


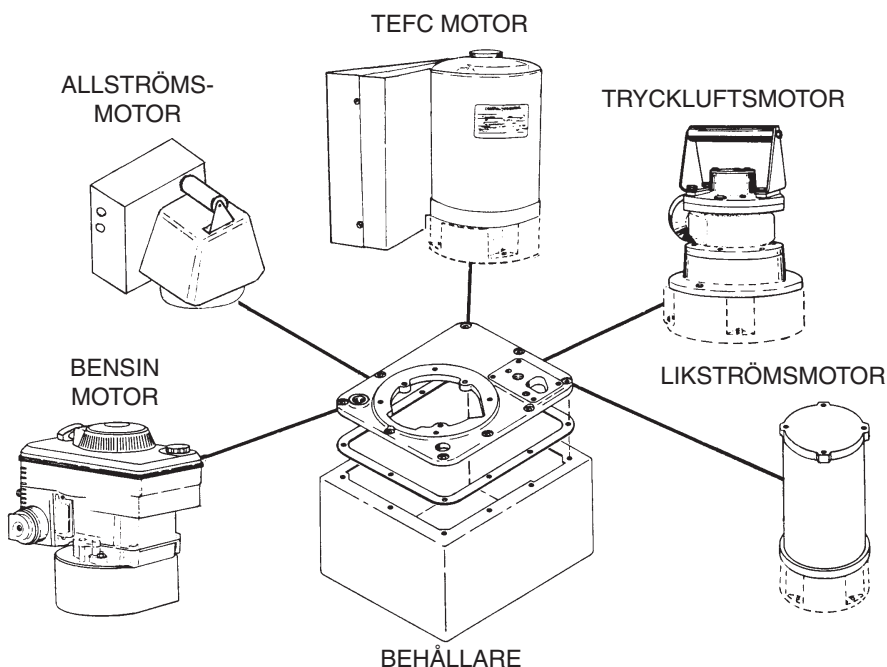


## HYDRAULISK PUMP

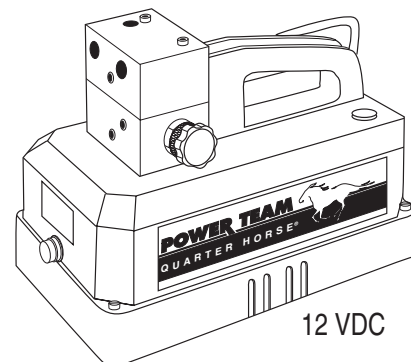
Max kapacitet: Se pumpens märkplåt

Definition: En hydraulisk pump levererar hydraulikvätska under tryck genom användning av tryckluft, med en el-motor eller en bensinmotor som kraftkälla.

EU Pump	kw	dB(A) överksam och vid 700 bar 
PE17 Serie	1,2	67/81
PA17 Serie	1,2	85/90
PE30 Serie	1,7	87/82
PG30 Serie	1,5	84/96
PE46 Serie	3,0	77/81
PA46 Serie	3,1	85/90
PE55 Serie	3,1	90/95
PA55 Serie	3,1	87/88
PG55 Serie	3,0	75/87
PR10 Serie	0,2	65/72


**OBS:**

- För en detaljerad dellista eller för att lokalisera ett Hydrauliskt servicecenter som är auktoriserat av Power Team kontaktas närmsta Power Team representation. En lista över alla Power Team representationer finns sist i detta dokument.
- Inspektera pumpen noggrant vid mottagandet. Det är transportören och inte tillverkaren som är ansvarig för ev skador orsakade under transporten.
- Kunden kan välja mellan olika motorer, kontroller, behållare och andra alternativ. Denna instruktion kan innehålla anvisningar om alternativ som er aktuella pump inte har.
- Byt inte motor utan att först konsultera pumptillverkarens avdelning för teknisk service.



## SÄKERHETSANVISNINGAR

Säkerhetssymboler används för att identifiera handlingar eller brist på handlingar som kan medföra personskador. Det är mycket viktigt att läsa och förstå dessa säkerhetsymboler.

 **FARA** - Fara används endast när din handling eller brist på handling kommer att medföra allvarlig personskada eller död.

 **WARNING** - Varning används för att beskriva handling eller brist på handling där allvarlig skada kan uppstå.


 **FARLIG SPÄNNING** - Farlig spänning används för att beskriva handling eller brist på handling som kan orsaka allvarlig personskada eller död genom högspänning.

**VIKTIGT** - Viktigt används när handling eller brist på handling kan orsaka maskinfel, antingen kortvarigt eller över längre tid.

---

## SÄKERHETSÅTGÄRDER



Dessa instruktioner är avsedda för slutanvändarens applikationsbehov. Många problem med ny utrustning orsakas av felaktig drift eller installation. För en detaljerad dellista eller för att lokalisera ett hydrauliskt servicecenter som är auktoriserat av Power Team kontaktas närmaste Power Team representation. En lista över alla Power Team representationer finns sist i detta dokument.

 **WARNING:** Det är operatörens ansvar att läsa och förstå följande säkerhetsmeddelanden,



- Endast kvalificerade operatör äger rätt att installera, driva, justera, underhålla, rengöra, reparera eller transportera denna maskin.
- Komponenterna är framtagna för allmän användning i normala omgivningar. Dessa komponenter är inte specifikt framtagna för att lyfta och transportera människor, jordbruks-/livsmedelsmaskiner, vissa typer av mobila maskiner eller användning i speciella arbetsomgivningar såsom: explosiva, brandfarliga eller korrosionsfarliga. Det är enbart användaren som kan avgöra lämpligheten för denna maskin under dessa förhållanden eller extrema omgivningar. Power Team lämnar information som behövs för att hjälpa till med att ta dessa beslut.

 **WARNING:** För att hjälpa till att undvika personskada,

## ALLMÄNT

-  Bär alltid skyddsglasögon när hydraulisk utrustning används.
-  Bär alltid hörselskydd som krävt. Se tabellen över bullernivå (dB[A])
- Drift, reparation eller underhåll av hydraulisk utrustning skall utföras av kvalificerad yrkesman som förstår den korrekta funktionen hos hydraulisk utrustning enligt EU-direktiv och standarder.

