
GEBRUIKS- EN ONDERHOUDSHANDLEIDING

Enerpac LPHT312

LAGEDRUK AANBOORMACHINE VOOR HOT TAPPING

Documentnummer: L4703

Documentversie: A

Versiedatum: 6 maart 2023

Documenttaal: Nederlands NL (vertaling originele handleiding)



Om het risico op lichamelijk letsel te beperken, moet de gebruiker deze handleiding vóór gebruik zorgvuldig doorlezen en begrijpen.

Versiegeschiedenis

Alle documentatie van Enerpac wordt onderworpen aan een kwaliteitscontrole en auditing op basis van BS EN ISO 9001:2008, onder andere met betrekking tot ontwerp, productie en reparatie van gereedschap voor gebruik op locatie.

Versienr.	Uitgevoerd door	Datum herziening	Goedgekeurd door	Datum goedkeuring	Opmerkingen
1	DRB	13-04-2017	DC	13-04-2017	1 ^{ste} uitgave
2	STH	Aug 2020	-	-	Enerpac aanpassing
A	STH/SVO	17-10-2017 / 06-03-2023	DRB/DC	17-10-2017 / 06-03-2023	Update LPC-3-LP op pag. 15, Gas bijgewerkt. Update tekeningen LPHT312, LPHT312-P-M toegevoegd

Goedkeuring gebruiks- en onderhoudshandleiding

Ondergetekenden verklaren dat ze deze gebruiks- en onderhoudshandleiding hebben doorgelezen en instemmen met de gebruikte aanpak. Wijzigingen in deze gebruiks- en onderhoudshandleiding worden gecoördineerd met en goedgekeurd door ondergetekenden of hun aangewezen vertegenwoordigers.

Goedkeurder 1

Handtekening

:

Naam:

Titel:


Geoff Bull

Operations Manager

Datum:

13-04-2017

Goedkeurder 2

Handtekening

:

Naam:

Titel:


David Cochrane

Design Manager

Datum:

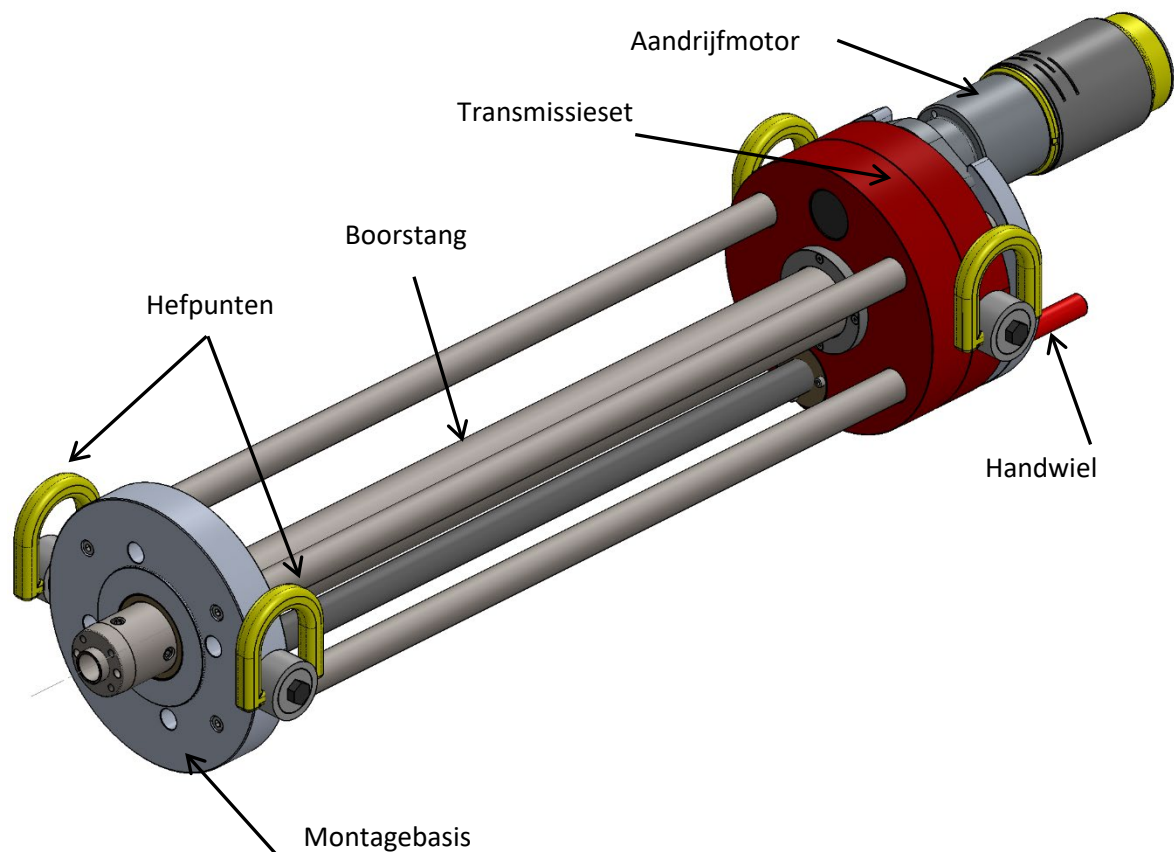
13-04-2017

1.	Inleiding	4
1.1.	Algemene beschrijving machine	4
2.	Machinegarantie	4
3.	Gezondheid en veiligheid	5
3.1.	Verplichte veiligheidspictogrammen (voor tests bij Enerpac)	5
3.2.	Waarschuwingspictogrammen voor machines	6
3.3.	Veiligheidsprocedures	6
3.3.1.	Veiligheidscontroles vóór gebruik	7
3.4.	Veiligheidscontroles tijdens gebruik	7
3.4.1.	Werkplek	7
3.4.2.	Mogelijke gevaren	7
4.	Gebruik	7
5.	Machinespecificatie	8
5.1.	Algemene montagetekeningen	9
6.	Installatie	14
6.1.	Installatie van de machine	14
6.4.1.	Personeel	19
7.	Bediening van machine	21
8.	Onderhoud van machine	22
8.1.	Afdichtingen vervangen	23
9.	Probleemoplossing	24
10.	Bijlagen	25
10.1.	Gegevensblad voor hot tapping	25
10.2.	Aanbevolen aanhaalmomenten voor boutverbindingen	26
10.3.	Aantekeningen	27

1. Inleiding

1.1. Algemene beschrijving machine

De LPHT312 is een lagedruk aanboormachine voor hot tapping met een pneumatisch aangedreven boorstang en een handmatig bediend handwiel voor de snijdereenheid.



2. Machinegarantie

Zie documentatiepakket.

3. Gezondheid en veiligheid

Enerpac heeft er alles aan gedaan om te zorgen dat de informatie in deze gebruiks- en onderhoudshandleiding en andere publicaties over deze machine correct en begrijpelijk is. Desondanks kunnen er fouten of omissies in deze publicatie zijn geslopen.

Enerpac behoudt zich het recht voor om updates, correcties of aanpassingen voor deze publicatie niet uit te brengen, maar zal zich inspannen om klanten op de hoogte te houden van alle wijzigingen die van invloed kunnen zijn op de werking of de veiligheid van de machine.

3.1. Verplichte veiligheidspictogrammen (voor tests bij Enerpac)

ISO 7010 SYMBOL	BESCHRIJVING VAN VEILIGHEIDSPICTOGRAM
	OOGBESCHERMING VERPLICHT
	GEHOORBESCHERMING VERPLICHT
	VEILIGHEIDSHELM VERPLICHT
	VEILIGHEIDSHANDSCHOENEN VERPLICHT
	VEILIGHEIDSSCHOENEN VERPLICHT
	BESCHERMENDE KLEDING VERPLICHT
	MACHINEAFSCHERMINGEN VERPLICHT

3.2. Waarschuwingspictogrammen voor machines

ISO 7010 SYMBOOL	BESCHRIJVING VAN WAARSCHUWINGSPICTOGRAM
	WAARSCHUWING HOOGSPANNING
	WAARSCHUWING BEWEGENDE MACHINEONDERDELEN
	LET OP BEWEGENDE MACHINEONDERDELEN
	WAARSCHUWING HANDEN UIT DE BUURT HOUDEN

3.3. Veiligheidsprocedures

Dit hoofdstuk bevat een gedetailleerde lijst van voorschriften voor gezond en veilig werken, die Enerpac eelt aan de gebruikers. Vanwege de eigenschappen van draagbare gereedschappen kunnen deze niet voor elke mogelijke toepassing worden gebruikt en is navolgende informatie niet uitputtend. Daarom raadt Enerpac de gebruiker nadrukkelijk aan om zelf risicobeoordelingen uit te voeren op basis van de bewerking en de omgeving waarin de machine gebruikt zal worden.

