HI-FORCE HYDRAULICS LIMITED

VEILIGHEIDS- EN BEDIENINGSVOORSCHRIFT HYDRAULISCHE MOMENTSLEUTELS

Waarschuwing: Hi-Force hydraulische apparatuur werkt met zeer hoge druk. Neem de volgende veiligheidstips in acht, teneinde ongelukken te voorkomen

A) Algemeen:

01. Alle apparatuur moet geschikt zijn voor dezelfde werkdruk, t.w. 700 bar. Gebruik nooit lage en hoge druk hydraulische apparatuur door elkaar.
    Bij twijfel, neem kontakt op met Uw Hi-Force leverancier.
02. Gebruik een pomp met voldoende olie-inhoud voor de gekozen gereedschappen.
03. Nooit de maximale werkdruk van de pomp, of de kapaciteit van de het gereedschap overschrijden.
    Nooit de afstelling van het inwendige overdukventiel van de pomp en/of cilinder veranderen.
04. Zo mogelijk, gebruik een drukmeter in het systeem ter voorkoming van overbelasting. Gebruik een drukmeter volgens BS 1780:1985.
05. Gebruik alleen slangen die in goede conditie verkeren en een min. veiligheidsfaktor van 4:1 hebben.

B) Test, beproeving en onderhoud:

01. Kontroleer alle apparatuur voor gebruik op beschadigingen en slijtage. Defekte of verdachte apparatuur dient onmiddelijk gerepareerd of vervangen te worden.
02. Alle hoge druk hydraulische apparatuur dient minimaal 1 maal per jaar door een deskundige te worden onderzocht en getest. Bij frequent gebruik adviseren wij meerdere kontroles per jaar.
03. Vraag Uw Hi-Force leverancier naar de Hi-Force reparatie, onderzoek en testfaciliteiten - geschikt voor alle merken hydraulisch gereedschap.

C) Aansluiting en ontluchting:

01. Gebruik Teflon afdichtingstape voor alle schroefdraad verbindingen
02. Draai/klik de snelkoppelingen met de hand vast. Gebruik geen gereedschap.
03. Zorg dat de koppelingen schoon zijn. Voorkom vuil in het systeem.
04. Pomp het gereedschap enkele malen uit en in, zodat eventuele lucht in het systeem zich naar de tank van de pomp verplaatst .

D) Tijdens gebruik:

01. Voorkom scherpe bochten, knikken en draaien in de slang en laat geen scherpe voorwerpen op de slang(en) vallen.
02. Stel de apparatuur niet bloot aan extreme hitte, vuur of lasspetters.
03. Zorg dat de reaktiearm ten alle tijde goed en volledig ondersteund is. Voorkom scheve belasting.

E) Na gebruik:

01. Laat de plunjer volledig in het gereedschap terugkeren.
02. Draag de apparatuur niet aan de koppelingen en / of slangen.
03. Wanneer U de snelkoppelingen los maakt, houd deze schoon. Er zijn stofkappen leverbaar voor gebruik in vuile omgevingen.
04. Kontroleer regelmatig het olieniveau van de pomp, als de plunjer zich in de laatste stand bevindt, nooit als de plunjer uitgepompt is. Maak gebruik van Hi-Force hydraulische olie met de juiste specifikatie. Vul het systeem tot aan het niveau zoals aangegeven op de peilstok, niet verder (Enige lucht in de tank is noodzakelijk voor een korrekte werking van de pomp).

F) Aangedreven hydraulische pompen:

01. Hi-Force aangedreven hydraulische pompen kunnen geleverd worden voorzien van een elektro-, pneumatische- of verbrandingsmotor.
In geval van elektromotor; kontroleer of de motorspanning overeenstemt met de voedingsspanning.
In geval van pneumatische motor; zorg dat de maximale werkdruk 7 bar is en maak gebruik van filter/smeer/reduceer apparatuur (smeerolie ISO 22) in de luchtleiding.
In geval van verbrandingsmotor; maak gebruik van de juiste loodvrije benzine. Nooit bijvullen als de motor draait.
02. Kontroleer het olieniveau. Bijvullen dient alleen te geschieden met Hi-Force HFO 46 olie. Andere olieën kunnen het systeem beschadigen.
03. Zorg dat de pompunit vlak en stabiel opgesteld is. Zorg voor voldoende ventilatie.
04. Voor gebruik: plaats het stuurventiel in de neutraal of '0' stand. Sluit de motor aan. Kontroleer bij elektromotoren de draairichting. Van bovenaf gezien moet de ventilator met de klok meedraaien.
05. Sommige van de pompunits zijn voorzien van een extreme drukregelaar, welke door de gebruiker naar wens kan worden ingesteld. Naast dit ventiel is de pomp voorzien van een (inwendig) overdrukventiel. Nooit de afstelling van dit ventiel veranderen.
06. Sluit de pomp aan in het hydraulisch systeem d.m.v. de snelkoppelingen.
07. Gebruik: Start de motor door
- Bij elektromotoren : zet de schakelaar op 'AAN'
- Bij pneumatische motoren : open luchtinlaatventiel
- Bij verbrandingsmotoren : zet starthendel op 'RUN' en trek aan startkabel. Maak eventueel gebruik van de choke.
08. Uitpompen: Schakel het stuurventiel naar 'OP' en de cilinder zal aanvangen met de hefbeweging.
09. Inpompen: Schakel het stuurventiel naar 'NEER' en de cilinder zal aanvangen met de daalbeweging.
10. Beeindigen: Schakel het stuurventiel naar neutraal of '0' en schakel de motor uit. Bij elektromotoren d.m.v. de schakelaar; bij pneumatische motoren door de luchtinlaat te sluiten en bij verbrandingsmotoren door de starthendel op 'STOP' te zetten.
11. Wanneer gebruik wordt gemaakt van handbediende ventielen, gebeurt het omschakelen door de keuzehendel in gewenste positie te zetten. Bij elektrisch of pneumatische gestuurde ventielen gebeurt dit door de desbetreffende knop op de meegeleverde drukknopkast in te drukken.
12. Bij luchtmotoren kan de snelheid, dus olieopbrengst, ook geregeld worden door de luchtinlaat.
De luchttoevoer mag echter nooit hoger zijn dan 3,115 liter per minuut bij 5,6 bar
13. Voorkom oververhitting van de olie. Een normale gebruikstemperatuur is ca. 45 graden Celcius.
Als maximale temperatuur adviseren wij 65 graden Celcius.
14. De benzinemotoren dienen gesmeerd te worden met olie, type SAE 30. Na de eerste 5 arbeidsuren dient de olie vervangen te worden, hierna elke 25 werkuren de olie vervangen.

