

Gebruikershandleiding

Handmatige krachtvermenigvuldiger
XVK / XVR / XVR-D 45



PLARAD[®]
Torque & Tension Systems



Handleiding voor gebruik aandachtig lezen!
Bewaren om later te kunnen raadplegen!

Maschinenfabrik Wagner GmbH & Co. KG

Birrenbachshöhe 12

53804 Much

Duitsland

Telefoon: +49 2245 62-0

Telefax: +49 2245 62-22

E-mail: info@plarad.de

Internet: www.plarad.de

Vertaling van de originele gebruikershandleiding

pA# 18780, 2, nl_NL



Informatie over deze handleiding



Deze handleiding maakt het veilige en efficiënte gebruik van de handmatige krachtvermenigvuldigers XVK en XVR (hierna 'krachtvermenigvuldiger') mogelijk.

De handleiding maakt deel uit van de krachtvermenigvuldiger en moet te allen tijde binnen handbereik van de gebruiker in de buurt van de krachtvermenigvuldiger worden bewaard.

De gebruiker moet deze handleiding voor aanvang van alle werkzaamheden zorgvuldig hebben gelezen en begrepen. Basisvoorwaarde voor veilig werken is het naleven van alle veiligheidsvoorschriften en handelingsinstructies in deze handleiding. Daarnaast gelden de plaatselijke voorschriften ter voorkoming van ongevallen en algemene veiligheidsbepalingen voor het toepassingsgebied van de krachtvermenigvuldiger.

Afbeeldingen in deze handleiding dienen voor het fundamentele begrip en kunnen afwijken van de daadwerkelijke uitvoering.

Varianten

De handleiding geldt voor de volgende krachtvermenigvuldigers:

Krachtvermenigvuldiger type XVK	Krachtvermenigvuldiger type XVR
XVK 15	XVR 25
	XVR 35
	XVR 40
	XVR 65
	XVR 70
	XVR 90
	XVR-D 45

Eveneens geldende documenten



Behalve deze handleiding moeten de volgende documenten in acht worden genomen:

- Typeplaatje
- EU-verklaring van overeenstemming
- Momenttabel
Individuele indeling van de ingangsmomenten bij de uitgangsmomenten
- Technisch gegevensblad krachtvermenigvuldiger
- evt. certificaten kalibratie (optie)
- evt. technisch gegevensblad momentsleutel

Bescherming van het auteursrecht

Deze handleiding is auteursrechtelijk beschermd.

Het ter beschikking stellen van deze handleiding aan derden, reproductie in welke vorm dan ook – ook gedeeltelijk – alsook de verwerking en/of de verspreiding van de inhoud zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Maschinenfabrik Wagner GmbH & Co. KG voor andere dan interne doeleinden is niet toegestaan. Overtreding verplicht tot schadevergoeding. Maschinenfabrik Wagner GmbH & Co. KG behoudt zich het recht voor aanvullende vorderingen te doen gelden.

Het auteursrecht berust bij Maschinenfabrik Wagner GmbH & Co. KG.

Verdere ontwikkeling van de handleiding

Deze handleiding is met grote zorgvuldigheid samengesteld. Mocht u fouten en/of ongerijmdheden ontdekken of vragen hebben, kunt u ons schriftelijk daarvan in kennis stellen. Met uw verbeteringsvoorstellen draagt u bij aan een gebruiksvriendelijkere handleiding.

Fabrikant

Maschinenfabrik Wagner GmbH & Co. KG

Birrenbachshöhe 12

53804 Much

DUITSLAND

Telefoon: +49 2245 62-0

Fax: +49 2245 62-22

E-mail: info@plarad.de

Internet: www.plarad.de

PLARAD®-service

Informatie over de PLARAD®-service en over erkende PLARAD®-partners:

■ www.plarad.de

Inhoudsopgave

1	Uitpakken.....	6
2	Krachtvermenigvuldiger leren kennen.....	8
2.1	Overzicht	8
2.2	Bedienings- en functie-elementen.....	10
2.3	Typeplaatje.....	12
2.4	Accessoires.....	12
3	Accessoirehandleiding: Momentsleutel PH Z.....	13
3.1	Overzicht.....	13
3.2	Beoogd gebruik.....	14
3.3	Momentsleutel gebruiken.....	14
3.4	Momentsleutel onderhouden.....	15
3.5	Momentsleutel afvoeren.....	16
4	Voordat u aan de slag kunt – de veiligheid.....	17
4.1	Symbolen in deze handleiding.....	17
4.2	Symbolen op de krachtvermenigvuldiger.....	19
4.3	Beoogd gebruik.....	21
4.4	Onjuist gebruik.....	21
4.5	Restrisico's.....	22
4.5.1	Mechanische gevaren.....	22
4.5.2	Ergonomie.....	25
4.6	Aanwijzingen voor gebruik.....	26
4.7	Plichten van de exploitant.....	28
4.8	Wie mag de krachtvermenigvuldiger gebruiken?..	29
4.9	Persoonlijke beschermingsmiddelen.....	31
4.10	Milieubescherming.....	32
5	Krachtvermenigvuldiger gebruiken.....	33
5.1	Schroefomstandigheid bepalen.....	35
5.2	Veilig ondersteunen.....	36
5.3	Schroeven.....	36
6	Onderhoud uitvoeren.....	40
6.1	Onderhoudsschema.....	40
6.2	Transmissie nasmeren.....	41
6.3	Breekbout vervangen.....	42
7	Krachtvermenigvuldiger afvoeren.....	44
8	Technische gegevens.....	45
9	Index.....	46
	Bijlage.....	48

1 Uitpakken

Levering

De krachtvermenigvuldiger wordt geleverd in een metalen transportkoffer.

Levering controleren



Controleer de levering bij ontvangst onmiddellijk op volledigheid en transportschade. In geval van onvolledigheid of gebreken dient u de omvang van de schade op de transportdocumenten te noteren of direct te reclameren.

Leveringsomvang

Tot de leveringsomvang behoren:

- Transportkoffer
- Krachtvermenigvuldiger
- Reactiearm
- Aandrijfvierkantadapter met borg-O-ring en breekbout
- Borgringtang
- Ratel
- Documentatiemap
 - Bijlage met de toegang-QR-code voor de gebruiksaanwijzing
 - Momenttabel
 - Certificaat kalibratie (optie)



Gebruiksaanwijzing en EU-verklaring van overeenstemming beschikbaar op: <https://www.plarad-manuals.com>



Technisch gegevensblad beschikbaar op: <https://www.plarad.de/download-center.html>

**Omgang met verpakkingsmateriaal**

De verschillende pakketten zijn verpakt in overeenstemming met de te verwachten transportomstandigheden. Voor de verpakking worden uitsluitend milieuvriendelijke materialen gebruikt.

De verpakking moet bescherming bieden tegen transportschade, corrosie en andere beschadigingen. Maak de verpakking daarom niet kapot en verwijder deze pas kort voor het gebruik.

Voer het verpakkingsmateriaal af volgens de van toepassing zijnde wettelijke bepalingen en plaatselijke voorschriften.

**MILIEU!****Gevaar voor het milieu door onjuiste afvoer!**

Verpakkingsmaterialen zijn waardevolle grondstoffen en kunnen in veel gevallen opnieuw worden gebruikt of zinvol worden verwerkt en worden gerecycled. Door onjuiste afvoer van verpakkingsmaterialen kunnen gevaren voor het milieu ontstaan.

- Verpakkingsmaterialen op milieuvriendelijke wijze afvoeren.
- De plaatselijke afvoervoorschriften naleven. Eventueel de afvoer in opdracht geven bij een erkend vakbedrijf.

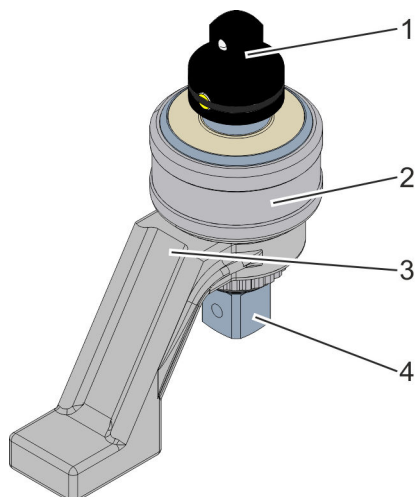
Transport en opslag

Krachtvermenigvuldiger altijd in de transportkoffer bewaren en transporteren en pas kort voor het gebruik uit de transportkoffer nemen.

