



Användnings-, säkerhets- och skötselmanual

för **Stopit 225** Klämverktyg till PE-ledningar DN 90-225



- För att få ett riktigt idrifttagande, nyttjande och förvaring av verktyget rekommenderas att man följer denna bruksanvisning.
- Läs den och låt den vara tillgänglig för de som kommer att arbeta med Stopit 225.
- Följ alltid säkerhetsanvisningarna.
- Mindre tekniska skillnader mellan utrustning och bruksanvisning kan förekomma.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

SÄKERHETSSYMBOLER	3
BESKRIVNING AV PRODUKT	5
HUVUDKOMPONENTER OCH DESS FUNKTION	6
VIKT OCH MÅTT	8
ANVÄNDNINGSSOMRÅDE	8
ALLMÄNNA SÄKERHETSFÖRESKRIFTER	8
VERKTYGETS ANVÄNDNING	9
VAD MAN INTA SKALL GÖRA	10
FÖRE ARBETET	11
ANVÄNDNINGEN AV VERKTYGET	12
STÄNGNING	12
ÖPPNING	14
INSTÄLLNING DISTANSER	15
AVSLUTA ARBETET	15
UNDERHÅLL AV UTRUSTNING	16
PUMP OCH HYDRAULOLJA	17
PROBLEM - ORSAK - LÖSNING	18
GARANTI	19

*Kära kund,
Gratulerar till att ha köpt en DOA produkt. Maskinen du köpte tillverkades med material av hög kvalitet för att försäkra maximal tillfredsställelse för användaren och en långvarig drift utan problem. För din egen säkerhet och för att uppnå bästa resultat rekommenderar vi att du läser den här manualen och respektera de enkla instruktioner som finns. Det kommer att förhindra dig från att drabbas av olyckor och du kommer att undvika skador på utrustningen.
Håll den alltid tillgängligt tillsammans med sina bilagor, så att den kan studeras vid behov*

Viktigt

Några bilagor med information om kompletterande produkter kan ha levererats med säkerhetsanvisningarna för delkomponenterna och skall förvaras tillsammans med denna manual.

Varning!

Var försiktig när du ansluter verktyget till ett hydraulisk system där de hydrauliska maxvärdena för tryck och flöde saknas. För att undvika olyckor och skador skall användare vara säker på att maxvärden för tryck och flöde överensstämmer med de för själva verktyget.

OBS - text och bilder i denna manual är en exklusiva egendom tillhörande DOA srl.
Den person som använder text eller bilder för icke-skriftligt godkända syften kan juridiskt ställas till ansvar.

Tekniska data, bilder och beskrivning i manual är till för att informera och inte beskrivning.
DOA förbehåller sig rätten att göra produktutvecklande i utrustningen utan föregående varsel.

Säkerhetssymboler

Denna handbok innehåller varningar som representeras av symboler som anger olika nivåer av fara:



Denna symbol anger ett arbetsmoment eller situation, som kan vara extremt farligt och kan orsaka allvarliga olyckor eller dödsfall om inte lämpliga försiktighetsåtgärder respekteras.



Denna symbol anger ett farligt arbetsmoment eller situation som kan orsaka mycket allvarliga olyckor

Viktigt

När effekterna av en viss åtgärd inte är direkt kända. Kom då ihåg att även det enklaste arbetsmoment pga de höga arbetstrycket kan dölja risker.

**Vid tveksamhet om risk föreligger – försök inte !
Ta först reda på sakförhållande.**

Fråga DOA:s återförsäljare eller ansvarig arbetsledare.

Beskrivning av produkt

Stopit225 är ett klämverktyg för polyetylenrör (PE) till gas och vatten med en diameter upp till 225 mm .

Verktyget är utformat för att garantera maximal säkerhet och funktionalitet. I gapet finns installerat två roterande distanser som förhindrar att röret inte kläms ihop för mycket. Distanserna ändras genom att roteras. Det finns två stycken . En för rörtyp SDR11 och en för SDR17. Distansernas uppgift är att förhindra en för hård komprimering, som skulle förstöra PE-materialet i röret. Distanserna kan placeras i 8 positioner för att passa alla rör mellan DN90 till DN225 mm.

Gapet är rörligt för att medge införandet i röret och är självpositionerande tack vare spåren.

Användning av verktyget är avsedd för två personer.

Verktyget är effektivt, robust och lättanvänt och kräver minimal skötsel.

Typiska användning

Klämning av polyetylenrör för vatten och gas av typ SDR11 och SDR17 med diameter upp till DN225 för drift av gripandet av flödet.