3.3.1. Veiligheidscontroles vóór gebruik

1. Lees altijd de veiligheidslabels en -waarschuwingen
2. Zorg dat er geen sprake is van slip- of struikelgevaar in werkruimtes en looppaden
3. Zorg dat u weet waar de aan/uit-knop en de noodstopknop (indien aanwezig) zich bevinden en hoe u deze moet bedienen
4. Laat gereedschappen of andere voorwerpen nooit bovenop de machine liggen
5. Controleer of alle gereedschappen in goede staat verkeren en stevig zijn gemonteerd
6. Zet losse onderdelen vast of verwijder ze
7. Defecte apparatuur mag nooit worden gebruikt. Maak onmiddellijk melding van mogelijke defecten

3.4. Veiligheidscontroles tijdens gebruik

1. De operator moet voldoende opgeleid en vertrouwd zijn met het gebruik van de apparatuur
2. Blijf uit de buurt van bewegende delen van de machine
3. Laat de machine nooit onbeheerd draaien
4. Volg de juiste klemprocedures: houd de overhang zo klein mogelijk en controleer of het werkstuk goed vastzit
5. Stel de juiste snelheid in voor het gereedschap, de snijdiepte en het materiaal
6. Voordat u aanpassingen doorvoert, metingen uitvoert of vijlsel verwijdert, moet u de machine uitschakelen en volledig tot stilstand laten komen

3.4.1. Werkplek

1. Zet de machine uit
2. Verwijder alle snijders, boor- en taphulpstukken en berg ze veilig op (indien van toepassing)
3. Laat de machine en het werkgebied veilig, schoon en opgeruimd achter

3.4.2. Mogelijke gevaren

1. Scherpe snijders/splijters
2. Bewegende onderdelen: verstrikt raken van haar of kledingstukken
3. Oogletsel
4. Huidirritatie
5. Metaalsplinters en bramen
6. Wegslingerend materiaal

4. Gebruik

Alle klanten, gebruikers en operators van de machines moeten zich bewust zijn van de eigenschappen van de geleverde apparatuur.

Hoewel de machine robuust is, is het ook een precisiegereedschap dat beschadigd kan raken door verkeerd gebruik, kantelen of vallen, ontoereikende transportvoorzieningen (bijvoorbeeld bij vervoer over ruw terrein), verkeerd gebruik door operators en toepassingen buiten de ontwerpspecificatie.

Verkeerd gebruik kan leiden tot defecte of beschadigde onderdelen of verstoring van de fijninstellingen, waardoor de machine niet meer voldoet aan de gespecificeerde bewerkingstoleranties en capaciteiten.

5. Machinespecificatie

De Enerpac LPHT312 lagedruk aanboormachine voor hot tapping is ontworpen voor nauwkeurige bewerking van werkoppervlakken op locatie. De onderdelen kunnen dan ook gemakkelijk handmatig of met een kraan worden vervoerd.

Beschrijving	Waarde	
Boordiepte	Max. 762 mm	
Invoersnelheid	3,5 mm/slag	0,137 inch/slag
Specificaties aandrijfmotor (max.)	2900 L/min	6 bar
Vermogen aandrijfmotor	4 HP	3 kW
Snelheid boorstang (max.)	38 tpm	
Machinegewicht (zonder snijder)	75,4 kg	166,2 lbs
Ontworpen voor algemeen gebruik		

5.1. Algemene montagetekeningen

Printed on 28/02/2023

DO NOT SCALE

IF IN DOUBT ASK

ITEM NO	PART NUMBER	DESCRIPTION	QTY
1	LPHT312-P-M	(3-12") HOT TAPPING MACHINE - 300PSI - 30"STROKE - PNEUMATIC	1
2	LPHT312-BOX	LPHT312 BOX ASSEMBLY	1
3	DOC-LPHT312	DOCUMENT PACK FOR LPHT312	1
4	LARGE-ALK	LARGE FILTER LUBRICATOR KIT	1
5	LPHT312-TK	TOOLKIT	1

ENERPAC MACHINES COE

APPROVED FOR MANUFACTURE

REV	ECN No	DESCRIPTION	DATE OF ISSUE	DRAWN BY	CHECKED BY
E	ECN0084122	STRUCTURE CHANGE	27/02/2023	DC	DMS
D	ECN0083059	Modelo P/N changed from MT30LT009SHCL4F to MT30LT004HCL4-00	14/11/2022	STH	DMS
C	ECN0081372	Added 8x30 E-dowels, changed bolts to BIP	22/06/2022	DRB	DMS

PART MUST COMPLY WITH ENERPAC RESTRICTED MATERIAL COMPLIANCE STANDARD EES 800-07-02 UNLESS OTHERWISE SPECIFIED:

DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS AT 20°C (68°F) TOLERANCES ARE:	MATERIAL
X ± 0.25	N/A
XX ± 0.1	N/A
XXX ± 0.05	MATERIAL CERTIFICATE
ANGLES ± 1°	N/A
SURFACE ROUGHNESS	(DRY) WEIGHT 0.000Kg