2 Krachtvermenigvuldiger leren kennen

2.1 Overzicht

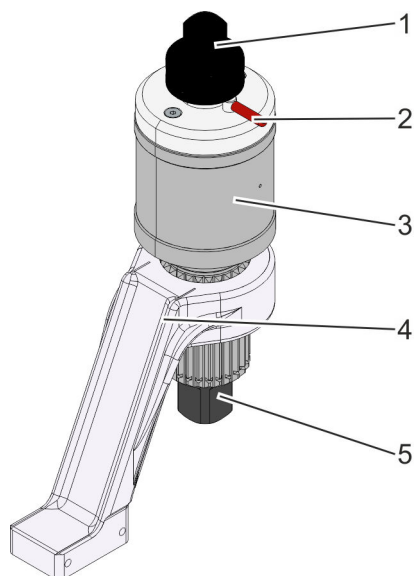
Type XVK



- 1 Aandrijfvierkantadapter
- 2 Krachtvermenigvuldiger
- 3 Reactiearm (beveiligd met klemring)
- 4 Bithouder met optioneel opsteekgereedschap

Afb. 1: Overzicht krachtvermenigvuldiger type XVK

Type XVR

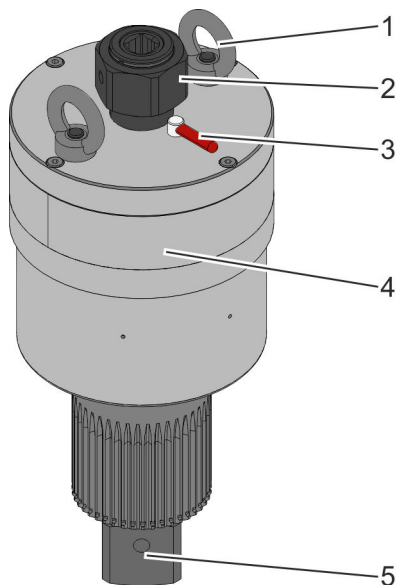


- 1 Aandrijfvierkantadapter
- 2 Schakelhendel voor draairichting (terugdraaibeveiliging)
- 3 Krachtvermenigvuldiger
- 4 Reactiearm (beveiligd met klemring)
- 5 Bithouder met optioneel opsteekgereedschap

Afb. 2: Overzicht krachtvermenigvuldiger type XVR



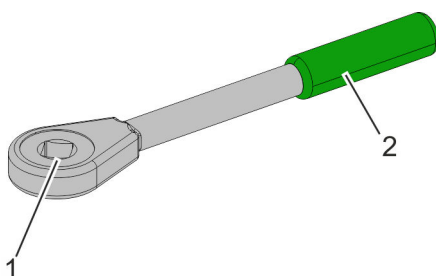
Type XVR-D 45



- 1 Ringmoer voor transport
- 2 Aandrijfvierkant (transmissietrap 1)/aandrijfzeskant (transmissietrap 2)
- 3 Schakelhendel voor draairichting (terugdraai beveiliging)
- 4 Krachtvermenigvuldiger
- 5 Bithouder met optioneel opsteekgereedschap

Afb. 3: Overzicht krachtvermenigvuldiger type XVR-D 45

Ratel



- 1 Vierkantopname
- 2 Handgreep

Afb. 4: Overzicht ratel

Beknopte beschrijving

Krachtvermenigvuldigers vermenigvuldigen het moment dat wordt uitgeoefend via een met de hand bediende ratel of een met de hand bediende momentsleutel (hierna 'Bedieningsgereedschap') door middel van een specifieke tandwieloverbrenging.

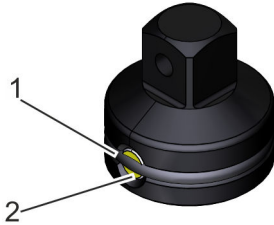
De krachtvermenigvuldiger wordt op een bedieningsgereedschap gestoken en vervolgens samen met de schroefverbinding gebruikt met een opsteekgereedschap dat nodig is in functie van de schroefomstandigheid. De reactiearm maakt het mogelijk om het gereedschap op een kraagblok (steunpunt) te ondersteunen.

De verschillende modeluitvoeringen zijn afhankelijk van het benodigde moment geschikt voor verschillende schroefomstandigheden. Het omgezette downforcemoment is door de specifieke tandwieloverbrenging van de krachtvermenigvuldiger vastgelegd.

Krachtvermenigvuldigers van het type XVR beschikken over een terugdraai beveiliging voor de opname van de reactiekrachten, krachtvermenigvuldigers van het type XVK niet.

2.2 Bedienings- en functie-elementen

Aandrijfvierkantadapter (Afb. 1/1 en Afb. 2/1)

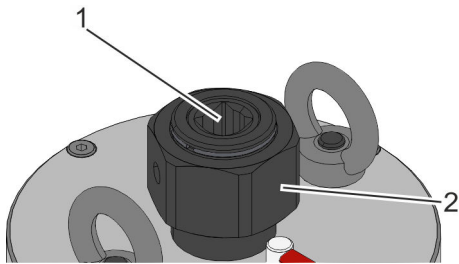


Afb. 5: Aandrijfvierkantadapter

De aandrijfvierkantadapter dient voor de bevestiging van het gereedschap aan een bedieningsgereedschap. Het bedieningsgereedschap wordt via een vierkante houder op de krachtvermenigvuldiger geplaatst.

De aandrijfvierkantadapter is uitgerust met een breekbout (Afb. 5/2), die op een breekpunt als overbelastingsbeveiliging doelgericht kan breken om de krachtvermenigvuldiger tegen schade te beschermen. De breekbout is met een borg-O-ring (Afb. 5/1) tegen eruit vallen beveiligd. In geval van een defect kan de borg-O-ring worden verwijderd en kan de defecte schuifbout uit de aandrijfvierkantadapter worden gedreven en worden vervangen.

Aandrijfvierkant/aandrijfzeskant XVR-D 45 (Afb. 3/2)

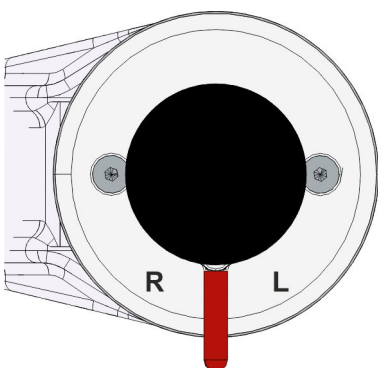


Afb. 6: Aandrijfvierkant/aandrijfzeskant

De aandrijfvierkant/aandrijfzeskant dient voor de aansluiting van het gereedschap op een bedieningsgereedschap, bijv. ratel of momentsleutel. Het bedieningsgereedschap wordt via een vierkant of een zeskantopname op de krachtvermenigvuldiger geplaatst.

De krachtvermenigvuldiger heeft twee transmissietrappen. De gebruikte opname bepaalt de gebruikte transmissietrap van de krachtvermenigvuldiger. Via de 1/2"-vierkant (Afb. 6/1) wordt de transmissiestand 1 gebruikt, door het gebruik van een zeskant-adaptermoer SW41 op de zeskant (Afb. 6/2) de transmissiestand 2.

Schakelhendel voor draairichting (Afb. 2/2 en Afb. 3/3)



Afb. 7: Schakelhendel voor draairichting

De schakelhendel dient voor de keuze van de draairichting en voor het activeren van de terugdraaibeveiliging.

De schakelhendel moet voor gebruik van de krachtvermenigvuldiger in de voor de betreffende draairichting vereiste schakelpositie worden gezet, zodat de terugdraaibeveiliging actief is.

Op de behuizing van de krachtvermenigvuldiger zijn de drie schakelposities van de schakelhendel en de bijbehorende draairichting gedrukt.



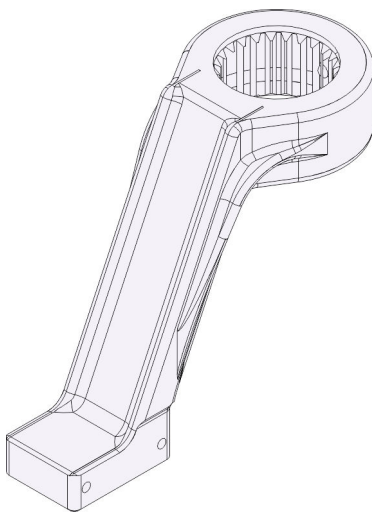
Draairichtingsinstelling

Markering op de behuizing	Draairichting
[R]	Met de klok mee (CW) Schroeven met de klok mee
[0]	Terugdraai beveiliging inactief
[L]	Tegen de klok in (CCW) Losdraaien tegen de klok in

Krachtvermenigvuldiger (Afb. 1/2 en Afb. 2/3 en Afb. 3/4)

De krachtvermenigvuldiger dient voor de vermenigvuldiging van het door een bedieningswerktuig (bijv. ratel of momentsleutel) uitgeoefend ingangsmoment. De momentvermenigvuldiging wordt bereikt door een planetaire transmissie met een specifieke overbrengingsverhouding.

Reactiearm (Afb. 1/3 en Afb. 2/4)



De reactiearm dient ter ondersteuning van de krachtvermenigvuldiger.

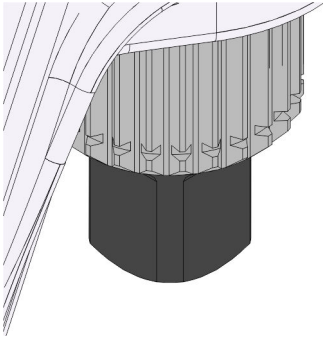
De reactiearm moet op de krachtvermenigvuldiger worden gemonteerd en vóór gebruik van de krachtvermenigvuldiger volledig op een geschikt kraagblok worden geplaatst om de reactiekrachten volledig te kunnen ondersteunen.

Afb. 8: Reactiearm



Bithouder

(Afb. 1/4 en Afb. 2/5 en Afb. 3/5)



De bithouder dient als houder voor opsteekgereedschap. Het opsteekgereedschap wordt op de bithouder gestoken en met een passende borging (bijv. draadveerborging) geborgd.

Afb. 9: Bithouder

2.3 Typeplaatje



Op het typeplaatje staan de volgende gegevens vermeld:

- Fabrikantnaam met volledig adres
- Productnaam
- Typeaanduiding
- Serienummer



Afb. 10: Typeplaatje (voorbeeld)

2.4 Accessoires

De volgende accessoires kunnen bij de krachtvermenigvuldiger worden besteld en kunnen bij de levering inbegrepen zijn:

- Opsteekgereedschap
- Momentsleutel

Speciale accessoires



Neem contact op met de PLARAD[®]-service.