Rörtyper som kan pressas ihop

Alla polyetylenrör SDR11 och SDR17 med diametrar:

DN 90 - DN110 - DN125 - DN140 - DN 160 - DN180 - DN200 - DN225

Tillbehör

- Trälåda för transport och lagring av alla delar.
- Hydraulpump med 3 m hydraulisk flexibel slang.
- Två versioner av distanser för rör SDR11 och SDR17.
- Spärnnyckel 17 mm för skruvar som stänger gapet. .

Huvudkomponenter och deras funktion

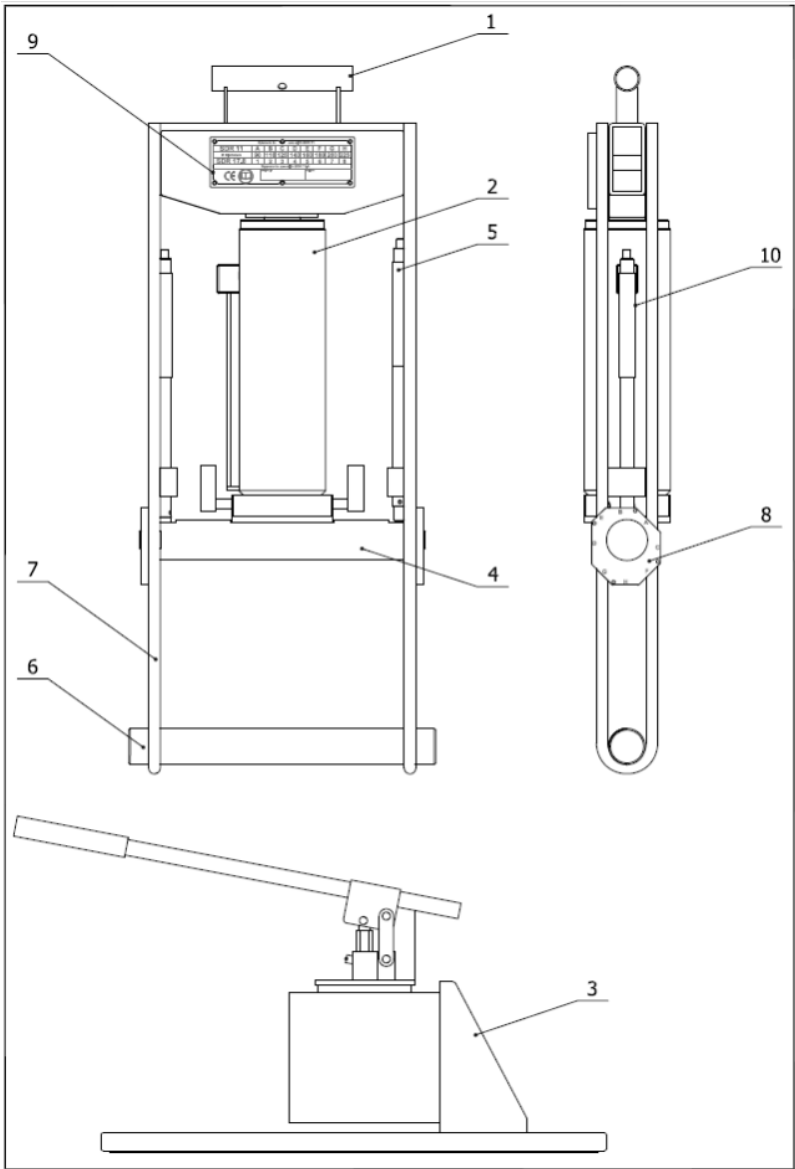


Fig 1

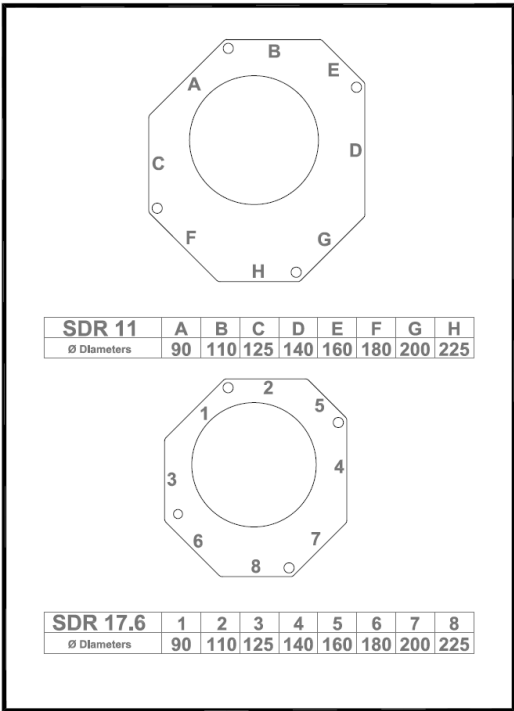


Fig 2

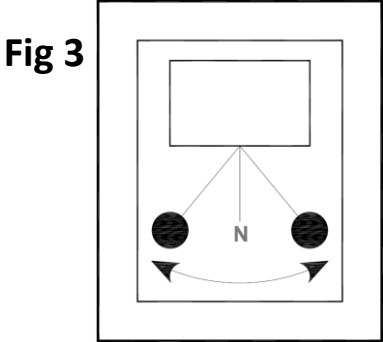


Fig 3

1. **Handtaget** är ett rör i vilket det är möjligt att sätta in en stång för att underlätta transport.

2. **Hydraulcylinder** är kraftigt konstruerad för att motstå de mycket stora krafter som behövs för att klämma ihop DN225 rören. Speciellt under kalla vinterdagar. I botten av cylindern är installerad en säkerhetsventil för att förhindra att cylindern aldrig kommer att arbeta vid mer än 200 bar.

Till cylindern tillhör även snabbkopplingar för anslutning av de flexibla tryckslangarna.

3. **Hydraulpumpen** har två funktioner. Dels för att klämma ihop röret och för att åter öppna (indragning av kolven i cylinder). Pumpning sker med spaken som kan tas bort. Pumpen har en liten Styrspak för att ändra effekt om det behövs (Figur 3). Pumpen har en oljetank med plats för cirka 2,5 liter hydraulolja. För val av olja se sida 17.