## SÄKERHETSÅTGÄRDER (ALLMÄNNA) FORTSATT -

- Hydraulisk utrustning skall monteras korrekt och därefter kontrolleras för korrekt funktion före användning. Använd hydrauliska komponenter med samma hydrauliska tryckvärden. Lämplig hydraulisk tryckmätare rekommenderas för övervakning av trycket.
-  Placera aldrig händerna eller andra kroppsdelar där hydraulisk vätska läcker ut. Använd aldrig händerna eller andra kroppsdelar för att undersöka en möjlig läcka. Vätska under högt tryck kan injiceras under huden och orsaka allvarlig skada och/eller infektion.
- Det finns vätska under högt tryck i hela det hydrauliska systemet. Var alltid försiktig vid drift, reparation eller underhåll av sådan utrustning. Innan arbete påbörjas på komponenter i ett hydrauliskt system skall utrustningen stoppas, strömförsörjningen frångöpas och trycket släpps ut ur alla delar i systemet. Fingra inte med inställningarna på de inbyggda hydrauliska avlastningsventilerna.
- Undvik att utsätta hydraulisk utrustning (särskilt slangar) för extremt höga eller låga temperaturer. Skador på utrustningen eller fel kan medföra att man förlorar kontrollen eller skador på operatören.
-  Uppvisa försiktighet för att undvika brandrisk.
- Tappa inga hydrauliska komponenter. Skador på utrustningen och/eller personskada kan bli resultatet.
- Undvik att glida eller ramla vid rengöring av ev oljespill.
- Undvik ryggsador genom att alltid lyfta utrustningen försiktigt.
- Vi rekommenderar att Power Teams hydrauliska säkerhetsvideo ses innan hydraulisk utrustning används.

## KRAFTFÖRSÖRJNING

### Elektrisk



#### Elektrisk stöt eller dödande elektrisk stöt

- Allt elektriskt arbete skall utföras och kontrolleras av behörig elektriker enligt EU-direktiv och standarder.
- Frångöpa pumpen från strömförsörjningen av släpp ut trycket innan motorhuset tas bort samt vid reparation/underhåll.
- Använd aldrig ojordad strömförsörjning till denna enhet.
- Om el-kabeln skadas eller om trådar kan ses skall den genast bytas ut eller repareras.
- Att byta spänning på denna enhet är en invecklad och felaktigt utförd en farlig procedur. Kontakta tillverkaren för specifik information innan försök görs att ändra ledningsdragningen.
- På alla pumphotorer i PE55-serien skall ledningsdragningen göras för medurs rotation sett från motorns trådingång (toppen). På alla pumphotorer i serierna PE17, PE30, PR10 och PE46 skall ledningsdragningen göras för moturs rotation sett från motorns trådingång (toppen).
- Kontrollera det totala strömstyrkeuttaget för de elektriska kretsar som skall användas. (T ex: Anslut inte en pump eller pumpar som drar 25 amp till en krets med 20 amp säkring.)
- Försök inte öka strömnätets kapacitet genom att byta ut en säkring mot en med större värde. Resultatet blir överupphettning av nätet och möjlig brand.
- För att ändra en motor från en strömstyrka till en annan eller när en mängdregulatorventil byts från manuell till magnet, konsulteras el-schemat i pumpens dellista.
- Elektriska pumpar för ej utsättas för regn eller vatten då detta kan orsaka elektrisk fara för personer.
- Undvik förhållanden som kan utsätta el-kabeln för skada, såsom nötning, krossning, vassa hörn eller omgivning där korrosion förekommer. Skada på el-kabeln kan medföra elektrisk fara.

## SÄKERHETSÅTGÄRDER (KRAFTFÖRSÖRJNING) FORTSATT -

### Bensinmotor



Rökning förbjuden   Öppen låga förbjuden   Antändbar

- Läs instruktionsboken för bensinmotorn innan användning enligt korrekt driftmetod.
- Stäng av motorn och släpp ut trycket när den inte används eller vid arbete på någon del i systemet.
- Ordentlig ventilering är viktig vid tankning.
- Låt inte bensin stänka på motorn vid tankning.
- Fyll inte på bensin när motorn är igång eller varm.

### Tryckluftsmotor

- En snabbkoppling måste installeras i luftledningen till pumpen.
- Frånkoppla luftförsörjningen och släpp ut trycket när pumpen inte används eller när en förbindelse bryts i det hydrauliska systemet.
- Styrkretsarna skall vara i överensstämmelse med EU-direktiv och standarder.

## HYDRAULISKA SLANGAR OCH LEDNINGAR FÖR VÄTSKEÖVERFÖRING

- Undvik raka röranslutningar på korta sträckor. Raka sträckor ger inte nödvändig expansion och sammandragning pga av ändringar i tryck och/eller temperatur. Se diagrammet i avsnittet "monteringsinstruktioner" i denna instruktion.
- Eliminera påfrestningar i rörledningen. Långa rörsträckor skall stötta med hållare eller klämmor. Rör som går genom skott skall ha skottförband. Detta gör det lätt att ta bort rören och hjälper till att stötta dessa.
- Innan pumpen tas i drift skall alla slanganslutningar dras åt med lämpliga verktyg. Spänn inte för hårt - Anslutningarna skall endast dras åt så de sitter säkert och inte läcker. För hård åtdragning kan tidig ge fel på gängor eller få högtrycksförband att gå sönder vid tryck som ligger under de angivna kapaciteterna.
- Skulle en hydraulisk slang rämna, spricka eller behöva kopplas bort skall pumpen genast stängas av och allt tryck släppas ut. Försök aldrig ta i en läckande tryckslang med händerna. Styrkan hos den utströmmande hydrauliska vätskan kan orsaka allvarlig skada.
- Utsätt inte slangen för potentiell fara, såsom eld, vassa ytor, extrem värme eller kyla eller kraftiga stötar. Låt inte slangen sno sig, krökas, pressas, strypas eller böjas så mycket att vätskeflödet i slangen blockeras eller minskas. Inspektera slangen regelbundet för slitage, eftersom ett av dessa förhållanden kan skada slangen och troligen medföra personskada. Reparera aldrig med tejp.
- Använd inte slangen för att flytta ansluten utrustning. Påfrestningen kan skada slangen och troligen medföra personskada.
- Slangens material och anslutningens försegling skall vara kompatibla med den använda hydrauliska vätskan. Slangarna får heller ej komma i kontakt med material där korrosion förekommer, såsom kreosotimpregnerade föremål och vissa lacker. Slangförslitning pga material där korrosion förekommer kan medföra personskada. Konsultera slangtillverkaren innan slangen målas. Måla aldrig kopplingsdon.

