

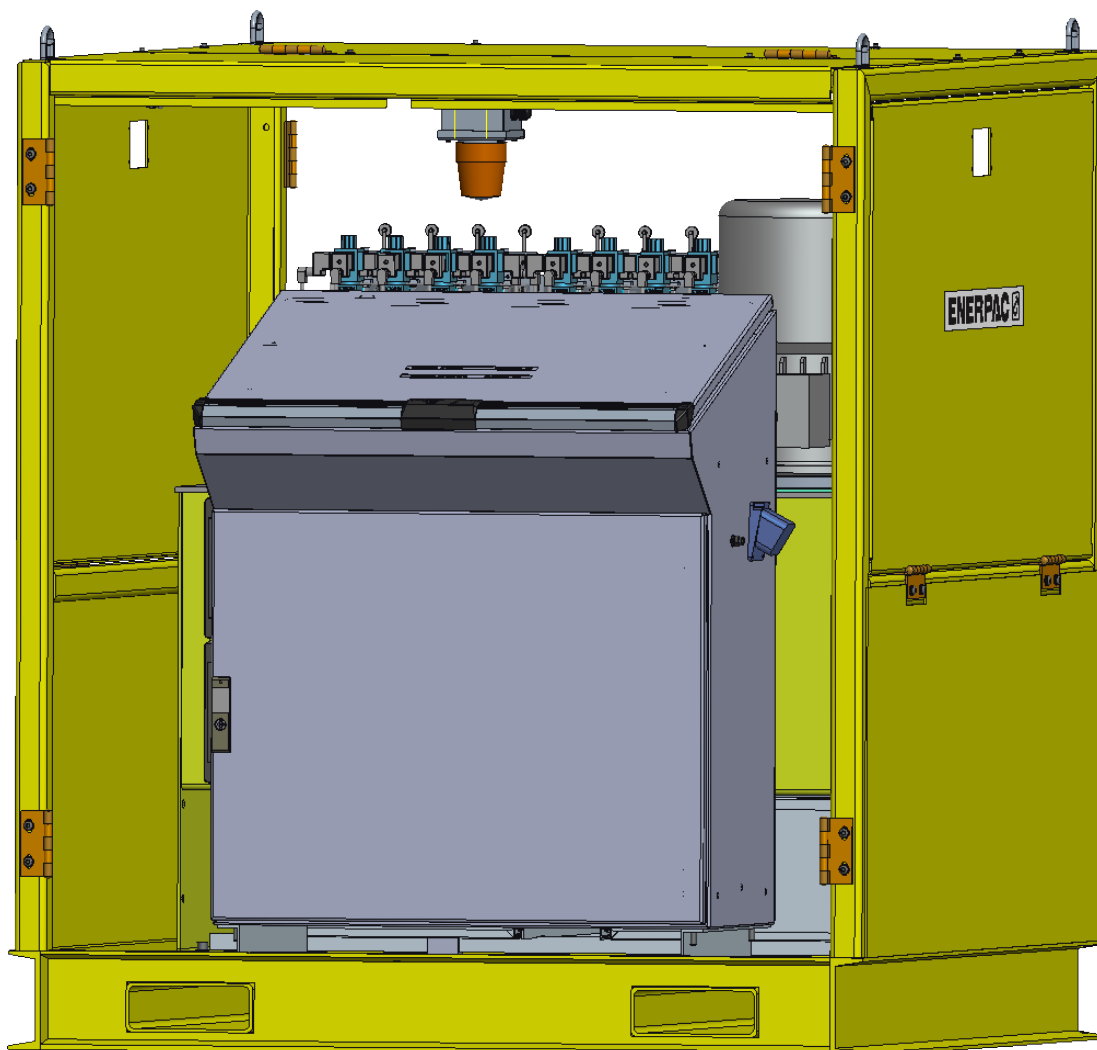
Enerpac EVO-system Synkroniserade lyftpumpar

Dokumentnummer: L4528

Dokumentrevision: G

Revisionsdatum: 01-MAJ-2026

Dokumentspråk: SVENSKA SE



 För att minska skaderisken måste användaren läsa och förstå detta dokument före användning.

Denna dokumentversion är en översättning från engelska. Vid diskrepans, se originaldokumentet.

OM OSS

Enerpac är världsledande inom verktyg med högtryckshydraulik, produkter för kontroll av kraft, service, mobil bearbetning på plats och lösningar för exakt positionering av tunga laster. Som en ledande innovatör med en 110-årig historia har Enerpac hjälpt till att flytta och underhålla några av de största konstruktionerna på jorden. När säkerhet och precision är viktigt förlitar sig proffsen inom industrier som flyg, infrastruktur, tillverkning, gruvdrift, olja, gas och kraftproduktion på Enerpac för kvalitetsverktyg, tjänster och lösningar. För ytterligare information, besök www.enerpac.com.



www.facebook.com/enerpac



www.youtube.com/enerpac



www.linkedin.com/company/enerpac



www.twitter.com/enerpac

GARANTI

Se dokumentet Enerpac Global Warranty för produktgarantis villkor. Garantiinformationen finns på www.enerpac.com.

MÄRKSKYLT

ENERPAC 		CE
Zoedijk Hovenweg 7554RR Hengelo The Netherlands Tel. +31(0)742 422045		
MODEL:	CODE:	XX XX X
SERIAL:	DATE:	day/month/year
FLOW PUMP:	MAX. PRESSURE:	
MOTOR VOLTAGE:	CONTROL VOLTAGE:	
PHASES:	FREQUENCY:	
POWER:	ROTATION:	
SIZE:	WEIGHT:	
RESERVOIR CAPACITY:	OIL TYPE:	

TILLGÄNGLIGA SPRÅK

L4528 finns på följande språk, besök www.enerpac.com för att hämta exemplar.

- Weitere Sprachen finden Sie unter www.enerpac.com.
- Para otros idiomas visite www.enerpac.com.
- Pour toutes les autres langues, rendez-vous sur www.enerpac.com.
- Per altre lingue visitate il sito www.enerpac.com.
- Ga voor de overige talen naar www.enerpac.com.
- Inne wersje językowe można znaleźć na stronie www.enerpac.com.
- Para outros idiomas consulte www.enerpac.com.
- För andra språk, besök www.enerpac.com.

Innehåll

1. SÄKERHET	4
1.1 FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER	4
2. INTYG OM ÖVERENSSTÄMMELSE	5
2.1 EU-FÖRKLARING OM ÖVERENSSTÄMMELSE	5
3. FUNKTIONER OCH KOMPONENTER	6
4. TEKNISKA PRODUKTDATA	7
4.1 MÅTTINFORMATION.....	7
4.2 MÅTTABELL.....	7
4.3 BESKRIVNING AV EVO-SYSTEMET	7
4.4 UTRUSTNINGENS NOGGRANNHET	7
4.5 EVO-PUMPARNAS KAPACITET	7
4.6 EVO KONTROLLPANEL.....	8
5. INSTALLATION	8
5.1 TRANSPORT	8
5.2 SKYDDSRAM	8
5.3 ELEKTRISKA ANSLUTNINGAR:.....	8
5.4 HYDRAULANSLUTNINGAR.....	9
6. SKÄRMAR	10
6.1 STARTSKÄRM	10
6.2 HUVUDSKÄRM.....	10
6.3 WORK PARAMETERS-SKÄRMEN	11
6.4 SPANS-SKÄRMEN	12
6.5 OFFSET-SKÄRMEN	13
6.6 NÄTVERKSSKÄRMEN	13
6.7 CALIBRATION-SKÄRMEN	14
6.8 CONNECTION DIAGNOSTIC-SKÄRMEN	14
6.9 SKÄRM FÖR CYLINDERBELASTNINGSSENSOR	14
6.10 PRESSURE SENSOR CALIBRATION-SKÄRMEN	15
6.11 TARE-SKÄRMEN	15
6.12 MANUAL-SKÄRMEN.....	16
6.13 PRELOAD-SKÄRMEN	16
6.14 AUTOMATIC MODE-SKÄRMEN.....	17
6.15 TILTING-SKÄRMEN	17
6.16 DEVIATION-SKÄRMEN	17
6.17 STAGE LIFT-SKÄRMEN	18
6.18 SNABB INDRAGNING	18
6.19 DEPRESSURIZE-SKÄRMEN	18
6.20 WEIGHING-SKÄRMEN	19
6.21 COG-SKÄRMEN	19
6.22 LOAD GRAPH-SKÄRMEN	20
6.23 DATA RECORDING.....	20
6.24 LANGUAGE-SKÄRMEN	20
6.25 USERS-SKÄRMEN	20
6.26 INVERTER SPEED-SKÄRMEN	21
6.27 INSTRUCTION MANUAL-SKÄRMEN	21
6.28 HOURS COUNTER-SKÄRMEN	21
6.29 CONTROL PANEL-SKÄRMEN.....	22
6.30 PRESSURE DIAGNOSTIC-SKÄRMEN	22

7. DRIFT	22
7.1 SLÅ PÅ SYSTEMET.	22
7.2 STÄNGA AV SYSTEMET.....	23
7.3 KALIBRERING AV CYLINDER	23
7.4 MANUELLT LÄGE.....	23
7.5 PRELOAD-LÄGET	24
7.6 AUTOMATIC-LÄGET	24
7.7 LUTNINGSLÄGE.....	24
7.8 STEGLYFTLÄGET	25
7.9 TRYCKAVLASTNINGSLÄGET.....	26
7.10 FAST RETRACT-LÄGE	27
7.11 COG-VERKTYGSLÄGE	27
7.12 WEIGHING-LÄGET	27
7.13 UTFÖRA AUTOTEST	28
7.14 KONTROLL AV HYDRAULFLÖDET I EN LEDNING	28
8. UNDERHÅLL	29
8.1 RESERVDELAR.....	29
8.2 KONTROLLERA OLJENIVÅN	29
8.3 BYT OLJA OCH RENGÖR BEHÅLLAREN	29
8.4 BYTE AV FILTERPATRON	29
8.5 AVLUFTNING AV PUMPEN.....	29
9. RESERVDELSLISTA.....	30
9.1 ÖVERSIKT ÖVER EVO-SYSTEMETS ALLMÄNNA DELAR.....	30
9.2 EVO-SYSTEMET FÖRTECKNING ÖVER DELAR	30
9.3 FÖRDELNINGSRÖR.....	31
9.4 FÖRDELNINGSRÖR FÖRTECKNING ÖVER DELAR	31
9.5 UNDERENHET FÖR PUMP	32
9.6 UTSKJUTNINGSGRENÖR	33
9.7 UTSKJUTNINGSGRENÖR FÖRTECKNING ÖVER DELAR.....	33
9.8 RETURGRENÖR.....	34
9.9 RETURGRENÖR FÖRTECKNING ÖVER DELAR	34
9.10 RESERVDELSSATSER	34
9.11 KOPPLINGSSCHEMAN	36
10. HYDRAULSYSTEM	37
10.1 EVO421380 HYDRAULSCHEMA	37
10.2 EVO440380 HYDRAULSCHEMA	38
10.3 EVO821380 HYDRAULSCHEMA	39
10.4 EVO840380 HYDRAULSCHEMA	39
10.5 EVO1221380 HYDRAULSCHEMA	40
10.6 EVO1240380 HYDRAULSCHEMA	40
11. LARMGUIDE.....	41

1. Säkerhet

Läs alla anvisningar noggrant. Följ alla rekommenderade säkerhetsåtgärder för att undvika personskador samt skador på produkten och/eller annan egendom. Enerpac ansvarar inte för materiell skada eller personskada som uppstår till följd av osäker användning, brist på underhåll eller felaktig användning. Ta inte bort varningsetiketter, -skyltar eller -dekaler. Kontakta Enerpac eller en lokal Enerpac-återförsäljare vid frågor eller problem.

Spara dessa instruktioner för framtida användning.

Om du aldrig utbildats i säkerhet rörande högtryckshydraulik ska du kontakta distributions- eller servicecentret för information om säkerhetskurser för Enerpac-hydraulik.

Den här manualen innefattar ett system med varningssymboler, signalord och säkerhetsmeddelanden för att varna användaren om specifika faror. Om dessa varningar inte följs kan det leda till dödsfall eller allvarliga personskador samt skador på utrustning och annan egendom.



Varningssymbolen visas genom hela manualen. Den används för att varna dig då det finns risk för fysiska skador. Var uppmärksam på varningssymboler och följ alla säkerhetsmeddelanden som följer efter symbolen för att undvika dödsfall och allvarliga personskador.

Varningssymbolen används tillsammans med viss signalord som uppmärksammar dig på säkerhetsmeddelanden eller meddelanden om risk för egendomsskada och anger farans allvarlighetsgrad. Signalorden som används i den här manualen är FARA, VARNING, VAR FÖRSIKTIG och OBS.



FARA Påvisar en farlig situation som, om den inte undviks, leder till dödsfall eller allvarlig personskada.



VARNING Påvisar en farlig situation som, om den inte undviks, kan leda till dödsfall eller allvarlig personskada.



FÖRSIKTIGHET Påvisar en farlig situation som, om den inte undviks, kan leda till smärre eller måttlig personskada.



OBS Anger information som anses viktig, men som inte är relaterad till personskada (t.ex. meddelanden om skador på egendom). Observera att varningssymbolen inte används tillsammans med detta signalord.

1.1 Försiktighetsåtgärder



Om följande försiktighetsåtgärder inte följs kan det leda till dödsfall eller allvarliga personskador. Även skador på egendom kan uppstå.

- Se till att du har läst och förstått säkerhetsföreskrifterna och instruktionerna i denna manual innan du börjar använda EVO-pumpen eller förbereder den för användning. Säkerhetsföreskrifterna och instruktionerna ska alltid följas, inklusive de som finns i procedurerna i denna manual.
- Om alternativa hydraulpumpar används ska du se till att det finns lämpliga system för att begränsa arbetstrycket till 700 bar [10 150 psi].
- Bär personlig skyddsutrustning vid arbete med hydraulisk utrustning. Bär alltid ögonskydd. För att skydda mot personskada bör under tillämpliga förhållanden säkerhetsutrustning bäras, såsom andningsskydd, halkfria skyddsskor, skyddshjälm, handskar och hörselskydd.
- Byt alla slitna och skadade komponenter direkt. Använd endast äkta Enerpac-delar från godkända distributörer eller servicecenter. Delar av standardkvalitet kommer att gå sönder och leda till personskada och materiell skada. Enerpac originaldelar har optimal passform och tål höga belastningar.
- Håll undan händer och fötter från verktyget och arbetsstycket under drift för att minimera risken för personskada.
- Högspänning finns i pumpen även när motorn är avstängd. Innan du öppnar pumphuset eller utför underhåll eller reparation, var noga med att pumpens nätsladd är urkopplad från eluttaget eller annan elektrisk strömkälla.
- Lämna inte pumpen obevakad på arbetsplatsen när den är ansluten till strömförsörjningen. Vidta alla rimliga försiktighetsåtgärder för att undvika obehörig användning.
- Vidta försiktighetsåtgärder så att pumpen inte slås på av misstag.
- Om det inte går att koppla bort nätkabeln från eluttaget måste strömmen stängas av och spärras vid strömförsörjningen.
- Koppla alltid ur pumpen från strömförsörjningen innan den transporteras.
- Var noga med att pumpen är avstängd innan du drar ur kontakten från eluttaget.
- Dra inte ur kontakten genom att dra i sladden. Dra i kontakten istället.
- Dra ur kontakten från eluttaget när pumpen inte används och före service eller rengöring av pumpen.
- Om sladden och/eller kontakten är skadad, anslut inte pumpen till ett eluttag. Reparera eller byt ut de skadade föremålen efter behov och var noga med att jordledaren är ordentligt ansluten innan du kopplar pumpen till uttaget igen. Rådfråga en kvalificerad elektriker om ledningsdragnings om du inte helt förstår

jordningsledaren eller om det råder några tvivel om ifall pumpen är ordentligt jordad.

- Manipulera inte kontakten som följer med pumpen. Om kontakten inte passar in i uttaget, låt en behörig elektriker installera ett lämpligt uttag.
- En behörig elektriker bör konsulteras om det råder någon tvekan om huruvida en kopplingsdosa är korrekt jordad.
- Om pumpen måste återanslutas för användning på en annan typ av elektrisk krets ska återanslutningen göras av en behörig elektriker. Efter återanslutningen ska pumpen följa alla lokala instruktioner och föreskrifter.



Om följande försiktighetsåtgärder inte följs kan det leda till lätta eller medelsvåra personskador. Även skador på egendom kan uppstå.

- Se till att komponenterna är skyddade från yttre skador, såsom rörliga maskindelar, vassa kanter, svetsstänk, frätande kemikalier och överdriven värme eller flammor. Vid för hög värme kan packningar och tätningar mjukna så att vätska läcker. Värme försvagar även slangmaterial och packningar. Utsätt inte utrustningen för temperaturer på 65 °C [150°F] eller mer för optimal prestanda.
- Använd inte elektriska pumpar i en explosiv atmosfär. Följ alla lokala och nationella elektriska föreskrifter. Installationer och modifieringar måste utföras av en behörig elektriker.
- Se till att undvika skarpa veck på och böjar i hydraulslangar. Böjar och veck kan ge upphov till kraftigt säkerhetsstryck och orsaka slangfel. Skydda slangarna från fallande föremål. En kraftig stöt kan leda till inre skador på slangarna. Skydda slangarna mot krossningsrisker, t.ex. tunga föremål eller fordon. Krosskador kan orsaka slangfel.
- Lyft inte hydraulisk utrustning i delar som inte är avsedda för detta ändamål. Använd endast avsedda bärhandtag.
- Undvik situationer där lasten inte är direkt centrerad på hela sadels yta. Ej centrerade laster medför en betydande påfrestning på cylindrar och kolvstänger. Dessutom kan lasten glida eller ramla, vilket kan leda till farliga resultat.
- Kontrollera specifikationerna för att förhindra skador på pumpens elmotor. Användning av felaktig kraftkälla skadar motorn.
- Smörj verktygen före användning enligt anvisningarna i denna manual. Använd endast godkända smörjmedel av hög kvalitet enligt smörjmedelstillverkarens anvisningar.

OBS

Om följande försiktighetsåtgärder inte följs kan det leda till skador på egendom och/eller att produktgarantin inte längre gäller.

- Hydraulisk utrustning får endast servas av en kvalificerad hydraultekniker. Kontakta närmaste Enerpac-auktoriserade servicecenter för reparation.

- Vi rekommenderar att Enerpacs olja används för driftsäkerhet och optimala prestanda.

2. Intyg om överensstämmelse

2.1 EU-förklaring om överensstämmelse

•EVO421380 •EVO440380 •EVO821380
•EVO840380 •EVO1221380 •EVO1240380
•EVO421460 •EVO440460 •EVO821460,
•EVO840460 •EVO1221460 •EVO1240460



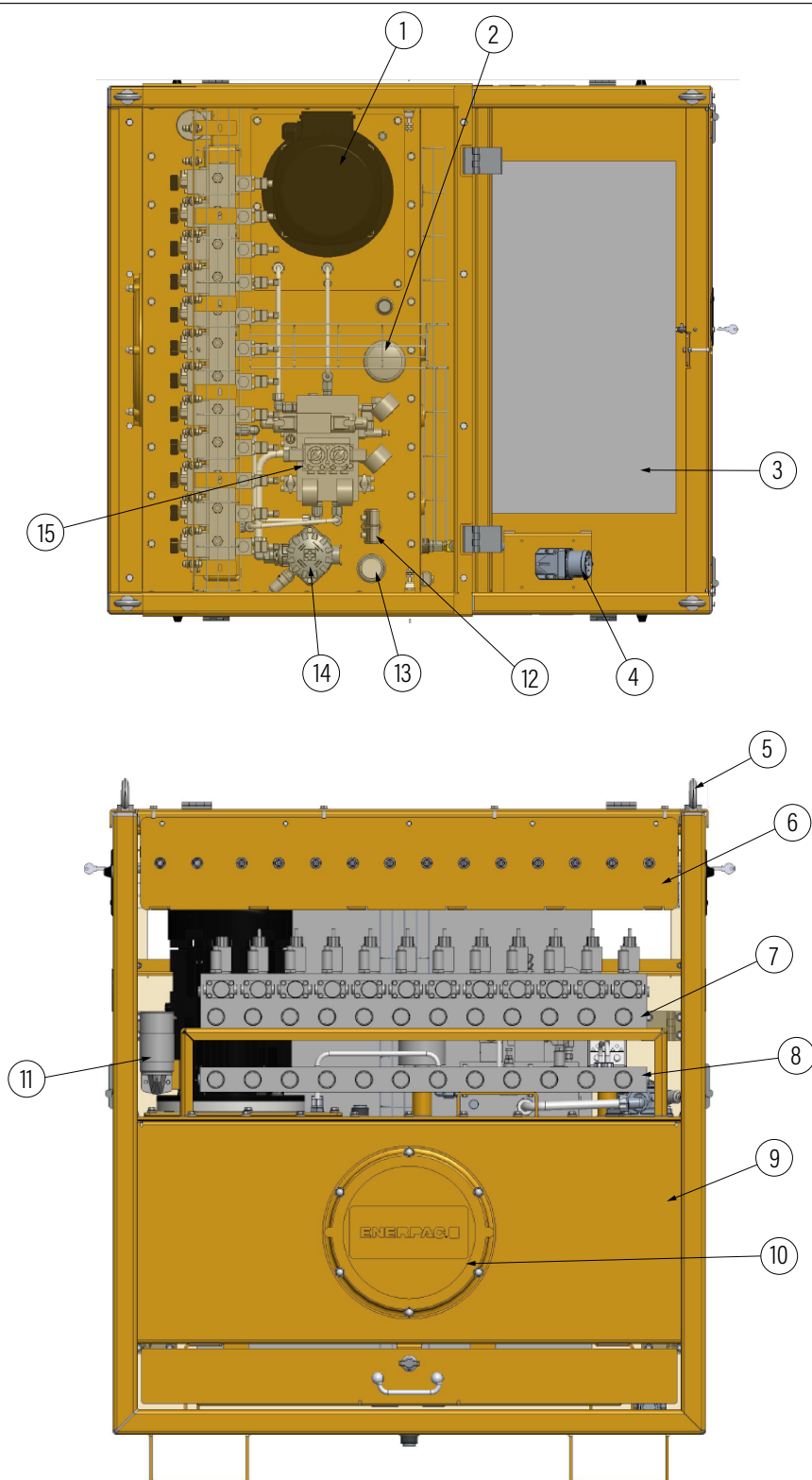
Dessa verktyg
överensstämmer med
kraven för CE och UKCA.

Enerpac förklarar att dessa produkter har testats och att de uppfyller tillämpliga normer samt att de överensstämmer med alla CE-villkor.

Kopior av produktens EU-försäkran och UK-försäkran medföljer varje leverans.

3. Funktioner och komponenter

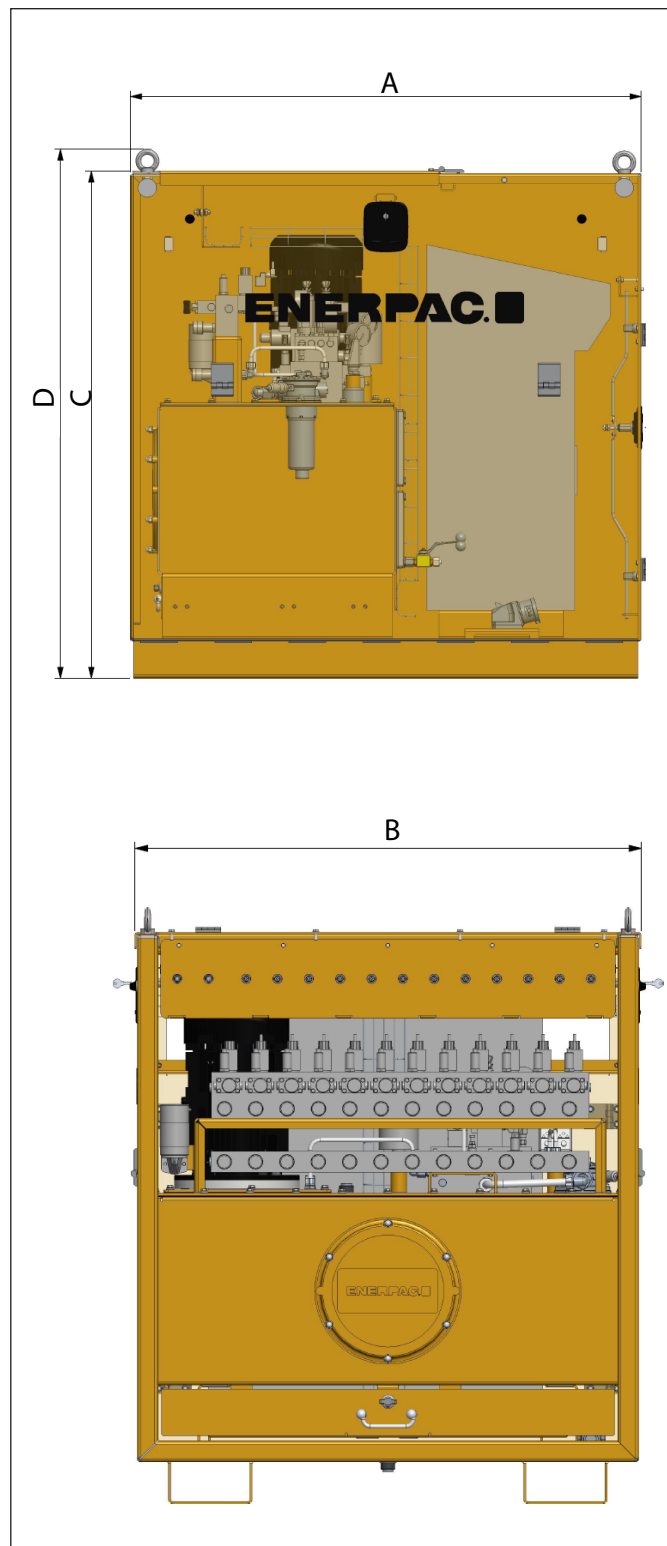
- | | | |
|---------------|-------------------------------------|---|
| 1. Elmotor | 6. Anslutningar för kringutrustning | 11. Signalljus |
| 2. Luftfilter | 7. Utskjutningsgrenrör | 12. Digital nivå- och värmegivare |
| 3. Elskåp | 8. Returgrenrör | 13. Avluftningsfilter / Oljepåfyllningslock |
| 4. Elkontakt | 9. Behållare | 14. Returfilter |
| 5. Lyftöglor | 10. Behållarlock | 15. Fördelarrör |



Figur 1: Huvudkomponenter i EVO-systemet

4. Tekniska produktdata

4.1 Måttinformation



Figur 2: Allmänna mått för EVO-systemet

4.2 Måttabell

Mått	mm	in
A	1375	54,13
B	1211	47,67
C	1367	53,81
D	1426	56,14

4.3 Beskrivning av EVO-systemet

EVO-systempumparna är en idealisk lösning för flerpunktslyft och -sänkningar där ojämna laster måste positioneras lika och synkront. De är ett mycket bättre alternativ än att använda separat manövrerade pumpar eller grenrör med nålventiler.