4. **Övre bommen** är fäst på cylindern och bär distanserna. När full klämverkan erhållits skall övre bommen fixeras med hjälp av låsskruvar.(se vidare under Låsskruvar).

5. **Låsskruvarna** är säkerhetsskruvar, som behövs för att fixera övre bommens läge och därmed garanterar att röret förblir ihopklämt även om cylinder skulle gå sönder eller någon oavsiktlig släpper på trycket.

6. **Undre bommen** går att ta bort för att tillåta införing av röret som skall stängas av. Käken har spår som tillåter en säker positionering i styrspår. Under transport är det bättre att hantera undre bommen för sig, då det minskar vikten och olycksrisken vid hanterandet.

7. **Ram och styrspår.** Ramen har styrningar i sidorna, som tillåter en linjär klämning av röret.

8. **Distanserna** är ett par roterbara åttakantiga metallbrickor, som har uppgiften att förhindra för mycket klämning av röret, vilket skulle göra att polyetylenet i röret skulle deformeras.

Två uppsättningar finns – för rörtyp SDR11 och för SDR17.6

Hålls på plats av centreringstappen och en skruv.

9. **Tabell** över distanserna med olika rör och dess diameter. Den visar det rätta valet av distans.

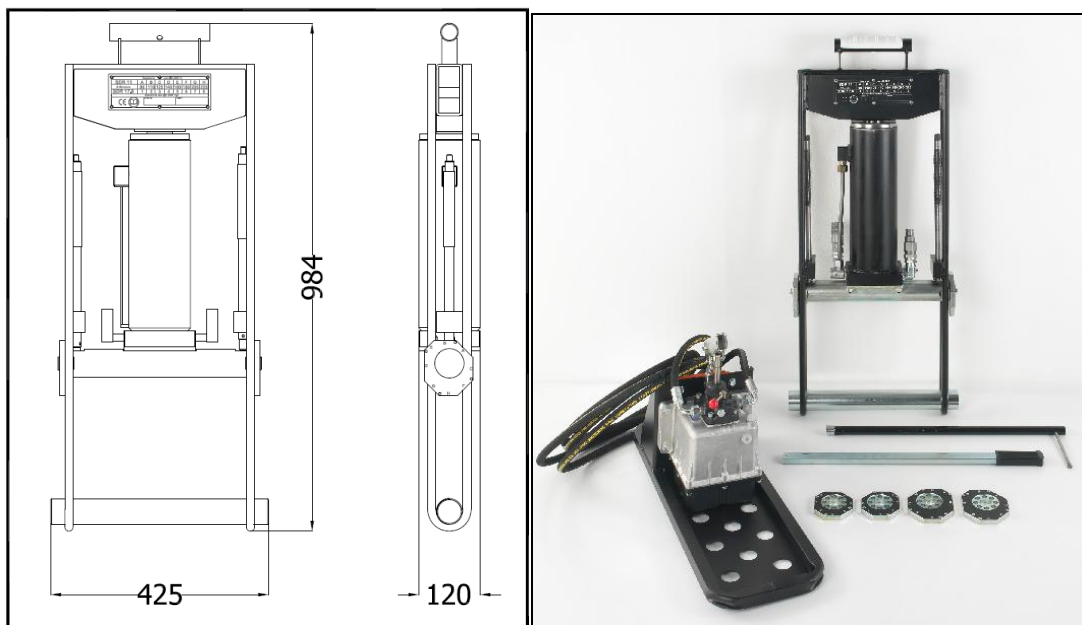
Distanserna finns i två serier:

En för SDR11 och visar distansens markeringar med bokstäver..

En för SDR17.6 och visar distansens markeringar med siffror.

Ej med på fotot (på nästa sida) är den långa "T" nyckeln med vilken man skruvar åt och lossar låsskruvarna..

Vikt och mått



Vikt 55 kg utan den under bommen
Slaglängd för varje pumptag 1,2 mm

Användningsområde

Max storlek på ledning DN 225

Diametrar markerade på bommen

DN 90 - DN110 - DN125 - DN140 - DN 160 - DN180 - DN200 - DN225

Allmänna säkerhetsföreskrifter



Följande instruktioner är generella säkerhetsregler och måste respekteras av allasom använder verktyget. Följ dem noggrant för att undvika olyckor och skador på utrustning och material.

Användandet av maskinen förutsetts ske av kvalificerad och utbildade personer. De förutsetts vara väl insatta de aktuella arbetsmiljöföreskrifter som gäller arbete med hydraulik och trycksatta gas- och vattenledningar.

T.ex.

AFS 2002:01 - Användning av trycksatta anordningar

AFS 1999:03 - Byggnads- och anläggningsarbete

Vägledning för tillämpning av maskindirektivet 2006/42/EG, andra utgåvan

Verktygets användning

- Det är tänkt att två personer skall samarbeta vid användandet av verktyget
- Använd alltid godkänd hjälm, skyddsglasögon, handskar, skyddsskor, hörselskydd och om föreskrivet andningsskydd.
- Använd kläder som inte kan fastna och undvik korta byxor, t-tröjor eller att ha andra delar av kroppen exponerade. Var speciellt uppmärksam på långt hängande hår, som måste samlas ihop, så det inte kan fastna i rörliga delar.
- Innan användandet skall det finnas en arbetsplan som tar hänsyn till och förutser problem vid eventuellt avbrott i arbetet för att därmed undvika att farliga situationer uppstår. En sådan arbetsplan garanterar säkerhet och ökar produktiviteten.
- När du arbetar vid diken ha full uppmärksamhet när du närmar dig ett dike med branta och hala sidor för att förhindra fall- och halkolyckor.
- Arbeta endast under säkra fysiska villkor och arbeta systematiskt. Ha alltid stor uppmärksamhet kring eventuella risker!
- När du använder verktyget i svåra lägen, inte når. Luta dig aldrig mot verktyget. Håll balansen med hjälp av benen.
- Se till att utrustningen är i gott skick och inte läcker olja.
- Underhåll skyddsfunktioner väl och bevara läsbarheten på metallskylten med dimensioner och distansinställning.
- Arbeta inte på instabila eller tillfälliga stöd (såsom oljefat, lådor, skottkärror, etc.). Om du behöver arbeta på en förhöjd nivå, använd endast stabil och säkra underlag godkända av gällande säkerhetsföreskrifter.
- Ta hänsyn till arbetsplatsens läge. Om du arbetar vid vägar och gator, skall en trafikplan tas fram med avstängningar, fartnedsättning, signaler etc.
- Ha maximal uppmärksamhet när du arbetar närheten av nedgrävda, inmurade eller dolda strömförande elledningar. Ta även nödvändiga försiktighetsåtgärder vid gas- och vattenledningar, telefonlinjer eller andra nedgrävda kablar eller ledningar.
- Arbetsområdet skall vara fria från föremål som kan falla, bli förstörda, börja brinna, kan fjädra upp eller på annat sätt kan utgöra en fara.
- Varna och flytta undan oförsiktiga åskådare eller andra medarbetare, som arbetar med annat.