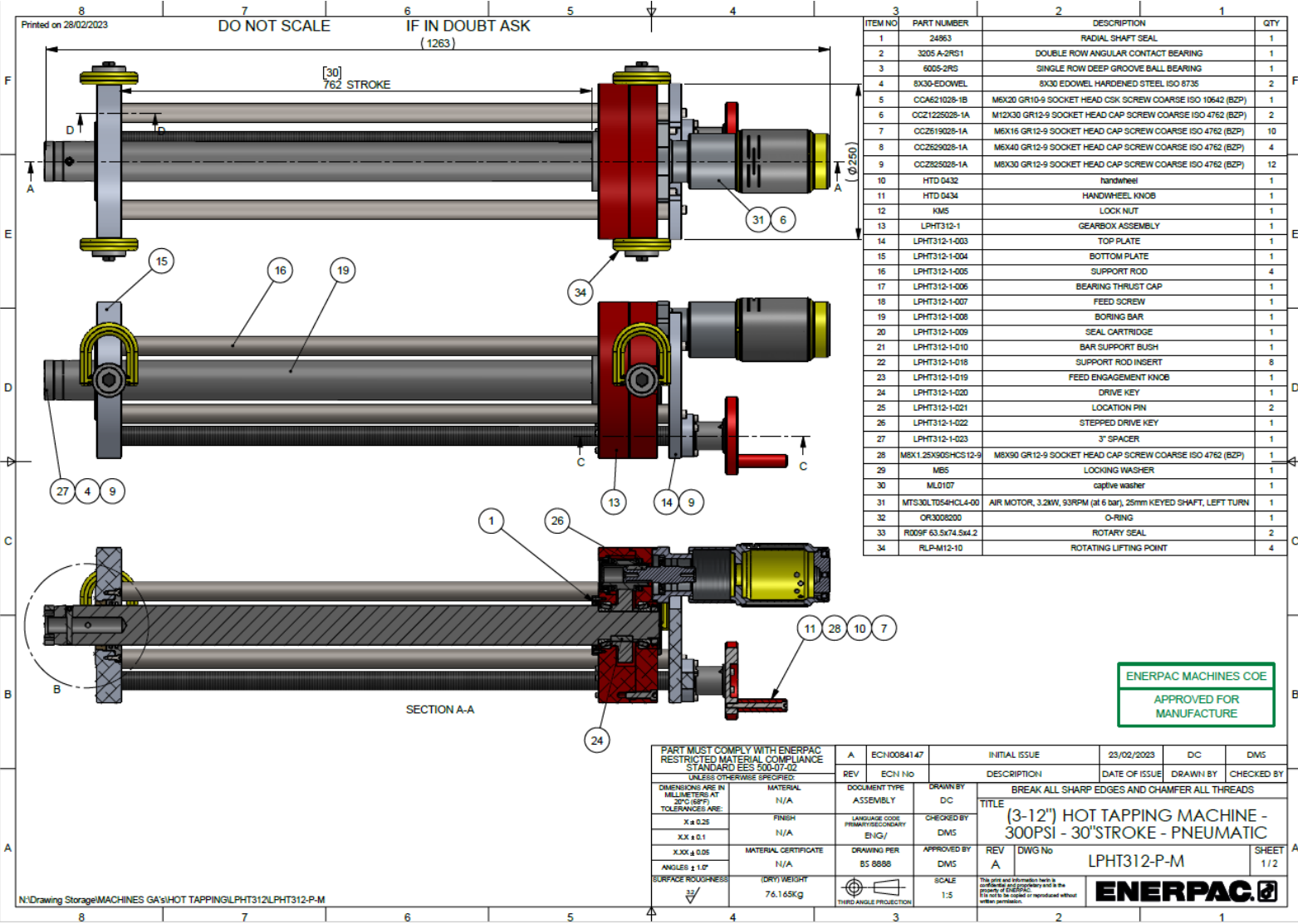
DOCUMENT TYPE	DRAWN BY	CHECKED BY	APPROVED BY	SCALE
ASSEMBLY	DC	DB	RMS	1:10

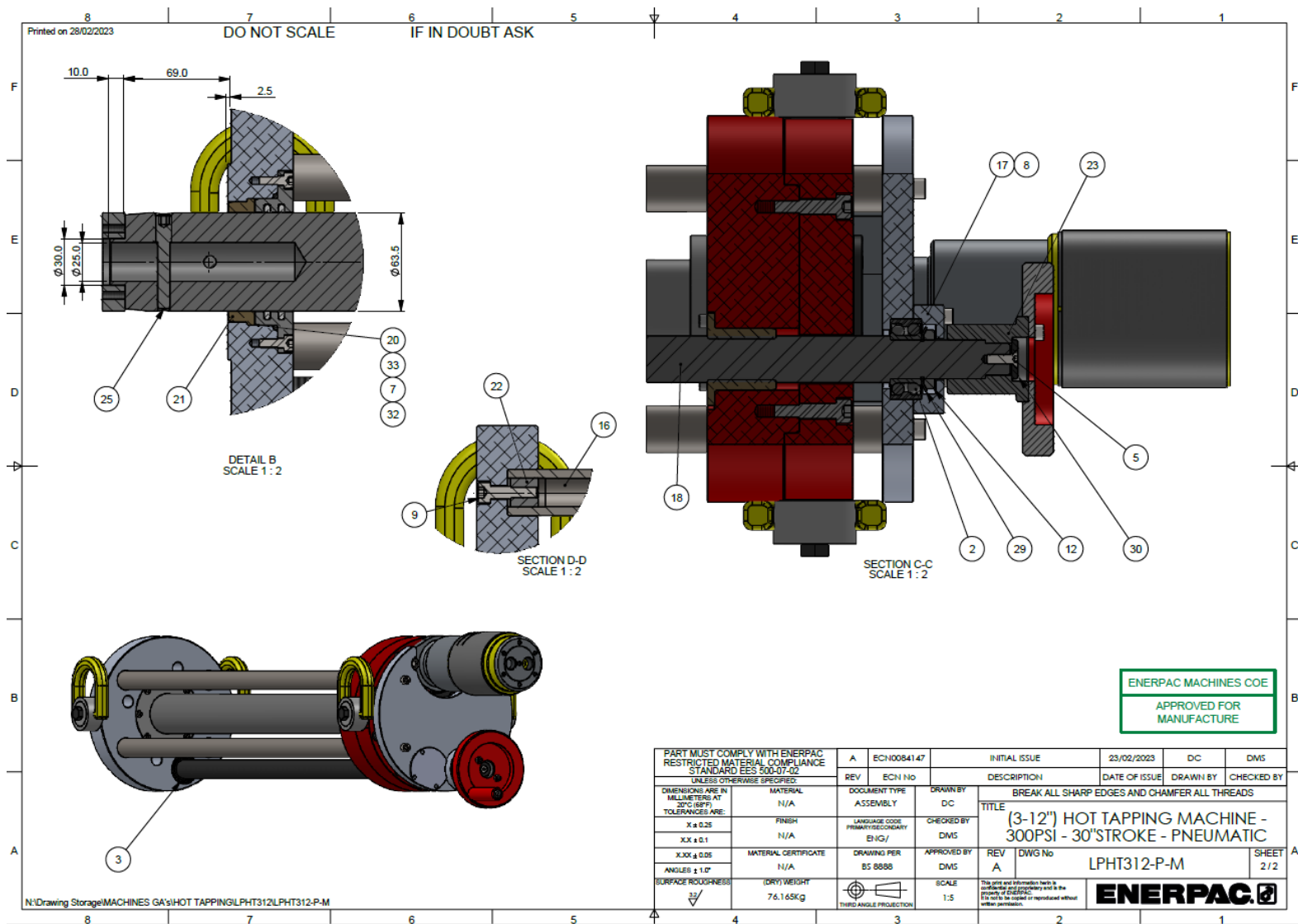
TITLE (3-12") HOT TAPPING MACHINE - 300PSI - 30"STROKE - PNEUMATIC

DWG No LPHT312

SHEET 1 / 1

ENERPAC 

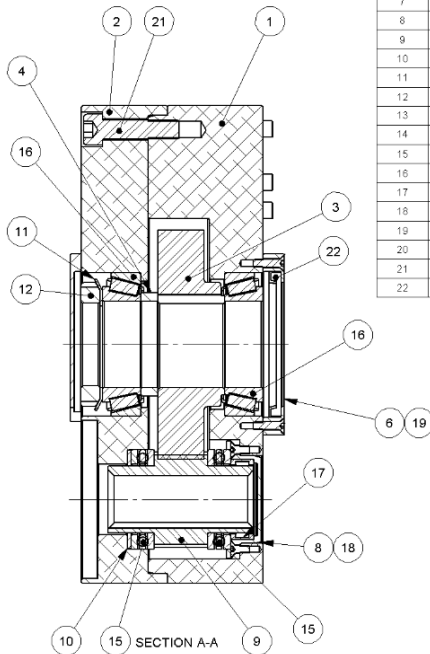
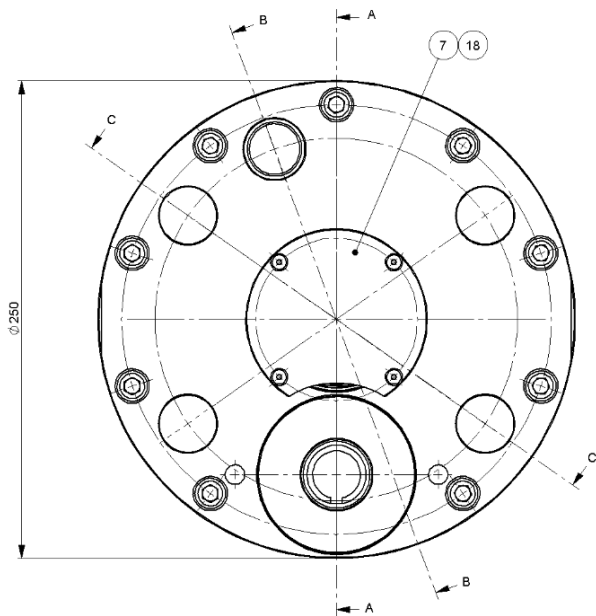