Lasten kan lyftas/sänkas med hjälp av enkel- eller dubbelverkande cylindrar eller till och med dragcylindrar. Beroende på tillämpning kan lyftpunkterna manövreras individuellt eller samtidigt i ett synkroniserat läge.

Med EVO-systemet kan användaren göra synkrona rörelser med 4 till 12 cylindrar beroende på vilken modell som används. Systemet har även inbyggda varnings- och stopplarm för optimal säkerhet.

Användningsmöjligheterna är oändliga med EVO-systemet, t.ex. drivning av sammanlänkade hydrauliska cylindrar (enkel- eller dubbelverkande) tryck- eller dragcylindrar, steglyft, cylindrar med ihålig kolv eller låsmutter. EVO-systemet har 10 arbetslägen. Operatören kan navigera till någon av dessa arbetslägen: Manuell, förbelastning, automatisk, tippning, steglyft, tryckavlastning, snabb indragning, vägning, COG och lastdiagram.

4.4 Utrustningens noggrannhet

EVO-systemets noggrannhet beror på vissa egenskaper som t.ex. pumpoljeflöde (2,1 eller 4,0), hastighetsparameter (100 % eller 30 %), antal cylindrar som synkroniseras samtidigt (2 till 12) och cylindrarnas lyftkapacitet (5 ton eller 800 ton).

Med lägre oljeflöde, låg cylinderhastighet och ett stort antal anslutna cylindrar med hög kapacitet kan systemet nå en noggrannhet på 0,5 mm.

Vid allmän användning är utrustningens noggrannhet ca 1 mm, men detta kan variera beroende på de egenskaper som tidigare förklarats.

4.5 EVO-pumparnas kapacitet

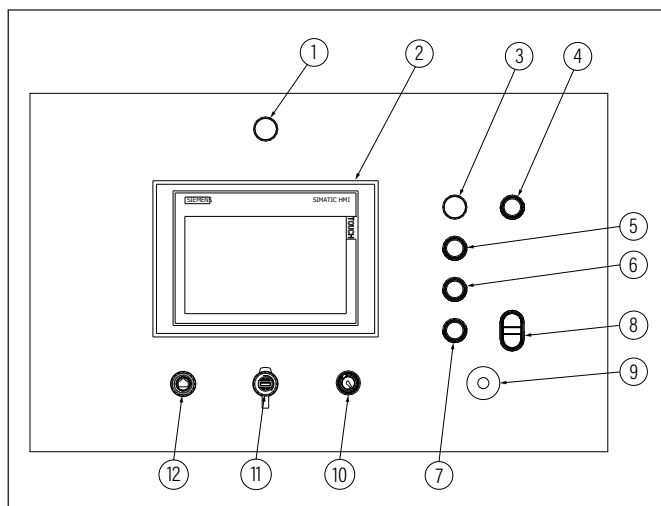
Modell nummer	Lyft-punk-ter	Oljeflöde vid 50 Hz (l/min)		Motor-storlek (kW)	Vikt (Kg)
		<150 bar	>150 bar		
EVO421380	4	11,1	2,1	3,0	910
EVO421460					
EVO440380	4	13	4,0	7,5	1005
EVO440460					
EVO821380	8	11,1	2,1	3,0	910
EVO821460					
EVO840380	8	13	4,0	7,5	910
EVO840460					

Modell nummer	Lyft-punk-ter	Oljefflöde vid 50 Hz (l/min)		Motor-storlek (kW)	Vikt (Kg)
		<150 bar	>150 bar		
EVO1221380	12	11,1	2,1	3,0	920
EVO1221460					
EVO1240380	12	13	4,0	7,5	1025
EVO1240460					

Motorvarvtal	Växelriktare	
Frekvens	15-50 Hz	
Strömförsörj-ning	380-415 VAC - 3PH + GND (-380 EVOs) 400-480 VAC - 3PH + GND (-460 EVOs)	
Styrspänning	24 VDC	
Max. tryck	700 bar	10 150 psi
Behållare	250 L	66,04 gal

4.6 EVO Kontrollpanel

Kontrollpanelen sitter på elskåpets topp och har följande element:



Figur 3: Kontrollpanelens komponenter

1. Strömindikatorlampa Denna lampa visar att skåpet är korrekt anslutet till en strömkälla.
2. Pekskärm: Med denna skärm kan användaren styra systemet och ställa in de olika arbetsparametrarna.
3. Lampa för system OK: Denna lampa tänds när systemet är anslutet, utan larm och redo att arbeta.
4. Knapp för Återställ larm: Operatören kan trycka på denna knapp för att återställa systemlarmen när orsaken till larmen har lösts.
5. Knapp för Starta cykel: Denna knapp startar alla rörelser där cylindrar är inblandade. I manuellt läge måste knappen hållas intryckt för att rörelserna ska fortsätta. I alla andra lägen startar rörelsen genom att du trycker en gång på den.

OBS

Signallampan avger ett visuellt och akustiskt larm vid rörelser på.

6. Knappen Pausa cykel: Vid automatiska rörelser använder du denna knapp för att tillfälligt stoppa rörelsen. Arbetsvärdena (position, tryck, etc...) sparas i systemet tills rörelsen återupptas. För att återuppta

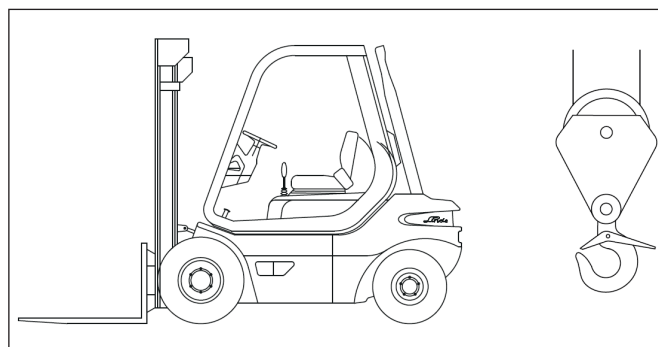
rörelsen trycker du på knappen Starta cykel.

7. Knapp för Stoppa cykel: Om du trycker på denna knapp under rörelsen stoppas cykeln eller arbetsprocessen helt.
8. Knapp för Starta/Stoppa motor: Tryck på dessa knappar för att slå på/av EVO-motorn.
9. Nödstopp-knapp: Tryck på denna knapp vid en nödsituation. Systemet stoppas omedelbart.
10. Lokal/extern nyckelbrytare: Användaren måste sätta i och vrida på nyckeln för att ändra EVO:s styrläge. I lokalt läge styr användaren EVO med hjälp av kontrollpanelen över elskåpet. I fjärrstyrt läge styrs EVO med en EVO-styrenhet (CLNC12). Se bruksanvisningen L4476 för ytterligare information om denna styrenhet. Av säkerhetsskäl kan nyckeln endast tas ut ur brytaren i fjärrläge.
11. Ethernet-anslutning: Endast för serviceanslutning. (Används av Enerpacs servicecenter för felsökning eller programuppdatering).
12. USB-anslutning: En USB-enhet kan anslutas till denna kontakt för att spara positionsvärden och lastavläsningar för varje cylinder under rörelse.

5. Installation

5.1 Transport

Ramen har två gaffeltrucksfickor för lyft och fyra certifierade lyftöglor för lyft med kran.



Figur 4: Utrustning som är lämplig för transport

5.2 Skyddsram

EVO-systemet har utformats med en skyddsram med gångjärnsförsedda lock som måste öppnas för att systemet ska kunna användas.

OBS

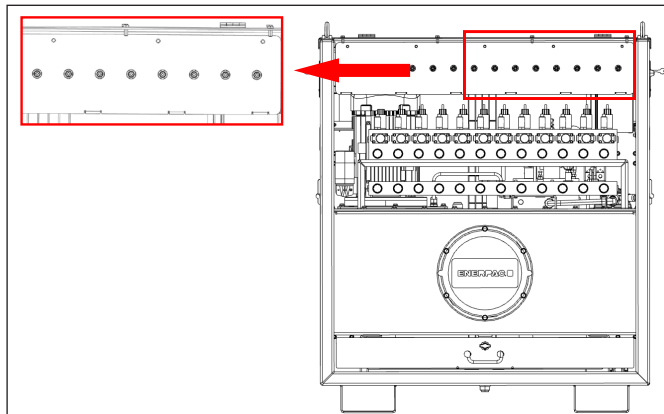
De gångjärnsförsedda locken måste alltid vara öppna för ventilation och oljekylning när systemet används. Vid transport måste de gångjärnsförsedda locken alltid vara stängda.

5.3 Elektriska anslutningar:

Varje slaggivare måste vara kopplad till en cylinder. Denna cylinder måste vara ansluten till en oljeutgång i pumpen. Därför har varje cylinder ett nummer kopplat till utgången och därmed har också varje slaggivare samma nummer som den cylinder som är kopplad till den.

Slaggivarens kabel måste anslutas till det eluttag som är kopplat till cylinderns nummer.

Slaggivarnas elkontakter sitter på pumpens baksida. Se Figur 5 för att se slaggivarnas kontakter.

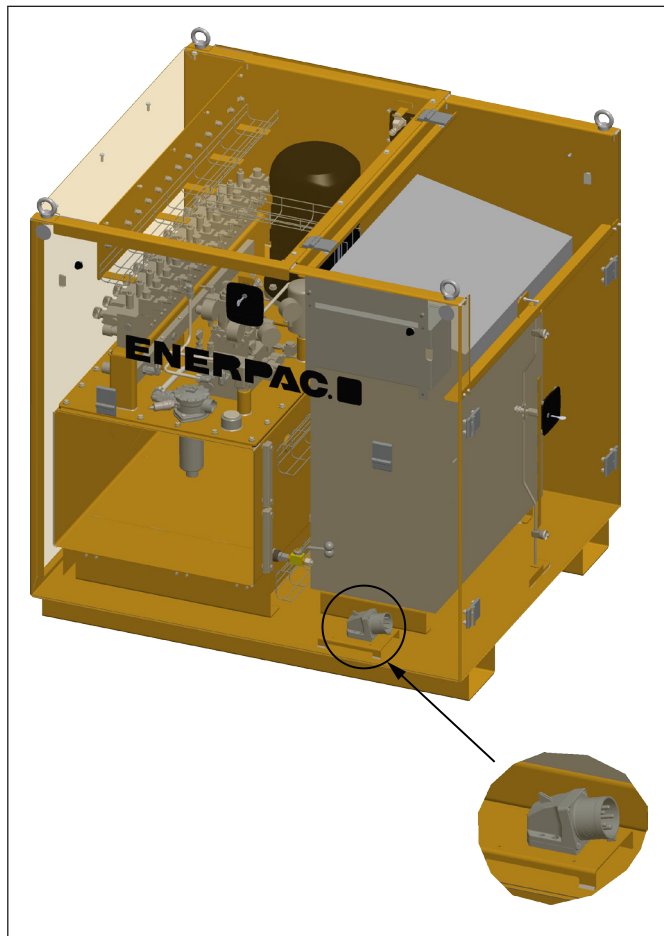


Figur 5: Slaggivarnas kontakter

Anslut pumpen till en elektrisk strömkälla. Pumpen har konstruerats för att anslutas till en strömkälla med följande egenskaper:

- 380-415 VAC - 3PH + GND (-380 EVOs)
- 400-480 VAC - 3PH + GND (-460 EVOs)

Elkontakten sitter på pumpens framsida.



Figur 6: Layout för elkontakt

5.4 Hydraulanslutningar

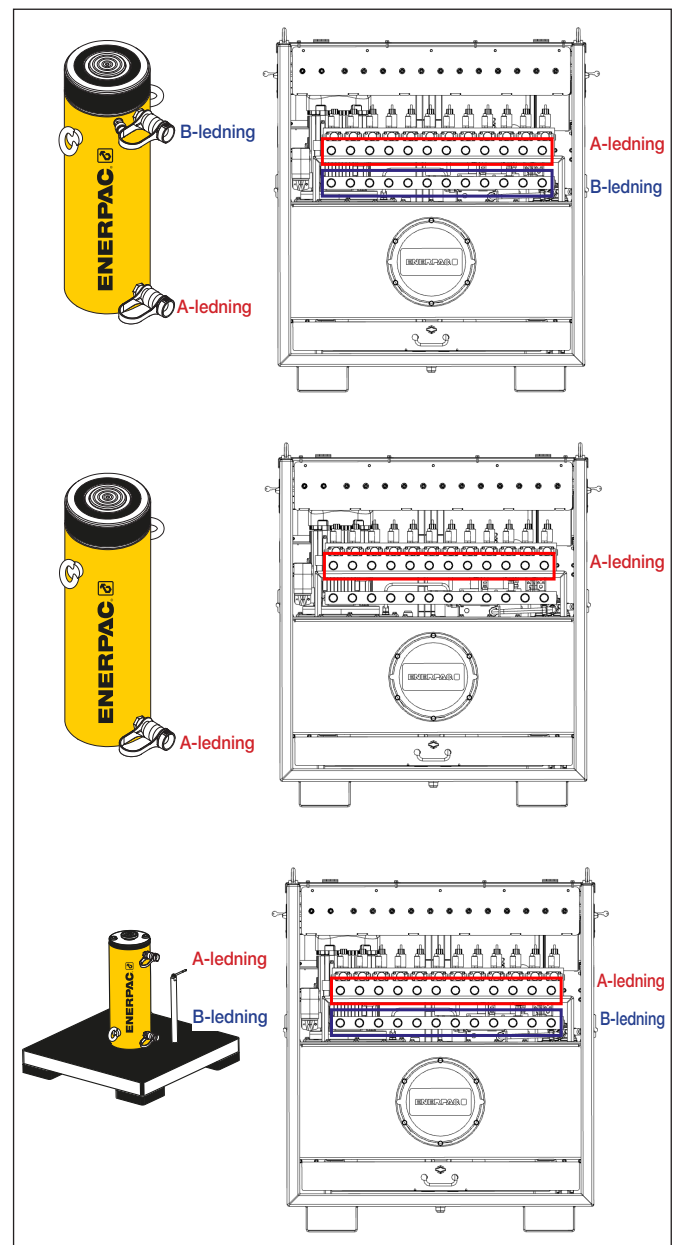
EVO-systemet kan anslutas till dubbel- eller enkelverkande cylindrar. Se Figur 7 för en visuell beskrivning av cylindrarnas hydraulanslutningar för allmänna ändamål.

Den grundläggande standarden är att ansluta arbetskammaren till A-utgången och returolje-kammaren till B-utgången.

Varje cylinder måste vara numrerad med ett unikt nummer som motsvarar den utgång där den har anslutits. Utgångarna i A-linjen och B-linjen måste matcha varandra och måste vara anslutna till samma dubbelverkande cylinder.

OBS

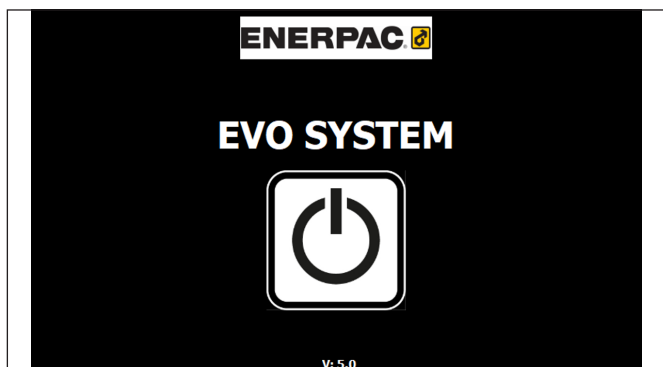
Det är ett krav att operatören förstår alla instruktioner, säkerhetsföreskrifter, försiktighetsanvisningar och varningar helt innan han/hon börjar använda kraftfull utrustning. Kontakta Enerpac vid frågor.



Figur 7: Hydraulanslutningar

6. Skärmar

6.1 Startskärm



Figur 8: Startskärm

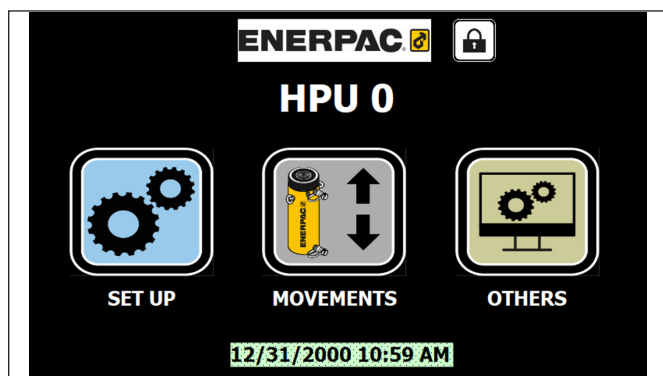
Detta är den första skärmen som systemet visar. Från denna skärm kan operatören komma åt alla skärmar och ställa in rörelsevärdena.

När startknappen trycks in kommer systemet att fråga efter ID och lösenord för att logga in i användarprofilen.

OBS

Systemet levereras med standardanvändarprofilen som har ID: energpac och lösenord: 100.

6.2 Huvudskärm

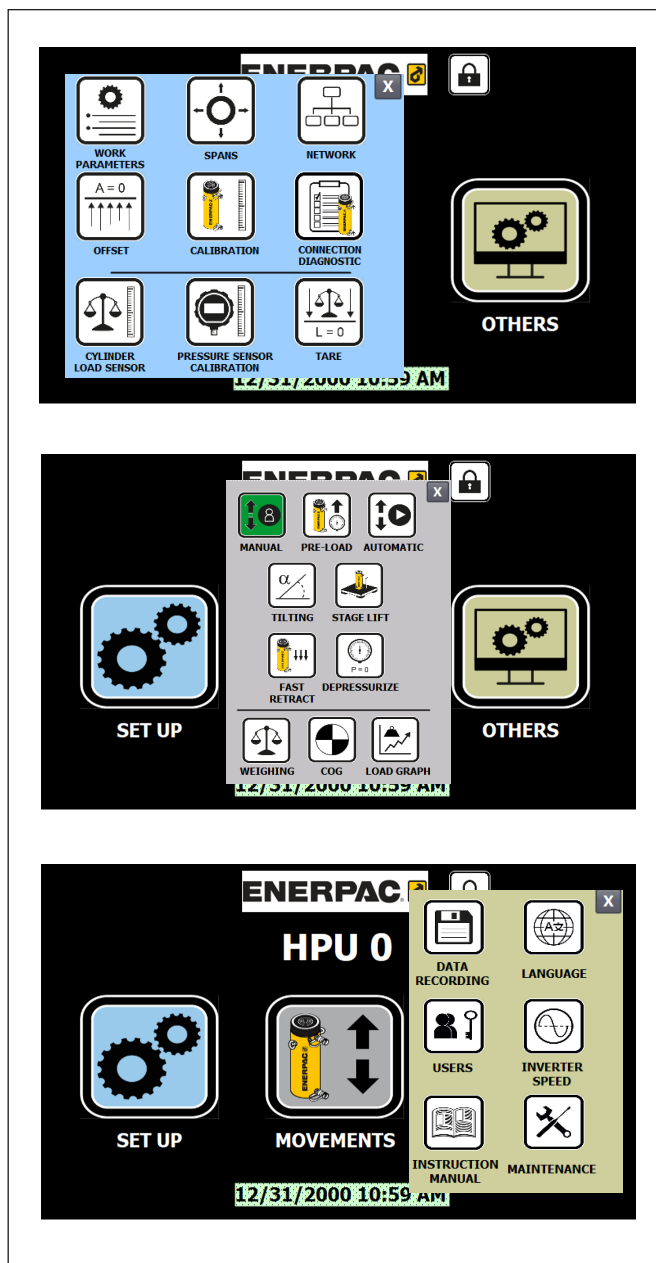


Figur 9: Huvudskärm

Det här är programvarans övergripande skärm. Från denna skärm kan användaren komma åt Set Up-skärmarna för att konfigurera EVO:s parametrar, till Movements-skärmen för att välja vilken typ av rörelser som cylindrarna ska utföra, och till Others-skärmen där operatören kan justera andra funktioner i programvaran som inte är relaterade till rörelserna.

Skärmen visar tre knappar, Set Up, Movements och Others.

När användaren trycker på en knapp kommer ett popup-fönster upp med genvägar till de skärmar som hör till varje sektion. Se Figur 10.



Figur 10: Popup-fönster

Popup-fönstret Movement

I popup-fönstret Movements kan användaren komma åt skärmarna Manual, Preload, Automatic, Tilting, Stage Lift, Fast Retract, Depressurize, Weighing, COG och Load Graph. Genom att trycka på varje knapp kommer användaren åt alla skärmar i avsnittet Movements. Bakgrundsfärgen för detta avsnitt och skärmarna är grå.

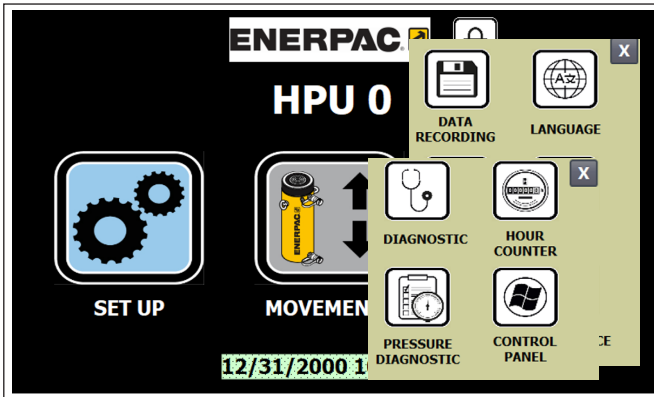
Popup-fönstret Set Up

I Popup-fönstret Set Up kan användaren komma åt skärmarna Work Parameters, Spans, Network, Offset, Cylinder Calibration, Connection Diagnostic, Cylinder Load Sensor, Pressure Sensor Calibration och Tare. Genom att trycka på varje knapp kommer användaren åt alla skärmar i avsnittet Set Up. Bakgrundsfärgen för detta avsnitt och skärmarna är blå.

Popup-fönstret Others

I Popup-fönstret Others kan användaren komma åt skärmarna Data Recording, Language, Users, Inverter Speed, Instruction Manual och Maintenance. Om du

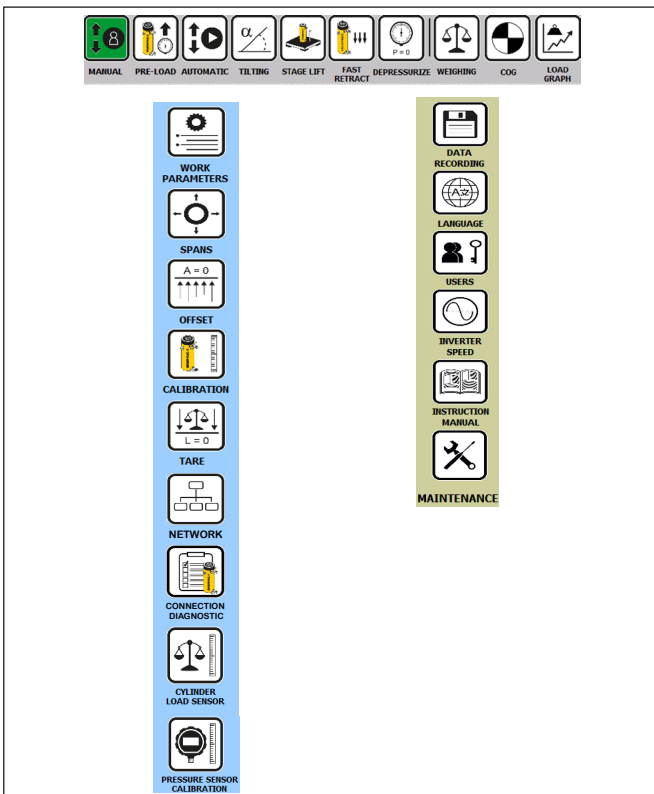
trycker på Maintenance visas en annan popup med alternativen Diagnostic, Hour Counter, Pressure Diagnostic och Control Panel. Genom att trycka på varje knapp kommer användaren åt alla skärmar i avsnittet Others. Bakgrundsfärgen för detta avsnitt och skärmarna är gul.



Figur 11: Pop-up-fönstret Maintenance

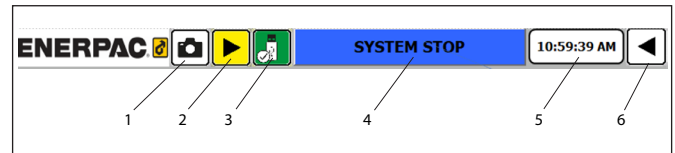
I varje sektionsskärm finns en pil som gör det möjligt att sammanfoga en bild med genvägar till skärmarna i den valda sektionen. Med hjälp av dessa bilder kan användaren enkelt navigera mellan skärmarna.

För att se sektionens bilderna måste användaren trycka på en pil som finns på skärmen. I avsnittet Set Up är pilen placerad till vänster på skärmen, i avsnittet Movements är pilen placerad i det nedre högra hörnet av skärmen och i avsnittet Others är pilen placerad till höger på skärmen. Se Figur 12 för att se bilderna för varje sektion.