G) Hydraulische momentsleutels - Algemeen:

01. Alvorens de apparatuur te gebruiken, kontroleer het olieniveau in de tank en, bij gebruik van een pneumatische pomp, kontroleer de filter/reduceer/smeerapparatuur.
02. Kontroleer of alle bouten in de zijplaten van de momentsleutel goed aangedraaid zijn.
03. Gebruik alleen Hi-force Impact kwaliteit moerdoppen.
04. Zorg dat de reaktiearm of - voet een zo optimaal mogelijke positie tegen een solide en voldoende sterk object heeft.
05. Sluit de slangen korrekt aan (drukleiding op 'A' en retourleiding op 'R') middels de snelkoppelingen. Draai de werkdruk van de pomp zo ver mogelijk terug d.m.v. het drukregelventiel.
06. Schakel nu het systeem in werking door op 'OP' te drukken en hou deze ingedrukt. Bij maximale slag kan men nu de werkdruk middels het drukregelventiel opvoeren tot de gewenste druk.
Tijdens het instellen de knop steeds ingedrukt houden !
07. De gewenste werkdruk wordt bepaald aan de hand van de bijgeleverde tabel met werkdruk <-> draaimoment gegevens welke per sleutel uniek zijn.
08. Wanneer het juiste moment ingesteld is, kan men op de knop 'RETOUR' drukken, waardoor de sleutel terug zal komen in de rustpositie. Plaats nu de sleutel op de moer / bout en druk vervolgens weer op 'OP' tot maximale slag is bereikt; druk op 'RETOUR' etc. Herhaal deze cyclus tot ingestelde werkdruk is bereikt, terwijl max. slag van de sleutel niet bereikt is.
09. De werkdruk kan afgelezen worden op de drukmeter, gemonteerd op de pomp.
10. Voor demontage, kan de aandrijfas op eenvoudige wijze doorgeschoven worden

H) Aanvullende informatie pompen met digitale manometers

Pompen uit de HTWP 314*P-D serie, zijn voorzien van digitale manometer en keuzeschakelaar.
Bij uitlevering, is de manometer zo geprogrameerd als weergegeven op de informatie sticker. D.m.v. de keuzeschakelaar, kan men de gewenste aflezing van de manometer kiezen. Bijvoorbeeld, een pomp voor de TWH serie momentsleutels, zal als ingestelde waardes / keuzes hebben:

Pos. 0 = aflezing werkdruk 0-700 bar
Pos. 1 = keuze TWH 27 – aflezing 0 – 2.625 Nm
Pos. 2 = keuze TWH 54 – aflezing 0 – 5.372 Nm
Pos. 3 = keuze TWH 120 – aflezing 0 – 11.737 Nm
Pos. 4 = keuze TWH 210 – aflezing 0 – 21.216 Nm
Pos. 5 = keuze TWH 430 – aflezing 0 – 43.792 Nm

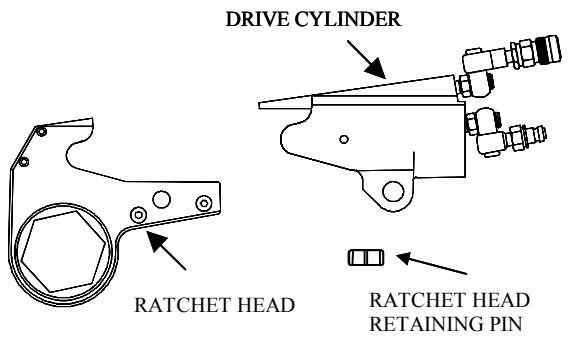
H) Aanvullende informatie Momentsleutels – TWH Serie

De momentsleutels uit de TWH serie bestaan uit 2 hoofd komponenten, t.w. de hydraulische eenheid en de zeskant cassette (zie tekening 1)
Deze 2 komponenten worden verbonden door middel van de meegeleverde pen.

Montage :
1) Schuif de hydraulische eenheid in de gewenste cassette.
2) Plaats de pen door de gaten in de cassette en hydraulische eenheid
3) Bij eerste gebruik zal de haak van de plunjer zich verbinden met het mechanisme van de zeskant cassette

Demontage :
1) Neem de verbindingspen uit
2) Schuif de hydraulische eenheid uit de cassette

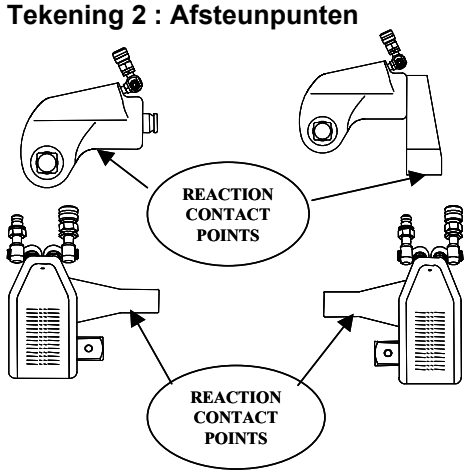
Tekening 1: Hoofd komponenten



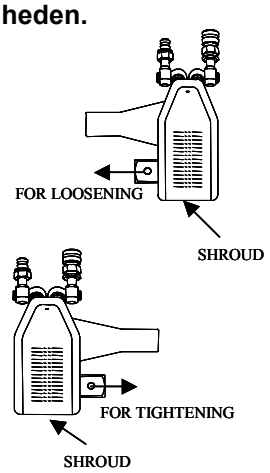
I) Aanvullende informatie Momentsleutels – TWS Serie

De momentsleutels uit de TWS serie worden geleverd met een multi-positie reacktiearm welke zo gemonteerd dient te worden, dat een optimale afsteuning verkregen wordt. De reactie arm is voorzien van een veerbekrachtigd borgmechanisme, welke op eenvoudige wijze ontgrendeld kan worden. Afsteunen dient de gebeuren op de punten zoals aangegeven in tekening 2.
Het aandrijfvierkant van de momentsleutel kan doorgeschoven worden voor montage of demontage werkzaamheden. Plaats het vierkant in de juiste positie voor uw werkzaamheden.

Tekening 2 : Afsteunpunten



Tekening 3 : positie vierkant voor demontage (boven) en montage (onder) werkzaamheden.