Printed on 29-Mar-17

DO NOT SCALE

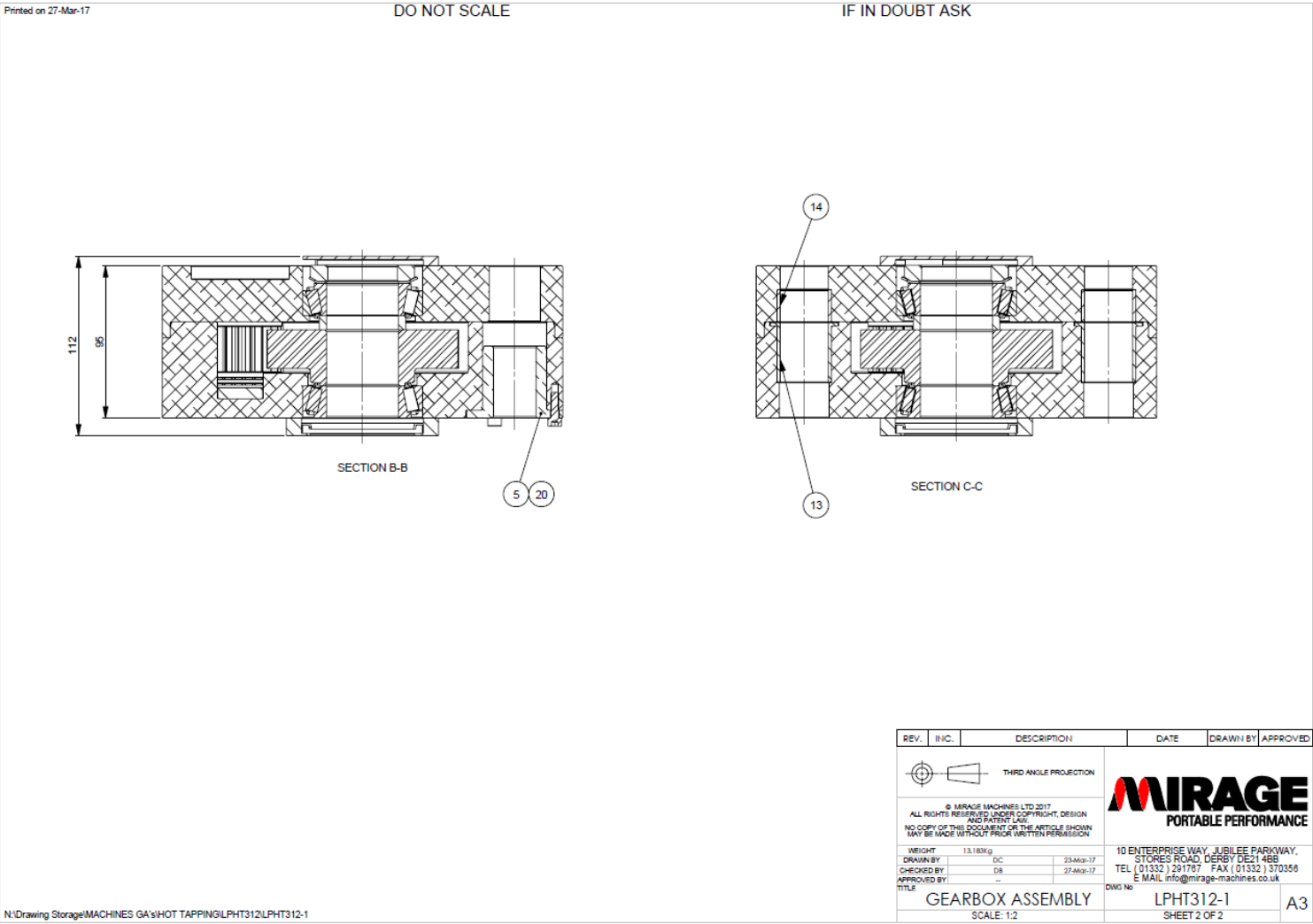
IF IN DOUBT ASK



ITEM NO.	REV	PART NUMBER	DESCRIPTION	QTY
1		LPHT312-1-001	GEAR HOUSING	1
2		LPHT312-1-002	GEAR HOUSING LID	1
3		LPHT312-1-011	52T DRIVE GEAR	1
4		LPHT312-1-012	GEAR SPACER	1
5		LPHT312-1-015	FEED NUT	1
6		LPHT312-1-016	SEAL COVER	1
7		LPHT312-1-017	TOP COVER	1
8	C	HTD0406	GEAR SEAT	1
9	F	HTD0407C	21T DRIVE GEAR	1
10	A	HTD0533	MOTOR GEAR SPACER	1
11		MB9	LOCK WASHER FOR NOTCHED NUT Ø45	1
12		KM9	LOCK NUT M45 x 1.5	1
13		QFM-3034-37-2	Igildur® Q Flange Bearing	4
14		QSM-3034-20	Igildur® Q Sleeve Bearing	4
15		51107	THRUST BEARING	2
16		32009	SINGLE ROW TAPER ROLLER BEARING	2
17		HK 3512	NEEDLE ROLLER BEARING	1
18		M4 X 10	Hex Socket CTSK Head - BS EN ISO 10642	6
19		M4 x 16	Hex Socket CTSK Head - BS EN ISO 10642	4
20		M5 x 16	Hex Socket Head - BS EN ISO 4762	3
21		M10 x 40	Hex Socket Head - BS EN ISO 4762	9
22		24863	RADIAL SHAFT SEAL	1

REV.	INC.	DESCRIPTION	DATE	DRAWN BY	APPROVED
		 THIRD ANGLE PROJECTION			
© MIRAGE MACHINES LTD 2017 ALL RIGHTS RESERVED UNDER COPYRIGHT, DESIGN AND PATENT LAW NO COPY OF THIS DOCUMENT OR THE ARTICLE SHOWN MAY BE MADE WITHOUT PRIOR WRITTEN PERMISSION					
WEIGHT	13.163kg				
DRAWN BY	DC	23-MAR-17			
CHECKED BY	DB	27-MAR-17			
APPROVED BY					
TITLE	GEARBOX ASSEMBLY				
SCALE	1:2				
			 MIRAGE PORTABLE PERFORMANCE		
			10 ENTERPRISE WAY, JUBILEE PARKWAY, STORES ROAD, DERBY DE21 4BB TEL (01332) 291787 FAX (01332) 370356 E MAIL info@mirage-machines.co.uk		
			DWG No	LPHT312-1	A3
			SHEET 1 OF 2		

N:\Drawing Storage\MACHINES GA's\HOT TAPPING\LPHT312\LPHT312-1
A3 ASSEMBLY (AUTO) - 7-4-2009



6. Installatie

6.1. *Installatie van de machine*

6.2. *Snijders en voorboren monteren*

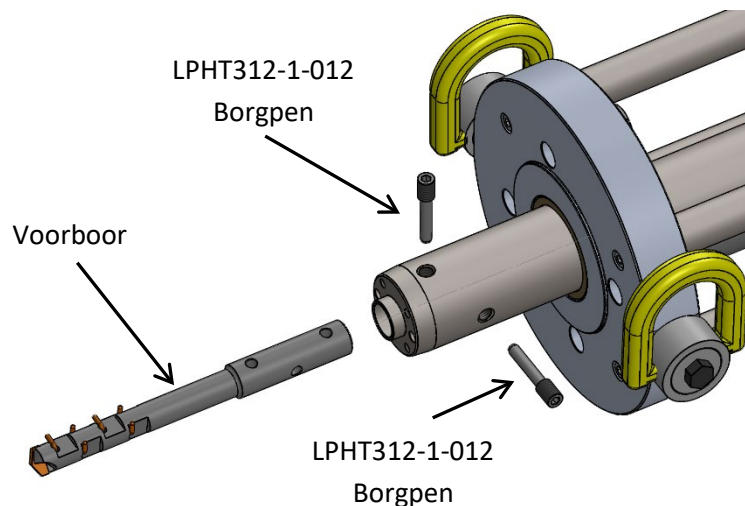
Onderstaande gegevens hebben betrekking op de snijders en voorboren die compatibel zijn met de LPHT312.

Bij elke snijder hoort een unieke flensadapter. Er zijn drie voorboren leverbaar voor de diverse snijders. Bij elke snijder MOET altijd de juiste voorboor worden gebruikt. Alle snijders en boren zijn verkrijgbaar bij Enerpac.