Figur 12: Sektionsbilder

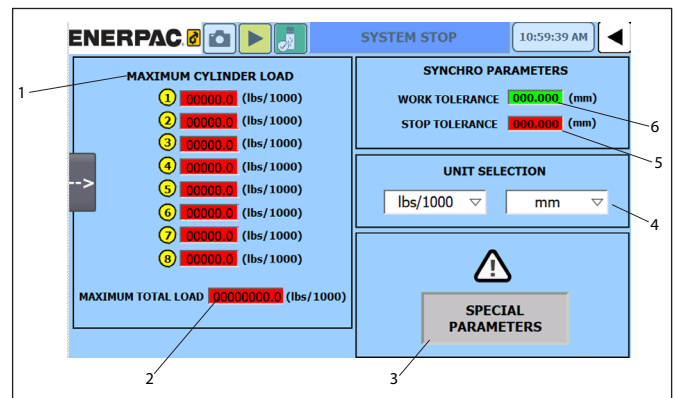
Programvaran har samma rubrik för alla skärmar, se Figur 13. Denna rubrik visar följande information:



Figur 13: Information om skärmarnas gemensamma rubrik

1. Ögonblicksbild: Denna knapp tar en ögonblicksbild av den aktuella skärmen och sparar den i USB-minnet.
2. Registrering: Genom att trycka på denna knapp kan användaren starta, pausa och stoppa dataregistreringen för den aktuella rörelsen. Dessa värden sparas i USB-minnet.
3. USB-anslutningsstatus: Detta avsnitt förblir vitt när det inte finns något USB-minne anslutet till porten och blir grönt när anslutningen till ett USB-minne har lyckats.
4. Indikator för systemstatus: I detta avsnitt visar programvaran systemets status.
5. Tid: Detta avsnitt visar aktuell tid. Den lokala tiden kan ställas in i kontrollpanelen. Se punkt 6.31 för ytterligare information.
6. Tillbaka-knapp: Användaren kan gå tillbaka till föregående skärm genom att trycka på denna knapp.

6.3 Work Parameters-skärmen



Figur 14: Work Parameters-skärmen

På den här skärmen måste användaren definiera vissa rörelser och säkerhetsvärden för systemet. På den här skärmen finns följande element:

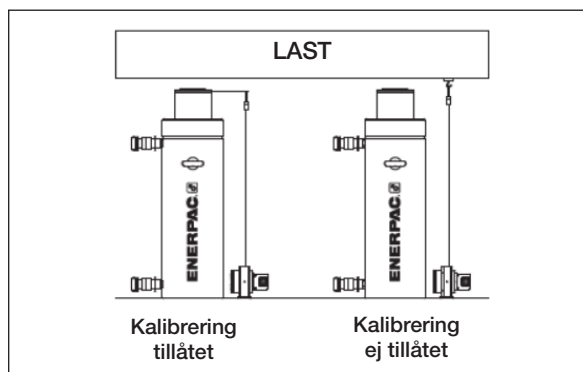
1. Maximum Cylinder Load: Användaren måste ange den maximala belastning som förväntas för varje cylinder. När detta värde överskrider visar systemet ett varningslarm.
2. Maximum Total Load: Användaren måste ange den maximala belastning som förväntas för varje cylinder som används i den aktuella tillämpningen. När detta värde överskrider stoppas rörelsen av systemet.

⚠ VARNING

Den maximala belastning som förväntas för varje cylinder måste alltid vara lägre än cylinderns kapacitet. Se cylinderns egenskaper för att veta den maximala kapaciteten för varje cylinder.

3. Special Parameters-knappen: Genom att trycka på denna knapp får användaren tillgång till skärmen för specialparametrar. Systemet kräver ett ID (enerpac) och ett lösenord (200). Se avsnitt 6.3.1 för ytterligare information.
4. Unit Selection: Användaren kan välja de enheter som systemet ska visa värdena i. Dessa värden kan vara:
 - Lastenheter: lbs/1000, Ton [1000 kg], s Ton [907,18 kg] och kN.
 - Måtenheter: mm eller tum.
5. Stop Tolerance: När flera cylindrar används i synkroniserad tillämpning finns det ett intervall för desynkronisering mellan den mest utskjutna och den mest indragna cylindern. I den här rutan ska användaren ange vilket som är det högsta tillåtna värdet mellan den mest utskjutna och den mest indragna cylindern. Om detta värde överskrids kommer systemet att stoppa rörelsen genom ett stopplarm.
6. Work Tolerance: I den här rutan ska användaren ange vilket som är synkroniseringsvärdet mellan den mest utskjutna och den mest indragna cylindern. Om detta värde överskrids kommer systemet att stoppa den mest utskjutna cylindern tills den mest indragna cylindern når in i det angivna intervallet.

2. Cylinder Calibration: Användaren måste ställa in om kalibreringen ska utföras eller inte, beroende på hur slaggivaren är placerad. Se Figur 17 för ytterligare information.



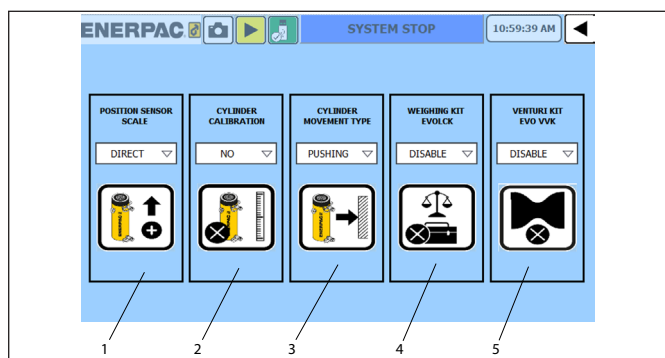
Figur 17: Villkor för kalibrering

OBS

Kalibreringen måste utföras beroende på hur slaggivarens krok är fäst. Om kroken är fäst vid cylinderns stång eller om en intern slaggivare används, måste kalibrering utföras. Om kroken är fäst direkt på den last som ska flyttas är kalibrering inte tillåten.

3. Cylinder Movement: Beroende på cylinderrörelsen väljer användaren tryck eller drag.
4. Weighing Kit EVOLCK: Detta alternativ måste aktiveras om ett vägningskit används.
5. Venturi Kit EVO VKK: Detta alternativ måste aktiveras om ett Venturi-kit används.

6.3.1 Skärmen Special Parameters

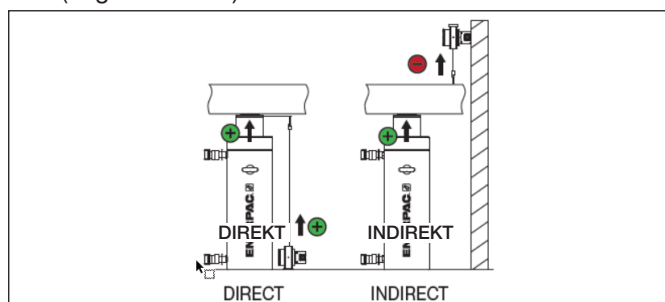


Figur 15: Special Parameters-skärmen

Åtkomst till denna skärm kräver ett ID (parameters) och lösenord (200). Användaren kan komma åt denna skärm från Parameters-skärmen (se punkt 6.3).

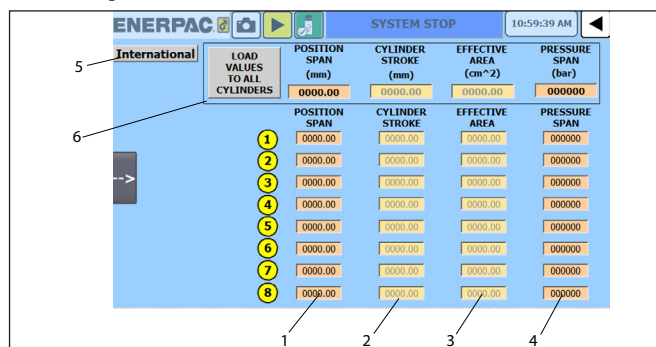
På den här skärmen finns följande element:

1. Direkt/Indirekt layout: Beroende på var slaggivaren är placerad måste användaren välja ett av dessa två alternativ. När cylinderkolven och slaggivaren skjuts ut samtidigt (positiv rörelse) kallas rörelsen direkt. När cylindern skjuts ut men slaggivarens kabel dras in (negativ rörelse) kallas rörelsen indirekt.



Figur 16: Direkt och Indirekt layout

6.4 Spans-skärmen



Figur 18: Spans-skärmen

På den här skärmen kan användaren ange parametrarna för de element som används med EVO-systemet i rörelserna, t.ex. de cylindrar som är installerade i tillämpningen, för att ställa in beräkningarna av rörelsen.

Det finns en rad med parametrar att konfigurera per cylinder som är tillgänglig för installation. Antalet cylindrar som kan installeras beror på EVO-modellen (4 punkter, 8 punkter och 12 punkter).

Rad 1 tillhör parametrarna för de element som övervakar cylinder 1, rad 2 till cylinder 2, etc... I rutorna kan användaren skriva in följande information (se Figur 18):

1. Position span: Användaren måste ange den maximala längden för den slaggivare som är installerad på varje cylinder.

- Cylinder stroke: Användaren måste ange cylinderns maximala slaglängd.

OBS

Slaggivarnas standardpositioner är 100, 125, 375, 500, 750, 1000, 1250 och 2000 mm.

- Effective area: Användaren måste ange cylinderns yta.

OBS

Den effektiva ytan för en punkt där ingen cylinder ska anslutas måste ställas in på 0 cm².

- Pressure span: Användaren måste ange tryckomvandlarens maximala intervall.

OBS

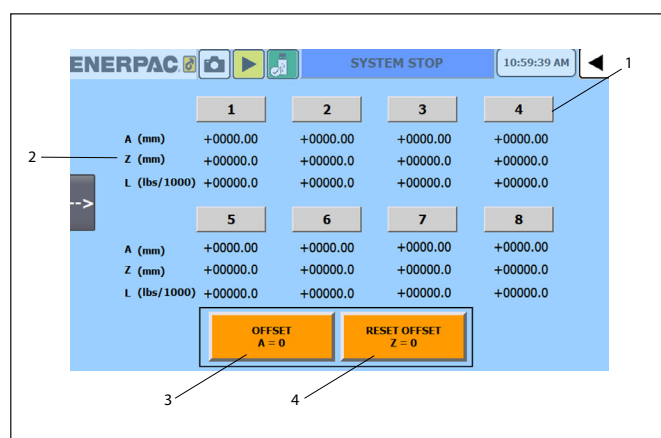
Standardtryckgivare har ett maximalt mätvärde på 800 bar [11 600 psi].

- Enhetsknapp: Användaren kan växla till ett annat enhetssystem genom att trycka på denna knapp. Enhetssystemet kan vara International System of Units eller Imperial System of Units.
- Knappen Load values: Med den här knappen kan användaren kopiera identiska spännviddsvärden till alla cylindrar som arbetar i synkroniseringen.

OBS

Användaren kan se värdena för de tidigare parametrarna på etiketten eller funktionsbeskrivningen för varje element.

6.5 Offset-skärmen



Figur 19: Offset-skärmen

Kompensation används i allmänhet för att ha en dimensionsreferens när en last lyfts till en okänd position och den därefter sänks till den ursprungliga positionen.

Eftersom slaggivarens kabel normalt måste förlängas en kort bit för att nå lasten, kan offset-skärmen spara värdet så att användaren kan referera till startpunkten efter att lyftet har genomförts. Genom att ange ett kompensationsvärde innan lasten börjar lyftas har användaren en referenspunkt för ursprungspositionen.

Kompensationsvariabeln (Z) används som en minnesvariabel. När kompensationen är klar sparas det värde som för närvarande har variabeln A (absolut position) i Z.

"A"-värdet representerar slaggivarens absoluta utskjutning mellan 0 och full utskjutning. När användaren håller Offset-

knappen intryckt (A=0), lagras det aktuella "A"-värdet i minnet som "Z", och "A" nollställs. "A" blir nu referensvärdet för lyftets startpunkt. När lyftet är klart kan användaren trycka på Reset-knappen (Z=0) för att återställa "A" till normalvärdet.

På denna skärm finns följande element:

- Cylinderväljarknappar: Användaren kan välja de cylindrar som kommer att vara involverade i rörelsen eller åtgärden.
- Rörelsevärden: Det finns vissa värden som systemet visar under rörelsen. Dessa är:
 - A (Absolut position): Den absoluta positionen är cylinderns slaggivares position sett från den initiala nollpunkten. Denna initiala nollpunkt ställs in i kalibreringsskärmen om den används (se punkt 6.7 för ytterligare information).
 - Z (kompensationsvariabel): Minnesvariabel för en rörelse referens.
 - L (Last som cylindern klarar): Det här värdet visar den belastning som cylindern klarar.
- Offset-knappen: Håll in denna knapp i tre sekunder för att göra A-värdet till 0, så kommer Z att behålla det aktuella A-värdet.

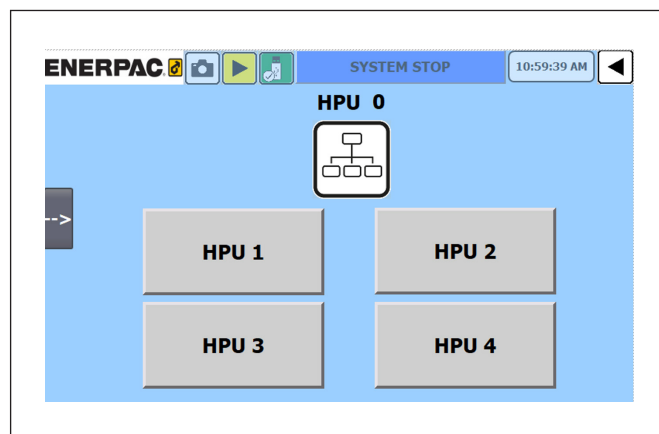
OBS

Kompensationsvärdet försvinner inte om utrustningen stängs av eller om det blir strömavbrott. Detta värde bibehålls tills operatören utför en återställning av kompensationsvärdet.

- Reset Offset-knappen: Håll knappen intryckt i tre sekunder för att omvandla Z-värdet till 0, och A tar det aktuella Z-värdet och adderar det till det aktuella värdet.

$$A_t = A_i + Z$$

6.6 Nätverksskärmen



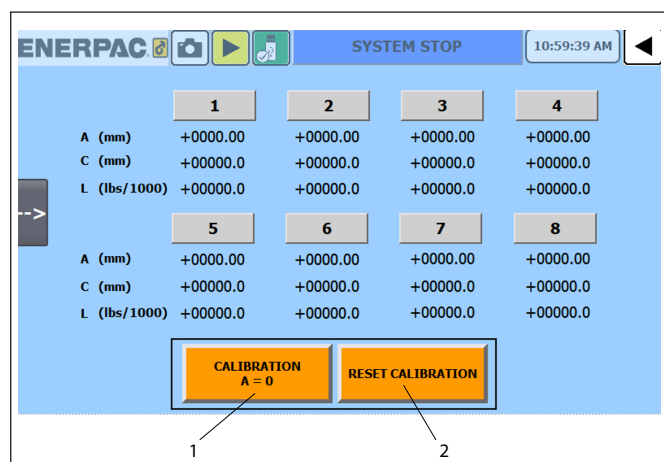
Figur 20: Nätverksskärmen

Den här skärmen används när två eller flera EVO-system arbetar samtidigt.

Via den här skärmen måste användaren i CNLC12-styrenheten ställa in det aktuella numret som tilldelats varje nät (HPU). Systemet kan arbeta i linje med upp till fyra nätenheter.

Se L4476 för ytterligare information om EVO-styrenheten CLNC12.

6.7 Calibration-skärmen



Figur 21: Calibration-skärmen

När slaggivarens kabel är ansluten till cylinderstången, eller om en intern slaggivare används, läser systemet av givarens utskjutna längd (A-värde). I det ögonblicket har A en reell avläsning av givaren. Se Figur 21 för information.

För att likställa slaggivarens position med stångens position måste användaren kalibrera cylindern. När kalibreringen är klar har cylindern värdet A = 0 när den är indragen.

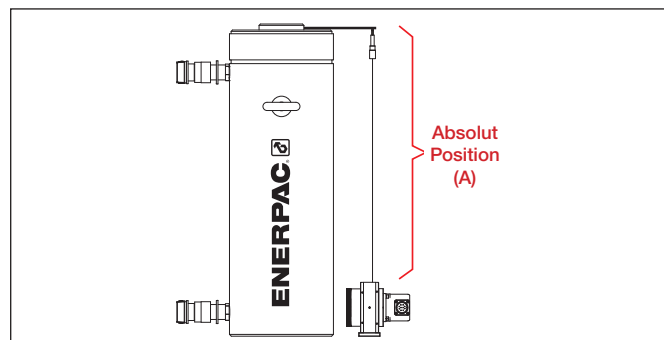
Denna skärm har liknande element som kalibreringsskärmen. Två knappar skiljer sig:

1. Calibration: Om kalibrering är tillåten baserat på slaggivarens placering (se punkt 6.3.1 för ytterligare information), kommer denna knapp att utföra kalibreringen (lika med cylinderns slagvärde och slaggivarens värde) och ställa in cylinderns absoluta position (A = 0).



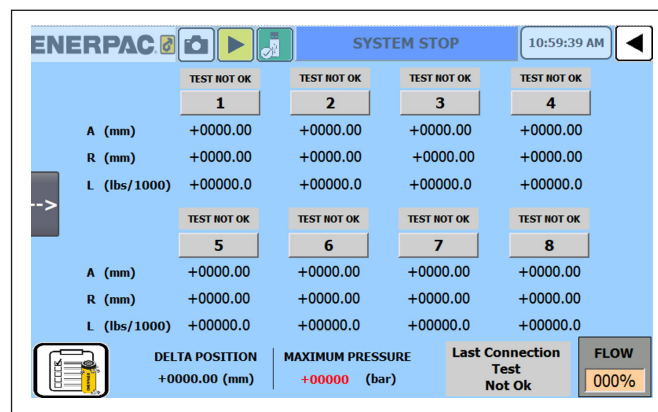
Detta steg bör endast utföras med givaren ansluten till cylinderns stång som är helt indragen för att säkerställa att givaren är korrekt kalibrerad.

2. Reset Calibration: Om något går fel under kalibreringsprocessen, återställer denna knapp kalibreringen.



Figur 22: Information om A-värdet

6.8 Connection Diagnostic-skärmen

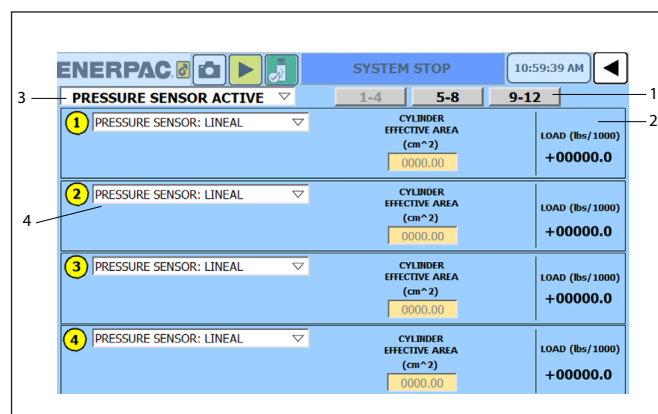


Figur 23: Connection Diagnostic-skärmen

Den här skärmen används för att säkerställa att slangar och slaggivare är korrekt anslutna till varje cylinder.

Om du trycker på diagnosknappen kommer systemet att testa anslutningarna på alla cylindrar en efter en. Om testet är framgångsrikt kommer rutan över varje cylindervalknapp att bli grön.

6.9 Skärm för cylinderbelastningssensor



Figur 24: Skärm för cylinderbelastningssensor

På skärmen för cylinderbelastningssensorn kan operatören välja vilken typ av lastanordning som ska användas och ställa in dess parametrar. Systemet kan arbeta med belastningsenheter i 4 olika lägen.

På denna skärm finns följande element:

1. Cylinder Selection-knappen: Med den här knappen kan operatören växla mellan cylindergruppernas skärmar. Dessa grupper består av fyra cylindrar vardera.
2. Belastningsvärde: Denna sektion visar det lastvärde som avläses av enheten.
3. Väljare för belastningsenhet: Användaren kan välja vilken typ av enhet som ska läsa av lastvikten. Dessa kan vara trycksensorer eller lastceller. Endast det andra alternativet är tillgängligt om ett EVOLCK vägningskit är installerat på EVO-enheten.
4. Lägesväljare för belastningsenhet: Användaren kan välja i vilket läge belastningsenheten ska arbeta. Dessa olika lägen är:

- Belastningscell linjär: Användaren kan ange belastningscellens spann (maximal avläsningskapacitet) för dess lägsta och högsta utgångsvärde i mv/V. Enerpac rekommenderar starkt att man skriver in belastningscellens serienummer för att identifiera den korrekt.

Figur 25: Belastningscell linjärt läge

- Belastningscell polynom: Dessa belastningsceller beräknar vikten med hjälp av ett matematiskt polynom där parametrarna måste skrivas in av operatören. Dessa parametrar tillhandahålls av tillverkaren av belastningscellen eller av det kalibrerade.

Figur 26: Belastningscell polynomt läge

- Trycksensor linjär: Ett annat sätt att mäta belastningsvikten är genom trycksensorer. För att göra beräkningen behövs cylinderns effektområde. Se Figur 24 för detaljerad information om det här läget.
- Kalibrering av trycksensorcylinder: Det här läget är mer exakt än det föregående men tar längre tid att ställa in. Operatören måste kalibrera trycksensorn med en kalibrerad belastningscell. Maskinen har 12 läsmöjligheter (en per cylinder). De kallas kalibreringstabeller. I namnrutan kan operatören skriva in tabellens (cylinderns) namn. Genom att trycka på bordsknappen kommer användaren till skärmen för kalibreringstabeller.

Figur 27: Trycksensor: Info om cyl.kalibr.läge

6.9.1 Calibration Tables-skärmen

Figur 28: Calibration Tables-skärmen

I den här skärmen kan operatören välja de olika kalibreringstabellerna i den övre raden. Genom att trycka på varje nummer visas motsvarande tabell (en per cylinder).

6.10 Pressure Sensor Calibration-skärmen

Figur 29: Pressure Sensor Calibration-skärmen

Denna skärm används när operatören behöver större noggrannhet vid avläsning av belastningen. Därför kan de lägsta och högsta analoga värden som ges av kalibreringscertifikaten för tryckgivare anges manuellt.

Skärmen visar maskintrycket vid varje punkt och den analoga signalens reella värde. De parametrar som kan anges är Lågvärde och Högvärde. Dessa värden måste fås av tillverkaren. Dessutom kan operatören skriva omvandlarens serienummer för att få ett referensspår.

Som standard är alla värden 4,00 mA (som lägsta värde) och 20,00 mA (som högsta värde). Dessa värden bör inte ändra om inte är klart vilka kalibreringsvärdena är.

6.11 Tare-skärmen

Figur 30: Tare-skärmen

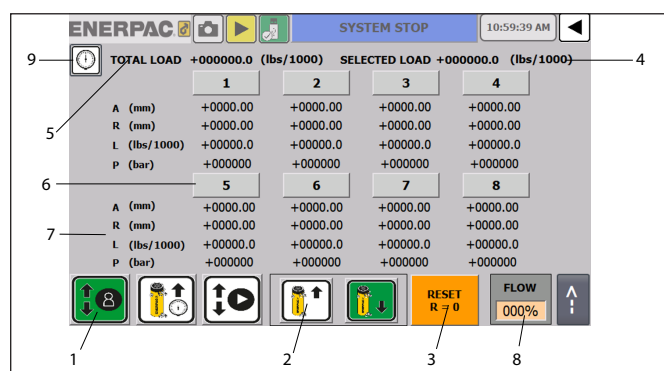
Genom egenviktsskärmen kan systemet göra en "återställning" i belastningsvärdet när någon struktur (med stor vikt) placeras mellan cylinder och belastning. Med egenviktsknappen tar systemet nollvärdet med den adderade strukturvikten.

På denna skärm finns följande element (Se figur 30):

1. Cylinder Selection-knappen: Tryck på den här knappen för att välja den cylinder som ska vägas.
2. Rörelsevärden: Det finns vissa värden som systemet visar under processen:

- A (Absolut position): Den absoluta positionen är cylinderstångens position sett från den initiala nollpunkten. Denna initiala nollpunkt ställs in i kalibreringsskärmen om den används (se punkt 66.6 för ytterligare information).
 - T (Egenviktsvärde): Detta värde indikerar lastvärdet för strukturen mellan last och cylindrar.
 - L (Belastningsvärde) Den här rutan visar den belastning som cylindern stod emot i detta ögonblick.
3. Tare-knappen: Den här knappen sätter alla cylindrar vikt till noll. Håll knappen intryckt i tre sekunder för att genomföra ändringen.
 4. Reset Tare-knappen: Denna knapp återställer vikten för varje cylinder till dess reella värde.

6.12 Manual-skärmen



Figur 31: Manual-skärmen

Denna skärm hör till sektionen Rörelser. I detta avsnitt måste användaren välja vilken typ av rörelser som ska utföras.

När det gäller manuella rörelser kan användaren flytta cylindrarna i EVO och ha total kontroll över rörelsen. Användaren kan skjuta ut eller dra in cylindrarna genom att trycka och hålla in knappen Starta cykel och stoppa rörelsen genom att släppa knappen. Det här arbetsläget används för att göra små positioneringsrörelser under tillämpningen.

Användaren kan se följande element på denna skärm (se Figur 31):

1. Manual-knappen: Tryck på den här knappen för att aktivera det manuella läget i rörelsen. När du trycker på denna knapp blir knappens bakgrundsfärg grön.
2. Knapparna Uppåt/Nedåt: När den manuella knappen aktiveras blir dessa knappar synliga. Användaren kan trycka på knappen Uppåt för att dra in kolven i cylinderbasen och knappen Nedåt för att skjuta ut kolven ur cylindern.
3. Knappen Återställ relativ position: Denna knapp sätter den relativa positionen för rörelsen till noll. Tryck på denna knapp för att återställa detta värde.
4. Selected Load-värdet: Det här värdet visar den belastning som alla valda cylindrar klarar.
5. Total Load-värdet: Det här värdet visar den belastning som alla installerade cylindrar klarar. Detta värde är summan av alla systembelastningar.
6. Cylinderväljarknappar: Användaren måste välja de cylindrar som kommer att vara involverade i rörelsen.