Hi-Force®
HYDRAULICS

J) Insteltabel TWH Momentsleutels

	TWH Serie Instel tabel werkdruk / torque (Bar/Nm)							
	TWH27		TWH54	TWH120	TWH210		TWH430	
Hex Sizes	3/4" to 1-13/16" 19 tot 46MM	1-7/8" to 2-3/8" 47 tot 60MM	Alle zeskant afmetingen	Alle zeskant afmetingen	2-5/8" to 3-15/16" 65 tot 100MM	4" to 4-5/8" 105 tot 115MM	2-7/16" to 4-5/8" 80 tot 115MM	4-11/16" to 6-1/2" 115 tot 155MM
Bar	Nm	Nm	Nm	Nm	Nm	Nm	Nm	Nm
68	259	288	529	1,157	2,091	2,250	4,316	5,016
82	312	347	638	1,395	2,521	2,714	5,204	6,048
95	361	402	740	1,616	2,921	3,144	6,029	7,007
109	415	462	849	1,854	3,352	3,607	6,918	8,040
122	464	517	950	2,075	3,751	4,037	7,743	8,999
136	517	576	1,059	2,313	4,182	4,501	8,632	10,031
150	571	635	1,168	2,552	4,612	4,964	9,520	11,064
163	620	690	1,269	2,773	5,012	5,394	10,345	12,023
177	673	749	1,378	3,011	5,442	5,857	11,234	13,056
190	723	804	1,479	3,232	5,842	6,288	12,059	14,014
204	776	864	1,588	3,470	6,273	6,751	12,947	15,047
218	829	923	1,697	3,708	6,703	7,214	13,836	16,080
231	879	978	1,799	3,929	7,103	7,644	14,661	17,039
245	932	1,037	1,908	4,167	7,533	8,108	15,549	18,071
258	981	1,092	2,009	4,389	7,933	8,538	16,374	19,030
272	1,035	1,152	2,118	4,627	8,363	9,001	17,263	20,063
286	1,088	1,211	2,227	4,865	8,794	9,465	18,152	21,095
299	1,137	1,266	2,328	5,086	9,194	9,895	18,977	22,054
313	1,191	1,325	2,437	5,324	9,624	10,358	19,865	23,087
326	1,240	1,380	2,538	5,545	10,024	10,788	20,690	24,046
340	1,293	1,440	2,647	5,783	10,454	11,252	21,579	25,078
354	1,347	1,499	2,756	6,022	10,885	11,715	22,467	26,111
367	1,396	1,554	2,857	6,243	11,285	12,145	23,292	27,070
381	1,449	1,613	2,966	6,481	11,715	12,608	24,181	28,103
394	1,499	1,668	3,068	6,702	12,115	13,039	25,006	29,061
408	1,552	1,727	3,177	6,940	12,545	13,502	25,895	30,094
422	1,605	1,787	3,286	7,178	12,976	13,965	26,783	31,127
435	1,655	1,842	3,387	7,399	13,375	14,395	27,608	32,086
449	1,708	1,901	3,496	7,637	13,806	14,859	28,497	33,118
462	1,757	1,956	3,597	7,859	14,206	15,289	29,322	34,077
476	1,811	2,015	3,706	8,097	14,636	15,752	30,210	35,110
490	1,864	2,075	3,815	8,335	15,067	16,216	31,099	36,142
503	1,913	2,130	3,916	8,556	15,466	16,646	31,924	37,101
517	1,967	2,189	4,025	8,794	15,897	17,109	32,812	38,134
530	2,016	2,244	4,127	9,015	16,296	17,539	33,638	39,093
544	2,069	2,303	4,236	9,253	16,727	18,003	34,526	40,125
558	2,123	2,363	4,345	9,492	17,157	18,466	35,415	41,158
571	2,172	2,418	4,446	9,713	17,557	18,896	36,240	42,117
585	2,225	2,477	4,555	9,951	17,988	19,359	37,128	43,150
598	2,275	2,532	4,656	10,172	18,387	19,790	37,953	44,108
612	2,328	2,591	4,765	10,410	18,818	20,253	38,842	45,141
626	2,381	2,650	4,874	10,648	19,248	20,716	39,730	46,174
639	2,431	2,706	4,975	10,869	19,648	21,146	40,555	47,133
653	2,484	2,765	5,084	11,108	20,078	21,610	41,444	48,165
666	2,533	2,820	5,185	11,329	20,478	22,040	42,269	49,124
680	2,587	2,879	5,294	11,567	20,909	22,503	43,158	50,157