3 Accessoirehandleiding: Momentsleutel PH Z

3.1 Overzicht

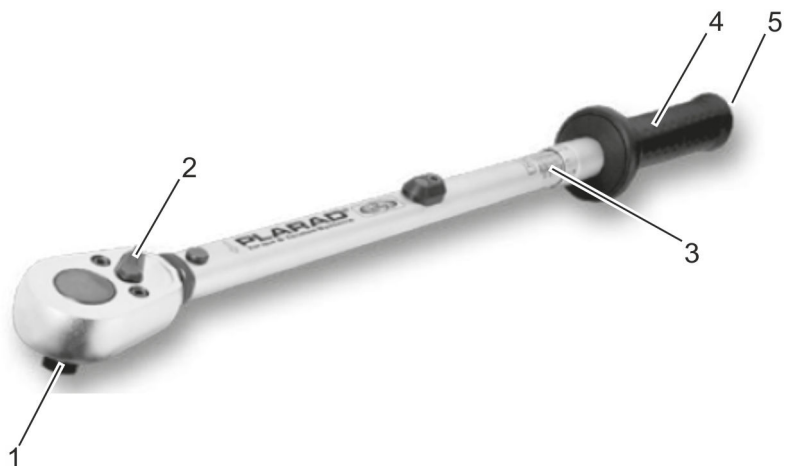
Varianten en technische gegevens

PLARAD[®]-momentsleutels zijn in drie maten voor verschillende schroefomstandigheden verkrijgbaar.

Type	Lengte [mm]	Gewicht [kg]	Vermogen [Nm]	Down-force
PH 36 Z	663	1,6	60 – 360	½"
PH 50 Z	1040	6	200 – 500	¾"
PH 76 Z	1280	6,8	300 – 800	

Meer informatie beschikbaar op: <https://www.plarad.de/download-center.html>

Overzicht voorbeeld PH 36 Z



Afb. 11: Overzicht voorbeeld PH 36 Z

- 1 Bithouder
- 2 Schakelhendel voor draairichting
- 3 Momentschaal
- 4 Handgreep
- 5 Draaiknop (blauw) voor het ontgrendelen van de handgreep (handgrieponderzijde)

Beknopte beschrijving

Met behulp van de momentsleutel kunnen schroefverbindingen met een gedefinieerd moment worden vast- en losgedraaid.

Voor het instellen van het draaimoment kan de handgreep (Afb. 11/4) met een draaiknop (Afb. 11/5) worden ontgrendeld en vervolgens kan het benodigde draaimoment worden ingesteld door de handgreep op een draaimomentschaal (Afb. 11/3) te draaien. Vervolgens wordt de handgreep via de draaiknop weer vergrendeld.



Met behulp van de schakelhendel (Afb. 11/2) kan de draairichting worden ingesteld. De momentsleutel vergrendelt dan in de andere richting. De krachtvermenigvuldiger kan op de bithouder (Afb. 11/1) worden gestoken.

Technisch gegevensblad



Technisch gegevensblad beschikbaar op: <https://www.plarad.de/download-center.html>

Aanvullende informatie

Op de momentsleutel staat het serienummer vermeld.

3.2 Beoogd gebruik

Momentsleutels mogen uitsluitend worden gebruikt voor het vast- en losdraaien van schroefverbindingen met behulp van met de hand bediende kruis- en steeksleutels binnen de grenzen van hun vermogensgrenzen. Aan de downforcezijde mogen alleen geschikte opsteekgereedschappen worden gebruikt die zijn ontworpen voor de desbetreffende schroefomstandigheid.

Tot het beoogde gebruik behoort het naleven van alle gegevens in deze handleiding.

Elk gebruik dat verdergaat dan het beoogde gebruik en elk andersoortig gebruik geldt als onjuist gebruik.

3.3 Momentsleutel gebruiken

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| Personeel: | ■ Geschoold personeel |
| Veiligheidsuitrusting: | ■ Veiligheidskleding |
| | ■ Veiligheidsschoenen |

Draairichting instellen

1. ➤ Zet de schakelhendel voor de draairichting in de gewenste positie.



Zorg er bij het omschakelen van de draairichting na het losdraaien of vastdraaien van een schroefverbinding voor dat de momentsleutel volledig is ontlast. Anders kan de schakelhendel blokkeren.

- ⇒ De momentsleutel werkt in de ingestelde draairichting.

Draaimoment instellen

2. ➤ Draai de draaiknop rechtsom.
- ⇒ De handgreep is ontgrendeld.



3. ➔



AANWIJZING!

Gevaar voor onvoldoende schroefverbindingen bij verkeerd gebruik van de momentsleutel!

Schuif de handgreep naar voren en stel het gewenste draaimoment in door aan de handgreep op de draaimomentschaal te draaien. Kies het draaimoment altijd aan de hand van de momenttabel van de krachtvermenigvuldiger die voor de schroeftoepassing moet worden gebruikt.



De schaalstreepjes van de handgreep moeten in het midden van de schaalstreepjes op de ratel staan.

4. ➔

Laat de handgreep los.

⇒ De handgreep vergrendelt automatisch op de schaalstreep. Het op de momentschaal weergegeven moment is ingesteld.

5. ➔

Draai de draaiknop linksom.

⇒ De handgreep is vergrendeld. De momentsleutel kan met de krachtvermenigvuldiger worden gebruikt.

3.4 Momentsleutel onderhouden

Onderhoudswerkzaamheden

Hierna worden regelmatig uit te voeren onderhoudswerkzaamheden beschreven.

Indien er tijdens regelmatige controles een verhoogde slijtage wordt vastgesteld, moeten de vereiste onderhoudsintervallen in overeenstemming met de daadwerkelijke slijtageverschijnselen worden verkort. Neem in geval van vragen over onderhoudswerkzaamheden en -intervallen contact op met de PLARAD[®]-service.

Interval	Onderhoudstaak	Personeel
om de 2 jaar of bij continu gebruik wekelijks	Momentnauwkeurigheid laten controleren	PLARAD [®] -service

Accessoires, reserveonderdelen en aan slijtage onderhevige onderdelen

Reserveonderdelen moeten voldoen aan de door PLARAD[®] vastgelegde technische vereisten. Dit is bij originele reserveonderdelen altijd gewaarborgd. Alleen voor de door PLARAD[®] geleverde originele reserveonderdelen kan garantie worden gegeven.

De montage of het gebruik van andere reserveonderdelen kan eventueel constructieve eigenschappen negatief beïnvloeden en daardoor de actieve of passieve veiligheid in gevaar brengen.

Voor schade die ontstaat als gevolg van het gebruik van andere dan de originele reserveonderdelen en accessoires is elke aansprakelijkheid en garantie uitgesloten.

Houd voor een probleemloze en snelle afwikkeling van bestellingen de volgende gegevens gereed:

- Opdrachtgever
- Type en serienummer van de momentsleutel
- Gewenst reserveonderdeel
- Gewenst aantal stuks
- Gewenste verzendmethode

➔ „PLARAD[®]-service” op pagina 4

3.5 Momentsleutel afvoeren

Aan het einde van de levensduur moet de momentsleutel op milieuvriendelijke wijze worden afgevoerd.

Voor zover er geen afvoer- of terugnemingsovereenkomst is gesloten, dient de momentsleutel conform de plaatselijke bepalingen als metaal te worden afgevoerd. Maak gebruik van erkende verzamelpunten voor recycling.

Vraag in geval van twijfel informatie over de milieuvriendelijke afvoer op bij het plaatselijke gemeentebestuur of speciale afvalverwerkingsbedrijven.



4 Voordat u aan de slag kunt – de veiligheid

Deze paragraaf geeft een overzicht van alle belangrijke veiligheidsaspecten voor de bescherming van personen evenals voor veilig storingsvrij gebruik. Verdere veiligheidsaanwijzingen die betrekking hebben op de taak, zijn inbegrepen in de paragrafen over de afzonderlijke levensfasen.

4.1 Symbolen in deze handleiding

Veiligheidsvoorschriften

Veiligheidsvoorschriften worden in deze handleiding gemarkeerd door symbolen. De veiligheidsvoorschriften worden voorafgegaan door signaalwoorden die de mate van gevaar aanduiden.



WAARSCHUWING!

Deze combinatie van symbool en signaalwoord wijst op een mogelijk gevaarlijke situatie die de dood of ernstig letsel tot gevolg kan hebben indien deze niet wordt vermeden.



VOORZICHTIG!

Deze combinatie van symbool en signaalwoord wijst op een mogelijk gevaarlijke situatie die licht letsel tot matig letsel tot gevolg kan hebben indien deze niet wordt vermeden.



AANWIJZING!

Deze combinatie van symbool en signaalwoord wijst op een mogelijk gevaarlijke situatie die materiële schade tot gevolg kan hebben indien deze niet wordt vermeden.



MILIEU!

Deze combinatie van symbool en signaalwoord wijst op mogelijke gevaren voor het milieu.

Veiligheidsvoorschriften in handelingsinstructies

Veiligheidsvoorschriften kunnen betrekking hebben op specifieke, afzonderlijke handelingsinstructies. Zulke veiligheidsvoorschriften worden ingebed in de handelingsinstructie, zodat ze het lezen bij het uitvoeren van de handeling niet onderbreken. De hierboven beschreven signaalwoorden worden gebruikt.

Voorbeeld:

1. ➤ Draai de schroef los.

2. ➤



VOORZICHTIG!
Gevaar voor beknelling aan het deksel!

Sluit het deksel voorzichtig.

3. ➤ Draai de schroef vast.

Tips en aanbevelingen



Dit symbool markeert nuttige tips en aanbevelingen alsook informatie voor een efficiënt en storingvrij bedrijf.