## SÄKERHETSÅTGÄRDER FORTSATT -

### PUMP

- Överskrid inte angivet hydrauliskt tryck enligt pumpens märkplåt och fingra inte med de inbyggda högstrycks avlastningsventilerna. Att skapa tryck som ligger under angiven kapacitet kan medföra personskada.
- Före påfyllning av vätskenivån skall systemet dras tillbaka för att undvika överfyllning av pumpens behållare eller bälg. Överfyllning kan medföra personskada pga att övertryck skapas i behållare eller bälg när cylindrarna dras tillbaka.
- Stäng alltid av motorn eller maskinen och släpp ut trycket innan någon anslutning bryts i systemet.
- Motorn eller maskinen är den tyngsta delen i pumpen. Tänk alltid på detta när pumpen skall lyftas eller flyttas.

### CYLINDER

- Överskrid inte angivna kapaciteter för cylindrarna. Övertryck kan medföra personskada.
- Sätt inte dåligt balanserade eller ocentrerade laster på en cylinder. Lasten kan tippa och medföra personskada.
  - Läs och förstå cylinderns driftinstruktioner och varningssymboler innan cylindern tas i br



**FARA:** En dubbelverkande cylinder eller tryckkolv skall ha båda slangarna och alla kopplingar säkert anslutna till bägge öppningarna. Om en av öppningarna är begränsad eller fränkopplad kommer trycket att byggas upp och cylindern, slangen eller kopplingen kan rämna, vilket troligen medför skada eller dödsfall.

### HYDRAULISK VÄTSKA

- Bortskaffa på försvarligt sätt alla vätskor, komponenter och aggregat, när de inte längre kan användas.
- Hydraulisk vätska skall vara kompatibel med alla hydrauliska komponenter.

---

## MONTERINGSINSTRUKTIONER

### Påfyllning av pumpbehållaren eller bälgen

**OBS:** De flesta pumparna levereras utan hydraulisk vätska i behållaren. Hydraulisk vätska kan ha levererats tillsammans med pumpen i en separat behållare. Behövs hydraulisk vätska skall 215 SSU @ 100°F (47 cST @ 38°C) användas. Pumpar med bälg levereras med hydraulisk vätska i bälgen.

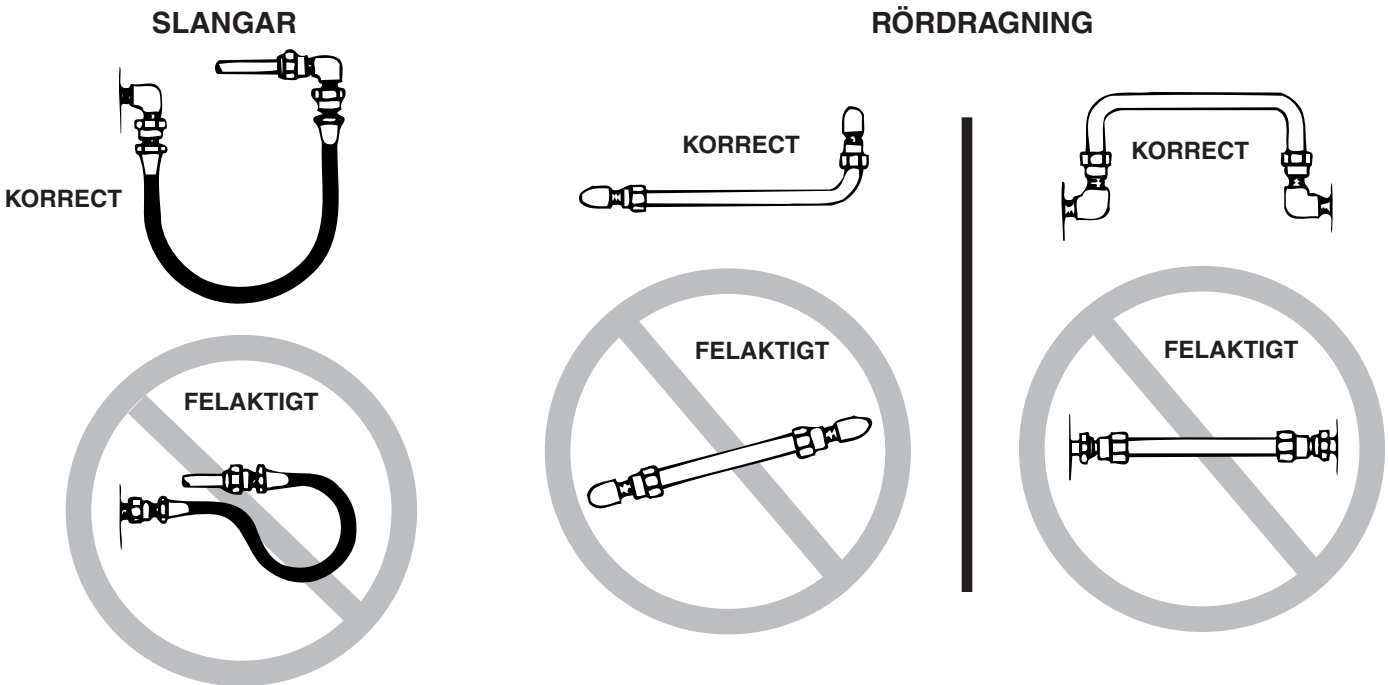
1. Rengör ytan runt påfyllningslocket för att få bort allt damm och slipkorn. Ev smuts eller damm i hydraulisk vätskan kan skada den polerade ytan och precisionsmonterade komponenter i denna pump.
2. Dra tillbaka alla cylindrar till indraget läge.
3. Avlägsna påfyllningslocket och sätt in en ren tratt med filter. Fyll på behållaren med hydraulisk vätska till 25,4 mm (pumpar i PE17- & PE30-serierna till 38,1 mm) från täckplåten. Bälgen i PR10-seriens pumpar skall fyllas helt. Sätt åter på påfyllningslocket. **VIKTIGT:** För PR10-seriens pumpar gäller att påfyllningslocket skall dras åt 1/2-1 varv efter att O-ringen får kontakt med tätningsytan. För hård åtdragning kan medföra skada på pumpar med bälg.