7. Rörelsevärden: Det finns vissa värden som systemet visar under rörelsen. Dessa är:

- A (Absolut position): Den absoluta positionen är cylinderkolvens position sett från den initiala nollpunkten. Denna initiala nollpunkt ställs in i kalibreringsskärmen om den används (se punkt 6.7 för ytterligare information).
- R (Relativ position): Den relativa positionen är cylinderstångens position sett från den sista nollpunkten. Detta är det referensvärde som systemet använder för att upprätthålla synkroniseringen mellan lyftpunkterna. (se punkt 3 i detta avsnitt för återställning av positionen).
- L (Last som cylindern klarar): Det här värdet visar den belastning som varje cylinder klarar i det aktuella ögonblicket.

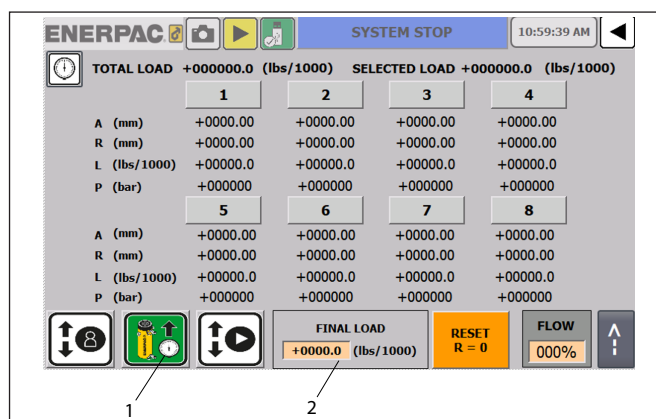
OBS

Belastningsvärden fås genom beräkning av cylinderns linjetryck och det effektiva området för varje cylinder som angetts i spännviddsskärmen. Dessa värden kommer därför att approximeras med en viss felmarginal.

8. Flow: Användaren kan ange HPU:ns flöde och styra rörelsens hastighet. Detta värde är en procentandel och kan skrivas mellan 30 och 100 % av det totala flödet. Det motsvarar motorns varvtal.
9. Pressure Data-knappen: Visar trycket i alla systemets cylindrar. Det visas på skärmen som P.

Vissa punkter är gemensamma element i rörelseskärmarna. Dessa element kommer inte att förklaras igen i följande stycken.

6.13 Preload-skärmen



Figur 32: Preload-skärmen

Skärmen Preload innehåller samma element som Manual-skärmen (Figur 31). Endast de element som visas i Figur 32 ändras.

I detta arbetsläge måste operatören definiera en målbelastning som varje cylinder måste få. Cylinderstången flyttas automatiskt tills varje cylinder når den angivna lasten.

OBS

Enerpac rekommenderar att detta steg utförs innan en struktur lyfts i automatiskt läge eftersom användaren på detta sätt säkerställer att alla cylindrar är i full kontakt med

strukturen. Operatören bör ange ett litet lastvärde för att säkerställa att alla cylindrar stöder detta värde.

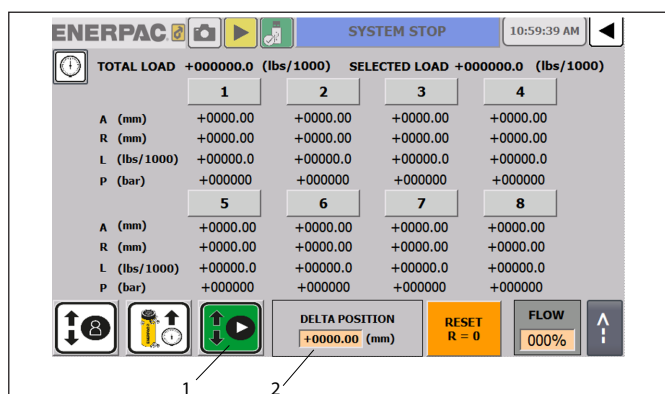
På denna skärm finns det två viktiga element:

1. Preload-knappen: Tryck på den här knappen för att ställa in förbelastningsrörelsen i systemet. När du trycker på denna knapp blir knappens bakgrundsfärg grön.
2. Slutlig belastningsparameter: Operatören måste ange den slutbelastning som cylindern måste nå för att avsluta cykeln.

OBS

Enerpac rekommenderar att slutbelastningsvärdet sätts till mindre än 10 % av den förväntade belastningen.

6.14 Automatic Mode-skärmen



Figur 33: Automatic Mode-skärmen

Skärmen Automatic mode innehåller samma element som Manual-skärmen (Figur 31). Endast de element som visas i Figur 33 ändras.

Det här arbetsläget används för att göra synkrona rörelser. Användaren måste ange ett värde för avståndsökning (Delta) och cylindrarna rör sig detta avstånd synkront.

På denna skärm finns följande element:

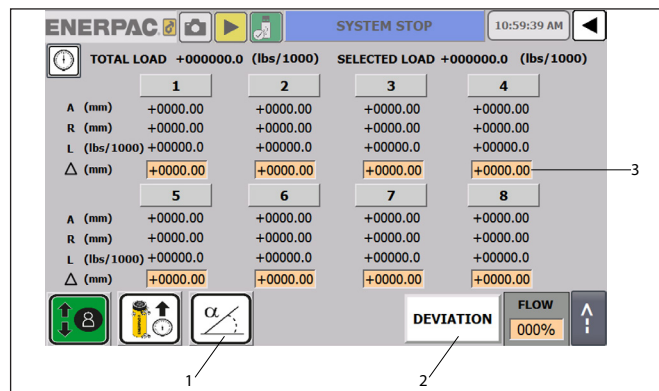
1. Automatic-knappen: Tryck på den här knappen för att aktivera det automatiska läget i rörelsen. När du trycker på denna knapp blir knappens bakgrundsfärg grön.
2. Delta Position-värde: I denna ruta måste användaren skriva in inkrementet av den aktuella positionen som cylindern måste nå i nästa cykel. Detta steg kan vara positivt (om cylindern körs ut) eller negativt (om cylindern dras in).

OBS

När cylinderkalibreringen har utförts kommer systemet inte låta användaren skriva in ett högre värde än cylinderns slagvolym. Det är viktigt att parametern för cylinderns slaglängd anges korrekt i Span-skärmen (punkt 6.4) för att undvika skador på cylindern.

Om cylinderkalibrering inte har utförts, kommer systemet att känna igen slaggivarens maximala område som det gränsvärde upp till vilket cylindrarna kan skjutas ut.

6.15 Tilting-skärmen



Figur 34: Tilting-skärmen

Denna rörelse gör det möjligt att utföra rörelser med lutning av lasten. Detta arbetsläge gör det möjligt att ställa in ett annat Delta-värde för varje cylinder och göra synkrona rörelser av varje cylinder på ett sådant sätt att alla cylindrar slutar samtidigt.

Skärmen Tilting innehåller samma element som Manual-skärmen (Figur 31). Endast de element som visas i Figur 34 ändras.

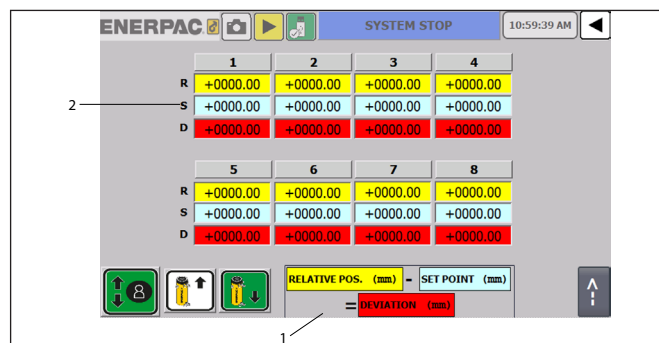
På denna skärm finns följande element:

1. Lutningslägesknappen: Tryck på den här knappen för att ställa in lutningsrörelsen i systemet. När du trycker på denna knapp blir knappens bakgrundsfärg grön.
2. Deviation-knappen: Den här knappen visar Deviation-skärmen. På denna skärm finns följande element:
3. Slutlig Deltaposition: I denna ruta måste användaren skriva in inkrementet av den aktuella positionen som cylindern måste nå i nästa cykel. Det här målet kan vara positivt (om cylindern körs ut) eller negativt (om cylindern dras in). Det här värdet kan ställas in enskilt för varje cylinder.

⚠ FÖRSIKTIGHET

I slutet av varje cykel stoppas alla cylindrar samtidigt. Cylindrar med större delta kommer att ha fler stopp och väntetider än de med mindre delta. Kom ihåg dessa funktioner för att undvika okontrollerade rörelser.

6.16 Deviation-skärmen



Figur 35: Deviation-skärmen

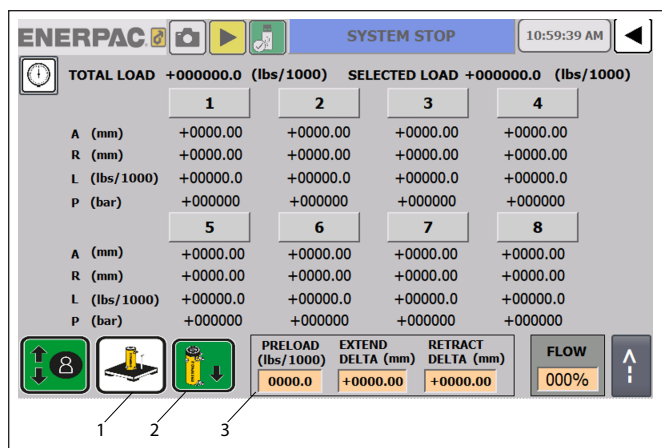
På denna skärm kan användaren kontrollera aktuella detaljer för lutande rörelse.

På denna skärm visas följande element:

1. Nyckelformel: Detta område visar den formel som används för att beräkna tiltrörelsen.
 - Relativ position — Inställningspunkt = Avvikelse
2. Värden för lutningsrörelse för varje cylinder:
 - R (Relativ position): Det här värdet visar cylinderkolvens aktuella position.
 - S (Inställningspunkt): Detta värde är den teoretiska position som kolven bör ha i det aktuella ögonblicket, enligt de interna beräkningar som görs av systemet för att alla cylindrar ska nå det slutliga deltamålet samtidigt.
 - D (Avvikelse): Detta värde är skillnaden mellan kolvens teoretiska position, enligt de interna beräkningarna i programvaran (Sättpunkt), och kolvens verkliga position i den aktuella rörelsen (Relativ position).

Denna skärm är endast avsedd för information. Användaren kan inte skriva in eller välja något värde.

6.17 Stage Lift-skärmen



Figur 36: Stage Lift-skärmen

Stage Lift-skärmen är en lösning för att stegvis lyfta eller sänka en last. I kombination med stödblock kan klätterdomkrafter övervinna begränsningarna i lyfthöjd för en cylinderkolvs slaglängd.

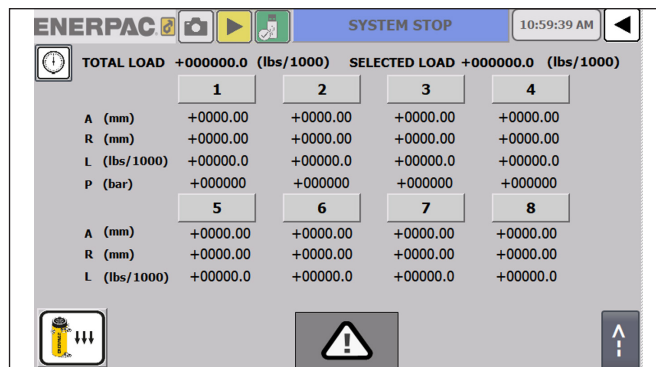
Denna rörelse baseras på en automatisk rörelsecykel där parametrarna måste anges i denna skärm.

Stage Lift-skärmen innehåller samma element som Manual-skärmen (Figur 31). Endast de element som visas i Figur 36 ändras.

1. Steglyft-knappen: Tryck på den här knappen när klätterdomkrafter används i systemet.
2. Knapp för lyft/sänkning: Välj önskad rörelse för systemet. Pilen som visas på skärmen kommer att vara rörelsekänslan följt av cylindrar.
3. Steglyftparametrar:
 - Förbelastning: Användaren måste ange den belastning som alla cylindrar måste nå innan en ny cykel startas.

- Utskjutning Delta: Användaren måste ange det avstånd som cylindrarna skjuts ut för att skapa ett utrymme där operatörerna kan sätta in två ytterblock under spridarplattan. Dessa ytterblock kommer att stödja lasten för nästa utskjutning.
- Indragning Delta: Användaren måste ange hur långt cylindrarna ska dras in för att skapa ett utrymme där operatörerna kan sätta in ett mittblock. Detta mittblock stödjer lasten för nästa rörelse.

6.18 Snabb indragning



Figur 37: Fast Retract-skärmen

Fast Retract-skärmen innehåller samma element som Manual-skärmen (Figur 31). Den enda skillnaden är Fast Retract-knappen.

Med denna knapp kan operatören sänka de valda cylindrarna utan att hålla ned knappen. Genom att trycka på denna knapp och sedan på Starta cykel-knappen på kontrollpanelen leds oljan till tanken via den kortare och snabbare vägen för att minska tidsåtgången för att dra in kolvarna på de valda cylindrarna.

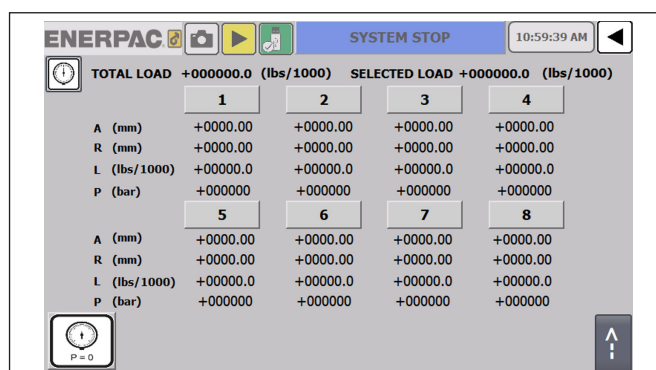
För att snabbare kunna dra in enkelverkande cylindrar kan EVO VVK Venturi Kit installeras. Det måste dock vara aktiverat i Special Parameters-skärmen. Se avsnitt 6.3.1 för ytterligare information.



WARNING

När detta alternativ används får cylindrarna inte ha någon belastning på toppen. Indragning med denna metod kan orsaka okontrollerad sänkning vilket leder till ojämn indragning.

6.19 Depressurize-skärmen



Figur 38: Depressurize-skärmen

Depressurize-skärmen innehåller samma element som Manual-skärmen (Figur 31). Den enda skillnaden är tryckavlastningsknappen P=0.

Efter att ha arbetat med systemet kan utrustningen ha ett resttryck. Med detta arbetsläge kommer systemet att släppa ut det totala trycket från pumpar, rör, slangar och cylindrar.

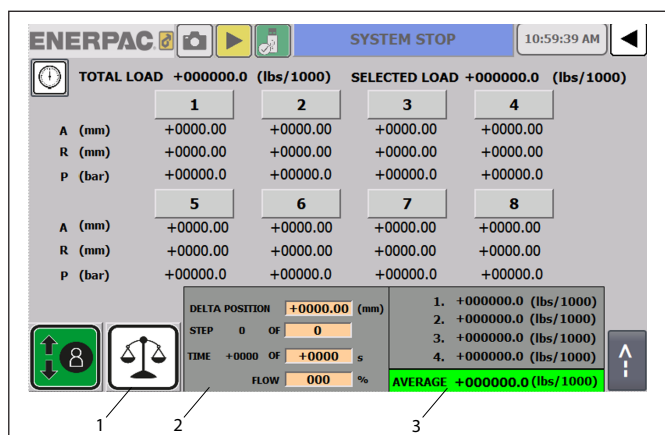
Tryck på den här knappen för att aktivera Depressurize-läget. När du trycker på denna knapp blir knappens bakgrundsfärg grön.

När detta arbetsläge används påminner en varningsskärm om riskerna med det här läget med cylindrar som belastas. Se punkt 7.9, Figur 57 för ytterligare information.



Det är helt förbjudet att tryckavlasta systemet medan cylindrarna håller last. Om systemet tryckavlastas medan cylindrarna belastas kan det leda till dödsfall eller allvarliga personskador och materiella skador.

6.20 Weighing-skärmen



Figur 39: Weighing-skärmen

Systemet har konstruerats för att kunna väga lasten. Detta sker automatiskt.

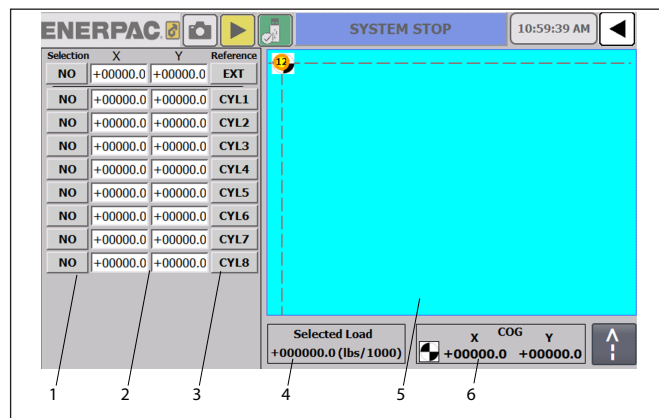
På denna skärm finns följande element (Se figur 39):

1. Weighing-knappen: Tryck på den här knappen för att arbeta i vägningsläget.
2. Vägningsvärden: Operatören måste ange flera värden för att fortsätta med vägningsprocessen. Dessa värden är:
 - Delta position: Detta är det inkrementella positionsvärde upp till vilket cylindrarna måste nå för att utföra vägningen. Denna position måste alltid vara positiv eftersom lasten måste lyftas för att göra en avvägning.
 - Step: Vägningen kan utföras i upp till 4 steg. Denna parameter är inställd för att hitta maximal noggrannhet i lastvägningen. I den högra tabellen visar systemet resultatet av varje vägning.
 - Time: För att få maximal stabilitet i lasten tar systemet de angivna sekunderna för att hålla vikten. När cylindrarna når den angivna deltapositionen väntar systemet de angivna sekunderna för att läsa av lasten.

- Flow: Systemet kan röra sig långsammare än den normala hastigheten för att nå deltapositionen. Om systemet går långsammare kommer lasten att hållas mer stabil. Därför kan operatören ange hur många procent av oljeflödet som påverkar cylindrarnas rörelse.

3. Average: Systemet visar genomsnittet av de 4 avläsningar som gjorts i varje steg.

6.21 COG-skärmen



Figur 40: COG-skärmen

På denna skärm kan operatören ange alla värden som rör tyngdpunkten.

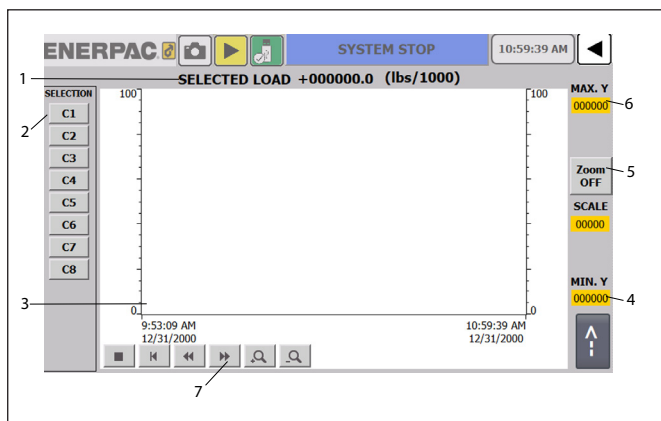
Med hjälp av valknappen kan operatören bestämma vilka cylindrar som ska ingå i tyngdpunktsberäkningen.

När cylindrarna har valts måste operatören välja vilken som ska vara huvudcylinder. Ursprungsreferensen (0,0) tilldelas denna cylinder, vilket innebär att andra cylindrar tar referensen från denna punkt. Cylindrarna kommer att visas i området i enlighet med den angivna positionen. Tyngdpunkten beräknas automatiskt.

På denna skärm finns följande element (Se figur 40):

1. Cylinderväljarknappar: Välj vilka cylindrar som ska ingå i beräkningen av tyngdpunkten.
2. X- och Y-axelns position: Varje cylinder har en verklig position från cylinderreferensen. Ange det verkliga avståndet från huvudcylindern i X-axeln och i Y-axeln.
3. Main Cylinder-knappen: Användaren kan trycka på en av referensknapparna för att välja huvudcylinder.
4. Cylinderbelastning: Den här rutan visar den belastning som varje cylinder har motstått.
5. Område för grafik: I detta område visar systemet varje cylinders position och var COG är placerad.
6. Tyngdpunktskoordinater: När alla data är inmatade beräknar systemet var lastens tyngdpunkt är.

6.22 Load Graph-skärmen



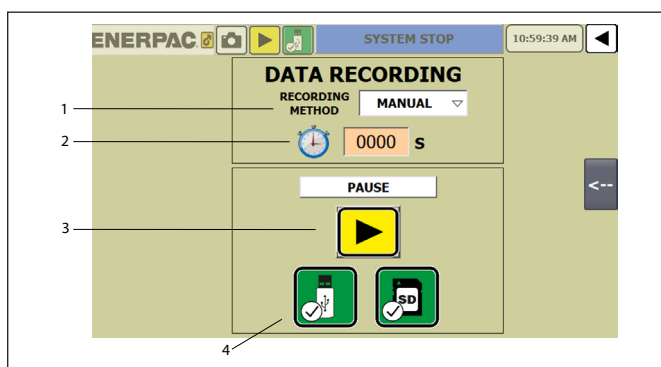
Figur 41: Load Graph-skärmen

Denna graf visar trenden för den belastning som den mest och minst belastade cylindern klarar av.

På denna skärm kan användaren dessutom hitta följande element (se figur 41):

1. Vald belastning: Total last hos de valda cylindrarna.
2. Cylinderväljarknappar: Välj vilka cylindrar som ingår i beräkningen av den valda belastningen.
3. Område: Här visas en graf med värdet för vald belastning. Grafen uppdateras varannan sekund.
4. Min. Y-värde: Minimivärde för Y-axeln i diagrammet.
5. Autozoom: Aktivera eller avaktivera Autozoom.
6. Max. Y-värde: Maxvärde för Y-axeln i diagrammet.
7. Några knappar för att navigera över grafen som stoppa grafen, framåt, bakåt, zooma in, zooma ut ...

6.23 Data Recording



Figur 42: Data Recording-skärmen

Med den här skärmen kan operatören registrera rörelseinformation till en extern hårddisk.

På denna skärm finns följande element (Se figur 42):

1. Registreringsläge: Välj registreringsmetod (manuell eller automatisk) för registrering av rörelsedata. När det manuella alternativet väljs registrerar systemet endast när användaren trycker på registreringsknappen. När automatiskt läge väljs registrerar systemet automatiskt data när systemet är i rörelse.
2. Tidsperiod: Användaren måste ange hur ofta data ska registreras. Detta visas i sekunder.

3. Starta registrering: Tryck på denna knapp för att starta/pausa registreringen av rörelsedata i den valda enheten. När det upptäcks att inget USB- eller SD-kort är anslutet för registrering blir ikonen röd.
4. Förvaring: Lagringsikonerna visar den lagringsenhet där registreringarna sparas. Dessa kan vara USB-enhet eller SD-kort. När registreringen startar blir ikonen för den lagringsenhet där data sparas grön.

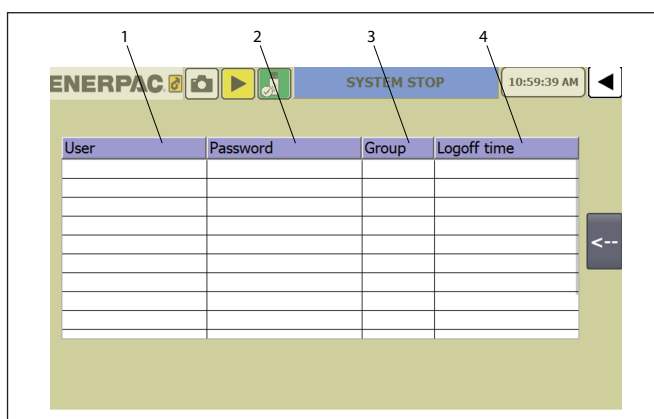
6.24 Language-skärmen



Figur 43: Language-skärmen

På den här skärmen kan användaren välja larmspråk. Välj önskat språk och tryck på bakåtknappen för att gå till huvudskärmen.

6.25 Users-skärmen



Figur 44: Users-skärmen

På den här skärmen kan användaren skapa och ange flera användare som ska hantera systemet. På denna skärm finns följande sektioner (Se Figur 44):

1. User: Operatören måste trycka på cellen i tabellen och skriva in en ny användare. Systemet kommer att fråga efter ID och lösenord för att logga in i användarprofilen.
- Operatör: Denna användare har allmän åtkomst för att använda systemet. För att få åtkomst till denna användare måste du ange ID "enerpac" och lösenord "100".
- Expert: Experten har samma åtkomsträttigheter som operatören, men kan även komma åt och använda specialparametrarna på Work Parameters-skärmen.

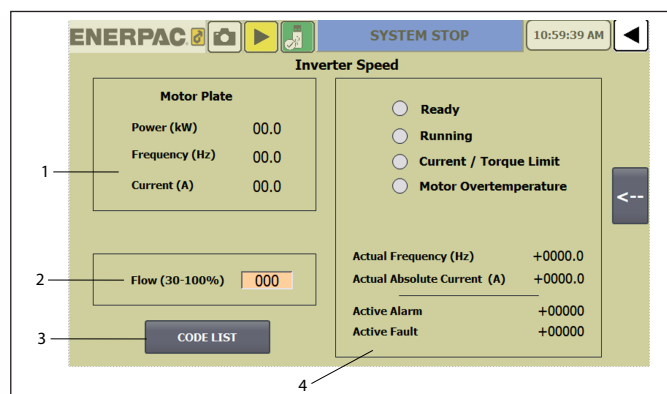
Dessa åtgärder kräver en mer avancerad användare eftersom det är parametrar som helt kan påverka utrustningens funktionalitet. För att få åtkomst till denna användare måste du ange ID "parameter" och lösenord "200".