Overige markeringen

Om instructies, resultaten, opsommingen, verwijzingen en andere elementen te accentueren, worden in deze handleiding de volgende markeringen gebruikt:

Markering	Toelichting
➤	Stap-voor-stap-instructies
⇒	Resultaten van uitgevoerde handelingen
↗	Verwijzingen naar paragrafen in deze handleiding en naar eveneens geldende documenten
■	Opsomming zonder vaste volgorde
[Knop]	Bedieningselementen (bijv. knoppen, schakelaars), indicatoren (bijv. signaal-lampen)
„Display”	Displayelementen (bijv. knoppen, toewijzing van functietoetsen)

4.2 Symbolen op de krachtvermenigvuldiger

Overzicht Symbolen op de krachtvermenigvuldiger



Afb. 12: Symbolen krachtvermenigvuldiger en reactiearm

- 1 Typeplaatje
- 2
- 3
- 4



Naast de hier afgebeelde symbolen bevinden zich nog andere functionele markeringen en eventueel extra keuringsstickers op de krachtvermenigvuldiger.

Onleesbare plaatjes



WAARSCHUWING!

Gevaar bij onleesbare plaatjes!

In de loop der tijd kunnen plaatjes en stickers vervuild raken of op andere wijze onleesbaar worden, waardoor gevaren niet kunnen worden herkend en de vereiste bedieningsaanwijzingen niet kunnen worden opgevolgd. Daardoor bestaat er gevaar voor letsel.

- Alle veiligheids-, waarschuwings- en bedieningsaanwijzingen te allen tijde in goed leesbare toestand houden.
- Vervang beschadigde plaatjes of stickers onmiddellijk.

De volgende symbolen worden gebruikt op de krachtvermenigvuldiger en de reactiearm:

Toelaatbaar moment



De aangegeven waarde geeft het maximaal toegestane moment voor de reactiearm aan.

Handleiding lezen



Voor gebruik de gebruiksaanwijzing lezen.

Gevaar voor beknelling



Houd uw handen uit de buurt van punten die dit waarschuwingsteken bevatten.

Er bestaat gevaar dat lichaamsdelen bekneld raken, naar binnen worden getrokken of anderszins gewond raken.

Bij werkzaamheden aan de gemarkeerde punten is extra waakzaamheid geboden.

Keuringsvignetten



De keuringsvignetten geven termijnen voor de volgende keuringen aan.

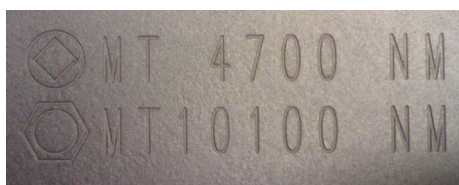
Termijn voor de volgende PLARAD[®]-service



Voor krachtvermenigvuldigers met certificaat:

Datum van de laatste momentcontrole

Transmissieniveau-aanduiding



Op de behuizing van de krachtvermenigvuldiger type XVR-D 45 zijn draaimomenten van de twee transmissietrappen bij gebruik van de vierkant (transmissietrap 1) en de zeskant (transmissietrap 2) gedrukt.

Draairichtingsinstelling



Op de behuizing van de krachtvermenigvuldigers type XVR zijn de verschillende schakelposities van de schakelhendel en de bijbehorende draairichting gedrukt (➔ *Hoofdstuk 2.2 „Bedienings- en functie-elementen” op pagina 10*).



4.3 Beoogd gebruik

Krachtvermenigvuldigers mogen uitsluitend worden gebruikt voor het los- en losdraaien van schroefverbindingen met behulp van een handbediende ratel of een handbediende momentsleutel (bedieningsgereedschap) binnen hun vermogensgrenzen. Ze mogen alleen worden gebruikt in combinatie met een intacte en correct geplaatste reactiearm. Met de bithouder mogen alleen geschikte opsteekgereedschappen worden gebruikt die zijn ontworpen voor de desbetreffende schroefomstandigheid. Krachtvermenigvuldigers mogen alleen worden gebruikt als een originele en intacte breekbout is gebruikt.

Tot het beoogde gebruik behoort dat voor het gebruik van de krachtvermenigvuldiger met behulp van de momenttabel het voor de desbetreffende schroefomstandigheid geschikte type krachtvermenigvuldiger en het benodigde ingangsmoment worden bepaald.

Tot het beoogde gebruik behoort het naleven van alle gegevens in deze handleiding.

4.4 Onjuist gebruik

Elk gebruik dat verdergaat dan het beoogde gebruik en elk andersoortig gebruik geldt als onjuist gebruik.



WAARSCHUWING!

Gevaar bij onjuist gebruik!

Onjuist gebruik van de krachtvermenigvuldiger kan gevaarlijke situaties tot gevolg hebben.

- Gebruik deze nooit met motoraangedreven downforce-assen en gereedschappen.
- Nooit zonder reactiearm gebruiken.
- Belast krachtvermenigvuldiger, schroeven en accessoires nooit met meer dan het toegestane moment.
- Gebruik het product nooit in ontoereikende ondersteuningssituaties.
- Gebruik het product nooit buiten de toegestane omgevingsomstandigheden.
- Bewerk nooit schroefomstandigheden die niet in de momenttabel voor het gebruikte type krachtvermenigvuldiger zijn opgenomen.
- Gebruik het product nooit met defecte of niet-originele breekbout.

4.5 Restrisico's

In onderstaande paragrafen worden restrisico's beschreven die ook bij beoogd gebruik van de krachtvermenigvuldiger kunnen uitgaan.

Om het risico op persoonlijk letsel en materiële schade te verminderen en gevaarlijke situaties te voorkomen, dient u de hier vermelde veiligheidsvoorschriften en de veiligheidsvoorschriften in de overige hoofdstukken van deze handleiding in acht te nemen.

4.5.1 Mechanische gevaren

Ontbrekende veiligheidsvoorzieningen



WAARSCHUWING!

Gevaar voor letsel door niet functionerende of ontbrekende veiligheidsvoorzieningen!

Wanneer veiligheidsvoorzieningen niet functioneren of ontbreken, bestaat er gevaar voor ernstig letsel.

- Controleer voor aanvang van de werkzaamheden of alle veiligheidsvoorzieningen werken en correct zijn geïnstalleerd.
- Stel veiligheidsvoorzieningen nooit buiten werking en verwijder ze niet.

Krachtvermenigvuldigers beschikken over de volgende veiligheidsvoorzieningen:

- Terugdraaibeveiliging (alleen type XVR)
De terugdraaibeveiliging voorkomt dat het aandrijfvierkant bij hoge aandraaimomenten terugdraait.
- Breekbout met borg-O-ring
In de aandrijfvierkantadapter is een breekbout geplaatst die bij te hoge draaimomenten breekt. De breekbout is door een borg-O-ring beveiligd tegen eruit vallen.
- Borgring reactiearm
De reactiearm wordt met een borgring beschermd tegen wegslingeren.
- Borgring opsteekgereedschap
Het opsteekgereedschap wordt met een passende zekering (bijv. borgveer) aan de bithouder van de krachtvermenigvuldiger beveiligd tegen wegslingeren.

**Hoge momentkrachten****WAARSCHUWING!****Gevaar voor letsel door hoge momentkrachten!**

Krachtvermenigvuldigers produceren hoge draaimomenten. Het moment wordt opgebouwd tijdens de schroefbewerking. Tussen de reactiearm en het steunvlak bestaat bij het los- en vastschroeven van schroeven gevaar voor beknelling.

Bij het ontlasten van de krachtvermenigvuldiger wordt een deel van het in de schroefbewerking toegepaste draaimoment op het bedieningsgereedschap overgedragen. Het bedieningsgereedschap kan ongecontroleerd omslaan en ernstig letsel veroorzaken.

- Grijp tijdens het schroeven niet tussen de reactiearm en het steunvlak.
- Volg de instructies in deze handleiding om de krachtvermenigvuldiger te ontlasten.

Mechanische overbelasting



WAARSCHUWING!

Gevaar voor letsel door mechanische overbelasting!

Mechanische overbelasting van de krachtvermenigvuldiger of van afzonderlijke componenten kan letsel en beschadiging van de krachtvermenigvuldiger tot gevolg hebben.

- Gebruik de krachtvermenigvuldiger niet wanneer de schroefomstandigheid niet ondubbelzinnig is.
- Neem de momenttabel in acht.
- Bij krachtvermenigvuldigers met terugdraai-beveiliging de draairichting voor de desbetreffende schroefomstandigheid correct instellen.
- Volg de instructies in deze handleiding voor het veilig ondersteunen van de reactiearm.
- Controleer altijd het uitgeoefende ingangsmoment bij het los- en vastdraaien van schroefverbindingen.
- Beweeg het bedieningsgereedschap bij het vast- en losdraaien van de schroefverbindingen nooit met een ruk.
- Bij gebruik van een momentsleutel voor het vastdraaien van schroefverbindingen alleen de schroefverbinding vastdraaien tot het ingestelde moment is bereikt en de momentsleutel voor de eerste keer wordt geactiveerd. Draai niet te hard.
- Gebruik voor het losdraaien van schroefverbindingen altijd een momentsleutel en stel deze in op het maximaal toegestane draaimoment voor de gebruikte krachtvermenigvuldiger om onverwacht hoge draaimomenten te voorkomen.
- Gebruik uitsluitend originele reserveonderdelen van PLARAD[®].



Hoog gewicht



WAARSCHUWING!

Gevaar voor letsel door hoog gewicht van de krachtvermenigvuldiger!

De krachtvermenigvuldiger heeft een hoog gewicht. Een val van de krachtvermenigvuldiger van grote hoogte kan ernstig letsel tot gevolg hebben.