## MONTERINGSINSTRUKTIONER FORTSATT -

### Hydraulisk anslutning

Avlägsna skydden på gängorna eller dammskydden från de hydrauliska öppningarna om sådan finns. Rengör områdena runt vätskeöppningarna på pumpen och cylindern. Inspektera alla gängor och beslag för slitage eller skador, byt vid behov. Rengör alla slangändar, kopplingar och anslutningsändar. Anslut alla slangar till pumpen och cylindern. Använd en godkänd kvalitetstätning till rörgången för att täta alla hydrauliska anslutningar. Dra åt så det sitter säkert och inte läcker, dra inte åt för hårt.

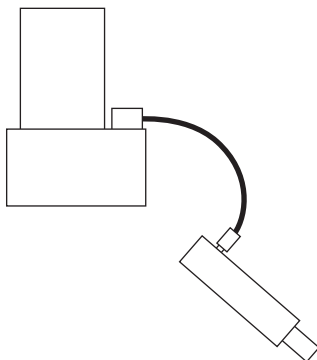
Hydrauliska ledningar och anslutningar kan fungera som begränsare när cylindern eller tryckkolven dras tillbaka. Begränsningen eller bromsningen av vätskeflödet ger mottryck som bromsar cylinderns eller tryckkolvens tillbakagång. Återgångshastigheten varierar även pga appliceringen, skicket på cylindern eller tryckkolven, invändig diameter på slang och förband, slangens längd och temperaturen samt viskositeten på den hydrauliska vätskan.



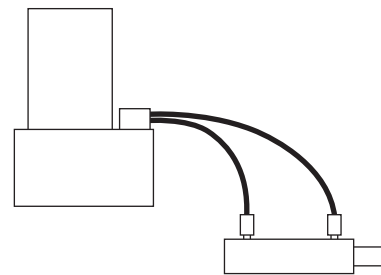
### Avluftning av systemet

När alla anslutningar är gjorda skall det hydrauliska systemet tappas för luftrester. Se diagrammet nedan.

Kör systemcykeln flera gånger utan last och med pumpen ventilerad och inställd högre än cylindern eller tryckkolven. Kontrollera behållaren för ev låg vätskenivå och fyll på till korrekt nivå med godkänd, kompatibel hydraulisk vätska vi behov (se avsnittet "påfyllning av pumpbehållare eller bälg" i monteringsinstruktioner).



System med enkelverkande cylinder



System med dubbelverkande cylinder

**VIKTIGT:** Några cylindrar eller tryckkolvar som går tillbaka med hjälp av fjäder har en fördjupning i stången, vilken bildar en luftficka. Denna typ av cylinder eller tryckkolv skall avluftas när den står uppochner eller ligger på sidan med öppningen vänd uppåt.

## PUMPDRIFT

När pumpen tas i drift första gången:

1. Ventil- och slanganslutningarna skall vara täta och behållaren eller bälgen skall vara fylld till korrekt vätskenivå. Starta motorn.
2. Stöt pumpen flera gånger för att bygga upp tryck.
3. Kör ut cylindern i hela sin slaglängd flera gånger för att få ut luft ur systemet. Ytterligare upplysning finns i avsnittet "Avluftning av systemet" under monteringsinstruktioner.
4. När cylindern är helt tillbakadragen kontrolleras vätskenivån i behållaren eller bälgen och vätska tillförs vid behov. Se avsnittet "Påfyllning av pumpbehållare eller bälge" under monteringsinstruktioner.
5. Pumpen är nu klar att tas i normal drift.



**FARA:** Vid lyft eller nedsänkning av last skall lasten hela tiden vara under operatörens kontroll och andra skall befinna sig utanför lastområdet. Använd spärrar och avskärmningar för att skydda mot fallande last. Tappa inte lasten. Användning av lastnedsänkande eller mätande ventil rekommenderas förutom pumpens riktningstyrande ventil.

### ELEKTRISK PUMP

**Allströmsmotor:** Allströmsmotorn finns för 115 eller 230 volt, 50/60 cyklar enligt kundens behov. **Denna motor kan inte ändras.**

**TEFC och DC motorer:** Se pumpens märkplåt för specifikationer om spänning, frekvens, ström och effekt. Vid omkoppling kan ny test behöva göras enligt EU-direktiv och standarder. PR10-seriens pumpspänning är 12 VDC och kan inte ändras.

1. Placera ventilen i neutralt läge.
2. Koppla in pumpen.
3. Starta pumpen och byt som erforderligt.
4. Stäng av pumpen när den inte används.

**OBS:** För specifika funktioner för denna pump se avsnittet "ventilalternativ" i detta dokument.

#### VIKTIGT:

- Korrekt spänning behövs för att pumpen skall fungera korrekt.
  - Låg spänning kan medföra: överupphettad motor; motorn kan inte starta vid last; motorn strömrusar vid startförsök; eller motorn stannar innan maximalt tryck uppnås.
  - Kontrollera spänningen på pumphotorns märkplåt för att vara säker på att använd strömkälla har korrekt spänning.
  - Kontrollera alltid spänningen på motorn med pumpen gående under fullt tryck.
- Kör aldrig motorn med långa, tunna förlängningssladdar. Se tabellen nedan för rekommenderad tjocklek.