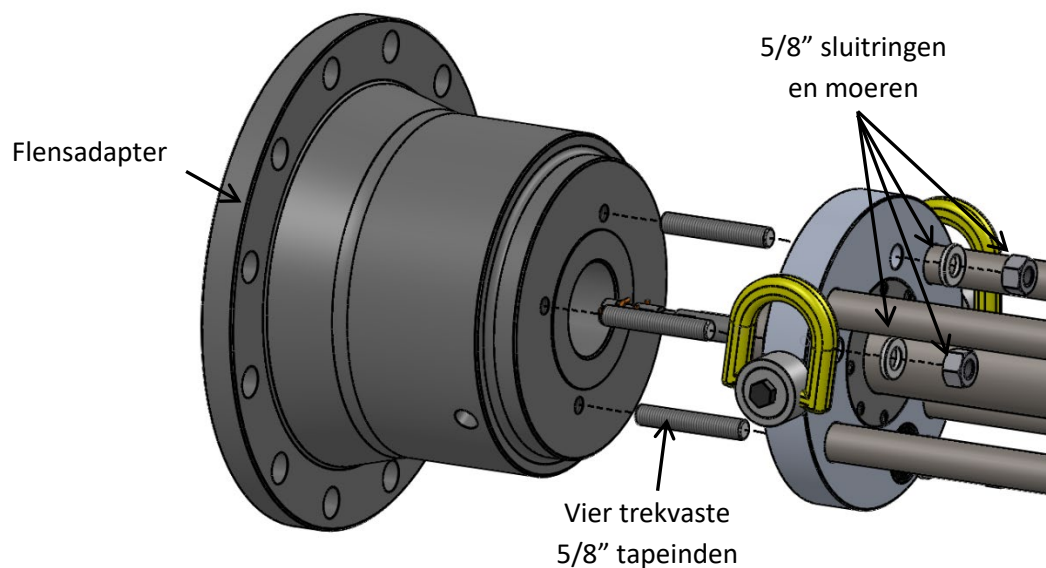
Kies uit onderstaande lijst de gewenste combinatie van snijder en voorboor voor de bewerking.

Specificaties van standaard hot tapping-snijders voor LPHT312											
Nominale snijdermaat	Werkelijke snijdermaat		Standaard hot tapping-snijders			Standaard hot tapping-voorboren			Flensadapters		
inch	inch	mm	lbs	kg	art.nr.	art.nr.	lbs	kg	art.nr.	lbs	kg
3	2,4	61,5	1,1	0,5	LPC-3	LPPD-4	1,1	0,48	150-3FA-3	28,9	13,1
4	3,4	86,9	2,2	1	LPC-4				150-4FA-3	32,8	14,9
6	5,4	137,7	5,5	2,5	LPC-6	LPPD-8	1,3	0,57	150-6FA-3	42,8	19,4
8	7,4	188,5	11,6	5,3	LPC-8				150-8FA-3	67,7	30,7
10	9,4	239,3	18,5	8,4	LPC-10	LPPD-12	1,5	0,67	150-10FA-3	112,2	50,9
12	11,4	290,1	27,6	12,5	LPC-12				150-12FA-3	159,8	72,5

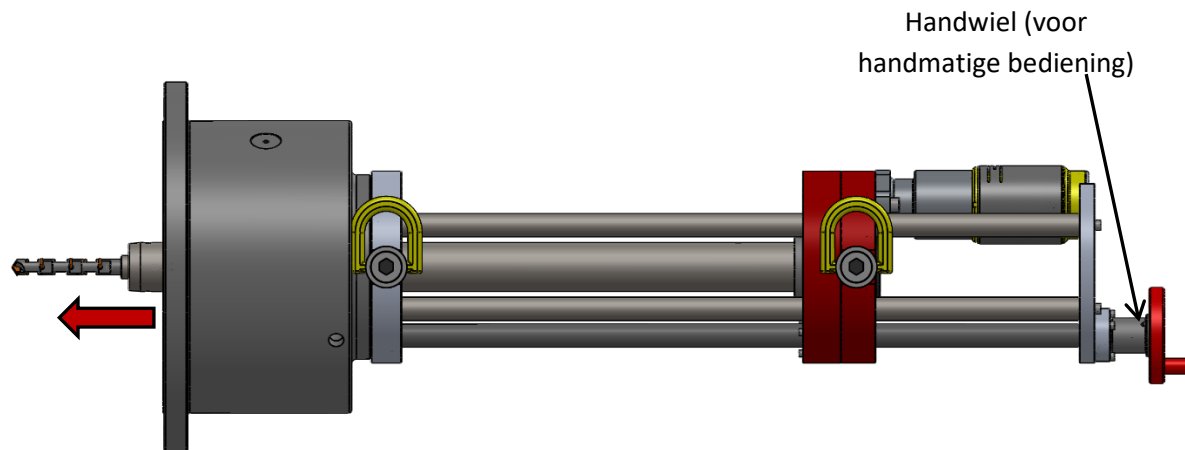
Plaats de boor in de boorstang en monteer de boor met twee LPHT312-1-021 borgpennen om de voorboor te installeren. Draai de borgpennen aan om de voorboor vast te zetten. Let op: de voorboor heeft drie posities voor de borgpennen. Bij gebruik van een voorboor met snijders van 3, 6 of 10 inch moet de voorboor worden vastgezet met behulp van de twee posities die het dichtst bij de boorpunt zitten. Bij gebruik van een voorboor met snijders van 4, 8 of 12 inch moeten de twee posities worden gebruikt die het verst van de boorpunt verwijderd zijn, zodat de boor verder uit de boorstang steekt.



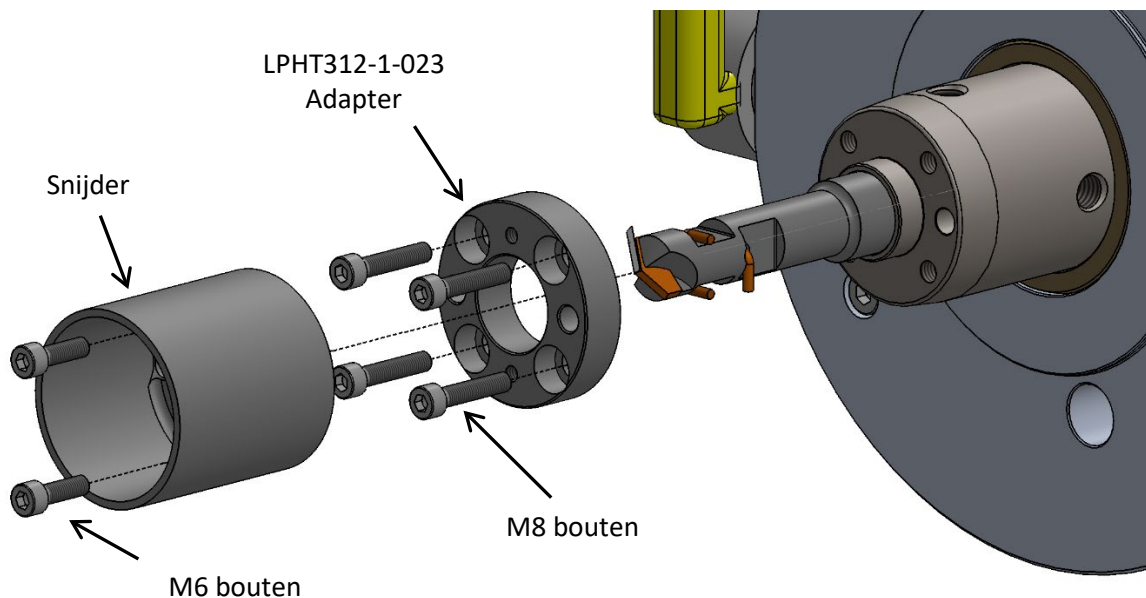
Vóór de snijder wordt een flensadapter gemonteerd. Deze fungeert als adapter tussen de hot tapping-machine en de schuifafsluiter en als behuizing voor de snijder. Bevestig de adapter op de LPHT-machine met vier 5/8" tapeinden, sluitringen en UNC-moeren.