- Laat werkzaamheden uitsluitend uitvoeren door personen die fysiek in staat zijn om de krachtvermenigvuldiger veilig te gebruiken.
- Zorg ervoor dat de krachtvermenigvuldiger bij werkzaamheden op grote hoogte niet naar beneden kan vallen.
- Draag veiligheidsschoenen. Draag bij werkzaamheden boven het hoofd ook een veiligheidshelm.
- Houd bij het transport en bij alle werkzaamheden altijd rekening met het gewicht.
- Gebruik de krachtvermenigvuldiger voorzichtig en voor het beoogde doeleinde.

4.5.2 Ergonomie

Slechte ergonomie



WAARSCHUWING!

Beschadiging van het bewegingsapparaat door onergonomische houding!

Onergonomische houding kan op lange termijn permanente schade aan het bewegingsapparaat tot gevolg hebben.

- Let op een stabiele stand en voldoende bewegingsruimte.
- Houd de rug zo recht mogelijk. Draag het product niet met kromme rug en voorovergebogen of met holle rug.
- Vermijd eenzijdige belasting. Voorkom verdraaien van de wervelkolom.
- Beweeg de bedieningsgereedschappen nooit met een ruk.

Vuil en rondslingerende voorwerpen



VOORZICHTIG!

Gevaar voor letsel door struikelen door vuil en rondslingerende voorwerpen!

Vuil en rondslingerende voorwerpen veroorzaken gevaar voor uitglijden en struikelgevaar. Bij een val kan men letsel oplopen.

- Houd de werkruimte altijd schoon.
- Verwijder niet meer benodigde voorwerpen uit de werkruimte en met name van de vloer.
- Markeer onvermijdbare struikelpunten met geel-zwarte markeertape.
- Houd handgrepen en greepvlakken van ratel of momentsleutel droog, schoon en vrij van smeermiddelen. Maak deze in geval van verontreiniging onmiddellijk schoon.

4.6 Aanwijzingen voor gebruik

Kwaliteit van schroefverbindingen

Naarmate het gebruik toeneemt, verandert de momentvermenigvuldiger van de krachtvermenigvuldiger als gevolg van een verandering in de efficiëntie.



De meegeleverde momenttabel geldt voor gekalibreerd gereedschap. Voor niet gekalibreerde gereedschappen wordt een herhalingsnauwkeurigheid van $\pm 10\%$ door PLARAD[®] gegarandeerd. Voor schroefomstandigheden waarbij een verhoogde herhalingsnauwkeurigheid vereist is, moet de krachtvermenigvuldiger worden gekalibreerd. Na een kalibratie kan een herhalingsnauwkeurigheid van $\pm 5\%$ worden gegarandeerd.

Voorzichtige omgang met het materiaal

Krachtvermenigvuldigers die vaak in het grensbereik worden gebruikt kunnen voortijdig verslijten.



Om vroegtijdige beschadiging van gereedschap en accessoires te voorkomen, is het optimaal om krachtvermenigvuldigers te gebruiken die een moment kunnen produceren dat ongeveer twee keer zo hoog is als het moment dat nodig is voor de betreffende schroefomstandigheid. Hogere momenten dan 80% (ten opzichte van het maximale moment van de krachtvermenigvuldiger) mogen uitsluitend in uitzonderlijke situaties worden gebruikt.

Bij het losdraaien van schroefverbindingen moet er ook rekening mee worden gehouden dat er veel hogere belastingen kunnen optreden dan bij het vastdraaien van schroefverbindingen.

4.7 Plichten van de exploitant

De krachtvermenigvuldiger wordt gebruikt voor bedrijfsdoel-einden. De exploitant van de krachtvermenigvuldiger moet daarom voldoen aan de arbowet.

Naast de veiligheidsvoorschriften in deze handleiding moet worden voldaan aan de veiligheidsnormen, arbovoorschriften en milieubeschermingseisen die gelden voor het toepassings-gebied van de krachtvermenigvuldiger.

Daarbij geldt met name het volgende:

- De exploitant moet informatie inwinnen over de geldende arbovoorschriften en in een risicoanalyse aanvullende gevaren bepalen die ontstaan door de specifieke arbeids-omstandigheden op de plaats waar de krachtvermenigvul-diger wordt gebruikt. Deze moet hij omzetten in instructies voor het gebruik van de krachtvermenigvuldiger.
- De exploitant moet gedurende de volledige periode waarin de krachtvermenigvuldiger wordt gebruikt controleren of de door hem opgestelde instructies voor het gebruik nog aan alle regelgeving voldoen en deze indien nodig aan-passen.
- De exploitant moet de verantwoordelijkheden voor alle werkzaamheden aan en met de krachtvermenigvuldiger eenduidig regelen en vastleggen. De verantwoordelijk-heden en bevoegdheden van het personeel voor het bedienen, instellen, onderhouden en repareren moeten duidelijk zijn vastgelegd.
- De exploitant moet het gebruik van de krachtvermenigvul-diger nauwkeurig controleren en ervoor zorgen dat de krachtvermenigvuldiger uitsluitend gebruikt wordt door personeel dat hiertoe opdracht heeft gekregen en hierin is geïnstrueerd. Personeel dat moet worden geschoold, geïn-strueerd of zich nog in opleiding bevindt, mag uitsluitend onder toezicht van een ervaren persoon met de krachtver-menigvuldiger werken.
- De exploitant moet ervoor zorgen dat de krachtvermenig-vuldiger niet wordt geopend en dat er niet door onbe-voegde personen werkzaamheden worden uitgevoerd.

Verder is de exploitant ervoor verantwoordelijk dat de kracht-vermenigvuldiger te allen tijde in technisch perfecte staat is. Daarom geldt het volgende:

- De exploitant moet ervoor zorgen dat de onderhoudsinter-vallen die in deze handleiding zijn beschreven worden aan-gehouden.
- De exploitant moet alle veiligheidsvoorzieningen regel-matig laten controleren op een correcte werking en volle-digheid.



4.8 Wie mag de krachtvermenigvuldiger gebruiken?



WAARSCHUWING!

Gevaar voor letsel door ontoereikende kwalificatie van het personeel!

Indien ongekwalificeerd personeel werkzaamheden aan of met de krachtvermenigvuldiger uitvoert of zich in de gevarenszone van de werkzaamheden ophoudt, ontstaan er gevaren die ernstig letsel en aanzienlijke materiële schade kunnen veroorzaken.

- Laat alle werkzaamheden uitsluitend door daarvoor gekwalificeerd personeel uitvoeren.
- Houd ongekwalificeerd personeel uit de buurt van de gevarenszones en werkruimtes.

Gebruiker

De gebruiker beschikt over de nodige kennis en de nodige opleiding in het gebruik van krachtvermenigvuldigers. Verder is de gebruiker in een instructie door de exploitant ingelicht over de aan hem opgedragen taken en de mogelijke gevaren bij onjuist gedrag.

De gebruiker is geïnstrueerd in het gebruik van de persoonlijke beschermingsmiddelen, kent de belangrijkste eigenschappen, omstandigheden en informatie voor de concrete gebruikstoepassing en is fysiek in staat de krachtvermenigvuldiger ondanks het gewicht veilig te gebruiken. Dit houdt ook eventuele werkzaamheden boven het hoofd, werkzaamheden op grote hoogte enz. in.

De gebruiker moet de wettelijke minimumleeftijd hebben bereikt.

Taken die de bediening bij normaal gebruik te boven gaan, mag de gebruiker uitsluitend uitvoeren wanneer dit in deze handleiding is aangegeven en mits de exploitant de gebruiker deze taken expliciet heeft toevertrouwd.

De gebruiker kent zijn leidinggevende, die hij in geval van vragen kan contacteren, en kan met hem communiceren.

De gebruiker is op de hoogte van alle restrisico's en is geschoold in het gebruik van de krachtvermenigvuldiger in de praktijk.

Geschoold personeel krachtvermenigvuldiger

Het geschoolde personeel krachtvermenigvuldiger is opgeleid voor het specifieke werkterrein waarin het werkzaam is en kent de relevante normen en bepalingen.

Het geschoolde personeel krachtvermenigvuldiger kan op basis van zijn vaktechnische opleiding en ervaring werkzaamheden met de krachtvermenigvuldiger uitvoeren, mogelijke gevaren zelfstandig herkennen en voorkomen en deze doorgeven aan de gebruiker.

In het bijzonder kan het geschoolde personeel krachtvermenigvuldiger:

- Schroefomstandigheden herkennen.
- Krachtvermenigvuldiger voorbereiden.
- Passend opsteek- en bedieningsgereedschap kiezen.
- Veiligheid en bescherming van veiligheid en gezondheid op het werk bij het gebruik van de krachtvermenigvuldiger waarborgen en doorgeven aan de gebruiker.
- Schade aan de krachtvermenigvuldiger herkennen en reparaties laten uitvoeren of contact opnemen met de fabrikant.
- De gebruiker op deskundige wijze instrueren.

Exploitant

De exploitant is de persoon die de krachtvermenigvuldiger voor bedrijfsdoeleinden zelf gebruikt of door derden laat gebruiken en tijdens het gebruik de wettelijke productverantwoordelijkheid voor de bescherming van het personeel of derden draagt.

↪ Hoofdstuk 4.7 „Plichten van de exploitant” op pagina 28

PLARAD®-service

Bepaalde werkzaamheden mogen uitsluitend worden uitgevoerd door de PLARAD®-service of door personeel dat door Maschinenfabrik Wagner GmbH & Co. KG is geautoriseerd. Ander personeel is niet bevoegd om deze werkzaamheden uit te voeren. Om dergelijke werkzaamheden te laten uitvoeren, dient u contact op te nemen met de PLARAD®-service of met erkende PLARAD®-partners.

Contact: www.plarad.de

Onbevoegden



WAARSCHUWING!

Levensgevaar voor onbevoegden door gevaren in de gevarezone en werkruimte!