AMPS Vid max. hyd. tryck	Tvärsnitt på el-ledning AWG (mm <sup>2</sup> ) 3,2 Volt förlust			
	Längd på el-ledning			
	0-8 m	8-15 m	15-30 m	30-46 m
6	18 (0,82)	16 (1,33)	14 (2,09)	12 (3,32)
8	18 (0,82)	16 (1,33)	12 (3,32)	10 (5,37)
10	18 (0,82)	14 (2,09)	12 (3,32)	10 (5,37)
12	16 (1,33)	14 (2,09)	10 (5,37)	8 (8,37)
14	16 (1,33)	12 (3,32)	10 (5,37)	8 (8,37)

## PUMPDRIFT FORTSATT -

### BENSINPUMP

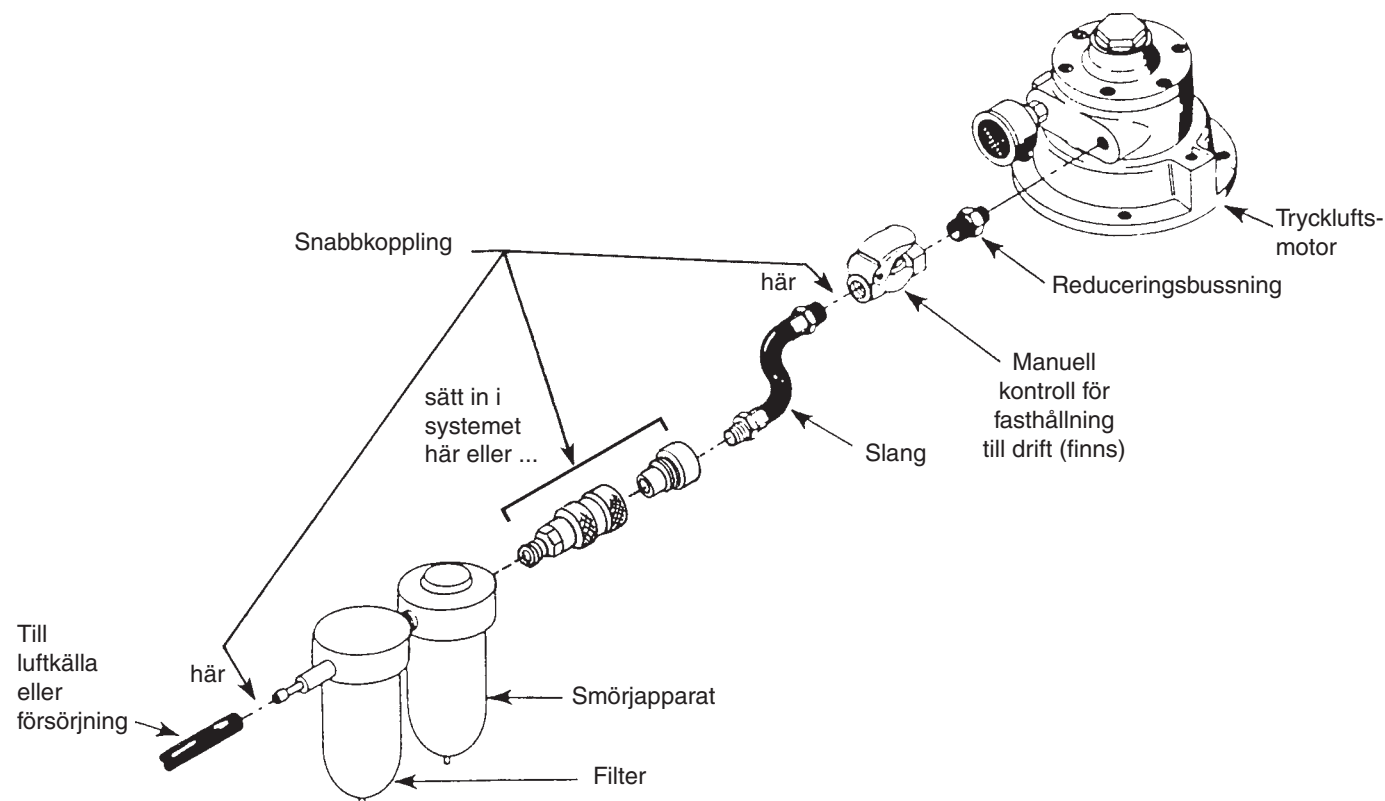
**Bensindriven:** Se bensinmotorns instruktionsbok för specifikationer.

1. Placera ventilen i neutral eller stoppläge.
2. Starta bensinmotorn i enlighet med dess instruktionsbok.
3. När motorn går jämnt ändras ventilen efter behov.
4. Stäng av pumpen när den inte används.

### TRYCKLUFTSMOTOR

**Tryckluftsmotor:** Avlägsna skyddet på gängorna i luftinloppet och sätt in beslag för luftförsörjning (ej med i leveransen) som visat i figur 1. Luftförsörjningen skall minst vara 1,4 m<sup>3</sup>/min och 80 PSI (5,5 BAR) med 100 PSI (7 BAR) max.

1. Placera ventilen i neutral eller stoppläge.
2. Anslut luftpumpen till luftförsörjningen och öppna försörjningsventilen (om sådan finns).
3. Öppna luftförsörjningens styrventil på pumpen (manuell kontroll för fasthållning till drift finns).
4. Ändra pumpen som erforderligt.
5. Stäng av pumpen när den inte är i drift.
6. Det rekommenderas att luftfilter/smörjapparat används.



**Figur 1**  
**Rekommenderad luftledningsanslutning**



## VALMÖJLIGHETER FÖR RIKTNINGSSTYRANDE VENTILER

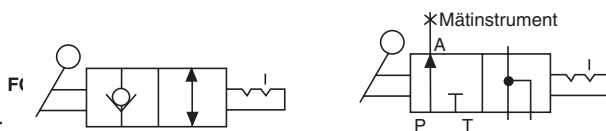
- OBS:**
- En del ventiler skickar tillbaka vätska till behållaren eller bälgen när pumpen stoppas eller när ventilen ändras. Korrekt ventil skall användas, särskilt vid lyft av last.
  - "Fasthåll till drift"-kontroller rekommenderas och skall användas med korrekt ventil i vissa applikationer, särskilt vid lyft av last.
  - Alla ventiler passar inte på alla pumpar.



**FARA:** Vid lyft eller nedsänkning av last skall Lasten hela tiden vara under operatörens kontroll och andra skall befinna sig utanför lastområdet. Använd spärrar och avskärmningar för att skydda mot fallande last. Tappa inte Lasten. Användning av lastnedsänkande eller mätande ventil rekommenderas i tillägg till pumpens riktade styrventil.

2-positioners, 2-vägs manuell ventil använd tillsammans med enkelverkande cylinder

1. För att HÅLLA trycket vrids kontrollvredet moturs.
2. Aktivera pumpenheten för att köra fram cylindern.
3. När cylindern har nått önskat läge slås kontakten eller fjärrkontakten från eller pumpenheten stängs av. Cylindern kommer att HÅLLA trycket.
4. För att dra tillbaka cylindern vrids ventilens kontrollvred sakta medurs.