- Om du arbetar i trånga eller slutna utrymmen skall det alltid finnas en flyktväg som inte är blockerad.
- Vid planeringen av arbetet, försök att förutse möjliga risker och vidta lämpliga säkerhetsåtgärder för att förhindra skador eller farliga situationer.
- Om du arbetar i bullrig miljö, försäkra dig om att du muntligen eller på annat sätt kan varna medarbetare. Försäkra dig om att de då verkligen förstått. Lita inte på att muntligt meddelande har förståtts om motorer eller andra bullriga maskiner är i bruk i närheten. God kommunikation ger ökad säkerhet.
- När ett klämningsarbete är avslutat, skall platsen för detta markeras med färg eller färgad tejp eller på annat sätt för att visa var det skett. Man skall inte klämma röret en andra gång på samma ställe!
- Förvara denna manual i plastficka på en torr plats. Det för att den snabbt skall kunna läsas av nya medarbetare eller vid nytt användande.

Användning av verktyget

Vad man inte skall göra



Följande regler beskriver de vanligaste felaktiga och farliga användningen av verktyget. Eftersom det är omöjligt att tänka sig in i alla situationer, så rekommenderas att alltid använda största möjliga försiktighet.

Olika länder har olika normer hur klämning av PE-rör får ske. Kontrollera om en sådan norm finns eller fråga ansvarig arbetsledare.

Detta skall du inte göra:

- Använd inte verktyget om risk föreligger att komma i kontakt med elkabel, gasledning, vattenledning som är under drift.
- Rör inte och försök inte att justera säkerhetsventilen som är placerad i botten på cylindern.
- Använd inte verktyget om du inte är säker på hur den fungerar
- Vänd inte pumpen upp och ned.
- Gör inte en klämning nära en svetsskarv om inte följande föreligger:

- Lämna minst ett rör diameter mellan verktyget och en svets skarv.
 - Lämna minst sex (6) rördiameter från alla andra gjorda klämningar eller en mer mekanisk koppling (inkl elmuff).
- Använd inte verktyget om det är skadat t.ex. om det finns oljeläckage eller om några delar saknas eller är felaktigt monterade.
 - Om verktyget är använt under en lång period, eller om det har använts av andra, skall man först kontrollera verktygets och pumpens funktioner.
 - Tillåt inte att personer utan yrkeskunskap använder utrustningen. Det är lätt för ej utbildade att skada sig själva eller utrustningen.
 - Försök inte att klämma ihop rör av material som inte är polyetylen.
 - Om du inte mår fysiskt eller psykiskt bra, skall du inte använda utrustningen.
 - Huvudet skall hållas ifrån utrustningen när det är högt oljetryck.
 - Använd inte förlängning av pumpspaken. Det skadar enbart den ursprungliga spaken.
 - Sker ihopklämning av röret på samma plats som tidigare, så kommer det erfarenhetsmässigt att medföra en skada på röret.
 - Arbeta inte ensam när det är möjligt, se till att någon vet var du är och vad du gör.
 - Utför inte reparationer, inspektioner eller rengöring av kolven om du inte är utbildad för att utföra sådana arbeten.
 - Arbeta inte på branta eller hala sluttningar, då skaderisken är mycket hög. Om nödvändigt bygg en brygga tvärs ledningsdicket för att få stabilt underlag för att sätta fast verktyg och utföra pumpning.

Före arbetet



Klämning skall utföras av två personer, då utrustningen är mycket kraftfullt, tungt och robust så det även under stark kyla kan klämma ihop ett stort PE-rör.

Kontrollera att diameter och typ av rör stämmer ihop med inställningen på monterade distanser.



Kläm inte ihop röret i närheten av gjorda stumsvetsar och lämna minst en diameters avstånd mellan svetskarv och klämning. Lämna minst 6 diametrar till annan mer mekanisk anslutning/ skarvning.