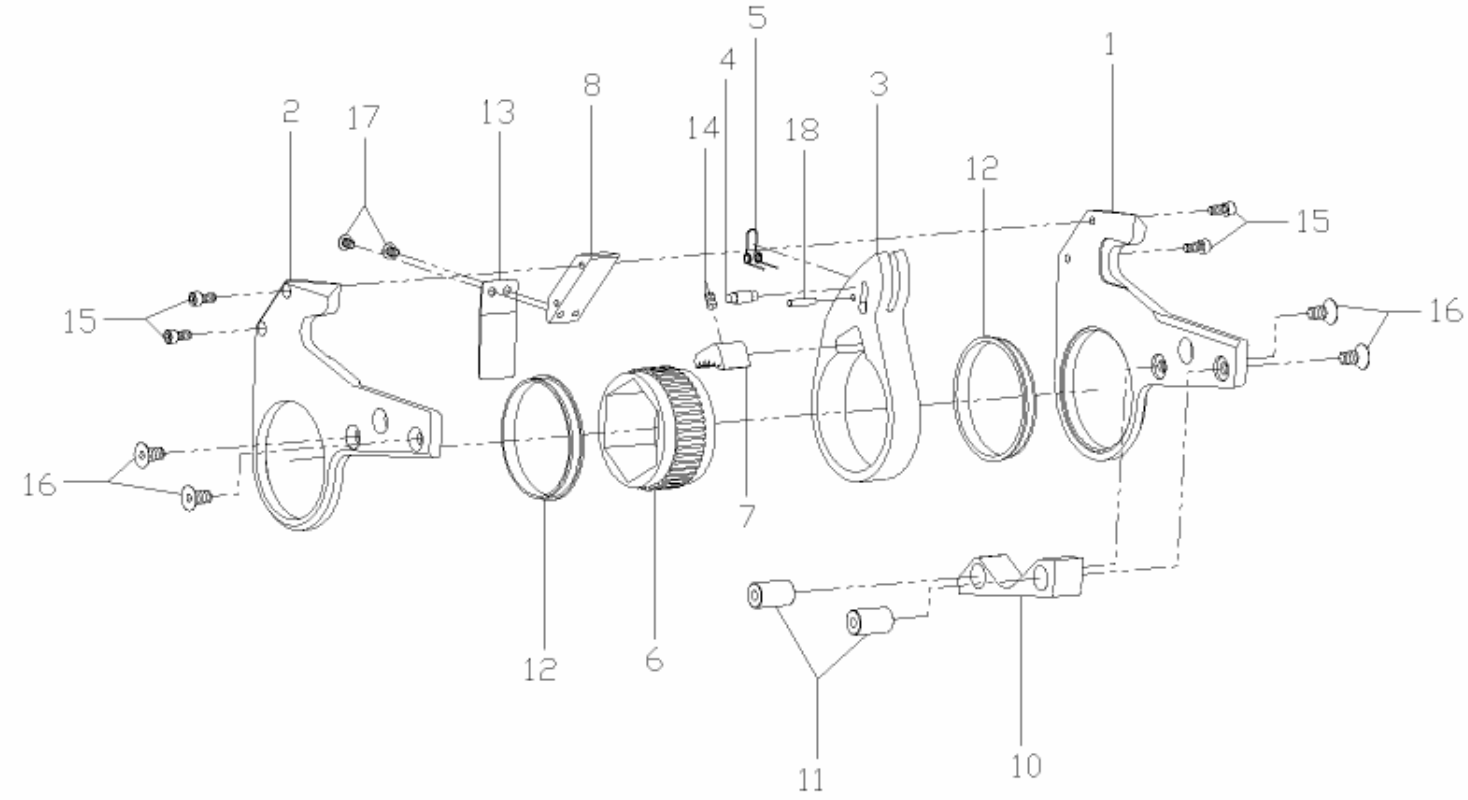
Hi-Force HYDRAULICS

K) Insteltabel TWS Momentsleutels

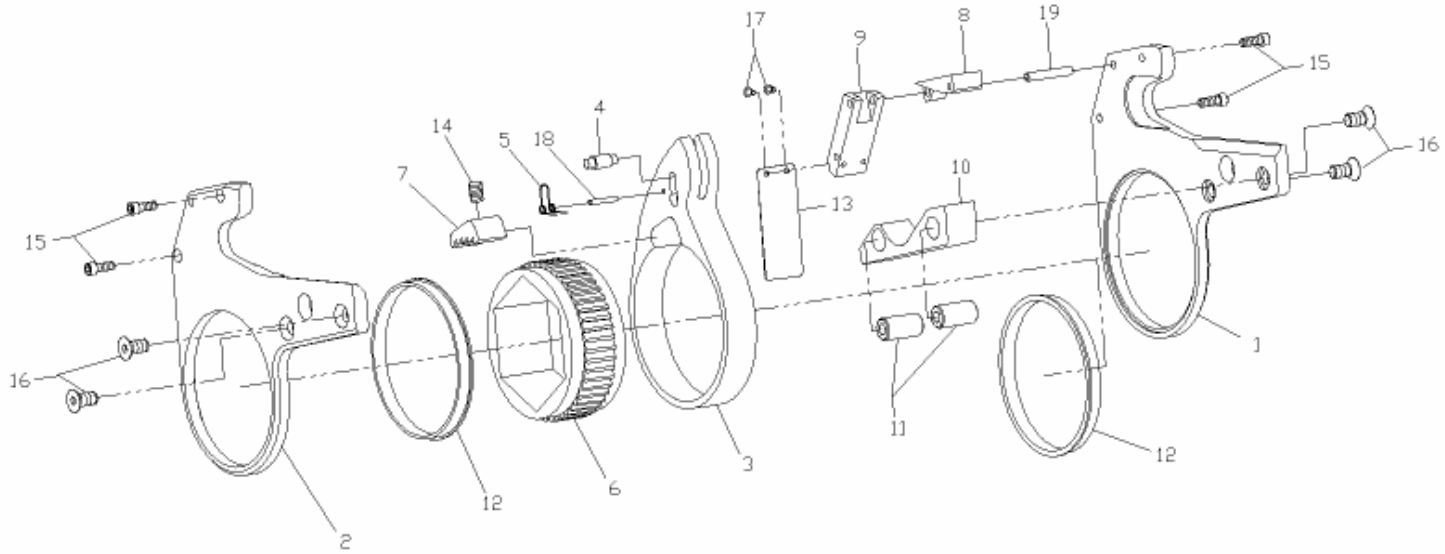
TWS Serie Instel tabel werkdruk / torque (Bar/Nm)					
	TWS17	TWS45	TWS100	TWS150	TWS370
Bar	Nm	Nm	Nm	Nm	Nm
68	170	446	992	1,476	3,646
82	205	538	1,196	1,779	4,396
95	238	624	1,386	2,062	5,093
109	273	715	1,590	2,365	5,844
122	305	801	1,779	2,648	6,541
136	340	893	1,984	2,951	7,291
150	375	985	2,188	3,255	8,042
163	408	1,070	2,378	3,537	8,739
177	443	1,162	2,582	3,841	9,489
190	476	1,247	2,771	4,123	10,186
204	511	1,339	2,976	4,427	10,937
218	546	1,431	3,180	4,731	11,687
231	578	1,516	3,369	5,013	12,384
245	613	1,608	3,574	5,317	13,135
258	646	1,694	3,763	5,599	13,832
272	681	1,785	3,967	5,903	14,582
286	716	1,877	4,172	6,206	15,333
299	748	1,963	4,361	6,489	16,030
313	783	2,055	4,565	6,792	16,781
326	816	2,140	4,755	7,075	17,478
340	851	2,232	4,959	7,378	18,228
354	886	2,324	5,163	7,682	18,979
367	919	2,409	5,353	7,964	19,676
381	954	2,501	5,557	8,268	20,426
394	986	2,586	5,747	8,550	21,123
408	1,021	2,678	5,951	8,854	21,874
422	1,056	2,770	6,155	9,158	22,624
435	1,089	2,855	6,345	9,440	23,321
449	1,124	2,947	6,549	9,744	24,072
462	1,156	3,033	6,739	10,026	24,769
476	1,191	3,124	6,943	10,330	25,519
490	1,226	3,216	7,147	10,633	26,270
503	1,259	3,302	7,337	10,916	26,967
517	1,294	3,394	7,541	11,219	27,717
530	1,327	3,479	7,731	11,502	28,414
544	1,362	3,571	7,935	11,805	29,165
558	1,397	3,663	8,139	12,109	29,915
571	1,429	3,748	8,329	12,391	30,612
585	1,464	3,840	8,533	12,695	31,363
598	1,497	3,925	8,722	12,977	32,060
612	1,532	4,017	8,927	13,281	32,811
626	1,567	4,109	9,131	13,585	33,561
639	1,599	4,194	9,320	13,867	34,258
653	1,634	4,286	9,525	14,171	35,009
666	1,667	4,372	9,714	14,453	35,706
680	1,702	4,464	9,918	14,757	36,456