Beweeg de boorstang naar buiten door aan het handwiel te draaien totdat het uiteinde van de stang uit de snijderbehuizing steekt. Hierdoor kan de snijder gemakkelijk worden gemonteerd.



Plaats de snijder op de centrale pen van de boorstang om de snijder te installeren. Draai de snijder totdat de vier gaten uitgelijnd zijn en zet de snijder vast met vier M8x30 bouten. Let op: bij gebruik van de 3" snijder moet de LPHT312-1-023 adapter tussen de snijder en de boorstang worden gemonteerd en met twee extra M6x25 bouten op de snijder worden vastgezet.

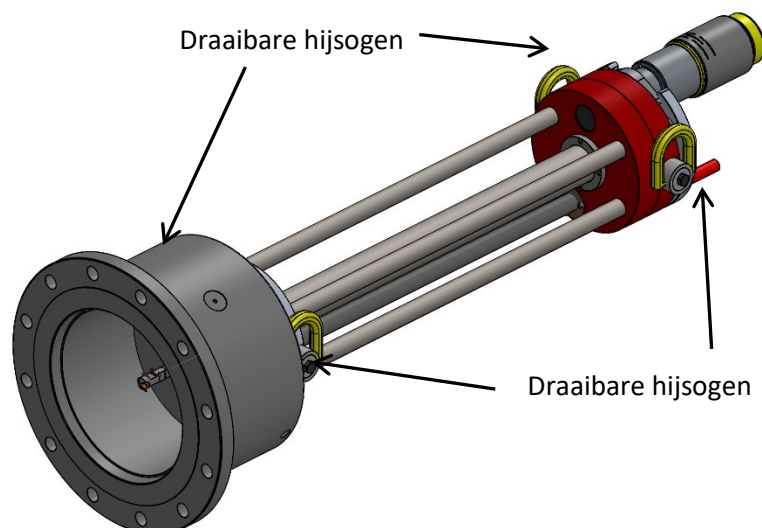


Opmerking: De snijderbehuizing is uit de afbeelding weggelaten om de situatie overzichtelijk weer te geven.

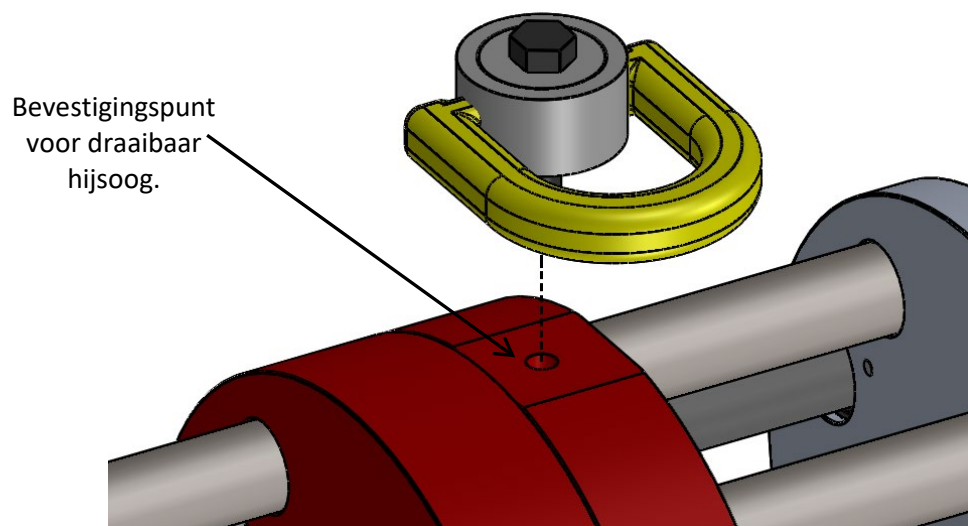
Bij gebruik van de 3" afstandhouder (LPC-3-LP) moeten de M8x30 mm uitneembare deuvels aan het uiteinde van de boorstang worden vervangen door M8x50 mm lange uitneembare deuvels.

6.3. Heffen

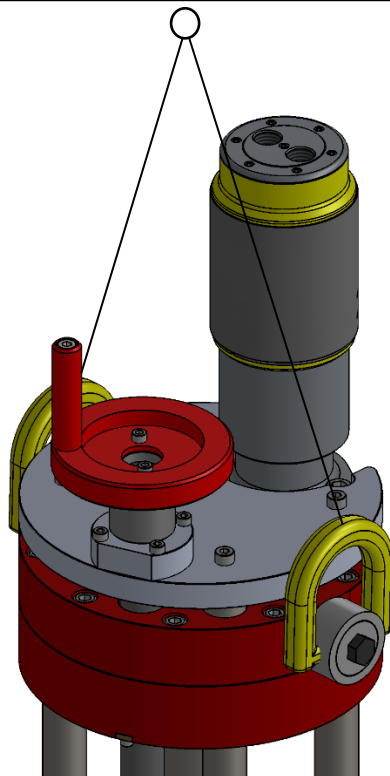
De LPHT312 kan worden opgehesen en geïnstalleerd met behulp van vier draaibare hijsogen die aan de zijkanten van de behuizing van de machine zijn gemonteerd, zoals hieronder is afgebeeld.



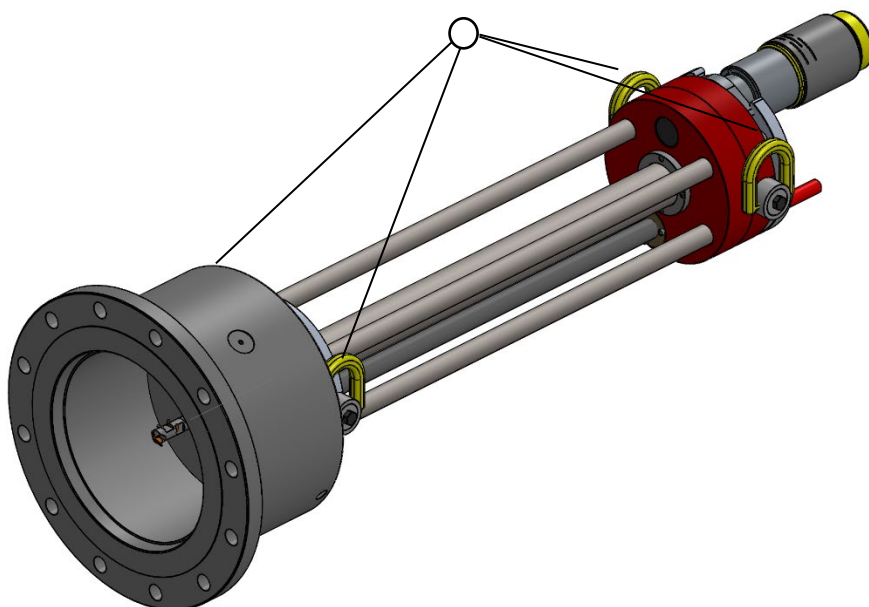
Als de draaibare hijsogen nog niet zijn geïnstalleerd, moeten ze worden gemonteerd door ze in de machinebehuizing te schroeven.



Draai de M12 bouten van de hijsogen met een momentsleutel vast tot 135 Nm.



Als de LPHT312-machine verticaal wordt opgehesen, met de neus van de machine naar beneden gericht, gebruik dan alleen de achterste hijsogen met daarvoor geschikte hefapparatuur (bijvoorbeeld een bovenloopkraan), zoals hierboven afgebeeld.



Als de LPHT312 horizontaal wordt opgehesen, moeten alle vier de hijsogen worden gebruikt in combinatie met geschikte hefapparatuur (bijvoorbeeld een bovenloopkraan), zoals hierboven afgebeeld.

6.4. Montage op pijpleiding.

Het onderstaande is alleen een algemene richtlijn. Omdat het niet mogelijk is om alle denkbare scenario's voor montage op pijpleidingen te voorspellen, moet een specifieke montageprocedure worden uitgewerkt vóórdat de machine wordt gemonteerd.

De LPHT312 wordt via een voorgeïnstalleerde schuifafsluiter gemonteerd op een pijpleiding die in gebruik is. De machine wordt door middel van een aantal trekvasten 1" tapeinden en moeren vastgezet op de snijderbehuizing of op de flensadapter. De flensadapter wordt vervolgens met een aantal tapeinden of bouten vastgezet op de schuifafsluiter.