Figur 1

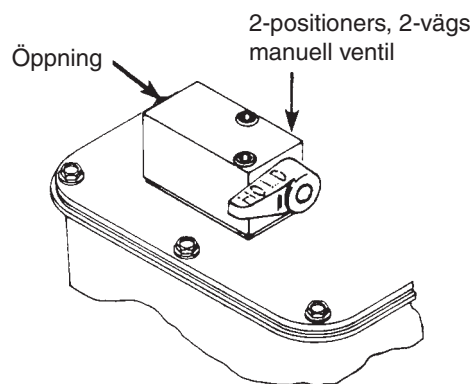


**VARNING:** Ventil 9517 och 9561 fungerar på samma sätt som ett förgreningsrör om pumpen körs med ventilen i läge UTLÖSNING. Vid denna inställning kommer cylinder att gå fram när pumpen kör och dra sig tillbaka när pumpen stannas.

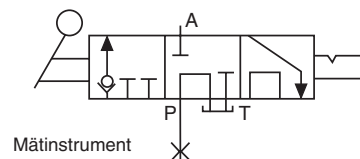


**FARA:** Använd aldrig ventil 9517 och 9561 i läge UTLÖS när last lyfts!

3-  
till



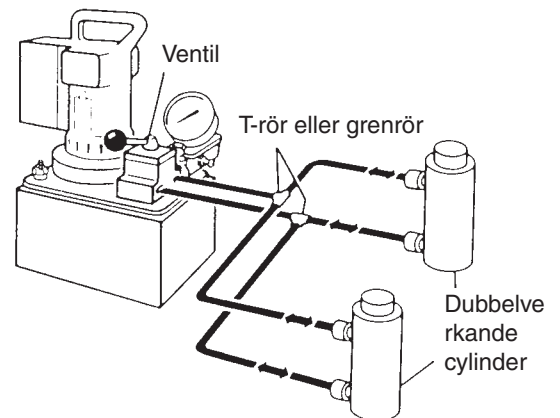
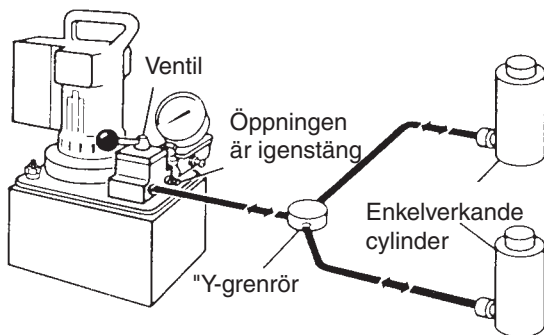
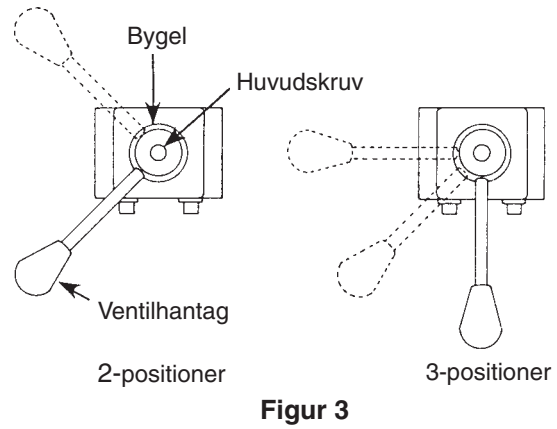
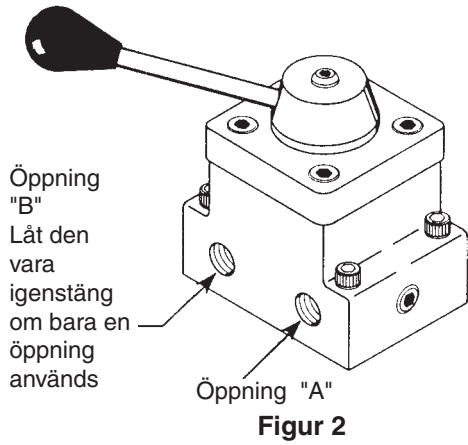
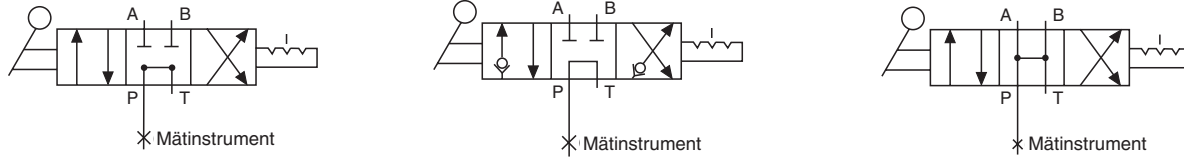
1. För att hålla trycket vrids kontrollvredet medurs.
2. Aktivera pumpenheten för att köra fram cylindern.
3. När cylindern har nått önskat läge slås kontakten eller fjärrkontakten från eller pumpenheten stängs av eller ändra ventilen till mittläge. Cylindern kommer att HÅLLA trycket.
4. För att dra tillbaka cylindern vrids ventilens kontrollvred sakta moturs.



**VARNING:** När ventilen står i läge FRAM går cylindern fram när pumpen kör och står stilla när pumpen stannas eller ventilen står i CENTER-läge. Cylindern kan dras tillbaka genom att flytta ventilen till läge TILLBAKA.

## VENTILMÖJLIGHETER FORTSATT -

3-positioners, 4-vägs manuell ventil använd tillsammans med dubbelverkande cylinder



## VENTILMÖJLIGHETER FORTSATT -

### "Positionskontroll"-ventiler

Om en "positionskontroll"-ventil med öppet center används kommer en hydraulisk mätare i mätaröppningen att visa noll tryck när ventilen slås över i neutral (stopp) läge. Cylindertrycket hålls dock utan förlust. **Skall cylindertrycket avläsas skall en mätare installeras i ventilen utgångsöppning.**

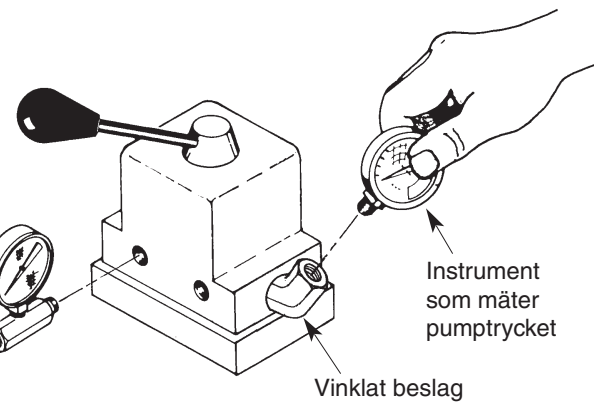
Så installeras en hydraulisk mätare (se figur 4):

1. Avlägsna alla rörpluggar från ventilsens mätaröppning.
2. Installera ett 45° vinklat beslag.
3. Installera mätaren i det 45° vinklade beslaget.