L) Onderdelen TWH Momentsleutels

Zeskant cassette t.b.v. TWH 27, TWH 54 en TWH 120

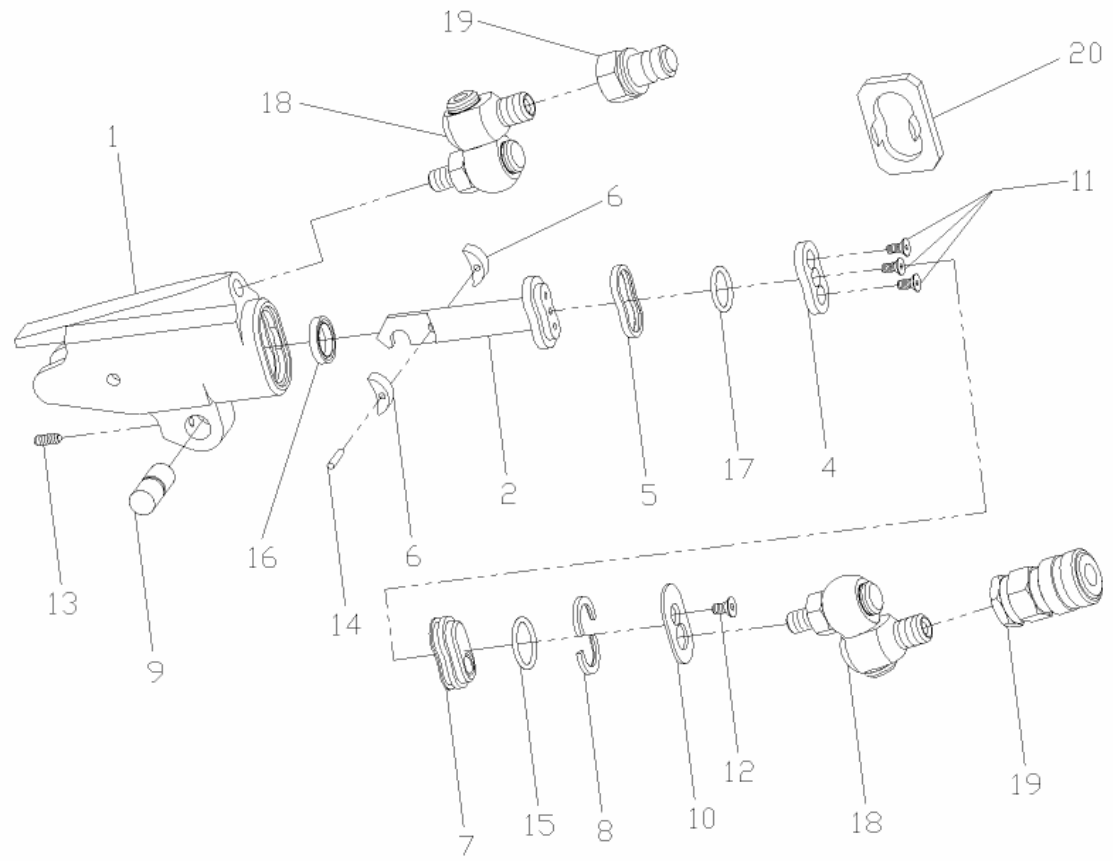


Zeskant cassette t.b.v. TWH 210 en TWH 430

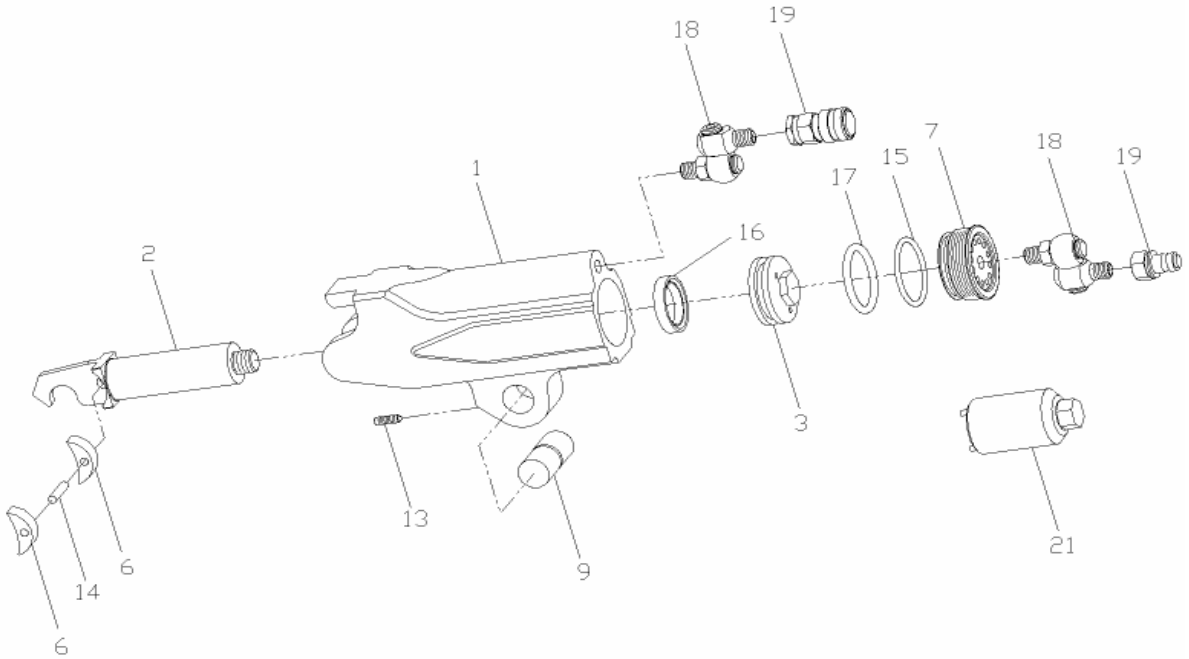


Hi-Force HYDRAULICS

Hydraulische eenheid t.b.v. TWH 27, TWH 54 en TWH 120



Hydraulische eenheid t.b.v. TWH 210 en TWH 430



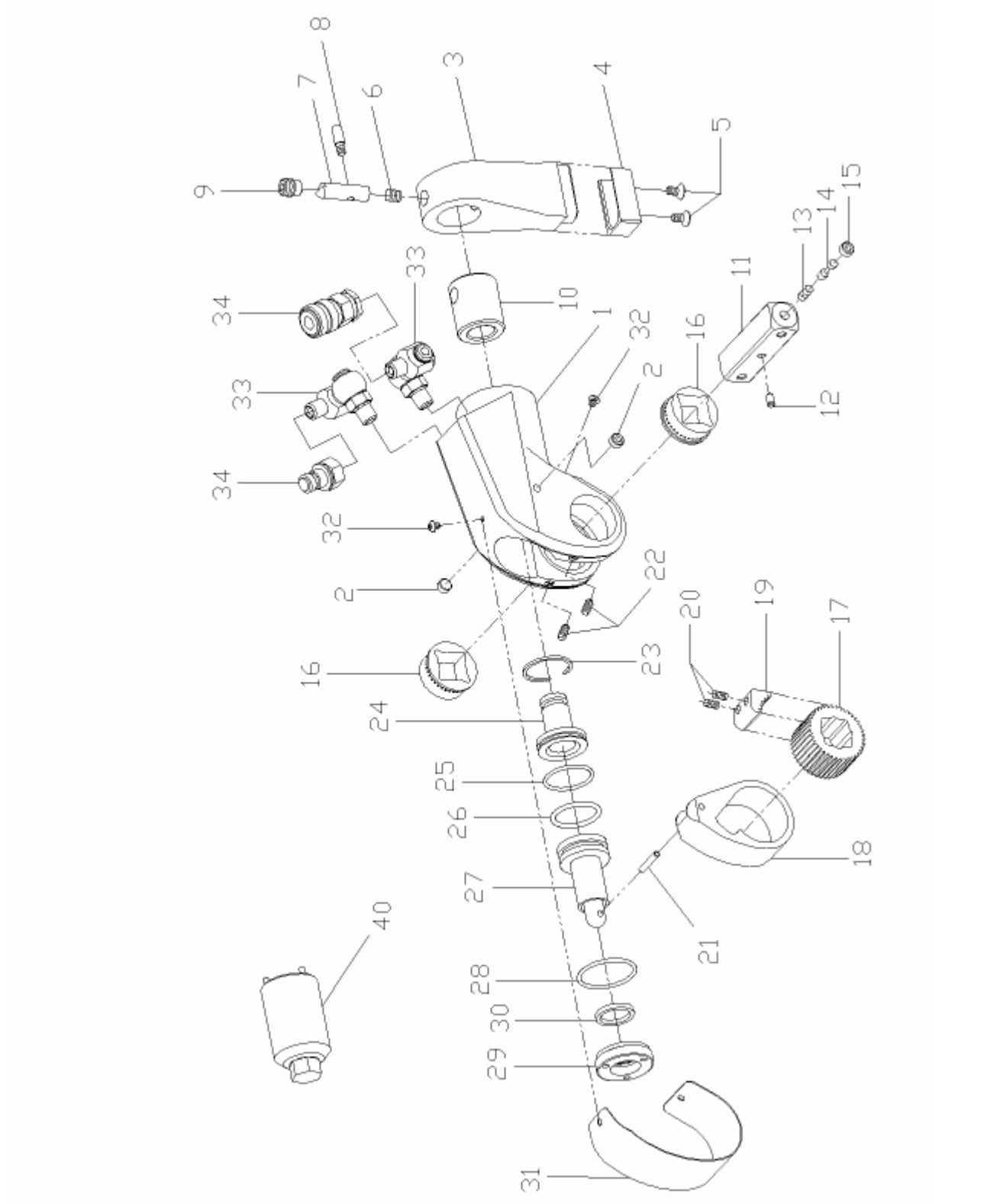
Hi-Force®
HYDRAULICS

Onderdeelnummers TWH zeskant cassettes						
Pos	**Omschrijving**	**TWH27RH**	**TWH54RH**	**TWH120RH**	**TWH210RH**	**TWH430RH**
1	SIDE PLATE - L	TWH27-L01	TWH54-L01	TWH120-L01	TWH210-L01	TWH430-L01
2	SIDE PLATE - R	TWH27-L02	TWH54-L02	TWH120-L02	TWH210-L02	TWH430-L02
3	DRIVE PLATE	TWH27-L03	TWH54-L03	TWH120-L03	TWH210-L03	TWH430-L03
4	DRIVE PIN	TWH27-L05	TWH54-L05	TWH120-L05	TWH210-L05	TWH430-L05
5	DRIVE PIN SPRING	TWH27-L07	TWH54-L07	TWH120-L07	TWH210-L07	TWH430-L07
6	RATCHET	TWH27-L09	TWH54-L09	TWH120-L09	TWH210-L09	TWH430-L09