Användning av verktyget

STÄNGNING

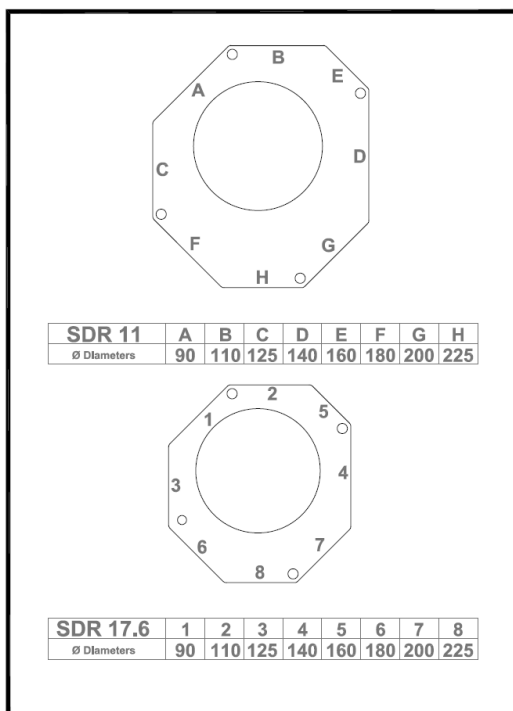
1. Rengör röret och arbetsområdet från lera/jord och smuts. Förbered en rengjord plats att sätta fast verktyget på.
2. Placera pumpen på plan marken och ren yta, och undvik om möjliga kontakten med smuts/lera/jord
3. Veckla ut de böjliga oljeslangarna och koppla in dem i pumpen genom att använda snabbkopplingarna
4. Ta bort den undre bommen på verktyget för att minska vikt öppna upp för at sätta på röret.
5. Kontrollera vilken rörtyp det är och montera på rätt distanser i rätt position.

Det finns två uppsättningar distanser:

- En för SDR11 och har markering med bokstäver.

- En för SDR17.6 och har markering som visas med siffror.


Bilden nedan visar markeringarna och vilken som skall väljas till vilken diameter på röret.



Figuren ovan finns som metallskylt nitad på verktyget.

EXEMPEL:

Siffran tre (3) på en distans skall användas på ett rör av SDR17.6-typ med diameter DN 125.

Spacers to use with SDR 11								
SDR 11	A	B	C	D	E	F	G	H
Ø Diameters	90	110	125	140	160	180	200	225
SDR 17.6	1	2	3	4	5	6	7	8
Spacers to use with SDR 17.6								
		SERIAL No			WEIGHT			

- När rätt distans har monterats, så skall övre bommen pumpas in i cylindern helt, för att lämna plats för röret.
- Placera verktyget över röret och sätt undre bommen på plats. Undre bommen har räfflor, som håller bommen i rätt position. Håll kvar verktyget i vertikalt läge (dvs 90 grader jfr med röret) och se till att röret är i centrerat i öppningen.
- Koppla fast oljeslangarna till cylindern, och kontrollera sedan att hela anslutningen mellan pump och cylinder är i ordning.
- Under tiden man håller verktyget vinkelrätt mot rörets riktning, börjar man klämningen genom pumpning med hävarmen. Varje pumptag medför att cylindern rör sig 1,2 mm. Kontrollera igen att röret är centrerat. Det är lättare att justera centrering i början än i slutet av en klämning.
- Fortsätt att pumpa tills distanserna är i kontakt med den nedre bommen. Detta läge motsvarar total stängning av röret.



Det är nu användaren av verktyget, som är ansvarig för vad en stängning kan medföra.

De säkerhetsåtgärder som är aktuella beror på företag och land.

- För att nu säkra stängningen skall de långa skruvarna (M17) monteras med hjälp av den medföljande hylsnyckeln. Skruvarna låser bommarnas läge och kommer att hålla bommarna i läge för stängt läge även om oljetrycket skulle gå ner.
- En komplett klämning är nu gjord. .

ÖPPNING

1. Lossa och ta bort låsskruvarna, så att man kan åter sära bommarna.
2. Håll fast verktyget, så det inte välter när spänningen släpper.
3. För över styrspaken på pumpen långsamt till öppnaläget. Börja pumpa tillbaka kolven in i cylindern och öppna därmed upp ledningen långsamt igen.



Det är en viktig och en bra funktion på StopIt 225 att den möjliggör en mycket långsam tillbakagång av kolven in i cylindern. Det gör det möjligt för de mycket långa-långa molekylerna i polyetylenet att återta sina lägen i förhållande till varandra utan att brytas. Man säger att de återtar läget den "kommer ihåg".

Gör man istället en snabb återställning, så hinner inte molekylerna att finna sitt rätta läge jämfört med varandra och en "ihoptrassling" sker, där även fler molekyler går av. Det framkallar en onödigt stor försvagning av röret och kan leda till läckage.

OBS att de elastiska egenskapen som det ihopklämda röret har, det ger en fjädereffekt som försöker pressa tillbaka kolven in i cylindern. Därför skall styrspaken föras över långsamt till återpumpningsläget.