- Administratör: Den här användaren får endast användas av auktoriserade tekniker från fabriken.
- 2. Password: I nästa kolumn måste operatören trycka på och skriva in den aktuella användarens lösenord.
- 3. Group: Användaren måste trycka på och välja ett gruppnamn för den inskrivna användaren.
- 4. Log off time: Operatören måste trycka på och skriva in antalet minuter innan den aktuella användaren loggas ut från systemet.

OBS

Den här skärmen kan endast nås av den användare som är inloggad med profilen Expert. Id: parameters, Lösenord: 200.

6.26 Inverter Speed-skärmen



Figur 45: Inverter Speed-skärmen

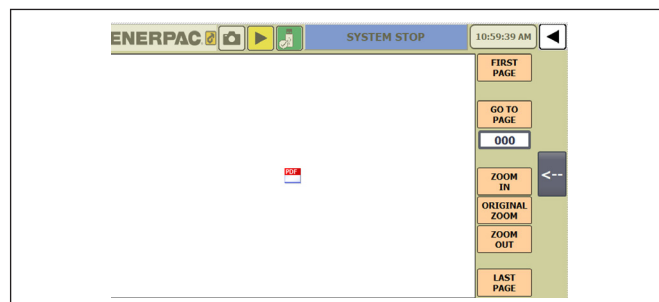
Denna skärm visar frekvensomriktarens aktuella status. Den här skärmen ger viktig information för erfarna operatörer. Användaren måste skriva in det oljeflöde som krävs mellan 30 % och 100 %.

På den här skärmen finns följande element (se Figur 45):

1. Motorfunktioner: I denna ruta visas elmotorns värden.
2. Flow: Systemet gör det möjligt att välja cylindrarnas rörelsehastighet. Detta värde är en procentandel och kan skrivas mellan 30 och 100 % av det totala flödet. Det motsvarar motorns varvtal.
3. Code List: Denna knapp ger åtkomst till listan över fel och larm i systemet.
4. Statussektion: I detta avsnitt kan operatören kontrollera motorns status. Följande funktioner finns:
 - Ready: Omriktarhastigheten är redan påslagen med god kommunikation med PLC. Detta visas med en grön lampa. När lampan lyser grönt är motorn redo att slås på utan något fel eller larm i omriktarhastigheten.
 - Running: När denna lampa lyser grönt indikerar det att arbete pågår.

- Current / Torque Limit: Lampan lyser rött när motorn har körts på momentgränsen eller strömgränsen.
- Motor over temperature: Lampan lyser rött när motorn har nått arbetstemperaturgränsen.
- Actual Frequency: Denna parameter visar motorns reella frekvens.
- Actual Absolute Current: Denna parameter visar motorns reella ström.

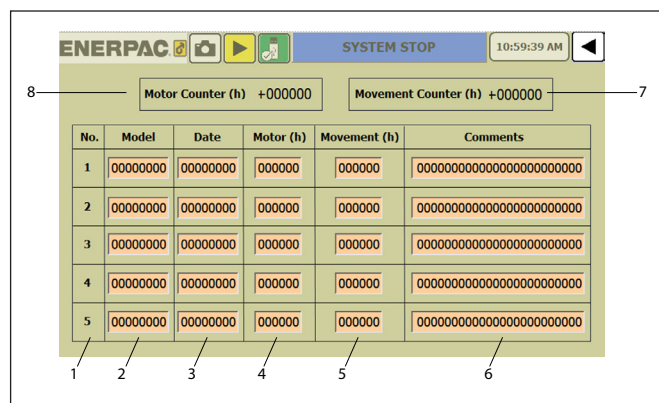
6.27 Instruction Manual-skärmen



Figur 46: Instruction Manual-skärmen

I den här skärmen har operatören tillgång till bruksanvisningen för EVO-systemet.

6.28 Hours Counter-skärmen



Figur 47: Hours Counter-skärmen

På den här skärmen kan användaren få en översikt över de tjänster som utförts på pumpen.

På den här skärmen finns följande element: (Se Figur 47):

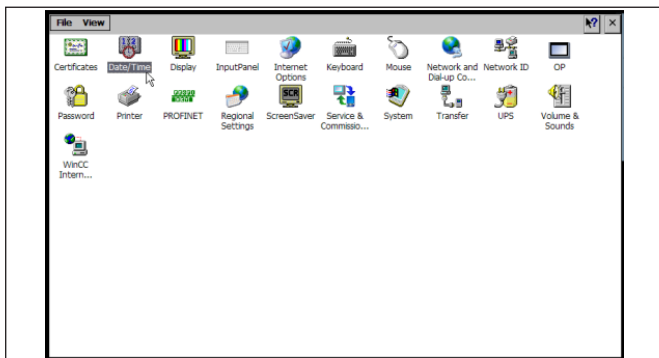
1. Radnummer: Operatören kan ha upp till 5 poster.
2. Modellnummer: Användaren kan ange pumpens modellnummer.
3. Datum: Användaren kan skriva in datumet då servicen utfördes.
4. Antal arbetstimmar för motorn: Användaren kan ange antalet arbetstimmar för motorn när servicen utfördes.
5. Antal timmar i rörelse: Användaren kan ange antalet timmar i rörelse som genomförts.
6. Kommentarskolumn: Användaren kan skriva in en kort beskrivande kommentar.

7. Rörelseräknare: Denna parameter används för att få en referens över hur många timmar pumpen har arbetat med att utföra rörelser.
8. Motorräknare: Denna parameter används för att få en referens över hur många timmar motorn har varit påslagen.

OBS

Vanligtvis är motorräknare och rörelseräknare olika, eftersom pumpen kan vara påslagen med motorn igång men utan någon rörelse i ventiler eller cylindrarna.

6.29 Control Panel-skärmen



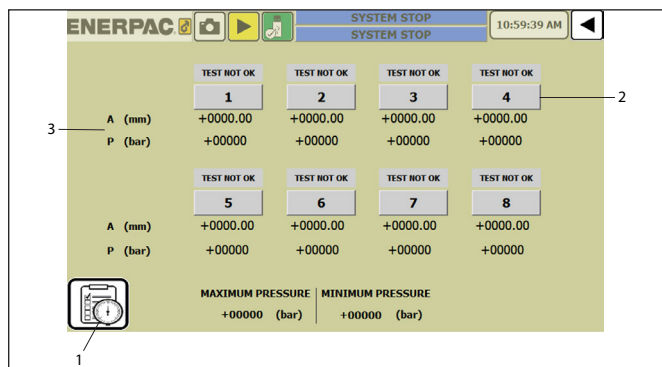
Figur 48: Control Panel-skärmen

På den här skärmen kan användaren ställa in datum och tid för systemet. För att kunna göra det måste användaren få tillgång till systemets kontrollpanel.

VARNING

I kontrollpanelen finns det många andra ikoner och alternativ som kan ändras. Enerpac avråder från att röra andra ikoner utom datum och tid. Det finns risk för felfunktion och felinställning när andra parametrar på denna skärm ändras.

6.30 Pressure Diagnostic-skärmen



Figur 49: Pressure Diagnostic-skärmen

Med detta test kan användaren kontrollera isoleringen av hydraulsystemet och upptäcka eventuella läckage.

VARNING

Detta test måste utföras utan cylindrarna eller slangarna anslutna och med de gångjärnsförsedda locken på ramen på utloppssidan stängda. När hydraulanslutningarna sätts under tryck utan att några slangar är anslutna

finns det en möjlig risk för projektioner.

På den här skärmen finns följande delar:

1. Pressure inspection: Genom att trycka på denna knapp är systemet redo att utföra ett trycktest. I det här läget trycksätts systemet först i A-utloppen och sedan i B-utloppen. Om trycket inte sjunker inom 1 minut visar systemet grönt och rött om testet inte godkänns.
2. Val av utlopp: För positions- och flödesinspektion måste användaren välja det utlopp som ska testas.
3. Parametrar: Användaren kan kontrollera vissa parametrar under testet. Dessa parametrar är:
 - A: Absolut position för cylindern under testet.
 - P: Tryckuppbyggnad i varje ledning.

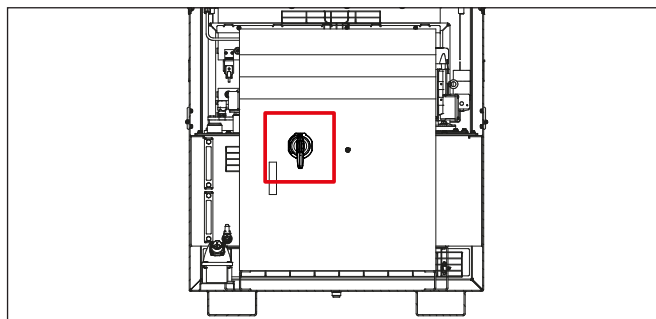
7. DRIFT

Rörelseordern måste göras av användaren via knapparna på kontrollpanelen. Typ av rörelse ska ställas in på pekskärmen och rörelser beställs med knapparna.

7.1 Slå PÅ systemet.

Utför följande steg för att slå på systemet:

1. Utför en visuell kontroll av slangar och cylindrarna, säkerställ att dessa inte är böjda och att de är installerade på rätt plats.
2. Kontrollera oljenivån. Tänk på att om cylindrarna är utskjutna ska tanknivån vara låg.
3. Kontrollera att nödstopps-knappen inte är aktiverad.
4. Slå PÅ huvudströmbrytaren i elskåpet. Se Figur 50 för att se var systemets huvudströmbrytare är placerad.
5. Kontrollera strömlampan i kontrollpanelen. Den måste lysa vitt.
6. Vänta tills styrprogrammet har laddats och kontrollera driftparametrarna. Justera dem om det behövs.
7. Kontrollera om det finns några larm i styrningen. Om något larm har aktiverats ska du kontrollera och lösa grundorsaken. Tryck sedan på återställningsknappen i kontrollpanelen.
8. Slå PÅ motorn i EVO.



Figur 50: Huvudströmbrytare

7.2 Stänga AV systemet

Utför följande steg för att stänga av systemet:

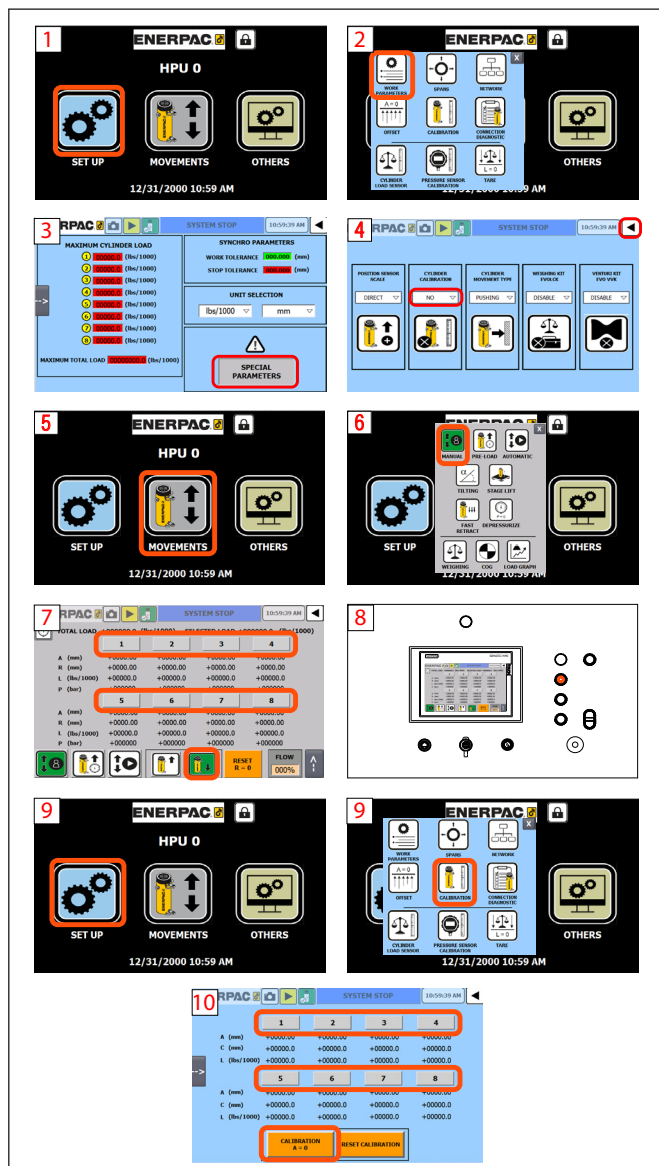
1. Tryck på Stoppa cykel-knappen om en rörelse utförs.
2. Tryck på Stoppa motor-knappen.
3. Stäng av systemet med huvudströmbrytaren.

7.3 Kalibrering av cylinder

Kalibreringen måste utföras beroende på hur slaggivarens krok är fäst. Om kroken är fäst i kolven måste kalibrering utföras. Om kroken är fäst direkt på den last som skall flyttas får kalibrering inte utföras. En cylinder med en intern slaggivare måste också kalibreras. Se Figur 17 för information.



Enerpac rekommenderar starkt att cylindrarnas layout alltid ställs in på ett sådant sätt att kalibrering möjliggörs. Om cylindrarna inte kalibreras eller kalibreras felaktigt finns risk för felfunktion eller skador på cylindern.



Figur 51: Tillvägagångssätt vid kalibrering

Följ stegen nedan för att kalibrera cylindern korrekt:

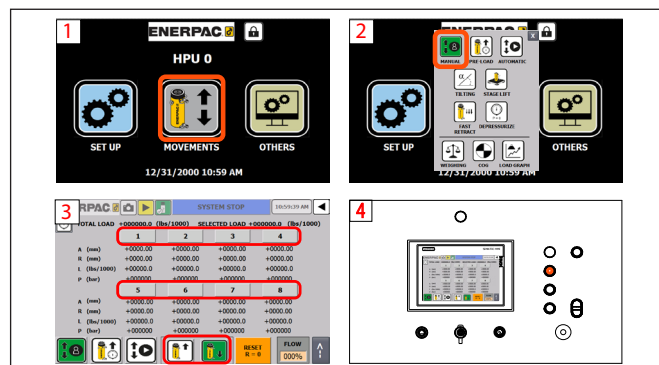
1. Placera slaggivaren på ett sådant sätt att kalibrering kan utföras. Se 6.3.1, Figur 17.
2. Gå till Work Parameters och tryck sedan på knappen Special Parameters. Aktivera kalibreringskapaciteten. Se punkt 6.3.1, Figur 15.
3. Gå till Manual-skärmen. Se punkt 6.7, Figur 21.
4. Välj manuellt läge.
5. Tryck på Nedåt-knappen.
6. Välj de cylindrar som ska förflyttas.
7. Sätt på motorn.
8. Håll in knappen Starta cykel tills de valda cylindrarna är helt indragna.
9. Håll in kalibreringsknappen i tre sekunder. Värdet för Absolut position sätts till noll när kalibreringen har utförts.

OBS

Ibland kan ett fel uppstå under kalibreringsarbetet. Håll ner Reset calibration i tre sekunder så ställs den senaste konfigurationen in. Utför föregående steg på nytt för att starta om kalibreringen.

7.4 Manuellt läge

Manuellt läge används för att fritt flytta cylindrarna. Detta läge används för att kontrollera och ställa in cylindrarna innan ett arbete och även för underhåll. Se punkt 6.12 för ytterligare information.



Figur 52: Tillvägagångssätt för manuellt läge

OBS

Observera att cylindrarna inte gör synkroniserade rörelser sinsemellan i det här läget.

Följ stegen nedan för att arbeta i detta läge:

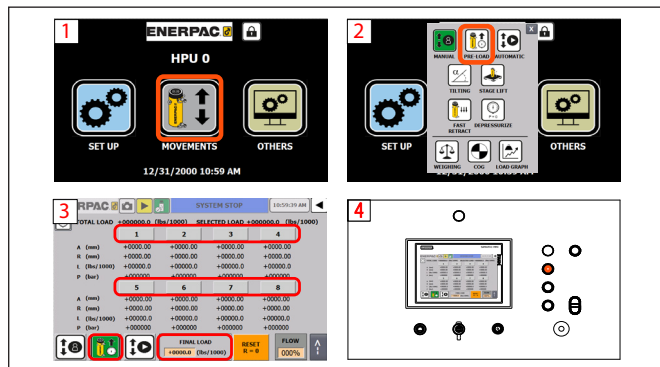
1. Se till att alla element är korrekt anslutna och att det inte finns några larm.
2. Gå till Manual-skärmen.
3. Tryck på Manual-knappen.
4. Välj cylinderrörelsens riktning, utåt eller inåt. Användaren kan också ställa in oljeflödet för EVO.
5. Välj de cylindrar som ska vara involverade i rörelsen genom att trycka på cylindervalknapparna. När en cylinder har valts blir knappens bakgrund grön.

- Tryck på knappen Starta motorn.
- Håll ned knappen Starta cykel.
- När cylinderns kolv är i önskat läge släpper du cykelknappen och rörelsen stoppas.

7.5 Preload-läget

Enerpac rekommenderar att detta steg utförs innan en konstruktion lyfts i automatiskt läge, eftersom användaren på så sätt säkerställer att alla cylindrar har full kontakt med konstruktionen. Operatören bör ange ett litet belastningsvärde (5-10 % av den totala lasten) för att säkerställa att alla cylindrar klarar det aktuella värdet.

Detta läge gör att man kan ha en verklig referens för lastpositionen och samtidigt undvika att vissa cylindrar arbetat utan last. Se avsnitt 6.13 för ytterligare information.



Figur 53: Tillvägagångssätt för Preload-läget

Följ stegen nedan för att arbeta i detta läge:

- Se till att alla element är korrekt anslutna och att det inte finns några larm.
- Gå till Preload-skärmen.
- Välj den rörelseriktning som cylinderna ska följa.
- Ange den slutliga last som cylinderna ska nå.
- Välj de cylindrar som ska vara involverade i förflyttningen genom att trycka på cylinderknapparna. När cylindern är vald blir knappens bakgrund grön.
- Tryck på knappen Starta motor.
- Tryck på knappen Starta cykel i knappsatsen.
- När varje cylinder har nått sin slutlast kommer systemet att stoppa cyklern.

OBS

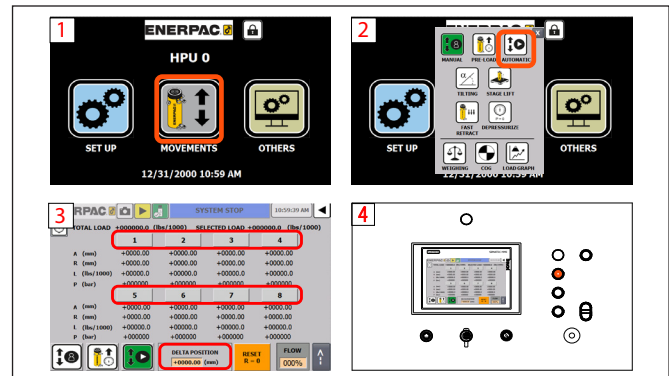
När denna rörelse är avslutad har systemet en verklig referens för lastpositionen. När varje cylinder vidrör lasten kan operatören trycka på återställningsknappen för att få en ny nollpunkt för den relativa positionen.

Enerpac rekommenderar att man också gör en compensation när cylinderna har nått den slutliga belastningen efter förbelastningsläget. Med detta steg kommer användaren att ha en provisorisk nollställning om så skulle behövas.

Med detta arbetsläge gör cylinderna inga synkroniserade rörelser för att nå målet.

7.6 Automatic-läget

Med detta arbetsläge kan användaren utföra synkroniserade rörelser med cylinderna till ett tidigare angivet positionstillägg. I detta arbetsläge skriver användaren in ett positionstillägg och cylinderna förflyttar sig synkront till denna position. Se punkt 6.14 för ytterligare information.



Figur 54: Tillvägagångssätt för Automatic-läget

Följ stegen nedan för att arbeta i detta läge:

- Se till att alla element är korrekt anslutna och att det inte finns några larm.
- Gå till Automatic-skärmen.
- Tryck på knappen Automatiskt läge.
- Ange deltapositionsvärdet. Deltapositionen är det avstånd som cylinderns kolv måste nå. Detta avstånd kan vara positivt eller negativt, beroende på vilken rörelse som avses (utskjutning eller indragning).

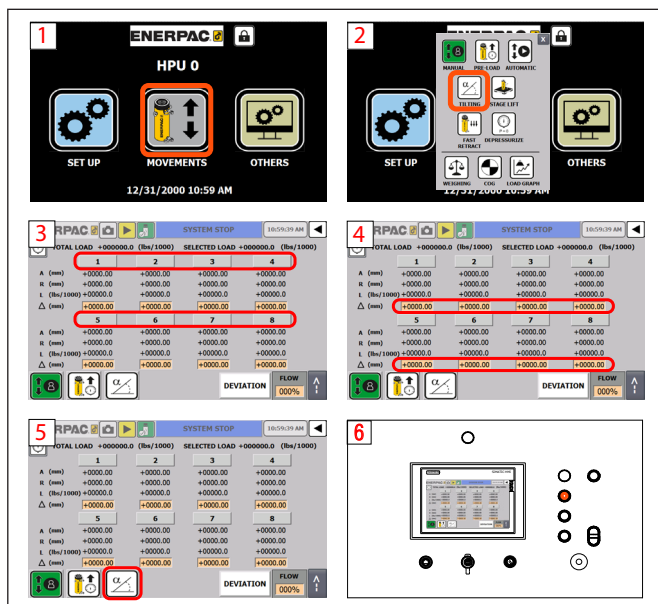
OBS

Om cylinderna är kalibrerade kommer systemet inte att tillåta att ett värde som är högre än cylinderns slaglängd anges. Det är viktigt att parametern för cylinderns slaglängd anges korrekt i Span-skärmen (punkt 6.4, Figur 18) för att undvika skador på cylindern. Om cylinderna inte är kalibrerade kommer systemet inte att tillåta att ett värde som är högre än slaglängden anges.

- Välj de cylindrar som ska involveras i rörelsen med hjälp av cylindervalknapparna. När cylindern är vald blir knappens bakgrund grön.
- Tryck på knappen Starta motor.
- Tryck på knappen för att starta cyklern.
- När cylinderna når deltapositionen stoppar systemet rörelsen och avslutar arbetscykeln. Om ett nytt deltaposition-värde anges eller om Starta cykelknappen aktiveras startar en ny arbetscykel.

7.7 Lutningsläge

Med denna rörelse kan användaren luta lasten. Med denna rörelse kan användaren ställa in olika mål för varje cylinder och göra en synkron rörelse på ett sådant sätt att alla cylindrar stannar samtidigt. Se punkt 6.15 för ytterligare information.



Figur 55: Tillvägagångssätt för Tilting-läget

Följ stegen nedan för att arbeta i detta läge:

1. Se till att alla element är korrekt anslutna och att det inte finns några larm.
2. Gå till Tilting-skärmen.
3. Välj de cylindrar som ska vara involverade i rörelsen genom att trycka på cylindervalknapparna. När cylindern är vald blir knappens bakgrund grön.
4. Ange Deltaposition (inkrementet av den aktuella positionen) för varje vald cylinder. Deltapositionen kan vara negativ eller positiv.
5. Tryck på Tilting-knappen.
6. Tryck på knappen Starta motor.
7. Tryck på knappen Starta cykeln.
8. När cylindrarna når deltapositionen stoppar systemet rörelsen och avslutar arbetscykeln. Om ett nytt deltaposition-värde anges eller om Starta cykel-knappen aktiveras startar en ny arbetscykel.

7.8 Steglyftläget

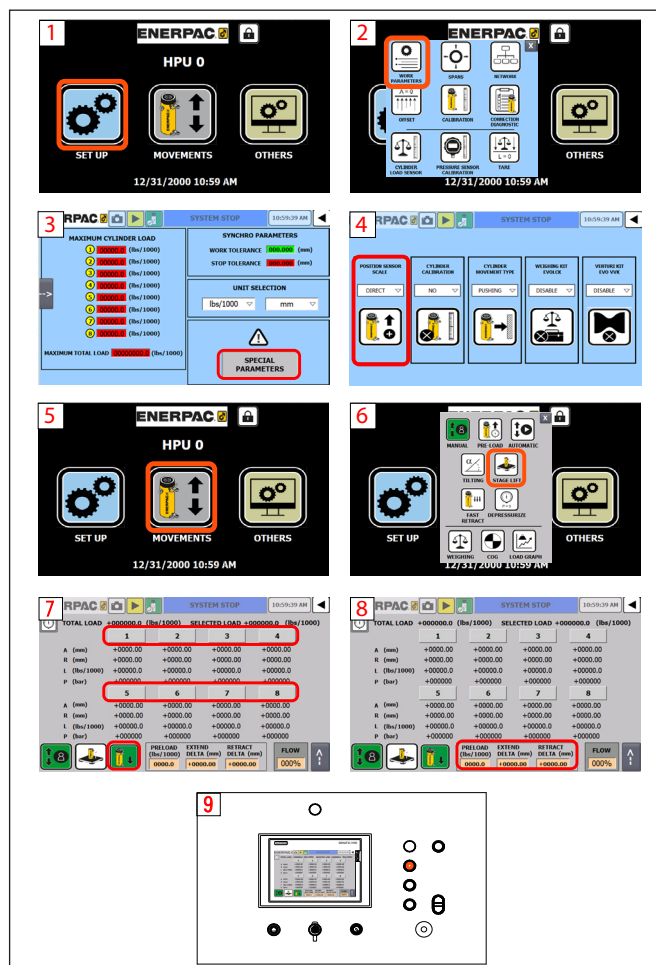
Det här är ett driftläge som möjliggör stegvis lyft eller sänkning av en last. I kombination med stödblock och klätterdomkrafter kan det här läget övervinna lyfthöjdsbegränsningarna för en cylinderkolvs slaglängd. Se punkt 6.17 för ytterligare information.