Onbevoegde personen die niet voldoen aan de hier beschreven vereisten, kennen de gevaren in de werkruimte niet. Daarom bestaat er voor onbevoegden gevaar voor ernstig tot dodelijk letsel.

- Houd onbevoegde personen uit de buurt van de gevarezone en werkruimte.
- Spreek in geval van twijfel personen aan en stuur ze weg uit de gevarezone en/of werkruimte.
- Onderbreek de werkzaamheden zolang zich onbevoegden in de gevarezone en/of werkruimte bevinden.



4.9 Persoonlijke beschermingsmiddelen

Veiligheidshelm



Veiligheidshelmen beschermen het hoofd tegen vallende voorwerpen, slingerende lasten en stoten van het hoofd tegen vaststaande voorwerpen.

Bij werkzaamheden boven het hoofd moet een veiligheidshelm worden gedragen.

Veiligheidsbril



De veiligheidsbril dient ter bescherming van de ogen tegen rondvliegende onderdelen en vloeistofspetters.

Veiligheidskleding



Veiligheidskleding is nauwsluitende werkkleding die gemakkelijk scheurt, met strakke mouwen en zonder uitstekende onderdelen.

Beschermende handschoenen



Beschermende handschoenen dienen ter bescherming van de handen tegen wrijving, schaafwonden, steekwonden of dieper letsel alsook tegen aanraking van hete oppervlakken.

Veiligheidsschoenen



Veiligheidsschoenen beschermen de voeten tegen kneuzingen, vallende voorwerpen en uitglijden op een gladde ondergrond.

4.10 Milieubescherming



MILIEU!

Gevaar voor het milieu door onjuist gebruik van stoffen die schadelijk zijn voor het milieu!

Bij onjuist gebruik van stoffen die schadelijk zijn voor het milieu, met name bij een onjuiste afvoer, kan er aanzienlijke schade ontstaan aan het milieu.

- Neem de onderstaande aanwijzingen met betrekking tot het gebruik en de afvoer van stoffen die schadelijk zijn voor het milieu te allen tijde in acht.
- Tref onmiddellijk geschikte maatregelen indien er per ongeluk stoffen in het milieu terechtkomen die schadelijk zijn voor het milieu. Breng in geval van twijfel het verantwoordelijke gemeentebestuur op de hoogte van de schade en vraag welke maatregelen er moeten worden getroffen.

De volgende stoffen die schadelijk zijn voor het milieu worden gebruikt:

Smeermiddelen

Smeermiddelen als olie en vet bevatten giftige substanties. Ze mogen niet in het milieu terechtkomen.

De verwijdering moet worden uitgevoerd door een erkend afvalverwerkingsbedrijf.



5 Krachtvermenigvuldiger gebruiken

Gereedschappen en accessoires



WAARSCHUWING!

Gevaar voor letsel door onjuiste selectie van gereedschappen en accessoires en verkeerd gebruik!

Bij een onjuiste selectie van het gereedschap en de accessoires en het onjuiste gebruik ervan bestaat er gevaar voor letsel en bestaat het gevaar dat de krachtvermenigvuldiger en de accessoires worden beschadigd.

- Veiligheidsinstructies en informatie over de keuze en het gebruik van de krachtvermenigvuldiger en de accessoires in acht nemen.

Gebrekkige ondersteuning



WAARSCHUWING!

Gevaar voor letsel door onjuiste ondersteuning, overbelasting en breken!

Een onvoldoende ondersteunde krachtvermenigvuldiger kan wegglijden. Wanneer de reactiearm tegen een hoek van een ondersteuning wordt geplaatst, kan dit leiden tot hoge krachtinwerking op de krachtvermenigvuldiger. Onjuiste ondersteuning en overbelasting van de reactiearm, de schroeven of andere componenten kan ernstig letsel en beschadiging van de krachtvermenigvuldiger tot gevolg hebben.

- Controleer de reactiearm voor gebruik op zichtbare schade. Gebruik geen beschadigde reactiearm.
- Zorg ervoor dat de reactiearm met het volledige vlak wordt geplaatst.
- Gebruik de krachtvermenigvuldiger niet wanneer een veilige ondersteuning niet mogelijk is.

Krachtvermenigvuldiger ontlasten



WAARSCHUWING!

Gevaar voor letsel door hoge momentkrachten bij het ontlasten van de krachtvermenigvuldiger!

Bij het ontlasten van de krachtvermenigvuldiger wordt een deel van het in de schroefbewerking toegepaste draaimoment op het bedieningsgereedschap overgedragen. Het bedieningsgereedschap kan ongecontroleerd omslaan en ernstig letsel veroorzaken.

- Wees voorbereid op de hoge momentkracht die op het bedieningsgereedschap werkt tijdens het ontlasten.
- Het bedieningsgereedschap langzaam en gecontroleerd geleiden om de krachtvermenigvuldiger te ontlasten.

Bedienings- en opsteekgereedschap



AANWIJZING!

Materiële schade door onjuist gebruik en onjuist gebruik van bedienings- en opsteekgereedschappen!

- Gebruik uitsluitend bedienings- en opsteekgereedschappen die geschikt zijn voor de desbetreffende schroefomstandigheid.
- Zorg voor een perfecte vormverbinding tussen krachtvermenigvuldiger, opzetgereedschap en schroef.

Zorg ervoor dat er een vormverbinding tussen de gereedschapsopname (bithouder van de krachtvermenigvuldiger) en het opnamevierkant van het opsteekgereedschap bestaat.



Schroefverbindingen losdraaien



AANWIJZING!

Materiële schade bij ondeskundig losdraaien van schroefverbindingen!

Bij het losdraaien van schroefverbindingen zijn meestal hogere momenten nodig dan bij het vastschroeven. Als het vereiste moment niet bekend is, kunnen de krachtvermenigvuldiger en de accessoires beschadigd raken.

- Gebruik voor het losdraaien van schroefverbindingen bij voorkeur een momentsleutel om overbelasting veilig te voorkomen.
- Behandel vastzittende schroefverbindingen eventueel vooraf met kruipolie.
- Vergewis u ervan dat gereedschappen en accessoires geschikt zijn voor deze belasting.

5.1 Schroefomstandigheid bepalen

Informatie over schroefverbindingen

De krachtvermenigvuldiger reageert verschillend op 'zachte' en 'harde' schroefverbindingen. Ook 'zachte' en 'harde' schroefverbindingen onderling reageren verschillend, omdat schroefdraad en smeertoestand per schroefverbinding kan variëren.

De keuze van het juiste ingangsmoment moet voor elke schroefomstandigheid individueel worden gemaakt en direct op de schroefomstandigheid worden getest.

Gebruik voor de controle een geijkte momentsleutel.

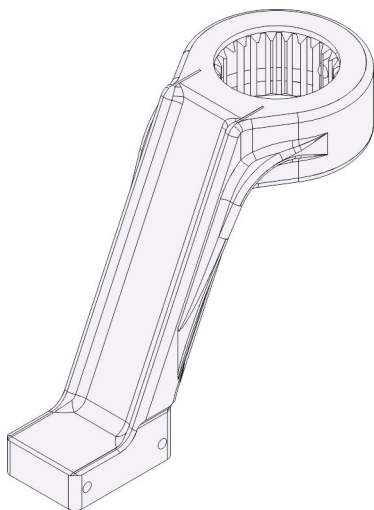
- Personeel:
- Exploitant
 - Geschoold personeel

Ga als volgt te werk om de schroefomstandigheid te bepalen:

- 1.** ➤ Bepaal een geschikt steunvlak en kies een geschikte reactiearm voor de ondersteuningssituatie.
Geschikte opsteekgereedschap bepalen.
- 2.** ➤ Het voor de schroefomstandigheid vereiste moment en de vereiste hoek bepalen.
Daarvoor het toegepaste moment van een schroefprocedure met een geijkte momentsleutel meten.
- 3.** ➤ Zet afhankelijk van de gebruikssituatie geschikte gereedschappen en accessoires klaar.

5.2 Veilig ondersteunen

Reactiearm



Afb. 13: Standaard-reactiearm

Aanwijzingen voor een veilige ondersteuning



Afb. 14: Reactiearm correct ondersteunen

Hoge draaimomenten kunnen alleen worden bereikt als de reactiekrachten worden opgenomen. Deze functie wordt vervuld door de reactiearm.

Bij levering van de krachtvermenigvuldiger inbegrepen is een standaard-reactiearm. De krachtvermenigvuldiger mag alleen worden gebruikt met de bijgeleverde reactiearm.

In geval van schroefomstandigheden waarvoor de standaard-reactiearm niet geschikt is, dient u contact op te nemen met de PLARAD[®]-service.

Om de ideale ondersteuning voor de schroefomstandigheid te bepalen, moet u de volgende voorwaarden in acht nemen:

- Correct steunpunt
- Verkeerd steunpunt

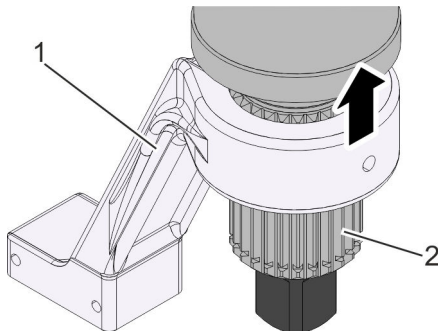
- De reactiearm moet met het zijvlak met het volledige vlak tegen de ondersteuning (bijv. aangrenzende schroef, behuizing) aanliggen. Hij mag niet alleen op hoeken van steunpunten of over hoeken met een steun liggen.

Neem contact op met de PLARAD[®]-service als er met de standaard-reactiearm geen veilige ondersteuning voor de schroefomstandigheid mogelijk is.