Instrument som mäter cylindertrycket (tillval)

T-beslag (tillval)

9505



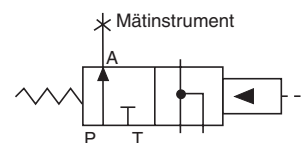
Figur 4

### Automatisk tömningsventil

1. Aktivera pumpenheten så att cylindern går fram.
2. Utlös fjärrkontakten för att släppa ut trycket och får cylindern till att gå tillbaka.



**FARA: Använd aldrig denna ventil för lyft av last!**



9610

## VENTILMÖJLIGHETER FORTSATT -

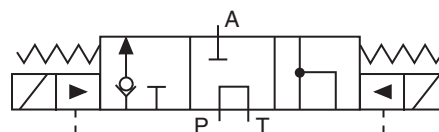
### Elektromagnetisk pilotventil använd tillsammans med enkelverkande cylindrar

#### DRIFT

**Neutral (STOPP):** När ingen elektromagnet slås till förs vätska från pumpen tillbaka till behållaren och vätska från cylindern kontrolleras i cylindern.

**Framåt:** När elektromagnet "B" slås till förs vätska från pumpen genom trycköppningen till cylindern.

**Tillbaka:** När elektromagnet "A" slås till förs vätska från pumpen och vätska från cylindern tillbaka till behållaren.



**OBS:** Trycket hålls utan förlust när man ändrar från cylinderöppning till neutral (STOPP) läge.

9599

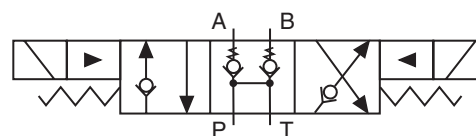
### Elektromagnetisk pilotventil använd tillsammans med dubbelverkande cylindrar

#### DRIFT

**Neutral (STOPP):** När både elektromagneterna stängs av cirkulerar vätska från pumpen i fritt flöde från trycköppning "P" till behållaren "T". Bägge cylinderöppningarna är blockerade.

**Elektromagnet "A" slås till:** Tryck på cylinderöppning "A".  
Cylinderöppning "B" till behållare.

**Elektromagnet "B" slås till:** Tryck på cylinderöppning "B".  
Cylinderöppning "A" till behållare.



9512

**OBS:** Trycket hålls utan förlust när man ändrar från cylinderöppning till neutral (STOPP) läge.

## VENTILMÖJLIGHETER FORTSATT -

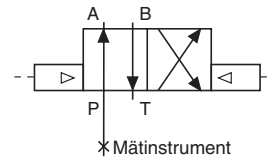
### Elektromagnetisk luftventil använd tillsammans med enkel- eller dubbelverkande cylindrar

#### DRIFT

**Läge "A" (luft öppning "A"):** Tryck på öppning "A". Öppning "B" till behållare.

**Läge "B" (luft öppning "B"):** Tryck på öppning "B". Öppning "A" till behållare.

**OBS:** Alla öppningar öppna till behållaren under övergång mellan ventillägena.



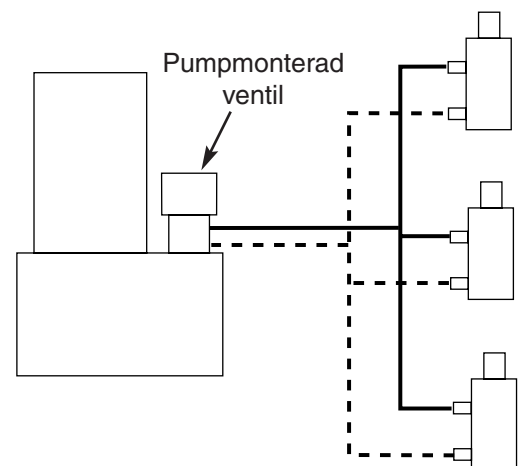
9594

**Enkelverkande, fjäderreturerande cylinder:** Antingen skall öppning "A" eller "B" stängas med en stålplugg på ventilen. Med öppning "B" stängd är driftsekvensen följande: När elektromagneten slås till i läge "A", får vätskeöppning "A" tryck. När elektromagneten slås till i läge "B" blir vätskeöppning "A" returöppning.

**Dubbelverkande cylindrar:** Vid drift av dubbelverkande cylindrar kan vätskeöppning "A" anslutas till antingen cylinderns fram- eller returöppning och vätskeöppning "B" ansluts till den andra. Driftsekvensen är följande: När elektromagneten slås till i läge "A" står öppning "A" under tryck och kör ut cylindern och vätskeöppning "B" blir returöppning. Slås elektromagnet "B" till sker det motsatta av steg 1.

Applikationen i figur 5 representerar en typisk montering med styrventil och flera dubbelverkande cylindrar (en dubbelverkande cylinder kan användas). Internflöde uppstår.

Vid användning av annan montering eller cylinder kontaktas närmaste Power Team representation.



Figur 5

## JUSTERING AV TRYCKREGLERANDE KONTROLLER

Tryckreglerande ventil och tryckvakten visas i figur 6. Den tryckreglerande ventilen kan justeras så att vätskan strömmar igenom vid en given tryckinställning, medan pumpen fortsätter att gå. Tryckvakten kan ställas in för att stoppa pumpen vid en given tryckinställning. För att säkerställa precision och lågtrycksskillnader (ca 300 PSI [21 BAR]) genom hela tryckskalan (1.000 till 10.000 PSI [70 till 700 BAR] beroende på pumpmodell), skall tryckvakten användas tillsammans med en tryckreglerande ventil. För att fungera korrekt skall tryckvakten ställas in på ett tryck som ligger lägre än det på den tryckreglerande ventilen.