Det finns två tillvägagångssätt, att lyfta en last och sänka en last:

Lyfta en last

1. Se till att alla element är korrekt anslutna och att det inte finns några larm.
2. I klätterdomkrafterna gör slaggivarna en negativ avläsning när kolven skjuts ut. Kom ihåg att indirekt avläsning måste väljas i det här fallet. Se avsnitt 6.3.1, Special parameters-skärmen.
3. Gå till Stage Lift-skärmen.
4. Tryck på Stage Lift-knappen.

5. Välj den rörelseriktning som klätterdomkrafterna ska följa. I det här fallet är riktningen uppåt.
6. Ange parametern Utskjutning Delta: Denna parameter är det slag som kolven skjuts ut när den lyfter lasten per cykel, vilket ger utrymme för att sätta in två ytterblock under spridarplattan.
7. Ange parametern Indragning Delta. Det här är det avstånd som kolven dras in, vilket ger utrymme för att placera mittblocken som stödjer kolvplattan för nästa utskjutning.
8. Ange förbelastningsvärde: Förbelastningsvärdet måste anges för att säkerställa att cylindern är helt i kontakt med lasten. Ange ett värde som säkerställer att varje cylinder får lite tryck (5 % av den last som förväntas av varje cylinder).
9. Tryck på knappen Starta motorn.
10. Tryck på knappen Starta cykeln.
11. Varje cylinder börjar skjuta ut kolven tills det tryckvärde som angetts i förbelastningsdelen (steg 1) nås. När alla cylindrar når förbelastningsvärdet är det första steget avslutat och operatören måste bekräfta detta innan nästa steg.
12. Tryck på knappen Starta cykeln.
13. Cylindrarna kommer att skjutas ut tills de når positivt deltavärde (steg 2). Systemet kräver operatörens bekräftelse för nästa steg.
14. Placera de två ytterblocken under spridarplattan.



Figur 56: Tillvägagångssätt för Stage lift



VARNING

Se till att stödblocken är korrekt placerade och att de klarar av att bära lasten. Om dessa åtgärder inte följs kan det leda till dödsfall eller allvarlig personskada eller materiella skador.

15. Tryck på knappen Starta cykeln. Cylinderns kolv dras tillbaka till det negativa deltavärdet och cylinderns spridarplatta stöds av de yttre blocken (steg 3).
16. Tryck på knappen Starta cykeln.
17. Cylinderns kolv dras tillbaka till utgångsläget (steg 4).
18. Placera mittblocken under kolven för att starta om sekvensen med de 4 stegen.
19. Upprepa punkt 10 till 18 så många gånger som krävs för att lyfta lasten till önskad position.

OBS

Blocken måste placeras korsvis när en ny staplingsnivå påbörjas.

Sänka en last

1. Se till att alla element är korrekt anslutna och att det inte finns några larm.
2. I klättermotorkrafterna gör slaggivarna en negativ avläsning när kolven skjuts ut. Kom ihåg att indirekt avläsning måste väljas i det här fallet. Se avsnitt 6.3.1, Special parameters-skärmen.
3. Gå till Stage Lift-skärmen.
4. Tryck på Stage Lift-knappen.
5. Tryck på lyftknappen.
6. Ange positiv deltaparameter. Denna parameter är det slag som kolven skjuts ut när den lyfter lasten per cykel, vilket ger utrymme för att avlägsna två ytterblock under spridarplattan.
7. Ange negativ deltaparameter. Det här är det avstånd som kolven dras in, vilket ger utrymme för att avlägsna mittblocken som stödjer kolvplattan för nästa utskjutning.
8. Ange förbelastningsvärde. Förbelastningsvärdet måste anges för att säkerställa att cylindern är helt i kontakt med lasten. Ange ett värde som säkerställer att varje cylinder får lite tryck (5 % av den last som förväntas av varje cylinder).
9. Ta bort mittblocken om de är på samma nivå som de yttre blocken. Kolven måste vara indragen för att utföra detta steg.
10. Tryck på knappen Starta motorn.
11. Tryck på knappen Starta cykeln.
12. Varje cylinder börjar skjuta ut kolven tills det tryckvärde som angetts som förbelastning (steg 1) nås. När alla cylindrar når förbelastningsvärdet är det första steget avslutat och operatören måste bekräfta detta innan nästa steg.
13. Tryck på knappen Starta cykeln.
14. Cylindrarna kommer att skjutas ut tills de når positivt deltavärde (steg 2). Systemet kräver operatörens bekräftelse för nästa steg.

15. Ta bort de två yttre blocken under spridarplattan.

16. Tryck på knappen Starta cykeln. Cylinderns kolv dras tillbaka till det negativa deltavärdet och cylinderns spridarplatta stöds av de yttre blocken (steg 3).

17. Tryck på knappen Starta cykeln.

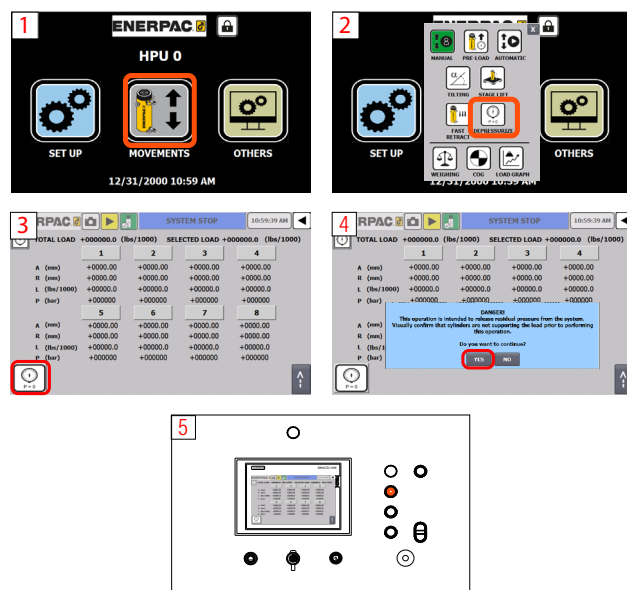
18. Cylinderns kolv dras tillbaka till utgångsläget (steg 4).

19. Ta bort mittblocken under kolven för att starta de kompletta cyklerna på nytt.

20. Upprepa punkt 10 till 19 så många gånger som krävs för att lasten ska sänkas till önskad position.

7.9 Tryckavlastningsläget

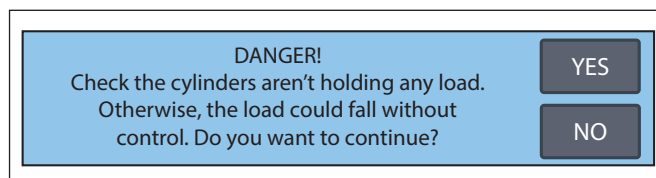
Efter att ha arbetat med systemet kan utrustningen ha ett resttryck. I arbetsläge släpper systemet ut det fullständiga trycket från utrustningen (pumpar, rör, slangar och cylindrar). Se punkt 6.19 för ytterligare information.



Figur 57: Tillvägagångssätt för Depressurize-läge

Följ stegen nedan för att arbeta i detta läge:

1. Se till att cylindrarna är obelastade.
2. Gå till Depressurize-skärmen.
3. Tryck på knappen Depressurize Mode.
4. Alla cylindrar väljs automatiskt när knappen Depressurize Mode trycks in.
5. Systemet kräver en andra kontroll för att säkerställa att cylindrarna inte har någon belastning. Tryck på Ja om cylindrarna har någon belastning. Se Figur 59.



Figur 58: Råd vid tryckavlastning

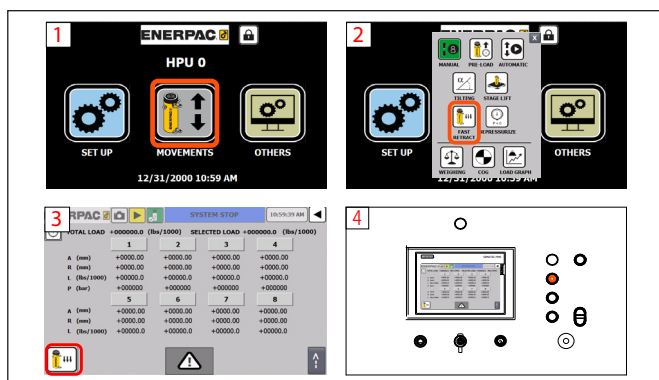
- Tryck på knappen Starta cykel. Cylindrarna tryckavlastas på några sekunder.



Det är strängt förbjudet att tryckavlasta systemet när lasten är över cylindrarna. Om systemet tryckavlastas med last över cylindrarna kan det leda till dödsfall eller allvarliga personskador och materiella skador.

7.10 Fast Retract-läge

Denna skärm har utformats för tillämpningar där endast enkelverkande cylindrar används. När indragningen beror på gravitationen behöver cylindrarna mer tid för att dra in kolven. Se punkt 6.18 för ytterligare information.



Figur 59: Tillvägagångssätt för Fast Retract-läge



Det är viktigt att komma ihåg att med detta arbetsläge öppnas ventilerna helt och förs med oljeflöden till tanken utan motstånd. Beroende på typ av konfiguration av tillämpningen (cylindrar, last, slangar, etc.) kan belastningen ha en felaktig hastighet vilket kan orsaka en olycka.

Följ stegen nedan för att arbeta i detta läge:

- Gå till Fast Retract-skärmen.
- Välj de cylindrar som ska dras in.
- Tryck på Fast Retract-knappen.
- Tryck på knappen Starta cykeln. Hydraulventilerna öppnas så att oljan kan rinna tillbaka fritt.
- Tryck på knappen Stoppa cykel när alla cylindrar är indragna.

OBS

För snabbare indragning i enkelverkande cylindrar kan EVOVK Venturi Kit installeras. Mer information om denna sats finns i bruksanvisningen för L4591 på www.enerpac.com.

7.11 COG-verktygsläge

Med det här verktyget kan maskinen beräkna lastens tyngdpunkt. Se punkt 6.21 för ytterligare information.



Figur 60: COG-tillvägagångssätt

Följ stegen nedan för att arbeta i detta läge:

- Gå till COG-skärmen.
- Välj de cylindrar som ska lyfta lasten.
- Välj den huvudcylinder från vilken varje cylinder får sin position.
- Ta längden på cylinderns position från den valda huvudcylindern och ange positionen i lämplig ruta.
- Systemet gör beräkningen automatiskt och visar alla cylindrars position samt platsen för den teoretiska tyngdpunkten.

7.12 Weighing-läge

Det här är en specialfunktion i maskinen. Den gör att du kan läsa av belastningscellerna eller tryckgivarna för att få lastens vikt.

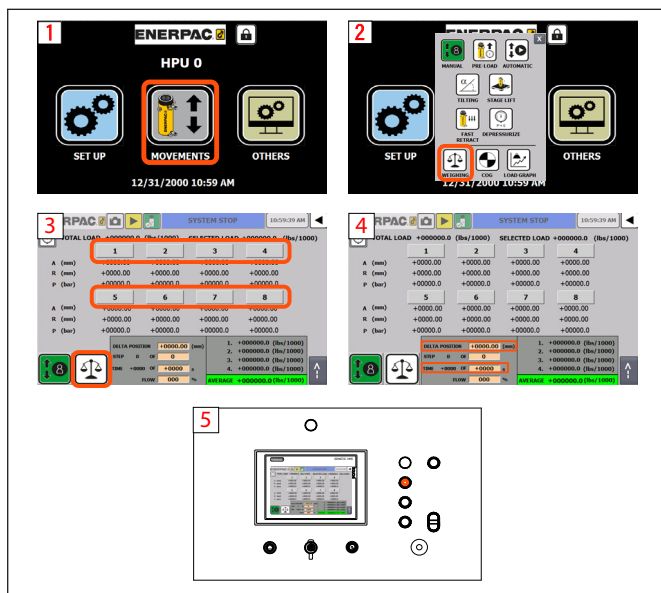
Eftersom belastningen kan vara instabil under rörelsen gör det här läget att du kan utföra flera avläsningar (maximalt 4 cykler). Du får sedan ett genomsnittligt värde för de utförda avläsningarna. Se punkt 6.20 för ytterligare information.

OBS

För att använda detta arbetsläge med lastceller kan EVOLCK Weighing Kit installeras.

Se i nästa protokoll hur du läser av belastningen:

- Se till att alla komponenter är korrekt anslutna och att de inte utlöser något larm.
- Gå till Weighing-skärmen.
- Tryck på vägningsknappen.
- Ange parameter för deltavägning: Deltavägning är det avstånd som cylinderns kolv måste nå. Detta görs för att flytta lasten från dess ursprungliga läge och undvika oönskade krafter.
- Ange tid för vägning: Om cylindrarna stannar när lasten är instabil kan operatören vänta några sekunder tills lasten är stabil och stilla. Efter den angivna tiden gör systemet avläsningen.



Figur 61: Tillvägagångssätt för vägning

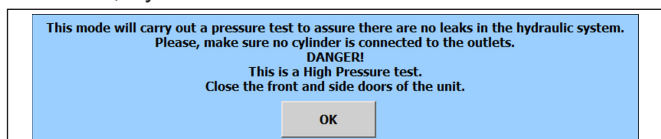
7.13 Utföra autotest

Systemet kan utföra ett autotest för att kontrollera ventilernas isolering, slagsensorer och flödesfunktion. Se punkt 6.30 för ytterligare information.

• Trycktest

Med detta test kontrollerar systemet hydraulkretsen:

1. Koppla bort cylindrar och slangar från EVO. Stäng det främre gångjärnsförsedda luckan för att skydda eventuella projektioner från hydraulanslutningarna.
2. Gå till Pressure Diagnostic-skärmen.
3. Tryck på knappen Pressure Inspection.
4. Systemet kräver operatörens bekräftelse innan du fortsätter. Användaren måste försäkra sig om att de gångjärnsförsedda luckorna är stängda. Om så är fallet, tryck Ja.



Figur 62: Råd vid högtryckstest

5. Tryck på knappen Starta motorn.
6. Tryck på knappen Starta cykeln.
7. Under de närmaste 2 minuterna utför systemet ett autotest och visar resultatet på skärmen. Om något är fel är varningen röd. Upprepa processen en gång till och om felet uppstår igen kontaktar du Enerpac servicecenter för att utföra ett djuptest.

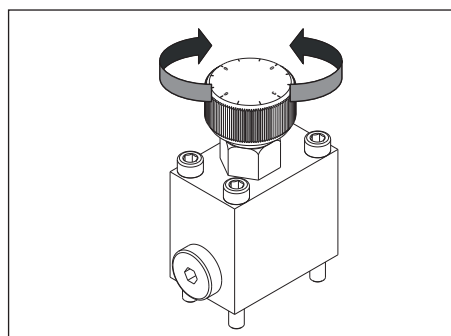
• Test av slaggivare och slanganslutning:

Med detta test kan systemet testa slaggivare, slanganslutningar och flödet till valda cylindrar.

1. Anslut cylindrarna till EVO
2. Anslut slaggivare till cylindersadeln. Använd en förlängning för att få kabeln så vertikal som möjligt. Felaktig kabeljustering ger felaktiga avläsningar.
3. Gå till Connection Diagnostic-skärmen. Se punkt 6.8 för ytterligare information.

4. Välj de cylindrar som ska testas.
5. Ange ett flöde för varje cylinder. Cylindrarna flyttas med denna hastighet.
6. Tryck på knappen Starta motorn.
7. Tryck på knappen Starta cykeln.
8. EVO-enheten börjar revidera anslutningarna för alla valda cylindrar en efter en, så att användaren kan kontrollera rätt anslutning av slangar och slaggivare.

7.14 Kontroll av hydraulflödet i en ledning



Figur 63: Flödesreglerventilen

Nåtdelen har flödesreglerventiler installerade över utloppen. Dessa ventiler kan användas för att styra flödet manuellt i ett specifikt utlopp. Detta gör att lastsänkingshastigheten kan ändras genom att höja eller sänka avlastningspunkten.

Vridning medurs minskar flödet för långsammare hastigheter och vridning moturs ökar oljeflödet och därmed cylinderns hastighet.

Den manuella justeringsratten når totalt fem hela varv. De två sista varven begränsar inte flödeshastigheten (se följande tabell). Det finns en referenslinje på ventilens högra sida.

Rotation	Flödeshastighet (lpm)
0,5	0,15
1,0	0,45
1,5	0,75
2,0	1,05
2,5	1,4
3,0	2,1
3,5	4,1
4,0	29,5
4,5	29,5
5,0	29,5

8. Underhåll

För att förhindra avbrott är det viktigt att utföra förebyggande underhåll och förutse slitage på de grundläggande delarna. De viktigaste punkterna att ta hänsyn till när förebyggande underhåll utförs är:

8.1 Reservdelar

Se avsnitt 9 Reservdelssatser för en lista över reservdelssatser som innehåller engångsartiklar och servicebara delar som kräver frekvent byte och kan beställas via Enerpacs servicecenter.

8.2 Kontrollera oljenivån

Kontrollera pumpens oljenivå före start. Fyll vid behov på olja genom att ta bort locket till påfyllningsporten.

OBS

Se alltid till att cylindrarna är helt indragna innan du fyller på vätska i behållaren.

8.3 Byt olja och rengör behållaren

Enerpac HF-olja har en klar, blå färg. Kontrollera oljans skick regelbundet med avseende på föroreningar genom att jämföra pumpens olja med ny Enerpac-olja.

När indikatorn på returfiltret visar att det är igensatt, byt ut all olja och filter, inklusive luftfiltret, flödespumpens sugfilter och returfiltret.

I miljöer där luften är mättad med vattenånga kan oljan bli vattenförorenad om lufttemperaturen sjunker och når daggpunkten. I detta fall rekommenderas att ett oljeprov tas för analys en gång per år. Baserat på analysresultaten, byt olja och byt filterpatron om nödvändigt.

OBS

Arbeta på en ren bänk och kassera begagnad olja enligt lokala bestämmelser.

1. Töm hela behållaren genom avtappningspluggen som sitter i botten av behållaren. Stäng pluggen när behållaren är tom.
2. Öppna servicelocket genom att skruva loss bultarna.
3. Rengör behållaren noggrant från föroreningar som avsatts på botten med en omslagsplast och ett lämpligt rengöringsmedel.
4. Byt sugfilter på lågtryckspumpen.
5. Montera servicelocket i behållaren igen.
6. Ta bort luftningsskruven (som sitter på täckplattan nära motorn) innan du fyller tanken.
7. Fyll behållaren med klar Enerpacs hydraulolja genom påfyllningsporten. Lämna luftningsskruven öppen. Detta släpper ut luft från pumpens insida under påfyllning och låter oljan stiga utan problem. Behållaren är full när oljenivån når den maximala nivån för den övre visuella nivån, även om en del luft fortfarande syns.
8. Låt pumpen stå i två timmar för att avlufta den.
9. Stäng pumpens avtappningsplugg.

OBS

Det rekommenderas att aspirations- och returfiltren byts samtidigt som oljan byts.

8.4 Byte av filterpatron

Filterpatronen är en engångsartikel som behöver bytas ut ofta. Returfiltret har en stoppsensor som indikerar på styrkortet när filtret är igensatt.

Se avsnitt 9 Reservdelssatser för relevant artikelnummer eller reservdelssatsreferens så att utbyten kan beställas via Enerpacs servicecenter.

8.5 Avluftning av pumpen

Det är möjligt att oljebytesproceduren kan utföras utan att luftningsskruven tas bort, och att tryckpumpen kanske inte når sitt maximala tryck (700 bar). Detta beror på att pumphuset fortfarande innehåller luft inuti och inte kan suga in oljan; det är därför nödvändigt att lufta pumpen före första uppstart:

Luftningsmetod 1

1. Koppla bort slangarna från hydraulaggregatet (HPU).
2. Ta bort luftningsventilen (finns på täckplåten nära motorn).
3. Starta pumpmotorn i 15 sekunder och stäng av den igen. Upprepa detta flera gånger. Normalt sett avlägsnas inte luften helt under de första försöken.
4. Sätt tillbaka och dra åt luftningsskruven.
5. Vrid pumpmotorn. I manuellt läge (förlängt), trycksätt kretsen mot kopplingarna och kontrollera att pumpen nu når 700 bar.

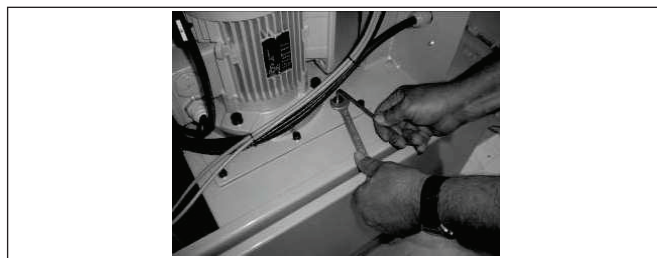
OBS

Det är mycket praktiskt att hålla behållaren helt full, eftersom det säkerställer att pumpen förblir nedsänkt i oljan.

Dessutom hjälper det också att köra pumpen med 100 % av sin hastighet, eftersom sugkraften är större.

Luftningsmetod 1

1. Koppla bort slangarna från hydraulaggregatet (HPU).
2. Ta bort luftningsventilen (finns på täckplåten nära motorn).
3. Sätt in en spruta i hålet där luftningspluggen satt och dra ut oljan.
4. Sätt tillbaka och dra åt luftningsskruven.
5. Vrid pumpmotorn. I manuellt läge (förlängt), trycksätt kretsen mot kopplingarna och kontrollera att pumpen nu når 700 bar.

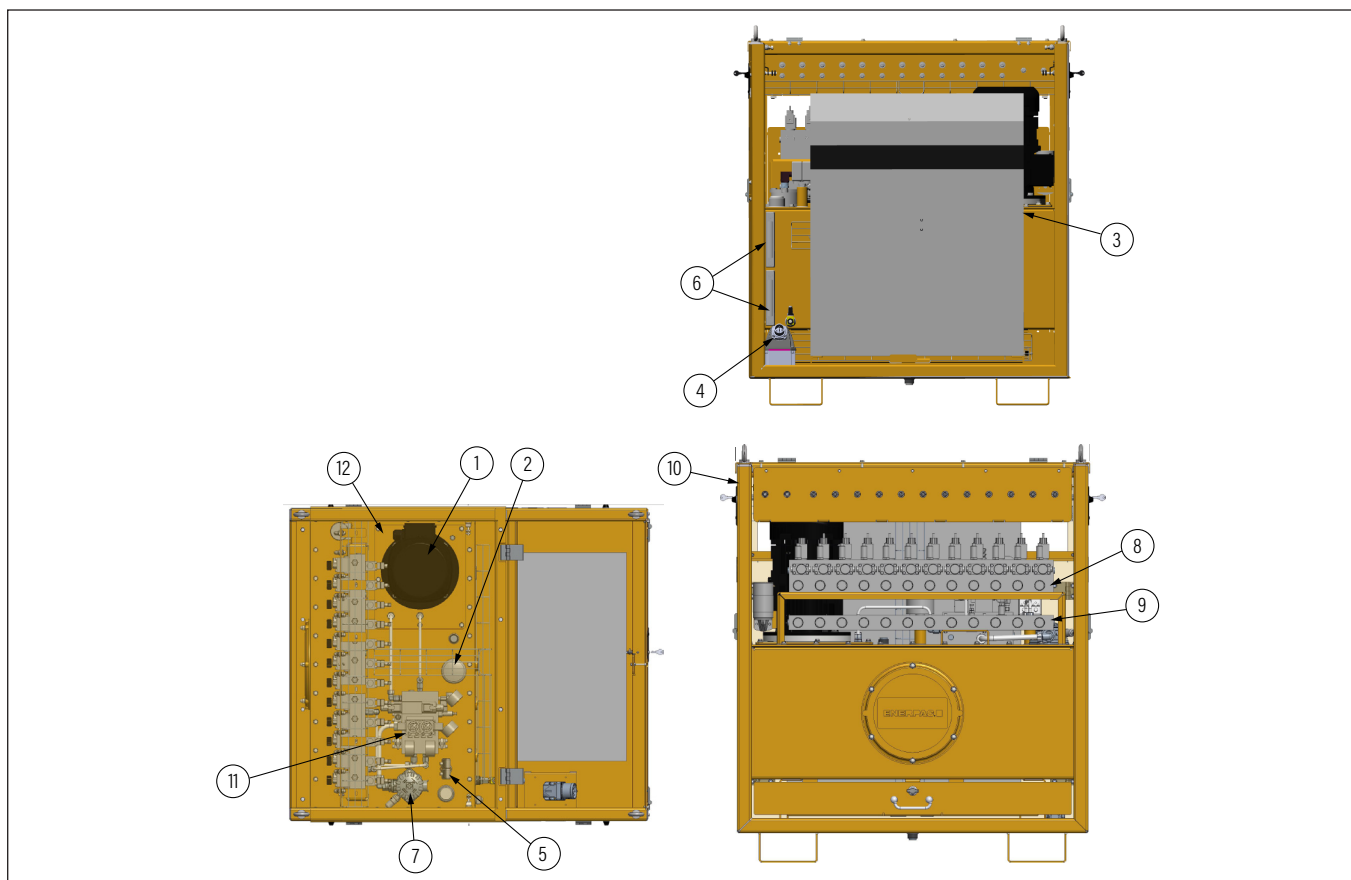


Figur 64: Placering av luftningsskruv

9. Reservdelslista

Gäller endast för EVO-system tillverkade från januari 2022.

