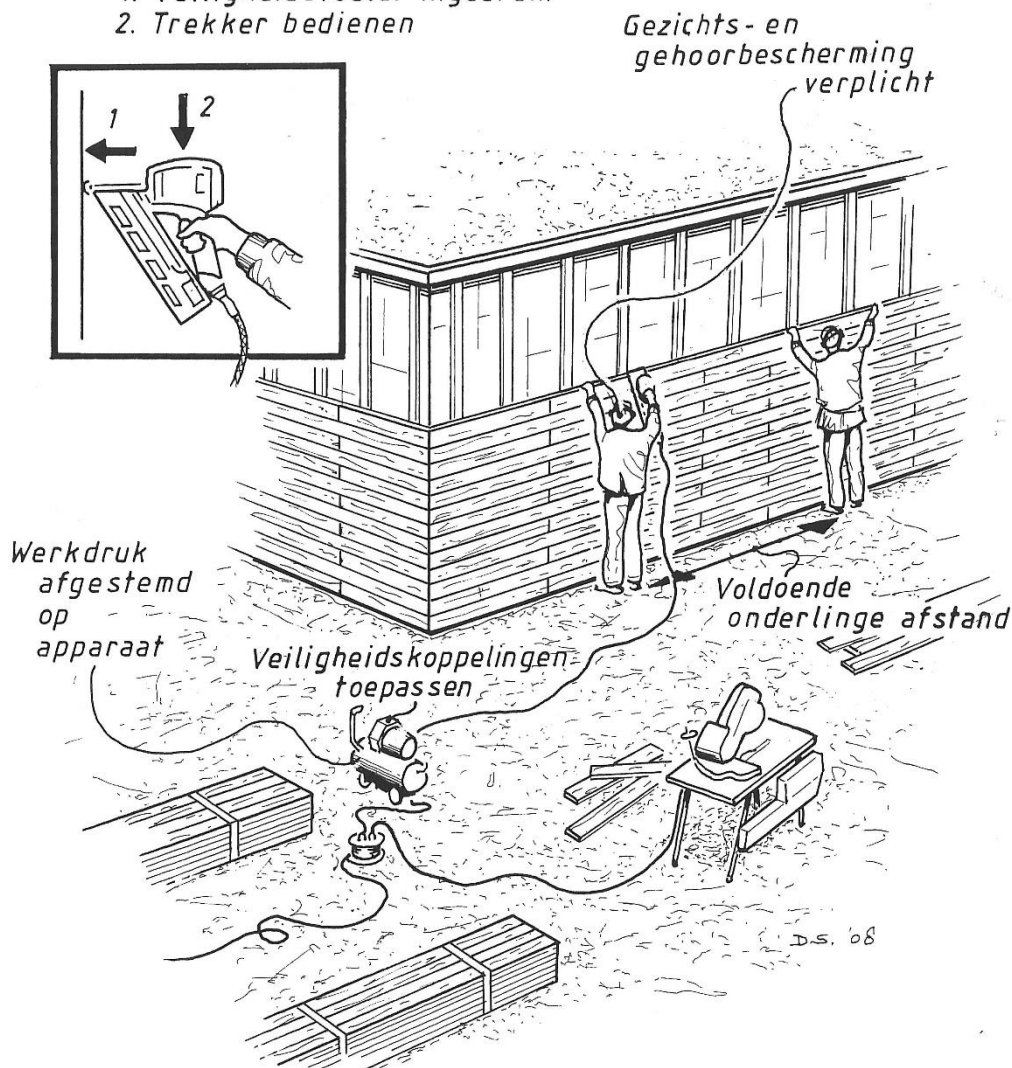
Aandachtspunten	Opmerkingen *) in orde, niet in orde, nvt		
01 Documenten			
<ul style="list-style-type: none"> • gebruikershandleiding fabrikant aanwezig en doorgenomen _____ • instructie aan gebruiker gegeven _____ 			
02 Werkplek			
<ul style="list-style-type: none"> • vlakke en stabiele ondergrond _____ • werkplek afgezet _____ • bij werken op hoogte valbescherming georganiseerd _____ • binnen het werkgebied aanwezige medewerkers geïnformeerd over aard en risico's van de werkzaamheden _____ • EHBO-middelen aanwezig _____ • maatregelen met betrekking tot alleen werken genomen _____ • in openbaar gebied verkeersmaatregelen genomen _____ • in de ondergrond bevinden zich geen in bedrijf zijnde of loze leidingen _____ 			
03 Bediening			
<ul style="list-style-type: none"> • uitdrijfopening voorzien van een 'veiligheidsvoeler' _____ • voorgeschreven bedrijfsdruk niet overschreden (drukregelaar met veiligheidsklep aanwezig) _____ 			
04 Staat van onderhoud			
<ul style="list-style-type: none"> • constructie en smering _____ • magazijn goed geborgd _____ • jaarlijkse inspectie uitgevoerd _____ 			
05 Fysieke belasting			
<ul style="list-style-type: none"> • te bewerken materiaal/object op maximaal schouderhoogte _____ • reikafstand maximaal 40 cm _____ • voldoende pauzes; taakrotatie _____ • goede egale werkvloer _____ 			
06 Lawaai			
<ul style="list-style-type: none"> • werkplek afgeschermd _____ • compressor in aparte ruimte _____ • inzet geluidsreducerende apparatuur _____ • inventarisatie blootstelling in omgeving _____ 			
07 Persoonlijke beschermingsmiddelen			
<ul style="list-style-type: none"> • gehoorbescherming (oorkappen of otoplastieken) _____ • veiligheidsbril _____ • veiligheidsschoenen met antislipzool en stalen neus _____ • veiligheidshandschoenen en/of bouwhelm (afhankelijk per type) _____ 			
Toelichting			

*) Bij tekortkomingen: hieronder beschrijving van maatregelen en bijzonderheden

Toolbox Spijker- en kramapparatuur

Bedieningsvolgorde:

1. Veiligheidsvoeler ingedrukt
2. Trekker bedienen



Overige aandachtspunten

- Zorg voor een vlakke en stabiele werkvloer.
- Gebruik bij het werken op hoogte liever een steiger of hoogwerker in plaats van ladders of trappen.
- Bij onderhoud en bijvullen eerst het magazijn van de machine loskoppelen.
- Bij loskoppelen eerst de druk wegnemen.
- Bij het aankoppelen van de luchttoevoer vooraf de uitdrijfoopening naar de grond richten.
- Plaats, indien mogelijk, de compressor in een aparte ruimte om lawaai te beperken of tegen te gaan.
- Kabels en leidingen uit looproutes en zoveel mogelijk langs de wanden geleiden.
- Gebruik de voorgeschreven persoonlijke beschermingsmiddelen (zie gebruikershandleiding).
- Tijdens werkonderbrekingen apparatuur loskoppelen en het apparaat niet onbeheerd achterlaten.
- Personeel instrueren over de bedieningswijze (zie gebruikershandleiding).
- Werking van de veiligheidsvoeler controleren.
- De veiligheidsvoeler niet met de hand bedienen of vastzetten.
- Onderhoud en reparatie alleen door een deskundige laten uitvoeren.

Registratieformulier toolbox

Project:	
Gehouden door:	Functie:
Datum:	Onderwerp:

Presentielijst

Naam	Bedrijfsnaam	Handtekening
Eventuele opmerkingen:		