7	DRIVE SEGMENT	TWH27-L11	TWH54-L11	TWH120-L11	TWH210-L11	TWH430-L11
8	UPPER SPACER	TWH27-L13	TWH54-L13	TWH120-L13	TWH210-L13	TWH430-L13
9	MIDDLE SPACER	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	TWH210-L14	TWH430-L14
10	LOWER SPACER	TWH27-L15	TWH54-L15	TWH120-L15	TWH210-L15	TWH430-L15
11	LOWER SPACER PIN	TWH27-L17	TWH54-L17	TWH120-L17	TWH210-L17	TWH430-L17
12	SLEEVES - SIDEPLATE	TWH27-L19	TWH54-L19	TWH120-L19	TWH210-L19	TWH430-L19
13	SHROUD	TWH27-L21	TWH54-L21	TWH120-L21	TWH210-L21	TWH430-L21
14	SEGMENT SPRING	TWH27-L25	TWH54-L25	TWH120-L25	TWH210-L25	TWH430-L25
15	SCREWS - UPPER SPACER	TWH27-L27	TWH54-L27	TWH120-L27	TWH210-L27	TWH430-L27
16	SCREWS - LOWER SPACER	TWH27-L29	TWH54-L29	TWH120-L29	TWH210-L29	TWH430-L29
17	SHROUD SCREWS	TWH27-L31	TWH54-L31	TWH120-L31	TWH210-L31	TWH430-L31
18	DRIVE PIN SPRING ROLL PIN	TWH27-L33	TWH54-L33	TWH120-L33	TWH210-L33	TWH430-L33
19	SPACER ROLL PIN	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	TWH210-L35	TWH430-L35