9.1 Översikt över EVO-systemets allmänna delar

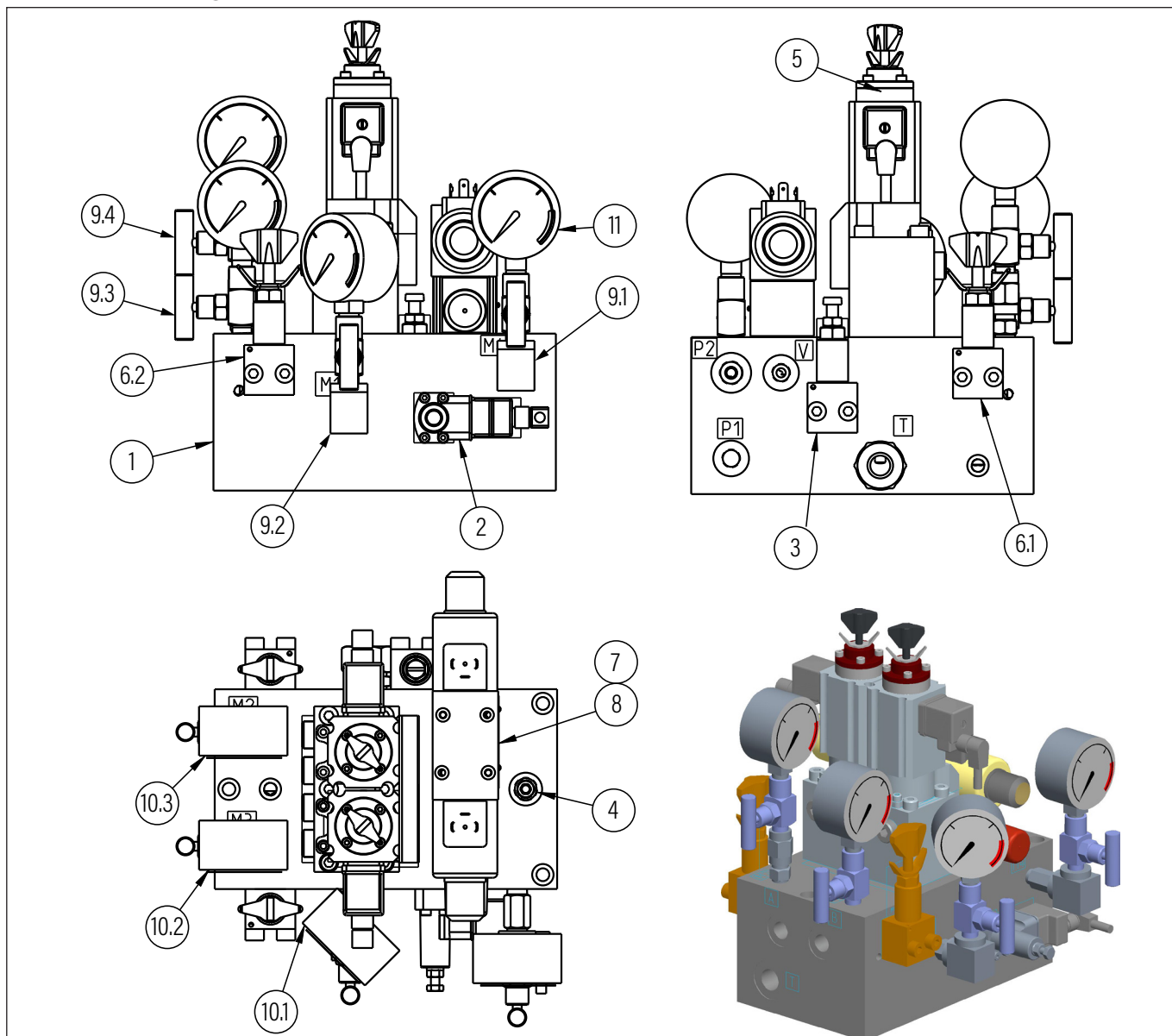


Figur 65: EVO-systemets allmänna delar

9.2 EVO-systemet Förteckning över delar

Arti- kelnr	Beskrivning	An- tal	Delnummer					
			EVO421380	EVO440380	EVO821380	EVO840380	EVO1221380	EVO1240380
			EVO421460	EVO440460	EVO821460	EVO840460	EVO1221460	EVO1240460
1	Elmotor	1	DB4412259	DB4439259	DB4412259	DB4439259	DB4412259	DB4439259
2	Luftfilter	1	023-H00834004	023-H00834004	023-H00834004	023-H00834004	023-H00834004	023-H00834004
3	Elskåp	1	▲					
4	Strömkontakt	1	525-6	525-6	525-6	525-6	525-6	525-6
5	Digital nivå- och värmegivare	1	SCLTSD-520-00-07	SCLTSD-520-00-07	SCLTSD-520-00-07	SCLTSD-520-00-07	SCLTSD-520-00-07	SCLTSD-520-00-07
6	Visuell nivå	2	DB4184022	DB4184022	DB4184022	DB4184022	DB4184022	DB4184022
7,1	Returfilter	1	DB4389118	DB4389118	DB4389118	DB4389118	DB4389118	DB4389118
7,2	Elektrisk indikator	1	DB4391118	DB4391118	DB4391118	DB4391118	DB4391118	DB4391118
8	Utskjutningsgrenrör	1	DB9233900	DB9233900	DB9231900	DB9231900	DB9234900	DB9234900
9	Returgrenrör	1	DB9119900	DB9119900	DB9085900	DB9085900	DB9077900A	DB9077900A
10	EVO-ram	1	DB0079201-99	DB0079201-99	DB0079201-99	DB0079201-99	DB0079201-99	DB0079201-99
11	Fördelarrör	1	DB9049900C	DB9049900C	DB9049900C	DB9049900C	DB9049900C	DB9049900C
12	Underenhet för pump	1	DB9237900	DB9239900	DB9237900	DB9239900	DB9237900	DB9239900
OBS: ▲ De elektroniska delarna i denna artikel kan identifieras genom att följa samma procedur som visas i punkt 9.10								

9.3 Fördelningsrör

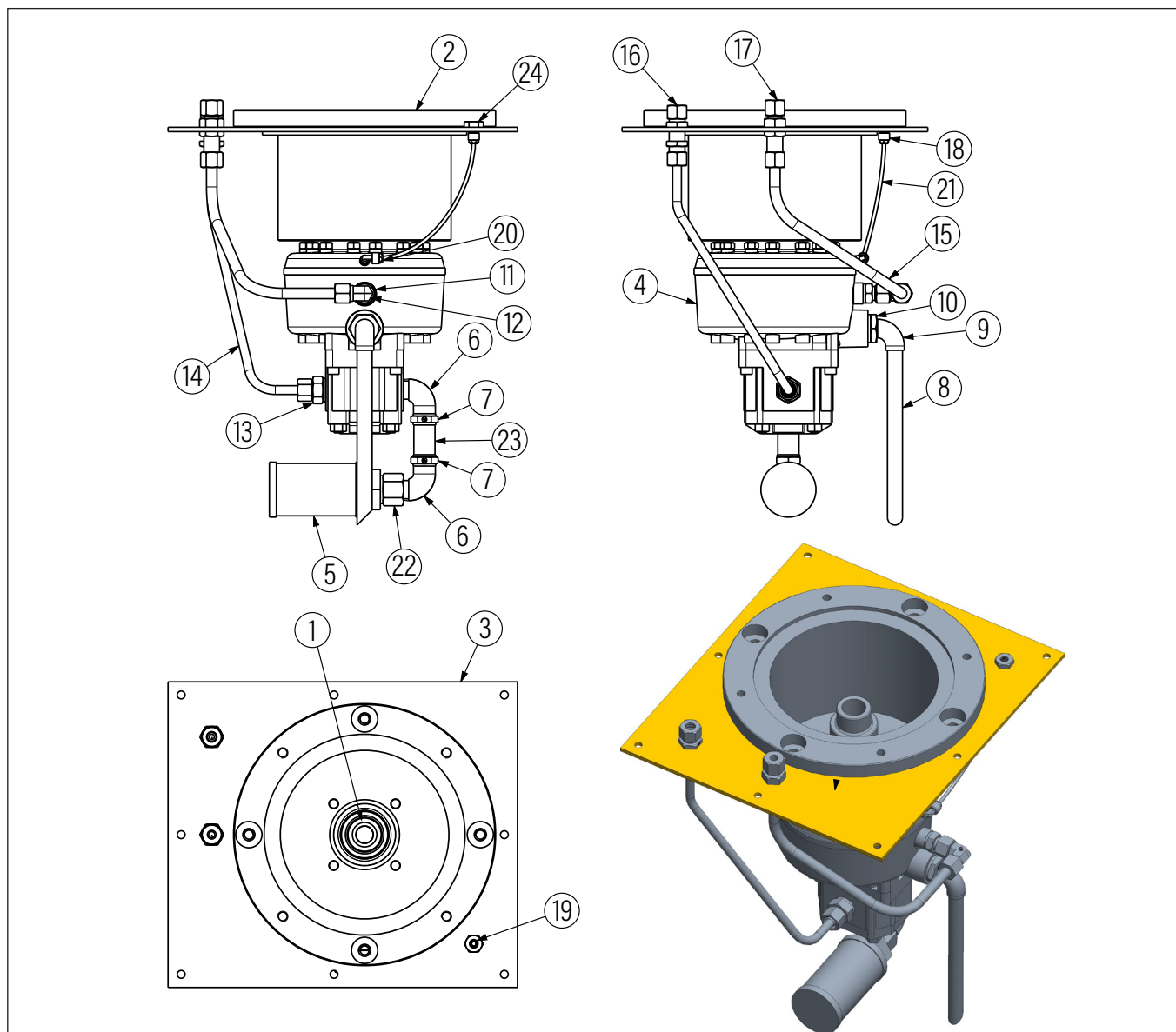


Figur 66: DB9049900C delar

9.4 Fördelningsrör Förteckning över delar

Artikelnr	Beskrivning	Antal	Delnummer
1	Fördelningsblock	1	DB5021840C
2	Tryckbrytare	1	DG365
3	Avlastningsventil	1	MVP4A
4	Backventil	1	RB1
5	Magnetventil	1	G46-22 X24/1
6	Avlastningsventil	2	MVP4AR
7	Övertrycksventil – NG6	1	DB1279663
8	Riktningsventil NG06 4/3 24V DC 350 bar	1	DB1278660
9	Nålventil	4	NV251
10	Glycerinmätare 15 000 psi	3	G2536L
11	Glycerinmätare 3 000 psi	1	G2516L

9.5 Underenhet för pump

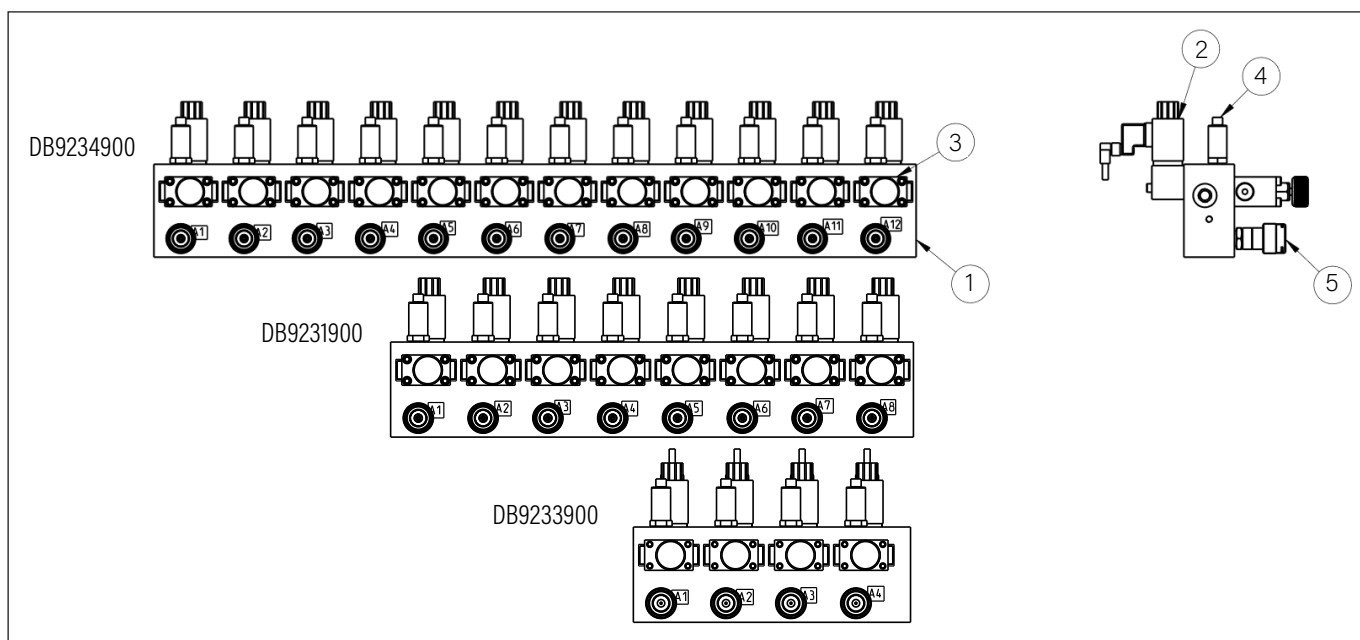


Figur 67: Underenhet för pumpdelar

Artikelnr	Beskrivning	DB9237900 (2,1 L)		DB9239900 (4,0 L)	
		Antal	Delnummer	Antal	Delnummer
1	Koppling	1	DB4659001	1	DB4642001
2	Hus	1	DB4660034	1	DB4642034
3	Motorplatta	1	DB0079020-1	1	DB0079020-2
4	Pump	1	RZ2;1/2-9	1	RZ4;0/2-9
5	Sugfilter	1	023-0025S125W	1	023-0025S125W
6	Kopplingskrök Hane-Hona 1/2"BSP	2	Hydraulkoppling - standard	2	Hydraulkoppling - standard
7	Koppling Hane-Hane 1/2"BSP	1	---	1	Hydraulkoppling - standard
8	Rör 3/8" BSP	1	Hydraulkoppling - standard	1	Hydraulkoppling - standard
9	Kopplingskrök Hane-Hona 3/8" BSP	1	Hydraulkoppling - standard	1	Hydraulkoppling - standard
10	Reduktionskoppling hane 3/4" eller 1" - hona 3/8" BSP	1	Hydraulkoppling - standard	1	Hydraulkoppling - standard
11	Koppling 1/4" eller 3/8" BSP till 10S	1	Hydraulkoppling - standard	1	Hydraulkoppling - standard
12	Vridbar krök 10S	1	Hydraulkoppling - standard	1	Hydraulkoppling - standard
13	Koppling 1/2" BSP till 12L	1	Hydraulkoppling - standard	1	Hydraulkoppling - standard

Artikelnr	Beskrivning	DB9237900		DB9239900	
		Antal	Delnummer	Antal	Delnummer
14	Rör 12L	1	Hydraulkoppling - standard	1	Hydraulkoppling - standard
15	Rör 10S	1	Hydraulkoppling - standard	1	Hydraulkoppling - standard
16	Skott 12L	1	Hydraulkoppling - standard	1	Hydraulkoppling - standard
17	Skott 10S	1	Hydraulkoppling - standard	1	Hydraulkoppling - standard
18	Koppling M1/8" BSP - Rör 4 mm	1	Hydraulkoppling - standard	1	Hydraulkoppling - standard
19	Koppling M1/8" BSP Konisk	1	Hydraulkoppling - standard	1	Hydraulkoppling - standard
20	Krök M6 x 1 Konisk - Rör 4 mm	1	Hydraulkoppling - standard	1	Hydraulkoppling - standard
21	Rör 4 mm Plast	1	Hydraulkoppling - standard	1	Hydraulkoppling - standard
22	Koppling hane 3/4" BSP till hona 1/2" BSP	1	Hydraulkoppling - standard	1	Hydraulkoppling - standard
23	Rör 1/2" BSP eller Koppling hona-hona 1/2" BSP	1	Hydraulkoppling - standard	1	Hydraulkoppling - standard
24	Reduktionskoppling hane 1/4" BSP till hona 1/8" BSP	1	Hydraulkoppling - standard	1	Hydraulkoppling - standard

9.6 Utskjutningsgrenrör

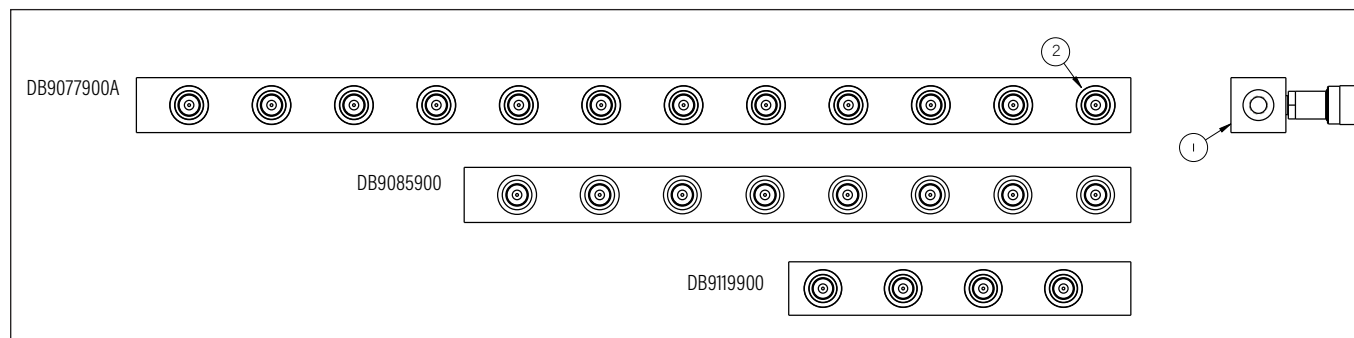


Figur 68: Utskjutningsgrenrör delar

9.7 Utskjutningsgrenrör Förteckning över delar

Artikelnr	Beskrivning	Delnummer					
		Antal	DB9233900	Antal	DB9231900	Antal	DB9234900
1	Fördelningsblock	1	DB5062840	1	DB5023840A	1	DB5045840A
2	Spjällventil	4	SK7921N-X24	8	SK7921N-X24	12	SK7921N-X24
3	Flödeskontroll	4	DB1105662	8	DB1105662	12	DB1105662
4	Tryckomvandlare	4	DB8011384	8	DB8011384	12	DB8011384
5	Honkoppling	4	CR400	8	CR400	12	CR400

9.8 Returgrenrör



Figur 69: Returgrenrör delar

9.9 Returgrenrör Förteckning över delar

Artikelnr	Beskrivning	DB9119900		DB9085900		DB9077900A	
		Antal	Delnummer	Antal	Delnummer	Antal	Delnummer
1	Fördelningsblock	1	DB5063840	1	DB5022840	1	DB5047840A
2	Honkoppling	4	CR400	8	CR400	12	CR400

OBS

Venturi Kit ingår inte i EVO-paketet. Kontakta en Enerpac-distributör om du behöver denna sats. Mer information om denna sats finns i bruksanvisningen för L4591 på www.enerpac.com

9.10 Reservdelssatser

9.10.1 Reservsats A

Beskrivning	Antal	Delnummer			
		EVO421380/ EVO821380/ EVO1221380	EVO421460/ EVO821460/ EVO1221460	EVO440380/ EVO840380/ EVO1240380	EVO440460/ EVO840460/ EVO1240460
HF95T Oljekanna 20 liter	1	22009520	22009520	22009520	22009520
M12 Dammskydd för honchassi	4	ELE136363	ELE136363	ELE136363	ELE136363
Sugfilter	1	HYD050011	HYD050011	HYD050011	HYD050011
Returfilterelement	1	SOF010185	SOF010185	HYD083140	SOF010185
Luftfilter	1	PAR070030	PAR070030	PAR070030	PAR070030

9.10.2 Reservsats C

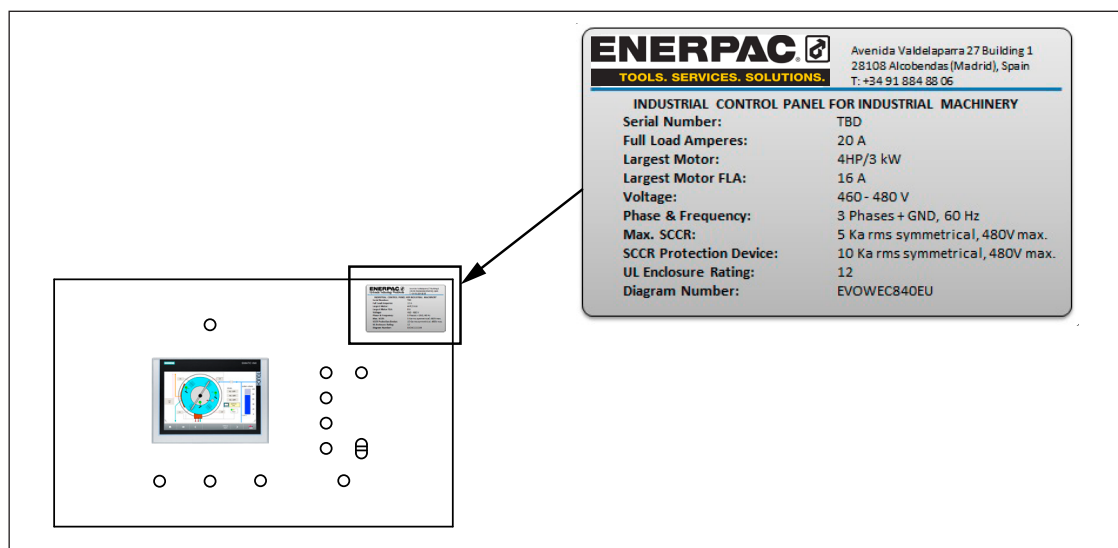
Beskrivning	Antal	Delnummer			
		EVO421380/ EVO821380/ EVO1221380	EVO421460/ EVO821460/ EVO1221460	EVO440380/ EVO840380/ EVO1240380	EVO440460/ EVO840460/ EVO1240460
Elmotor 3 kW	1	EMO010100	EMO010100	EMO010130	EMO010130
Klockhus	1	KTR110085	KTR110085	KTR100045	KTR100045
Motor-/pumpkoppling	1	KTR150095	KTR150095	KTR150105	KTR150095
Tvåstegspump	1	HAW050030	HAW050030	HAW050050	HAW050050
Klockhustätning	1	MAR100450	MAR100450	MAR100460	MAR100460
ET200S, IM151-8F PN/DP CPU 256	1	ELE029518	ELE029518	ELE029518	ELE029518
Siematic TP900 Panel 9" TFT	1	ELE029594	ELE029594	ELE029594	ELE029594
G120 Frekvensomriktare 3kW	1	ELE029501	ELE029501	ELE029496	ELE029496

9.10.3 Reservoirsats B

Beskrivning	Antal	Delnummer			
		EVO421380/ EVO821380/ EVO1221380	EVO421460/ EVO821460/ EVO1221460	EVO440380/ EVO840380/ EVO1240380	EVO440460/ EVO840460/ EVO1240460
Nivåmätare	1	HYD060095	HYD060095	HYD060095	HYD060095
Nivåtemperaturregulator	1	PAR070020	PAR070020	PAR070020	PAR070020
Tryckbrytare	1	HAW060150	HAW060150	HAW060150	HAW060150
Tryckbegränsningsventil	1	HAW030095	HAW030095	HAW030095	HAW030095
Patronbackventil	1	RB1	RB1	RB1	RB1
Riktningsventil	1	HAW030026	HAW030026	HAW030026	HAW030026
Tryckbegränsningsventil	1	HAW030096	HAW030096	HAW030096	HAW030096
Övertrycksventil NG06 P.Port	1	ARN210025	ARN210025	ARN210025	ARN210025
Riktningsventil 4/3 NG06 H	1	ARN010090	ARN010090	ARN010090	ARN010090
Nålventil	4	NV251	NV251	NV251	NV251
Mätare ø 63 0...1000 bar	1	G2536L	G2536L	G2536L	G2536L
Mätare ø 63 0...200 bar	1	G2516L	G2516L	G2516L	G2516L
2/2 Riktningsventil	1	HAW030022	HAW030022	HAW030022	HAW030022
Kompenserad flödesreglering	1	HAW030025	HAW030025	HAW030025	HAW030025
Tryckgivare 0-800 Bar	2	HYD090084	HYD090084	HYD090084	HYD090084
Honkoppling	4	CR400	CR400	CR400	CR400
Avluftningssats för RZ-pump	1	HAW050105	HAW050105	HAW050105	HAW050105
M12 Panelmatningsränna M12 8P	2	ELE030114	ELE030114	ELE030114	ELE030114
Anslutningskabel 8P/M12/F L=5M	2	ELE138911	ELE138911	ELE138911	ELE138911
DSN1 Bas Hona IP66 3P 380	1	ELE080166	ELE080172	ELE080166	ELE080172
DSN1 Anslutning Hane IP66 3P 380V	1	ELE080167	ELE080173	ELE080167	ELE080173
Vridspännlås	1	1000-U78	1000-U78	1000-U78	1000-U78
Stängningsläpp	1	1000-387	1000-387	1000-387	1000-387
Låshölje	1	1000-U157	1000-U157	1000-U157	1000-U157
Dörrgångjärn	4	1056-U20	1056-U20	1056-U20	1056-U20
Viklås - RVS-axel	1	1130-U10	1130-U10	1130-U10	1130-U10
Stängningsläpp	1	1000-U167	1000-U167	1000-U167	1000-U167
Viklås - RVS-axel	1	1130-U10	1130-U10	1130-U10	1130-U10
Stängningsläpp	1	1000-478	1000-478	1000-478	1000-478
Murr M12 / M12 Ethernet 3.0Mtr	1	ELE136303	ELE136303	ELE136303	ELE136303
Kön M12 invändig/M12 invändig /4-polig	2	ELE136308	ELE136308	ELE136308	ELE136308
M12 - Msud-adapter 12-30V	2	ELE030115	ELE030115	ELE030115	ELE030115
Simatic DP, PM-E kraftmoduler	1	ELE0294391	ELE0294391	ELE0294391	ELE0294391
4AI 13bit ET200S 15mm	1	ELE029391	ELE029391	ELE029391	ELE029391
FAZ-C2/3-NA Säkring	1	ELE037062	ELE037062	ELE037062	ELE037062
FAZ-C10/3-NA Säkring	1	ELE037060	ELE037060	ELE037060	ELE037060

9.11 Kopplingsscheman

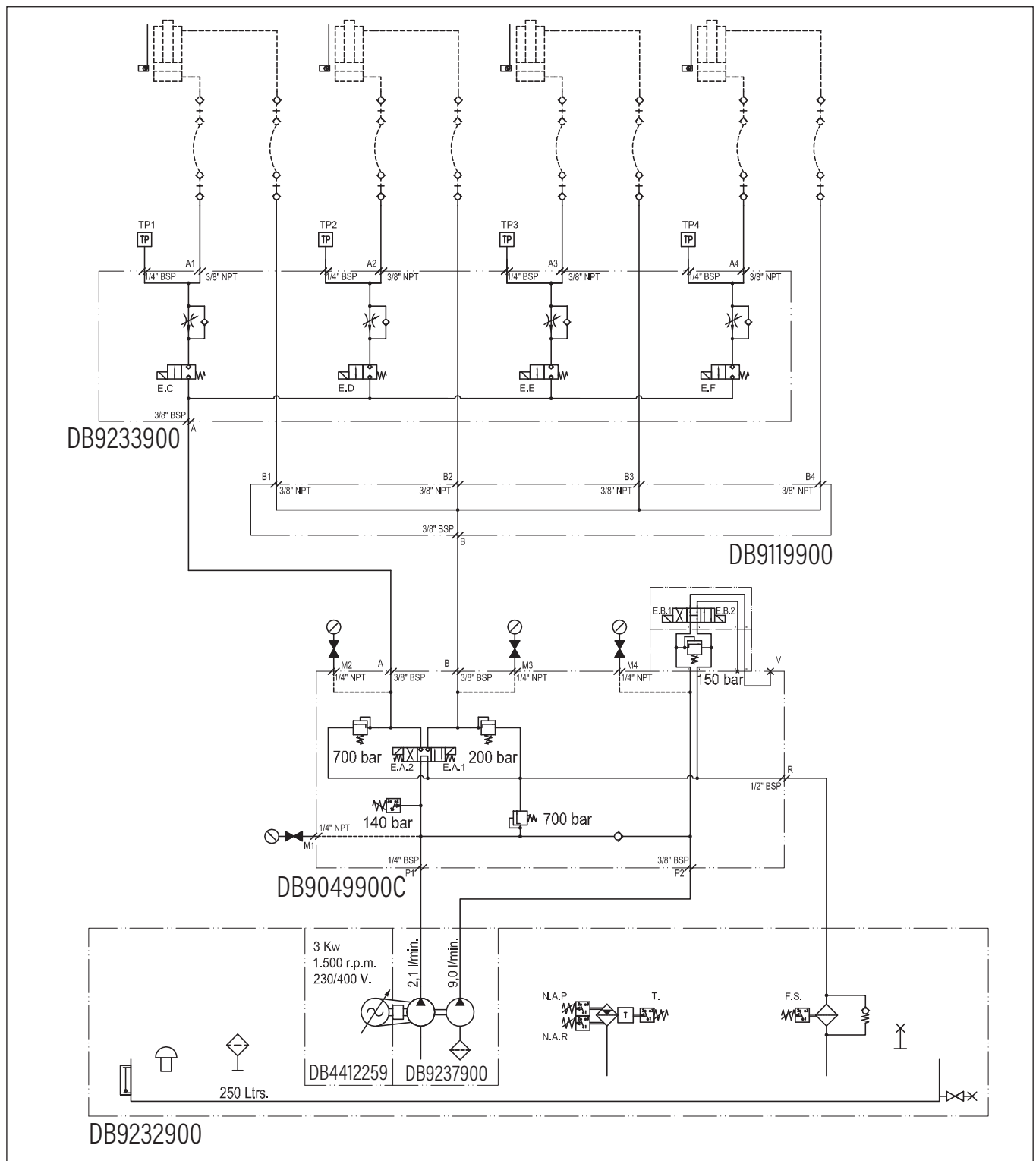
Om det behövs kopplingsscheman för maskinen ska användaren kontakta en lokal Enerpac-distributör och visa en bild av UL-dekalen som sitter i elskåpets övre högra hörn.