4. Bommarna kommer att säras och röret kommer att öppna långsamt och kommer att försöka återta sin ursprungliga form pga att materialet har ett inbyggt "kom ihåg" läge.
5. När kolven har komit helt in i cylindern, är det dags att ta bort slanganslutningen.
6. Ta bort undre bommen och lyft av verktyget från röret. Röret kommer nu att gradvis återta sin form. Normalt är att det förblir lite ovalt.
7. Om röränden är öppen kan en "relining" göras för att stärka och åter göra röret runt igen.



Kom ihåg att markera punkten för klämningen med en märkning (t.ex. med färg, tejp, tråd med lapp) för att undvika att röret kommer att klämmas igen på samma plats. Försöker man klämma röret igen på samma plats så förstörs röret.

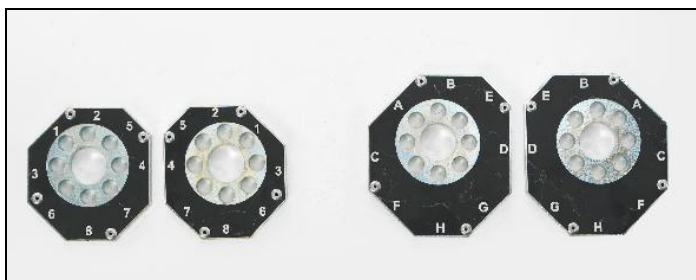
Kontrollera att kolven gått in hela vägen i cylindern och att den är färdig för ny användning.

Inställning av distanser



För byte av distanser:

1. Skruva av sexkantskruven (13mm). Rengör distanser och platsen runt distans.
2. Ta bort de befintliga distanserna och sätt dit de rätta distanserna med markering utåt (siffror/bokstäver)



Avsluta arbetet

- Den från cylindern lossade flexibla slangen lindas runt pumpen.
- Placera verktyget och pumpen i förvaringslådan och placera den därefter på ett torrt ställe.
- Om något problem skulle uppstå. Stoppa då omedelbart användandet av verktyget och säg till din arbetsledare, så verktyget inte används igen före åtgärdande/lagning.

Underhåll av utrustningen

RENGÖRING AV VERKTYG

Rengöring är viktigt för att kunna använda en utrustning. En ren utrustning gör att du omedelbart ser eventuella oljeläckage och därmed slipper störningar under arbete med utrustningen. Ett rent verktyg är även trevligare att arbeta med och garanterar ett bra grepp.

RENGÖRING MED TRASOR ELLER PAPPER

- Verktuget kan rengöras med en fuktig trasa eller med borste. Använd bensin med alkoholinblandning för att lösa upp oljan. Använd gärna tryckluft för att ta bort alla spår av smuts och olja.
- Rengör speciellt snabbfästen på slangar, verktyg och pump.
- Rengör alla fördjupningar och runt upphöjningar kring distanserna.
- När verktyget är helt torr, spraya då en skyddande och vattenavvisande produkt t.ex. CRC-OR WD40.
- torka verktyget och hela pumpen torr för att garantera en bra grepp vid hantering.

UNDERHÅLL AV CYLINDER



Isärtagning av kolv och cylinder bör enbart ske av utbildade kompetenta medarbetare. Försök aldrig reparera eller justera på "försök". Felaktig ihopsättning tillsammans med högt oljetryck innebär stora risker.

Det finns under cylindern en tryckavlastningsventil, som är säkerhetsventil för maximalt tryck i cylindern Den är inställd på 200 bar maximalt tryck. Rör och justera aldrig den säkerhetsventilen.

Dåligt gjort underhåll orsakar skador på utrustning och personer - i händelse av problem med pumpen och verktyg kontakta tillverkare eller återförsäljare.

Pump och hydraulolja



VOLYM PÅ TANK TILL HYDRAULOLJA 2000cc (2 liter)

Pumpen är en industriell komponent som inte kräver en särskild omsorg, hålla den ren, skydda den från slag och smuts.

Använda pumpen endast i horisontellt läge. *Använd den aldrig i lutande läge.*

Följande tabell visar de mest vanliga hydrauloljorna som tillverkaren rekommenderar.

Oljorna i tabellen är rekommenderas för normala klimat temperaturer.

Pumpen är fylld med en oljekvantitet av 2 liter. De hydrauliska oljorna är de i nedanstående tabell. De till vänster rekommenderas vid kallt väder och de till höger vid varmt väder.

Hydrauloljor av andra märken kan också användas, se till att de har motsvarande egenskaper som motsvarar dem som finns i nedanstående tabell.