Voordat u de LPHT312 op een schuifafsluiter monteert, moeten eerst metingen worden gedaan om te bepalen hoe diep de snijder moet gaan om volledig door de leidingwand te snijden. Gebruik het 'Gegevensblad voor hot tapping' in de bijlage achterin deze handleiding om de resultaten van deze metingen te noteren.

1. Trek de snijder terug in de snijderbehuizing om te voorkomen dat deze tegen de pijpleiding botst terwijl u de hot tapping-machine op zijn plaats hijst.
2. Monteer een nieuw afdichtingselement tussen de snijderbehuizing en de schuifafsluiter.
3. Hijs de LPHT-machine veilig op en manoeuvreer totdat de snijderbehuizing ruwweg is uitgelijnd met de schuifafsluiter.
4. Controleer voordat u de LPHT op de pijpleiding monteert, of de machine zodanig is gedraaid dat de bediening van de transmissie goed toegankelijk is wanneer de machine op zijn plaats zit.
5. Zorg dat de overeenkomstige gaten in de snijderbehuizing en de schuifafsluiter op elkaar aansluiten en plaats de juiste tapeinden en moeren. Draai de moeren met behulp van een gekalibreerde momentsleutel gelijkmatig vast tot het juiste aanhaalmoment.
6. Om er zeker van te zijn dat de snijder niet vastgeklemd zit, draait u aan het handwiel (voor handmatige bediening) om te controleren of de snijder soepel kan bewegen in de snijderbehuizing.

De LPHT is nu correct geïnstalleerd en de motorslangen kunnen worden aangesloten.

DE OPERATOR MOET, VÓÓRDAT DE MACHINE WORDT GESTART, CONTROLEREN OF ALLE KLEMMEN EN GEREEDSCHAPPEN GOED VASTZITTEN ÉN CONTROLEREN OF HET WERKGEBIED VRIJ IS VAN OBSTAKELS EN VUIL.

6.4.1. Personeel

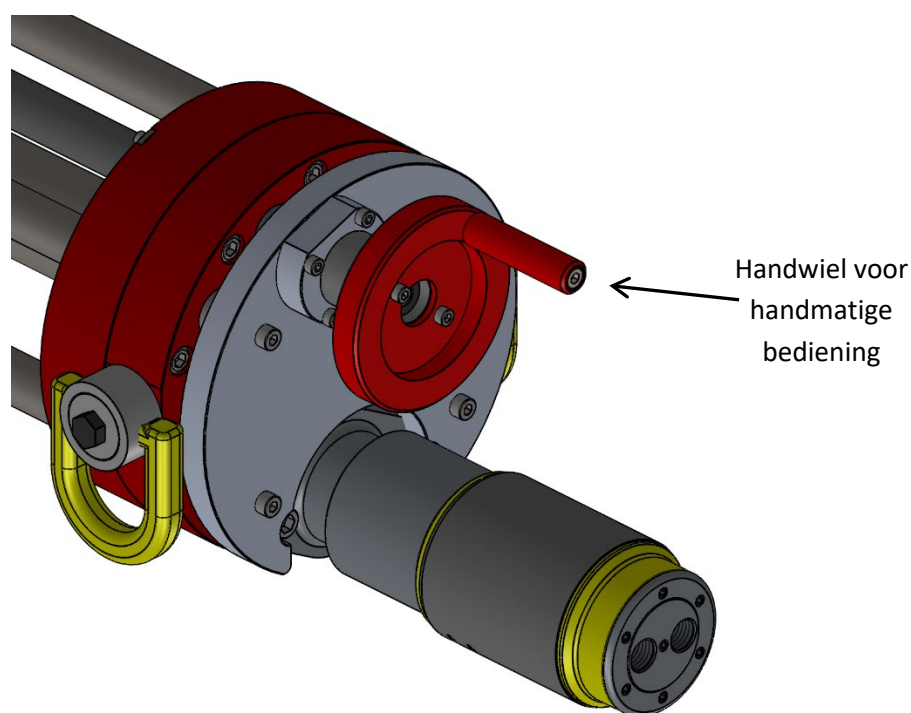
Voor een operator die deze gespecialiseerde draagbare machine bedient, gelden de volgende minimumvereisten:

- De operator moet zijn getraind en bekend zijn met de Enerpac LPHT312

- De operator moet onderscheid kunnen maken tussen juist en onjuist gebruik van vaste en draagbare machines
- De operator moet zich houden aan de lokale en internationale veiligheidsregels van aangedreven machines

7. Bediening van machine

1. De snijder en voorboor moeten vóór de snijbewerking in positie worden gebracht. Draai aan het handwiel totdat de voorboor contact maakt met de pijpleiding. De motor moet hierbij zijn uitgeschakeld en de schuifafsluiter moet openstaan! Draai het handwiel vervolgens vijf slagen in tegenovergestelde richting om een opening tussen de voorboor en de pijpleiding te maken.
2. Start de rotatie van de snijder door de pneumatische motor in te schakelen. De snijder draait nu rond, maar beweegt niet richting de pijpleiding.
3. Gebruik de gegevens die in het 'Gegevensblad voor hot tapping' achterin deze handleiding zijn genoteerd, om te bepalen hoe ver de snijder moet uitlopen.
4. Om de snijder naar de pijpleiding toe te bewegen, draait u aan het handwiel voor handmatige bediening.



5. Gebruik de gegevens die in het 'Gegevensblad voor hot tapping' achterin deze handleiding zijn genoteerd, om de snijder ver genoeg te laten uitlopen totdat één wand van de pijpleiding volledig is doorsneden.
6. Stop met draaien aan het handwiel en zet de pneumatische motor uit.
7. Trek de snijder terug door het handwiel in tegenovergestelde richting te draaien. De uitsnede van de pijpleiding (pijpcoupon) wordt vastgehouden door de voorboor. Deze kan later van de voorboor worden gehaald wanneer de machine uit de pijpleiding is verwijderd.

8. Onderhoud van machine

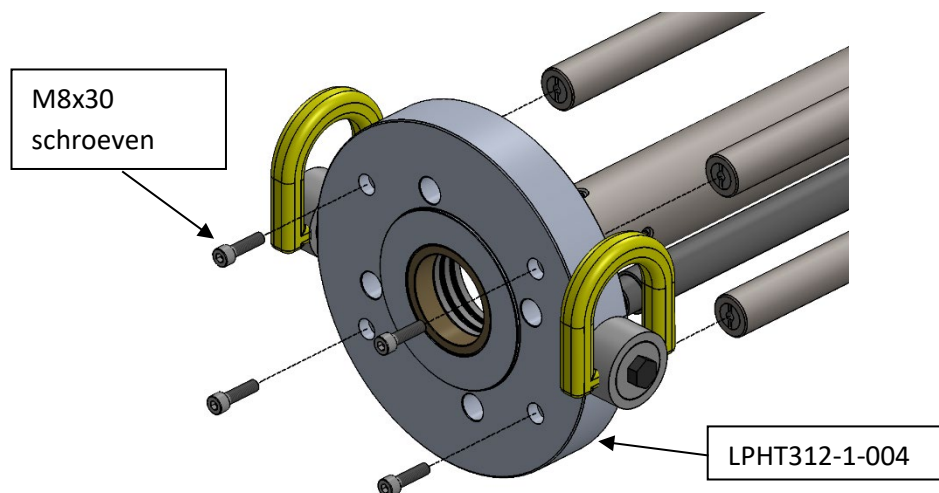
Onderdelen die aan normale slijtage onderhevig zijn, moeten worden vervangen door identieke onderdelen volgens de algemene montagetekeningen van de machine in deze handleiding. Wordt hiervan afgeweken, kan dit resulteren in een machine die niet geschikt is voor het beoogde doel en niet meer voldoet aan de ontwerpspecificaties. Hieronder volgt informatie over onderdelen waarvoor specifieke onderhoudsprocedures en -producten vereist zijn.