Figur 70: UL-dekal

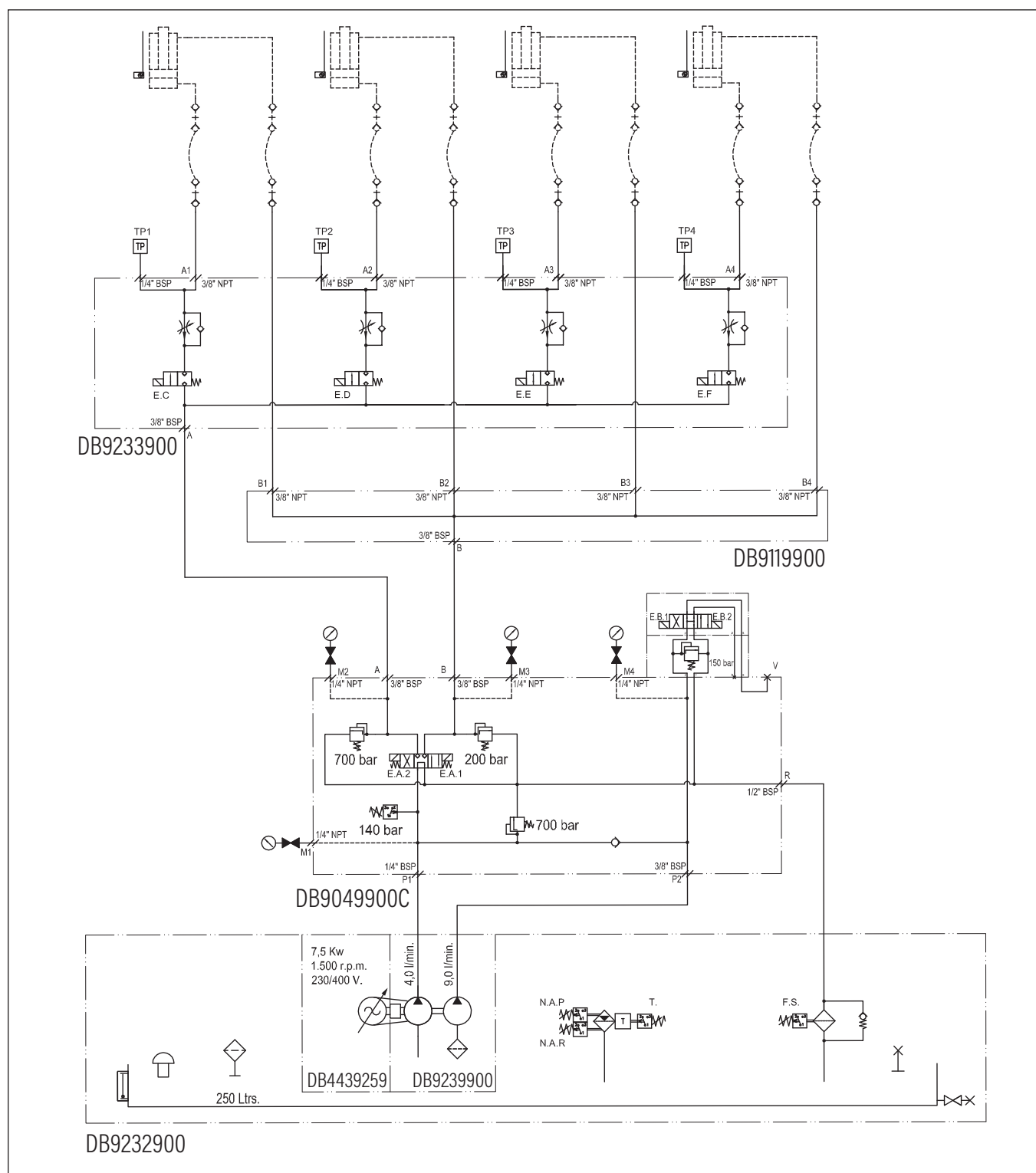
10. Hydraulsystem

10.1 EVO421380 Hydraulschema



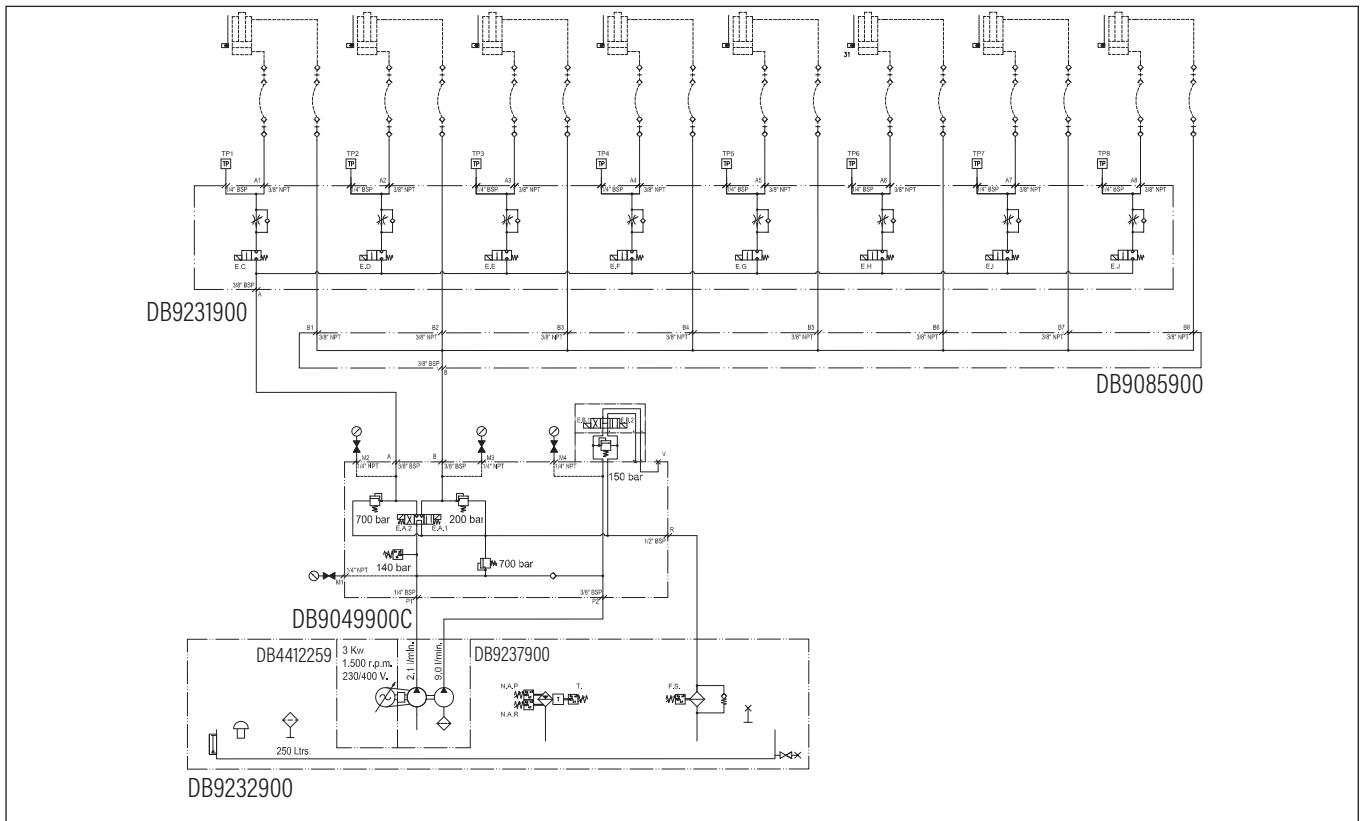
Figur 71: EVO421380 Hydraulschema

10.2 EVO440380 Hydraulschema



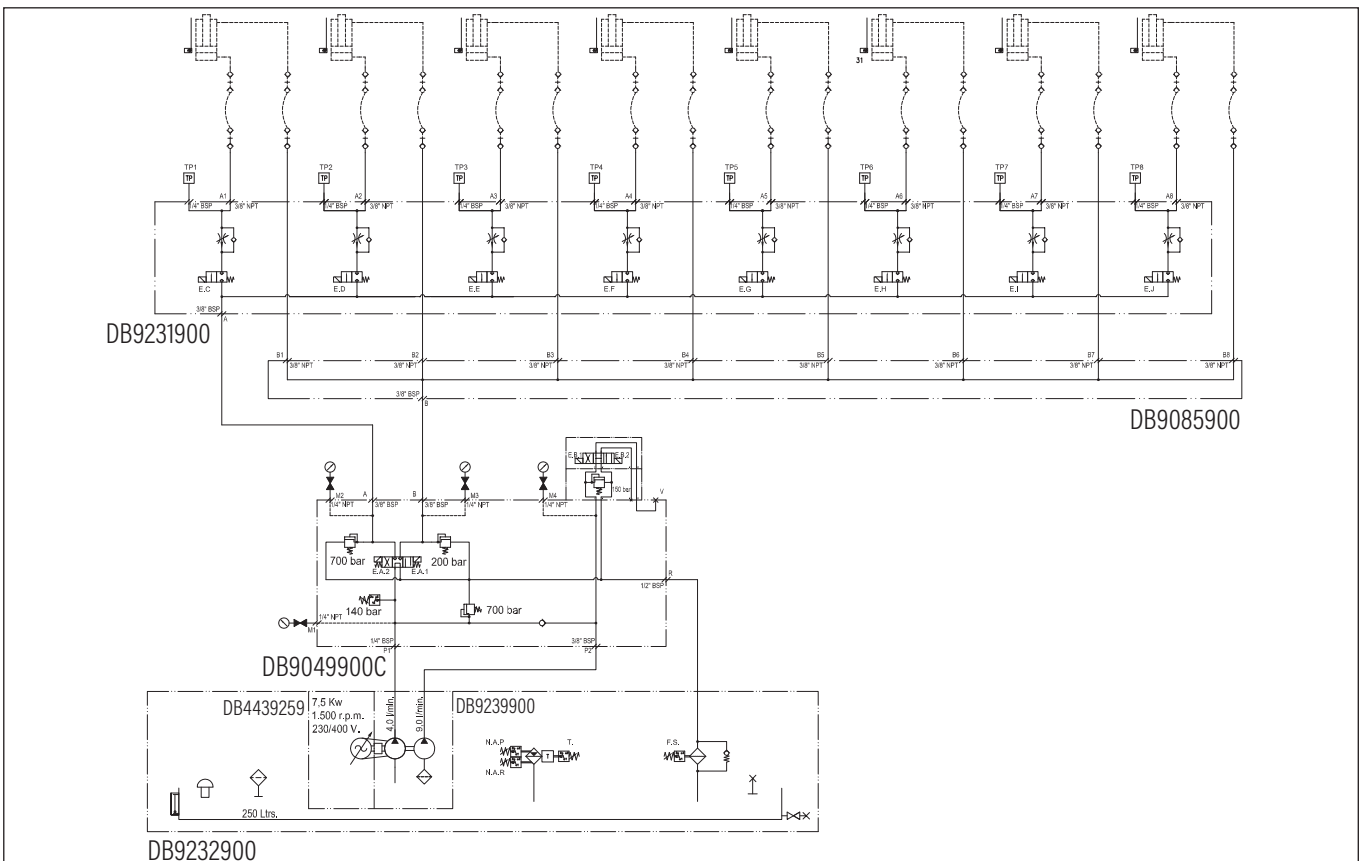
Figur 72: EVO440380 Hydraulschema

10.3 EVO821380 Hydraulschema



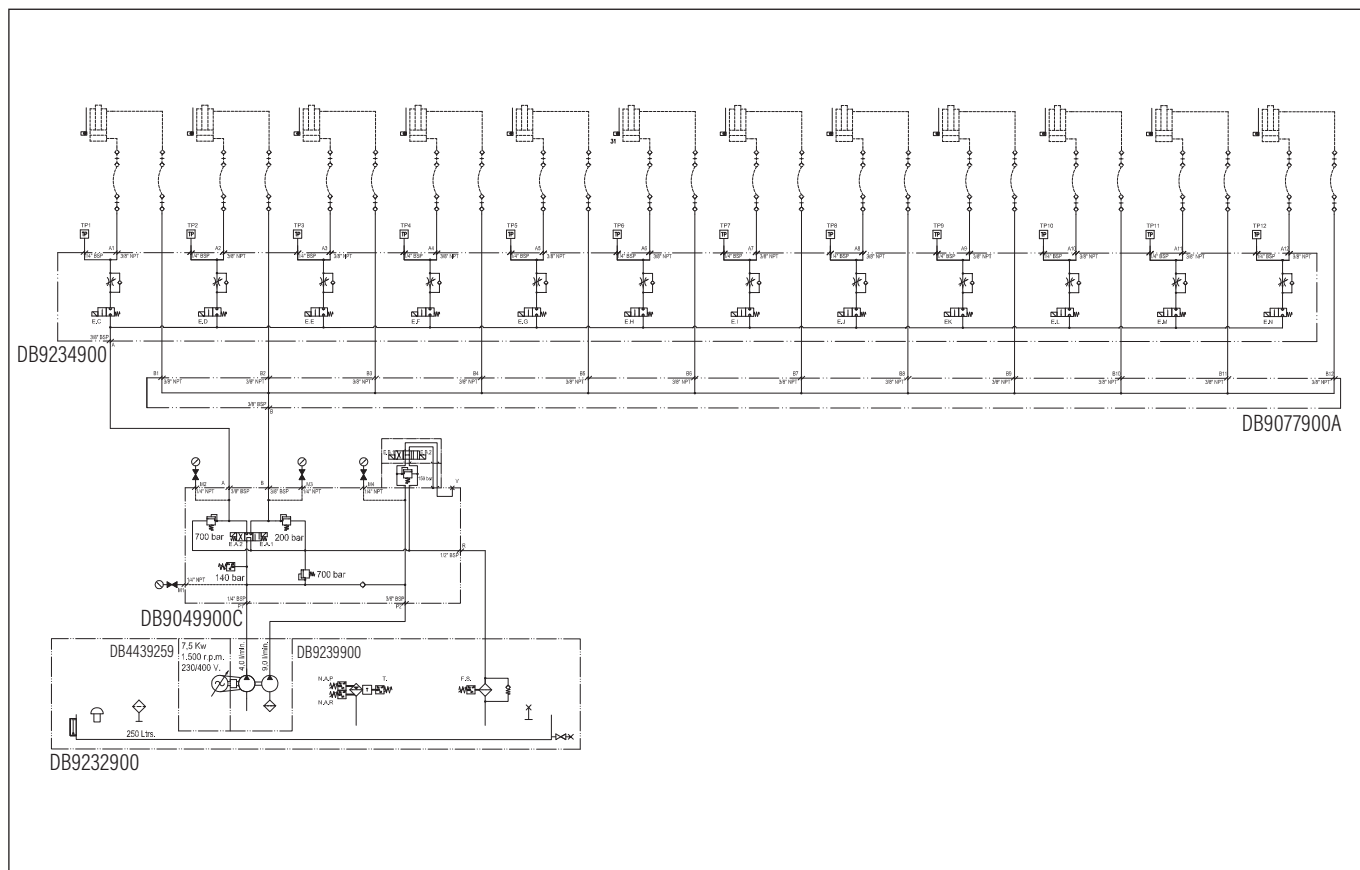
Figur 73: EVO821380 hydraulschema

10.4 EVO840380 Hydraulschema



Figur 74: EVO840380 Hydraulschema

10.6 EVO1240380 Hydraulschema



L4528_g

11. Larmguide

Endast kvalificerade hydraultekniker får utföra service på pumpen eller systemkomponenterna. Ett systemfel kan bero på ett pumpfel. För att fastställa orsaken till problemet måste hela systemet inkluderas i alla diagnostiska tillvägagångssätt.

Se larmöversikten för en lista över larm och möjliga orsaker. Larmöversikten är inte allomfattande och bör endast betraktas som ett hjälpmedel för att diagnostisera de vanligaste problemen. Kontakta ett auktoriserat Enerpac-servicecenter för reparationsservice.

LARMÖVERSIKT		
LARM	MÖJLIG ORSAK	LÖSNING
Säkerhetsstopp:	Säkerhetsstopp är aktiverat.	- Inaktivera knappen "Säkerhetsstopp". - Återställ larm.
24V Dc-skyddsfel (#)	Det angivna (#) DC-skyddet har utlöst på grund av överdriven förbrukning, överhettning, kortslutning.	- Öppna elskåpet och återaktivera DC-skyddet. - Återställ larm.
Stanna - oljenivån	Oljenivån är för låg. Ohjälplig skada kan uppstå på pumpen om systemet arbetar med denna låga nivå.	- Kontrollera visuellt om oljenivån är låg. - Om den visuella kontrollen ger ett annat resultat än sensorn, är det fel på sensorn som då måste repareras. - Om den visuella kontrollen tyder på en låg oljenivå ska tanken fyllas på genom påfyllningslocket. - Återställ larm.
Låg oljenivå	Oljenivån är låg.	- Kontrollera visuellt om oljenivån är låg. - Om den visuella kontrollen ger ett annat resultat än sensorn, är det fel på sensorn som då måste repareras. - Om den visuella kontrollen tyder på en låg oljenivå ska tanken fyllas på genom påfyllningslocket. - Återställ larmet när grundorsaken har kontrollerats och åtgärdats.
Motor FRÅN	En startcykel har utförts med motorn avstängd.	- Återställ larm. - Starta motorn.
Frekvensomriktare - fel	Omriktarhastighet - fel.	Tryck på återställningsknappen i konsolen.
Felaktiga värden i cylinderkalibreringstabellen (#)	Parametrarna i tabell (#) är ologiska.	- Kontrollera parametrarna. - Återställ larmet.
Motoröverbelastning	Krets brytaren har löst ut på grund av för hög förbrukning, överhettning, kortslutning...	- Öppna elskåpet och återaktivera den elektriska skydds brytaren. - Kontrollera att elströmmen motsvarar motorns egenskaper. - Återställ larm.
Arbetstoleransen har överskridits. Tryck på Reset	Skillnaden mellan de relativa positionerna för valda cylindrar är större än parametern "Arbetstolerans".	- Granska de relativa positionerna för valda cylindrar. - Återställ relativa positioner. - Återställ larmet.
Maximal cylinderbelastning (#)	Cylinderbelastningen (#) har överskridit det värde som anges i parametern "Max arbetsbelastning".	- Kontrollera parametern med hänsyn till belastningsvikt och cylinderegenskaper. Ändra det om det är felaktigt. - Kontrollera spännvidden för Effektområde och Tryck. Ändra om någon av dem är felaktig. - Återställ larm. Larmet kan återställas genom att ange en parameter som är större än cylindertrycket.
Signal fel Cylindertryck (#)	Tryckgivarens signal för den angivna (#) cylindern når inte till PLC.	- Kontrollera tryckgivaren och kabeln visuellt. - Återställ larm.

LARM	MÖJLIG ORSAK	LÖSNING
Säkerhetsledning - fel	Säkerhetsledningen är inte korrekt i fjärrläget.	- Kontrollera säkerhetsknappen i all utrustning. - Återställ larmet.
Signalfel Cylinderposition (#)	Positionsgivarsignalen för den angivna (#) cylindern når inte till PLC.	- Kontrollera positionsgivaren och kabeln visuellt. - Återställ larm.
Hög oljetemperatur	Oljan har överskridit den maximala arbetstemperaturen (65 °C).	- Kontrollera visuellt om oljetemperaturen är hög med hjälp av den analoga termometern. - Om termometern visar en annan temperatur än sensorn, är det fel på sensorn som då måste repareras. - Om temperaturen på termometern är hög ska du vänta tills oljan har svalnat. Maskinen ska inte utsättas för värmekällor. - Återställ larmet.
Synkroniseringslarm	I synkroniseringsläget är skillnaden mellan positionerna för den snabbaste och den långsammaste cylindern större än parametern Stopptolerans.	- Kontrollera parametern med hänsyn till att stopptoleransen måste vara minst 3 gånger arbetstoleransen. Ändra det om det är felaktigt. - Om toleransparametrarna är korrekta återställer du larmet och fortsätter cykeln. - Om larmet aktiveras igen kontrollerar du tillståndet för slaggivaren och cylindern visuellt.
Omöjligt att börja lutning. Alla värden måste vara antingen positiva eller negativa.	Det finns negativa och positiva lutningsvärden. Rörelsen kan endast utföras i en riktning.	- Justera deltapositionerna. - Återställ larmet.
Maximal totalbelastning	Den totala summan av cylinderbelastningar (valda och icke valda) har överskridit det värde som angetts i parametern "Maximal totalbelastning".	- Kontrollera parametern med hänsyn till belastningsvikt och cylinderegenskaper. Ändra det om det är felaktigt. - Kontrollera spännvidden för Effektområde och Tryck. Ändra om någon av dem är felaktig. - Kontrollera att det inte finns något kvarstående tryck på punkter utan cylinder. Om så är fallet tryckavlastar du dessa punkter eller ändrar spännvidden för Effektiv yta till noll. - Om värdet för Maximal totalbelastning är korrekt är belastningsvikten högre än det teoretiska värde som förväntas för tillämpningen. Kontakta tekniker. - Återställ larm. Larmet kan återställas genom att ange en parameter som är större än cylinderbelastning.
Cylinder (#) Absolut värde för givarposition under lägsta tillåtna gräns	Den absoluta positionen för cylinder (#) är nära 0 så förmodligen är den inte ansluten.	- Kontrollera positionsgivaren och kabeln visuellt. - Återställ larmet.
Igensatt returoljefilter	Filtreringselementet i returfiltret är igensatt.	- Arbeta inte i detta tillstånd under mycket långa perioder. Pumpens livslängd minskar på grund av den förorenade oljan. Byt filterelementet. - Ibland kan en omedelbar tryckavlastning av flera cylindrar samtidigt orsaka ett övertryck i returfiltret och aktivera larmet. Kontrollera om det här är en tillfällig händelse, återställ larmet och fortsatt arbeta. - Återställ larmet.
Omriktare - fel. Kontrollera larmkod.	Felaktigt beteende upptäckt av frekvensomriktaren i motorn.	I enhetens displaymeny går du till omriktarens skärm och kontrollerar den aktiva larmkoden. Kontrollera med hjälp av larmkodens pdf vilket larm det rör sig om och lös det.

LARM	MÖJLIG ORSAK	LÖSNING
Omriktare - varning. Kontrollera larmkod.	Felaktigt beteende upptäckt av frekvensomriktaren i motorn.	I enhetens displaymeny går du till omriktarens skärm och kontrollerar den aktiva larmkoden. Kontrollera med hjälp av larmkodens pdf vilket larm det rör sig om och lös det.

[illegible]

[illegible]