5.3 Schroeven

- | | |
|------------------------|-----------------------------|
| Personeel: | ■ Gebruiker |
| | ■ Geschoold personeel |
| Veiligheidsuitrusting: | ■ Veiligheidshelm |
| | ■ Veiligheidskleding |
| | ■ Beschermende handschoenen |
| | ■ Veiligheidsschoenen |

1. ► Zorg ervoor dat de schroefomstandigheid bekend is.



Afb. 15: Reactiearm monteren

2. ➔ Selecteer op basis van de momenttabel het type krachtvermenigvuldiger dat geschikt is voor de schroefomstandigheid.
3. ➔ Kies het opsteekgereedschap dat geschikt is voor de schroefomstandigheid en een geschikt bedieningsgereedschap.
4. ➔ Draai de krachtvermenigvuldiger op het aandrieffvierkant met de hand enkele slagen om het vet in de transmissie gelijkmatig te verdelen.

5. ➔



WAARSCHUWING!

Gevaar voor letsel door niet functionerende of ontbrekende veiligheidsvoorzieningen!

Schuif de reactiearm (Afb. 15/1) op de vertanding (Afb. 15/2) van de krachtvermenigvuldiger en borg deze met een borgring.

6. ➔ Plaats het opsteekgereedschap op de bithouder van de krachtvermenigvuldiger en borg het dienovereenkomstig (bijv. met draadveerbeveiliging).

7. ➔



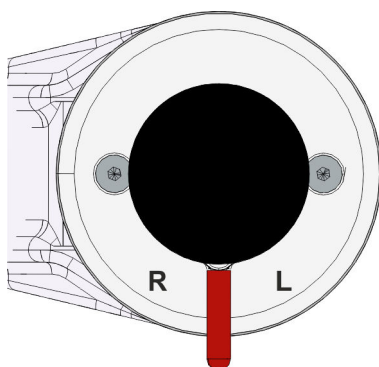
AANWIJZING!

Materiële schade door onjuist gebruik en onjuist gebruik van bedienings- en opsteekgereedschappen!

Zet de krachtvermenigvuldiger met het opsteekgereedschap zodanig aan op de schroefverbinding dat de schroefkop of moer in de volledige hoogte wordt omsloten door het opsteekgereedschap.

Indien dit niet mogelijk is, dient u het opsteekgereedschap aan te passen aan de eisen van de schroefomstandigheid.

8. ➔ Bij krachtvermenigvuldigers met terugdraaibeveiliging de schakelhendel voor de draairichting in de gewenste positie zetten.



Afb. 16: Schakelhendel voor draairichting

Markering op de behuizing	Draairichting
[R]	Met de klok mee (CW) Schroeven met de klok mee
[0]	Terugdraaibeveiliging inactief
[L]	Tegen de klok in (CCW) Losdraaien tegen de klok in

9. ➔ Stel de draairichting van het bedieningsgereedschap in op dezelfde draairichting als voor de krachtvermenigvuldiger.

10. ►



WAARSCHUWING!

Gevaar voor letsel door gebrekkige ondersteuning!

Zwenk de reactiearm tegen de gewenste draairichting in en leg deze veilig tegen een geschikte ondersteuning aan. Zorg ervoor dat de reactiearm over het gehele oppervlak wordt geplaatst.

11. ►

Plaats het bedieningsgereedschap op de aandrijfvierkant van de krachtvermenigvuldiger.



Bij gebruik van de XVR-D 45:

- Voor het vastdraaien van schroefverbindingen eerst bedieningsgereedschap met aandrijfvierkant gebruiken.
- Voor het losdraaien van schroefverbindingen eerst bedieningsgereedschap met zeskant-adaptermoer SW41 gebruiken.



Bij gebruik van een momentsleutel:

- Stel voor het vastdraaien van schroefverbindingen de momentsleutel in op het ingangsmoment dat nodig is voor de schroefverbinding in overeenstemming met de momenttabel. Het in te stellen ingangsmoment is het resultaat van het vereiste uitgangsmoment volgens de tabel.
- Stel voor het losdraaien van schroefverbindingen de momentsleutel in op het maximaal toegestane ingangsmoment voor de gebruikte krachtvermenigvuldiger in overeenstemming met de momenttabel. Het in te stellen ingangsmoment wordt bepaald door de laatste tabelrij.



AANWIJZING!

Materiële schade bij ondeskundig losdraaien van schroefverbindingen!

- 12.** ■ Vastdraaien van een schroefverbinding: Draai de schroefverbinding tot het vereiste draaimoment vast.
- Losdraaien van een schroefverbinding: Draai de schroefverbinding volledig los.



Bij gebruik van de XVR-D 45:

- Bij het aandraaien de transmissiestand 1 met aandrijfvierkant gebruiken tot een ingangsmoment van 4700 Nm is bereikt. Voor hogere momenten de transmissiestand 2 met zeskant-adaptermoer gebruiken.
- Bij het losdraaien de transmissiestand 2 met zeskant-adaptermoer gebruiken tot het ingangsmoment minder dan 4700 Nm bedraagt. Daarna de transmissiestand 1 met aandrijfvierkant gebruiken.

13.



WAARSCHUWING!

Gevaar voor letsel door hoge momentkrachten!

Om de krachtvermenigvuldiger te ontlasten, het bedieningsgereedschap enkele graden tegen de draairichting in draaien en de schakelhendel voor de draairichting op de krachtvermenigvuldiger in de neutrale stand [0] brengen. Wees voorbereid op de hoge momentkracht die op het bedieningsgereedschap werkt tijdens het ontlasten.

- 14.** Beweeg het bedieningsgereedschap langzaam en gecontroleerd in de tegenovergestelde draairichting terug tot de krachtvermenigvuldiger volledig ontspannen is.

⇒ De krachtvermenigvuldiger is ontspannen.

- 15.** Krachtvermenigvuldiger van de schroefverbinding verwijderen.



Bij gebruik van een eenvoudige ratel:

- Controleer het bereikte moment met een geschikt momentmeetinstrument.

6 Onderhoud uitvoeren

6.1 Onderhoudsschema

Onjuist uitgevoerde onderhoudswerkzaamheden



WAARSCHUWING!

Gevaar voor letsel en materiële schade door niet vakkundig uitgevoerde onderhoudswerkzaamheden!

Niet-vakkundig uitgevoerde onderhoudswerkzaamheden kunnen leiden tot letsel, beschadiging van de krachtvermenigvuldiger en onvoldoende schroefverbindingen.

- Voer regelmatig onderhoudswerkzaamheden uit volgens de specificaties in deze handleiding.
- Gebruik uitsluitend door ПЛАРАД® aanbevolen smeermiddelen en originele onderdelen.

Storingsvrij gebruik

In de volgende paragrafen zijn onderhoudswerkzaamheden beschreven die vereist zijn voor een optimaal en storingsvrij gebruik.

Indien er tijdens regelmatige controles een verhoogde slijtage wordt vastgesteld, moeten de vereiste onderhoudsintervallen in overeenstemming met de daadwerkelijke slijtageverschijnselen worden verkort. Neem in geval van vragen over onderhoudswerkzaamheden en -intervallen contact op met de PLARAD®-service.

Interval	Onderhoudstaak	Personeel
om de 10 bedrijfsuren	Transmissie nasmeren ↪ <i>Hoofdstuk 6.2 „Transmissie nasmeren” op pagina 41</i>	Gebruiker Geschoold personeel
om de 12 maanden, afhankelijk van de vereiste herhalingsnauwkeurigheid	Krachtvermenigvuldiger laten kalibreren	PLARAD®-service
naar behoefte/bij breuk	Breekbout vervangen ↪ <i>Hoofdstuk 6.3 „Breekbout vervangen” op pagina 42</i>	Geschoold personeel

Accessoires, reserveonderdelen en aan slijtage onderhevige onderdelen

Reserveonderdelen moeten voldoen aan de door PLARAD® vastgelegde technische vereisten. Dit is bij originele reserveonderdelen altijd gewaarborgd. Alleen voor de door PLARAD® geleverde originele reserveonderdelen kan garantie worden gegeven.



De montage of het gebruik van andere reserveonderdelen kan eventueel constructieve eigenschappen negatief beïnvloeden en daardoor de actieve of passieve veiligheid in gevaar brengen.

Voor schade die ontstaat als gevolg van het gebruik van andere dan de originele reserveonderdelen en accessoires is elke aansprakelijkheid en garantie uitgesloten.

Houd voor een probleemloze en snelle afwikkeling van bestellingen de volgende gegevens gereed:

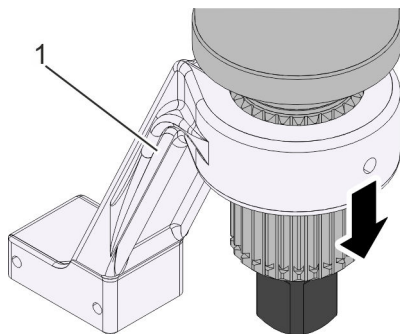
- Opdrachtgever
- Type en serienummer van de krachtvermenigvuldiger
- Gewenst reserveonderdeel
- Gewenst aantal stuks
- Gewenste verzendmethode

☞ „PLARAD[®]-service” op pagina 4

6.2 Transmissie nasmeren

- | | |
|------------------------|-----------------------------|
| Personeel: | ■ Gebruiker |
| | ■ Geschoold personeel |
| Veiligheidsuitrusting: | ■ Veiligheidsbril |
| | ■ Veiligheidskleding |
| | ■ Beschermende handschoenen |
| | ■ Veiligheidsschoenen |
| Gereedschap: | ■ Vetspuit |
| Materiaal: | ■ Mobil Temp SHC 100 |

- 1.** ➤ Verwijder het opsteekgereedschap.
- 2.** ➤ Reactiearm demonteren. Verwijder hiervoor eerst de borgring en schuif de reactiearm (Afb. 17/1) naar onderen uit.
- 3.** ➤ Vul met de vetspuit het smeervet aan de smeernippel op de vertanding (1 – 2 slagen).
 - ⇒ De transmissie van de krachtvermenigvuldiger is gesmeerd.