Algemeen onderhoudsschema		
Frequentie	Actie	Aanbevolen smeermiddel
Na elk gebruik	Verwijder alle snijresten van de machine. Let vooral op spindels, draaipennen, afdichtingen en glijdende of roterende oppervlakken.	Algemene waterverdringende reinigingsolie.
Naar behoefte	Vervang (de inzetstukken van) het snijgereedschap.	N.v.t.
Elke 10 uur	Breng een kleine hoeveelheid olie met lage viscositeit aan op alle spindels, draaipennen en glijdende of roterende oppervlakken.	Minerale SAE 10-olie.
	Controleer of alle tapeinden en bouten goed vastzitten.	N.v.t.
Elke 100 uur	Controleer of er sprake is van speling tussen spindels en spindelmoeren en corrigeer indien nodig.	N.v.t.
Vóór langdurige opslag (12 maanden of langer)	Bescherm de machine, onderdelen en toebehoren tegen corrosie. Bewaar alle machineonderdelen veilig in de originele verpakking.	Algemeen roestwerend middel op oliebasis.

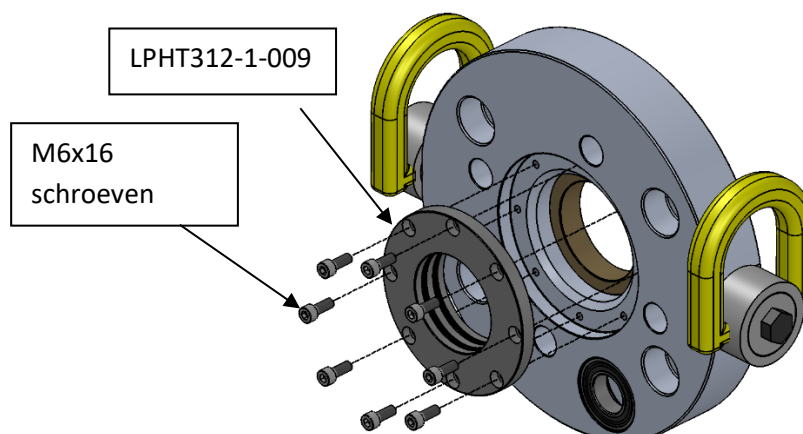
8.1. Afdichtingen vervangen

Als de druk te laag wordt, moeten de afdichtingen in de LPHT312-1-004 bodemplaat mogelijk worden vervangen. Volg hiervoor de onderstaande procedure.

1. Draai de vier M8x30 schroeven in de LPHT312-1-004 bodemplaat los en verwijder de bodemplaat van de LPHT-machine.



2. Draai de acht M6x16 schroeven los waarmee de LPHT312-1-009 afdichting aan de LPHT312-1-004 bodemplaat is bevestigd.



3. Verwijder en vervang de twee R009F 63,5 x 74,5 x 4,2 roterende afdichtingen en de OR3008200 O-ring. De drukafdichtingen moeten warm zijn wanneer ze worden geïnstalleerd (Leg ze voorafgaand aan de montage in warm water). De afdichtingen voorzichtig in een niervorm brengen, in de groef leggen en daarna ronddraaien en licht smeren.
4. Monteer de LPHT312-1-004 bodemplaat door bovenstaande instructies in omgekeerde volgorde uit te voeren.

9. Probleemoplossing

Symptoom	Mogelijke oorzaak	Actie
De machine roteert niet	1. Hydraulische/pneumatische energietoevoer niet beschikbaar	Controleer de energietoevoer
	2. Hydraulische/pneumatische energietoevoer is lager dan het vereiste minimum om de machine te bedienen	Controleer de energietoevoer
	3. Aandrijfmotor defect	Demonteer de motor en controleer de werking
	4. Beschadigde aandrijfverbinding	Demonteer de motor en controleer de rotatie
	5. Defecte klep of geactiveerde noodstop	Controleer de toevoer naar de motor
De machine beweegt niet voor- of achteruit	1. De regelklep staat niet in de juiste stand	Controleer de stand van de klep
	2. Probleem met aandrijftransmissie	Demonteer de aandrijfeenheid en controleer de werking
	3. Snijdiepte te diep	Verwijder de snijder en controleer de rotatie

10. Bijlagen

10.1. Gegevensblad voor hot tapping

Gegevens van klant Klantnummer
 Contactgegevens Datum/Tijd

Gegevens van tap

Afmeting tap
 Flensklasse
 Oriëntatie
 Wanddikte aftakking
 Kleptype
 Boorgegevens

Gegevens van pijpleiding

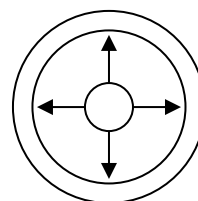
Leidingmaat
 Wanddikte
 Materiaal
 Producttype
 Leidingdruk
 Temperatuur

Olieopbrengst Handtekening klant
 Aanbevolen olieopbrengstwaarden gassen: 32 km/h; 30 fps; 10 m/s. Vloeistoffen: 16 km/h; 15 fps; 5 m/s.

Operationele controle hot tapping-machine.

Controle op correcte uitlijning
 boorstang.

Bouten flensadapter vast J/N
 Schroeven snijderhouder vast J/N
 Bevestigingsschroeven snijder vast J/N
 Voorboor/borgschroeven vast J/N



Controle of boorstang gecentreerd is in flensadapter J/N

Afmetingen voor hot tapping

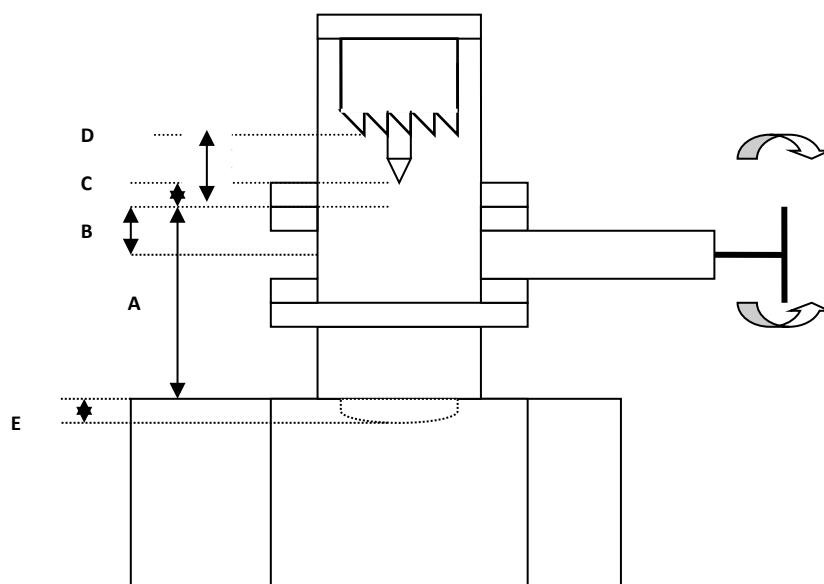
A (flens tot leiding) =
 B (bovenste klep tot afsluiter) =
 C (voorboor tot flens) =
 D (snijder tot flens) =
 E (snijdiepte coupon) =

Snijafstanden voor hot tapping

Voorboor tot leiding, A+C =
 Snijder tot leiding, A+D =
 Totale snijafstand, A+D+E =
 (E: zie schema couponafstand)

Klepgegevens

Kleplens tot afsluiter B=
 Aantal slagen om te sluiten/openen



Handtekening monteur Handtekening klant
 Datum Datum

10.2. *Aanbevolen aanhaalmomenten voor boutverbindingen*

Draad Ø	Treksterkte		Aanhaalmoment	
	kN	lbs	Nm	lbs - inch
M3	6,54	1470	2,1	19
M4	11,4	2560	4,6	41
M5	18,5	4160	9,5	85
M6	26,1	5870	16	140
M8	47,6	10700	39	350
M10	75,4	17000	77	680
M12	110	24700	135	1200
M14	150	33700	215	1900
M16	204	45900	330	2900
M20	306	68800	650	5750
M22	374	83950	875	7725
M24	441	99100	1100	9700
M30	701	158000	2250	19900
M32	860	193500	3050	27000
M36	1020	229000	3850	34100

10.3. Aantekeningen

[illegible]