Dåligt gjort underhåll orsakar skador på utrustning och personer. Kontakta tillverkare eller återförsäljare vid problem.

REKOMMENDERADE HYDRAULOLJOR

	Kall temperatur (- 5 ° + 25 ° C)	Varm temperatur (15 + 45 ° C)
AGIP	ARNICA 32	ARNICA 46
BP	Energol SHF-HV 32	Energol SHF-HV 46
CASTROL	Hyspin AWH-M 32	Hyspin AWH-M 46
TOTALT	EQUIVIS ZS 32	EQUIVIS ZS 46
ESSO	Univis N 32	Univis N 46
MOBIL	DTE EXCEL 32	DTE EXCEL 46
Q8	HANDEL 32	HANDEL 46
SHELL	TELLUS T 32	TELLUS T 46
Gazprom Neft	HYDRAULISK HDZ 32	HYDRAULISK HDZ 32
TEXACO	RANDO HDZ 32	RANDO HDZ 46

* För arktiska förhållanden (-30 ° till 0 ° C) rekommenders SHELL TELLUS ARCTIC 32.

Vid användning av hydrauliska verktyg under ännu mer extrema väderförhållanden, Var vänlig kontakta tillverkaren för mer information.

Sprängskiss och lista på ingående delar

Sprängskissvy lista på ingående delar levereras i ett separat blad.

Problem – Orsak - Lösning

Problemlösningstabellen nedan är en vägledning för att hitta och lösa de vanligaste problemen. Om diagrammet är inte tillräckligt för att lösa problemet , var vänlig och kontakt tillverkaren.

PROBLEM	ORSAK	LÖSNING
Kolven går inte hela vägen så klämningen är inte hela vägen	Brist på olja I tanken	Fyll upp tanken i pumpen
Kolven återgår under belastning och håller inte upp trycket.	Förorening i pumpens ventil Cylinderns tätning sliten eller trasig	Plocka isär och rengör Byt kolvtätning och kolla om inte även övriga packningar borde bytas.
Cylindern fungerar inte alls	Förorening i pumpens ventil Snabbkopplingen är inte ansluten eller trasig Ändra inställningen för avlastningsventil.	Plocka isär och rengör. Demontera koppling och byt eller rengör. Kontakta auktoriserad verkstad alt justera om yrkeskunskap finns själv inställningen till 200 bar.
Kolven går "fram och tillbaka" under pumpningen	Förorening I verktygets ventil Någon förorening har kommit in mellan ventilerna, som minskar trycket.	Plocka isär och rengör Plocka isär och rengör
Dålig kompression	Ändra inställningen för avlastningsventil. Luft i systemet	Kontakta tillverkare eller om du är kunnig – justera inställningen till 200 bar. Lufta systemet

Garanti

Alla delar som tillverkas av DOA s.r.l. har en garanti under en period av tolv (12) månader från leveransdatum till slutkunden Det gäller defekt material, utförande och montering.

Kostnaden för eget arbete och transporter omfattas inte av garantin.

Delar och kompletta komponenter som inte producerats av DOA såsom motorer, kompressorer, generatorer etc., täcks av garantin från respektive tillverkare.

Batterier och tillbehör som förslits, såsom mejselbitar, borrkronor, avskurna skivor, flexibla slangar, snabbkopplingar eller andra tillbehör, som har inte ett identifikationsnummer, omfattas av en begränsad garanti på tre (3) månader från leveransdatum.

DOA förbehåller sig rätten att endastersätta de delar ,som man erkänner vara felaktiga efter en inspektion av DOA ingenjörer. Det gäller under garantitid , sina egna beställningar och sin egen fabrik.

Om reparationerna under garantitiden utförs av kunderna kommer DOA frånsäga sig betalningsansvar, om inte skriftlig uppgörelse finns.

Garantin ogiltigförklaras om:

- Reparationer görs med icke original, anpassade eller modifierade delar.
- De maximala hydrauliska tryckvärden, mottryck och flöde överskridits, eller andra operativa förhållanden för de hydrauliska kretsarna är otillräckliga för att driva DOA verktyg.
- Om verktyget har modifierats eller använts i sammanhang som skiljer sig från dess naturliga användande.
- Verktyget blivit utsatt för mekanisk åverkan, som inte skett vid normal hantering.
- Om det bifogade garantikortet inte är korrekt ifyllt och inte skickats till DOA.

Vid tvist är det domstolen i Como – ITALIEN, som gäller.