Afb. 17: Reactiearm demonteren

6.3 Breekbout vervangen



WAARSCHUWING!

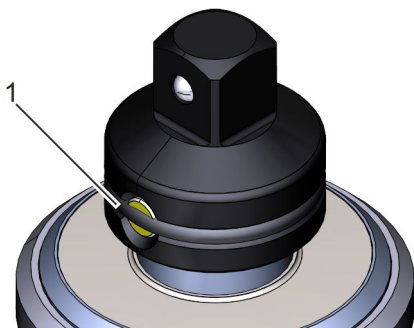
Gevaar voor letsel door gebruik van ongeschikte breekbouten!

De breekbout breekt bij overbelasting van de krachtvermenigvuldiger om de krachtvermenigvuldiger te beschermen tegen schade. Een defecte breekbout moet worden vervangen. Als de breekbout wordt vervangen door een ongeschikte bout, bestaat er gevaar voor letsel en bestaat het gevaar dat de krachtvermenigvuldiger wordt vernietigd.

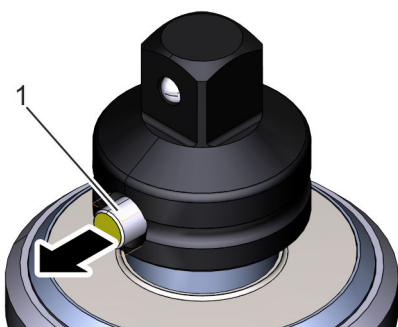
- Vervang breekbouten nooit door normale bouten of schroeven.
- Gebruik uitsluitend originele reserveonderdelen van PLARAD[®].

- | | |
|------------------------|------------------------------|
| Personeel: | ■ Geschoold personeel |
| Veiligheidsuitrusting: | ■ Veiligheidsbril |
| | ■ Veiligheidskleding |
| | ■ Beschermende handschoenen |
| | ■ Veiligheidsschoenen |
| Gereedschap: | ■ Pons met hamer (optioneel) |
| Materiaal: | ■ Reservebreekbout |

1. ➡ Verwijder de borg-O-ring (Afb. 18/1) van de aandrijfviervierkant-adapter.



Afb. 18: Verwijder borg-O-ring adapterviervierkant



Afb. 19: Breekbout verwijderen

2. ➤ Verwijder de breekbout (Afb. 19/1). Eventueel een pons gebruiken om de breekbout uit te drijven.
3. ➤ Nieuwe breekbout plaatsen.
4. ➤ O-ring via de aandrijfvierkantadapter in de groef ter hoogte van de breekbout trekken.
⇒ De breekbout is vervangen.

7 Krachtvermenigvuldiger afvoeren

Aan het einde van zijn levensduur moet de krachtvermenigvuldiger op milieuvriendelijke wijze worden afgevoerd.

Demontage

1. ➤ Verwijder het bedieningsgereedschap, het opsteekgereedschap en de reactiearm.
2. ➤ Verwijder de borg-O-ring, breekbout en aandrijfvierkantadapter.

Afvoer

Voor zover er geen afvoer- of terugnemingsovereenkomst is gesloten, dient de krachtvermenigvuldiger conform de plaatselijke bepalingen te worden afgevoerd. Maak gebruik van erkende verzamelpunten voor recycling.



MILIEU!

Gevaar voor het milieu door onjuiste afvoer!

Door onjuiste afvoer kunnen gevaren voor het milieu ontstaan.

- Voer krachtvermenigvuldigers volgens het veiligheidsinformatieblad voor smeervet als gevaarlijk afval af.
- Voer de transportkoffer, gedemonteerde metalen onderdelen van de krachtvermenigvuldiger en de borg-O-ring naar materiaal afzonderlijk voor recycling toe.

Vraag in geval van twijfel informatie over de milieuvriendelijke afvoer op bij het plaatselijke gemeentebestuur of speciale afvalverwerkingsbedrijven.



8 Technische gegevens

Technisch gegevensblad



Technisch gegevensblad beschikbaar op: <https://www.plarad.de/download-center.html>

Type*	Hoogte [mm]	Diameter [mm]	Gewicht [kg]	Vermogens- bereik [Nm]	Aandrij- ving	Down- force	Over- bren- gingsver- houding
XVK 15	172	81	2,6	220 – 1700	$\frac{3}{4}$ "	1	1 : 4
XVR 25	302		5,2	440 – 2300			1 : 7
XVR 35	273		5	510 – 3600			1 : 10
XVR 40	238	95	6,1	560 – 4000		1 $\frac{1}{2}$ "	1 : 11
XVR 65	244	114	8,4	820 – 6200			1 : 15
XVR 70	302	128	11,4	980 – 6800			1 : 17
XVR 90	300	172	21,8	1780 – 8600			1 : 32
XVR-D 45	310	128	16	1000 – 10100			1 : 22 (2-traps)

* - Krachtvermenigvuldigers van het type XVR beschikken over een terugdraai beveiliging voor het opnemen van reactiekrachten, krachtvermenigvuldigers van het type XVK niet.

Omgeving

Informatie	Waarde	Eenheid
Temperatuurbereik	0 – 50	°C

9 Index

A		G	
Aandrijfvierkant/aandrijfzeskant	10	Gebruiker	29
Aandrijfvierkantadapter	10	Gebruiksvoorwaarden	45
Accessoires	12, 13, 15, 33, 40	Geldigheid	3
Afvoeren		Geschoold personeel krachtvermenigvuldiger	29
Krachtvermenigvuldiger	44	Gewicht	25, 45
Momentsleutel	16	H	
B		Hulp	30
Bediener	29	K	
Bediening	36	Kalibratie	26, 40
Bedienings- en functie-elementen		Klantenservice	4, 30
Krachtvermenigvuldiger	10	Kwalificatie van het personeel	29
Momentsleutel	13	Kwaliteit	26
Bedieningsgereedschappen	33, 34, 37	L	
Beknopte beschrijving		Levering	6
Krachtvermenigvuldiger	9	Leveringsomvang	6
Momentsleutel	13	M	
Beoogd gebruik		Maschinenfabrik Wagner	4
Krachtvermenigvuldiger	21	Milieubescherming	32
Momentsleutel	14	Momentsleutel	12, 13
Bescherming van het auteursrecht	4	gebruiken	14
Breekbout	10, 21, 22, 42	Gebruiken	38
D		Onderhoudswerkzaamheden	15
Demontage	44	Varianten	13
Downforce	12	Momenttabel	21, 24, 26, 37
Draairichtingsinstelling	11, 37	O	
E		Omgeving	45
Eisen aan de gebruiker	29	Onbevoegden	30
Ergonomie	25	Onderhoud	
Erkende partners	4	Breekbout vervangen	42
Eveneens geldende documenten	3	Overzicht	40
Exploitant	30	Transmissie nasmeren	41
F		Onderhoudsschema	40
Fabrikant	4	Ondersteunen	33, 36
Functie		Onjuist gebruik	
Krachtvermenigvuldiger	9	Krachtvermenigvuldiger	21
Momentsleutel	13		

Momentsleutel	14	Veiligheidsvoorzieningen	22
Opslag	7	Vuil en voorwerpen	26
Opsteekgereedschap	33, 34, 37	S	
Oude apparatuur	16, 44	Schakelhendel voor draairichting	10, 37
Overbrengingsverhouding	45	Schroefomstandigheid bepalen	35, 36
Overzicht	8	Schroefverbinding	
Momentsleutel	13	Kwaliteit	26
PH 36 Z	13	Losdraaien	35, 36
Ratel	9	Vastdraaien	36
XVK	8	Service	4, 30
XVR	8	Slijtage	26
XVR-D 45	9	Smeervet	32, 41
P		Smeren	41
PBM	31	Stickers	19
Persoonlijke beschermingsmiddelen	31	Symbolen	
Plaatjes	19	in deze handleiding	17
PLARAD-klantenservice	30	Op de krachtvermenigvuldiger	19
PLARAD-service	30	T	
Plichten van de exploitant	28	Technische gegevens	45
R		Krachtvermenigvuldiger	45
Reactiearm	11, 23, 24, 33, 36	Momentsleutel	13
Demonteren	41	Terugdraaibeveiliging	10, 37
Monteren	37	Transmissie	45
ondersteunen	38	Transport	7
Reserveonderdelen	15, 40	Transportkoffer	6
Restrisico's	22	Typeplaatje	12
Beknelling	23	Krachtvermenigvuldiger	12
Breuk	24, 33, 35, 42	Momentsleutel	14
Ergonomie	25	V	
Gereedschap	33, 34	Veiligheidsvoorzieningen	22
Gewicht	25	Verbeteringsvoorstel	4
Moment	36, 39	Verpakkingsmateriaal	7
Momentkrachten	23	Vorbereiden	35, 36
Omslaan	23, 34, 39	W	
Ondersteunen	24, 33, 36, 38	Werkplek	26
Ontlasten	23, 34, 39	Wie vraag ik om hulp?	30
Overbelasting	24, 33, 35		
Reserveonderdelen	24		

Bijlage



Samen met deze handleiding worden de volgende documenten in een documentatiemap bij de krachtvermenigvuldiger geleverd:

- EU-verklaring van overeenstemming
- Momenttabel
- Certificaten (optie)