Onderdeelnummers TWH Hydraulische eenheid						
Pos	**Omschrijving**	**TWH27PU**	**TWH54PU**	**TWH120PU**	**TWH210PU**	**TWH430PU**
1	HOUSING	TWH27-C01	TWH54-C01	TWH120-C01	TWH210-C01	TWH430-C01
	PISTON ROD ASSEMBLY	TWH27-C03	TWH54-C03	TWH120-C03	TWH210-C03	TWH430-C03
2	PISTON ROD	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	TWH210-C03-1	TWH430-C03-1
3	PISTON CAP	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	TWH210-C03-2	TWH430-C03-2
	VALVE BALL	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	TWH210-C03-3	TWH430-C03-3
	VALVE SPRING	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	TWH210-C03-4	TWH430-C03-4
	VALVE HOLLOW LOCK	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	TWH210-C03-5	TWH430-C03-5
4	PISTON SEAL PLATE	TWH27-C05	TWH54-C05	TWH120-C05	n.v.t.	n.v.t.
5	SEAL RING	TWH27-C07	TWH54-C07	TWH120-C07	n.v.t.	n.v.t.
6	SLIDER	TWH27-C09	TWH54-C09	TWH120-C09	TWH210-C09	TWH430-C09
7	END CAP	TWH27-C11	TWH54-C11	TWH120-C11	TWH210-C11	TWH430-C11
8	RETAINING RING	TWH27-C13	TWH54-C13	TWH120-C13	TWH210-C13	TWH430-C13
9	LINK PIN	TWH27-C15	TWH54-C15	TWH120-C15	TWH210-C15	TWH430-C15
10	END COVER	TWH27-C17	TWH54-C17	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
11	RETAINING SCREWS	TWH27-C21	TWH54-C21	TWH120-C21	n.v.t.	n.v.t.
12	END COVER SCREWS	TWH27-C23	TWH54-C23	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
13	BALL PLUNJER	TWH27-C25	TWH54-C25	TWH120-C25	TWH210-C25	TWH430-C25
14	SLIDER PIN	TWH27-C27	TWH54-C27	TWH120-C27	TWH210-C27	TWH430-C27
15	END PLUG SEAL	TWH27-C29	TWH54-C29	TWH120-C29	TWH210-C29	TWH430-C29
16	ROD SEAL	TWH27-C31	TWH54-C31	TWH120-C31	TWH210-C31	TWH430-C31
17	PISTON O-RING	TWH27-C33	TWH54-C33	TWH120-C33	TWH210-C33	TWH430-C33
18	SWIVEL SET	n.v.t.	STX-4M-4M	STX-4M-4M	STX-4M-4M	STX-4M-4M
18	SWIVEL SET	STX-4M-8M	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
19	COUPLER ASSEMBLY	HC-S100	HC-S100	HC-S100	HC-S100	HC-S100
20	SEAL INSERTION TOOL	TWH27-ST	TWH54-ST	TWH120-ST	n.v.t.	n.v.t.
21	END PLUG WRENCH	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	TWH210-EPW	TWH430-EPW

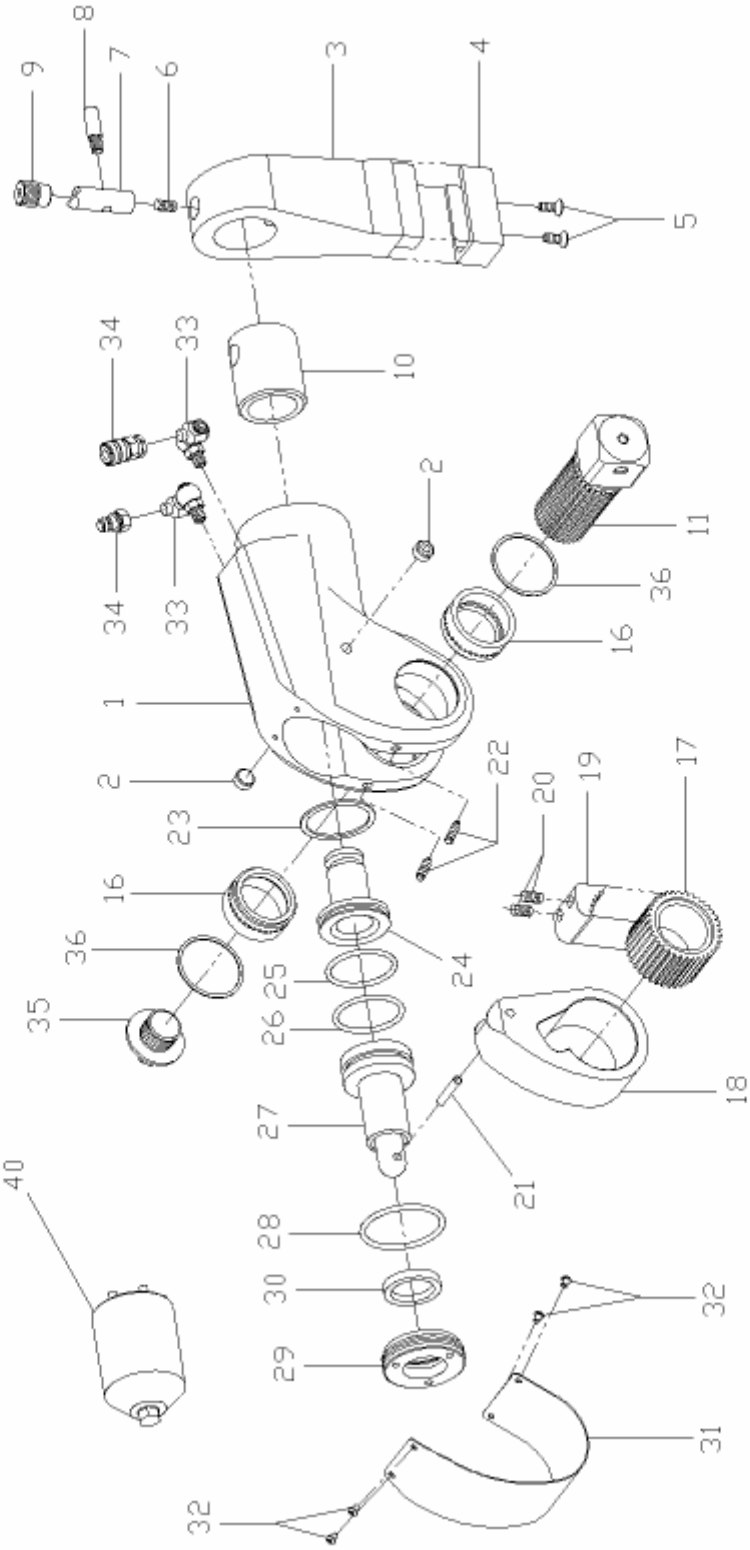
L) Onderdelen TWS Momentsleutels

TWS17, TWS45, TWS100, TWS150



Hi-Force®
HYDRAULICS

TWS 370



Hi-Force®
HYDRAULICS

Onderdeelnummers TWS Momentsleutels						
Pos	**Omschrijving**	**TWS17**	**TWS45**	**TWS100**	**TWS150**	**TWS370**
1	Housing	TWS17-01	TWS45-01	TWS100-01	TWS150-01	TWS370-01
2	Housing Threaded Plug	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	TWS150-39	TWS370-39
3	Reaction Arm	TWS17-03-1	TWS45-03-1	TWS100-03-1	TWS150-03-1	TWS370-03-1
4	Reaction Arm Cover	TWS17-03-7	TWS45-03-7	TWS100-03-7	TWS150-03-7	TWS370-03-7
5	Cover Screws	TWS17-03-8	TWS45-03-8	TWS100-03-8	TWS150-03-8	TWS370-03-8
6	Reaction Arm Spring	TWS17-03-6	TWS45-03-6	TWS100-03-6	TWS150-03-6	TWS370-03-6
7	Locking Pin	TWS17-03-3	TWS45-03-3	TWS100-03-3	TWS150-03-3	TWS370-03-3
8	Retract Button	TWS17-03-4	TWS45-03-4	TWS100-03-4	TWS150-03-4	TWS370-03-4
9	Reaction Arm Screw	TWS17-03-5	TWS45-03-5	TWS100-03-5	TWS150-03-5	TWS370-03-5
10	Spline sleeve	TWS17-03-2	TWS45-03-2	TWS100-03-2	TWS150-03-2	TWS370-03-2
11	Square Drive	TWS17-11-1	TWS45-11-1	TWS100-11-1	TWS150-11-1	TWS370-11-1
12	Ball Plunger	TWS17-11-3	TWS45-11-3	TWS100-11-3	TWS150-11-3	n.v.t.
13	Square Drive Spring	TWS17-11-5	TWS45-11-5	TWS100-11-5	TWS150-11-5	n.v.t.
14	Locking Pin	TWS17-11-2	TWS45-11-2	TWS100-11-2	TWS150-11-2	n.v.t.
15	Hollow Lock	TWS17-11-4	TWS45-11-4	TWS100-11-4	TWS150-11-4	n.v.t.
16	Sleeve	TWS17-13	TWS45-13	TWS100-13	TWS150-13	TWS370-13
17	Ratchet	TWS17-05	TWS45-05	TWS100-05	TWS150-05	TWS370-05
18	Drive Plate	TWS17-09	TWS45-09	TWS100-09	TWS150-09	TWS370-09
19	Drive Segment	TWS17-07	TWS45-07	TWS100-07	TWS150-07	TWS370-07
20	Drive Segment Spring	TWS17-27	TWS45-27	TWS100-27	TWS150-27	TWS370-27
21	Roll Pin	TWS17-19	TWS45-19	TWS100-19	TWS150-19	TWS370-19
22	Ball Plunger	TWS17-29	TWS45-29	TWS100-29	TWS150-29	TWS370-29
23	Smalley Ring	TWS17-43	TWS45-43	TWS100-43	TWS150-43	TWS370-43
24	End Plug	TWS17-15	TWS45-15	TWS100-15	TWS150-15	TWS370-15
25	End Plug Seal	TWS17-37	TWS45-37	TWS100-37	TWS150-37	TWS370-37
26	Piston Seal	TWS17-33	TWS45-33	TWS100-33	TWS150-33	TWS370-33
27	Piston Rod Assembly	TWS17-17	TWS45-17	TWS100-17	TWS150-17	TWS370-17
28	Gland Seal	TWS17-35	TWS45-35	TWS100-35	TWS150-35	TWS370-35
29	Cylinder Gland	TWS17-21	TWS45-21	TWS100-21	TWS150-21	TWS370-21
30	Rod Seal	TWS17-31	TWS45-31	TWS100-31	TWS150-31	TWS370-31
31	Shroud	TWS17-23	TWS45-23	TWS100-23	TWS150-23	TWS370-23
32	Shroud Screws	TWS17-25	TWS45-25	TWS100-25	TWS150-25	TWS370-25
33	Swivel (2 req)	TWS-SC	TWS-SC	TWS-SC	TWS-SC	TWS-SC
34	Coupler Set	CF4F+CM4F	CF4F+CM4F	CF4F+CM4F	CF4F+CM4F	CF4F+CM4F
35	Threaded Retainer	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	TWS370-11-6
36	Sleeve Retainer Clips	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	TWS370-41
40	Gland Wrench	TWS17-GW	TWS45-GW	TWS100-GW	TWS150-GW	TWS370-GW
~	Reaction Arm Assembly	TWS17-03	TWS45-03	TWS100-03	TWS150-03	TWS370-03
~	Square Drive Assembly	TWS17-11	TWS45-11	TWS100-11	TWS150-11	TWS370-11

Probleem opsporing		
Storing	**Mogelijke oorzaak**	**Oplossing**
Plunjer beweegt niet	Koppelingen niet goed aangesloten op pomp en/of cilinder	Controleer en zonodig corrigeer de verbindingen van alle koppelingen
	Koppeling is defect	Vervang de defecte koppeling(en)
	Drukknopkast defect	Vervang de defecte schakelaar of drukknopkast
	Vuil in het stuurventiel van de pomp eenheid	Demonteer de pomp en reinig het vervuilde ventiel
Plunjer loopt niet terug	Slangen verkeerd gemonteerd	Kontroleer de slangen en sluit de drukslang aan op A en de retourslang op de R aansluiting van het gereedschap
	Retourslang niet aangesloten	Sluit de retourslang aan
	Retract pin afgebroken	Vervang de gebroken pin
Hydraulische eenheid bouwt geen druk op	Plunjer en/of eindkap afdichting defect	Vervang de defecte afdichting / o-ring
	Koppeling is defect	Vervang de defecte koppeling(en)
Zeskant of aandrijfvierkant draait niet	Vuil of smeer ophoping op tanden van de ratelschijf of pal	Demonteer de ratel en verwijder het vuil tussen de tanden
	Versleten of gebroken tanden van de ratelschijf of pal	Vervang alle versleten of kapotte onderdelen
Pomp bouwt geen druk op	Defect ontlastventiel	Stel het onlastventiel opnieuw in of vervang het onderdeel wanneer defect
	Luchttoevoer te laag of diameter toevoerslang te klein	Zorg voor voldoende luchttoevoer en gebruikt een slang van voldoende diameter
	Electrische toevoer niet juist	Maak zeker dat het amperage, voltage en de voedingskabel voldoen aan hetgeen noodzakelijk voor de pomp
	Defecte manometer	Vervang de defecte manometer
	Laag olie niveau	Vul het oliereservoir met de correcte olie (*) tot het aangegeven niveau
	Filter verstopt	Het aanzuigfilter schoonmaken of vervangen.
Foutieve druk aflezing	Defecte manometer	Vervang de defecte manometer
(*) Voor aangedreven pompen adviseert Hi-Force hydraulische mineraal olie met een viscositeit van 46. Hi-Force typenummer HFO 46 (leverbaar in 1, 5 en 25 liter verpakkingen)		

O) Tot slot:

Maak alleen gebruik van originele Hi-Force onderdelen. Wij adviseren een reparatieset op voorraad te houden om eventuele reparatietijden tot een absoluut minimum te beperken. Bij bestelling van onderdelen, altijd het type- en serienummer opgeven.