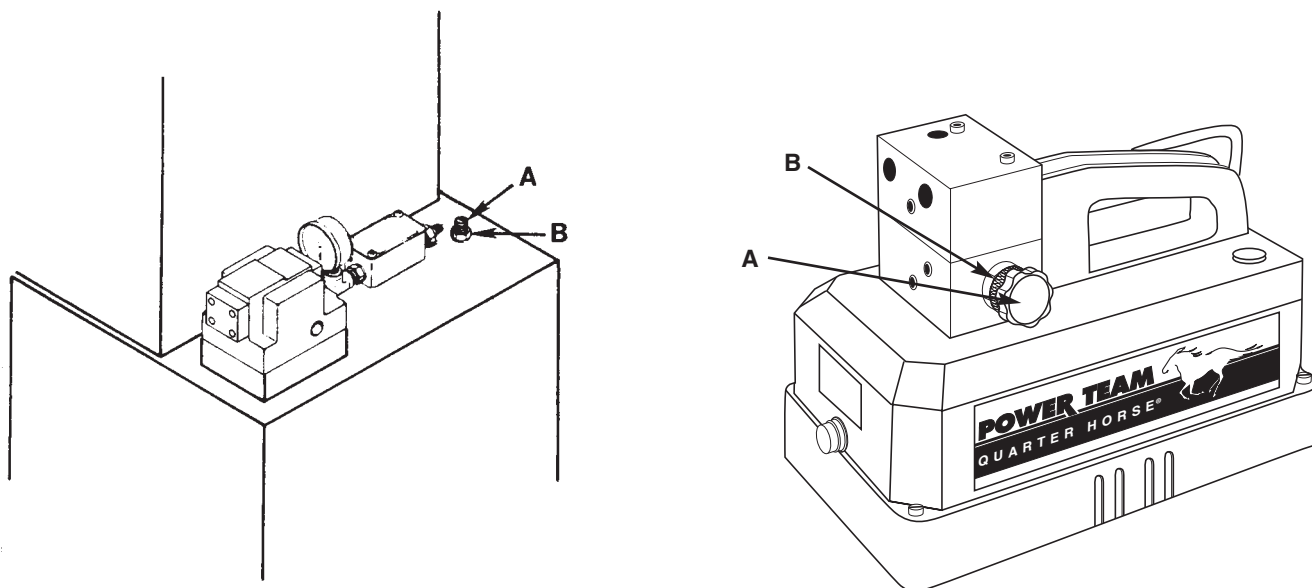
### Justering av den tryckreglerande ventilen

**OBS:** För lätt justering av den tryckreglerande ventilen skall trycket alltid justeras genom att öka den önskade tryckinställningen.

1. Låsa låsmuttern (B) på den tryckreglerande ventilen och skruva ut justerskruven eller -muttern (A) ett par varv genom att vrida den moturs. Detta kommer att *minska* inställningen till ett lägre värde än önskat.
2. Pumpen skall vara fullt ansluten elektriskt och hydrauliskt. Starta pumpen.
3. Vrid långsamt justerskruven eller -muttern (A) medurs. Detta *ökar* gradvis tryckinställningen. När önskat tryck nås låses justerskruven (A) i sitt läge genom att låsmuttern (B) dras åt. Stäng av pumpen.

### VIKTIGT:

- Tryckskalan går från 1.000 till 10.000 PSA (70 till 700 BAR) beroende på pumpmodell.
- Tryckvakten skall inställas på ett högre tryck än arbetstrycket för att undvika avstängning vid justeringar.



Figur 6

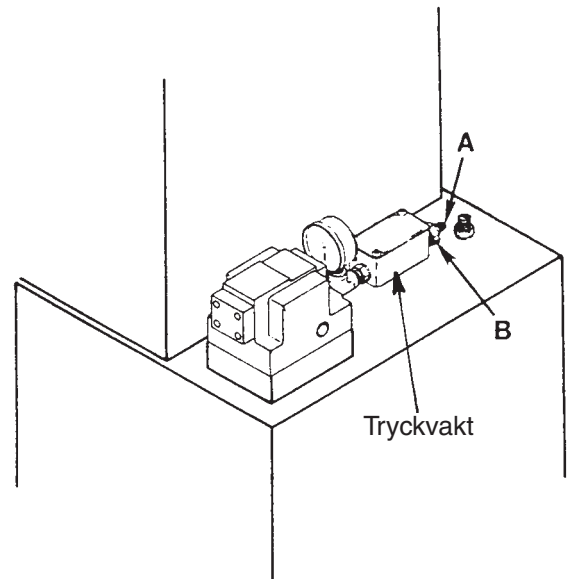
## JUSTERING AV TRYCKREGLERANDE KONTROLLER FORTSATT -

### Justering av tryckvakt

I allmänhet skall tryckvakten användas tillsammans med den tryckreglerande ventilen. En tryckvakt kan användas för sig själv för att styra elektriska anordningar såsom motorer, elektromagneter, relän etc, vilka finns på andra platser i kretsen. Se figur 7.

1. Lossa låsmuttern (B) på tryckvakten och vrid justerskruven (A) medurs. Detta *ökar* tryckinställningen till ett högre tryck än önskat.
2. Justera den tryckreglerande ventilen till önskad tryckinställning. Se avsnittet "Justering av den tryckreglerande ventilen".
3. Med pumpen gående och vätskan strömmande igenom vid önskat tryck vrids långsamt tryckvaktens justerskriv (A) moturs, vilket *minskar* tryckvaktens inställning tills pumpmotorn slår ifrån. Lås då justerskruven (A) i sitt läge genom att dra åt låsmuttern (B).
4. Släpp ut trycket. Kör pumpen för att kontrollera tryckinställningen och motorns frånslagning. Det kan vara nödvändigt att göra en andra justering.

**OBS: När tryckvaktens inställning har uppnåtts stängs motorn av. Motorns tröghetsmoment kommer dock att leverera vätska en kort stund. Den tryckreglerande ventilen låter den extra hydrauliska vätskan strömma igenom, så den inte går in i systemet. Som resultat kan tryckskillnaden hållas på ca 300 PSI (21 BAR).**



Figur 7

### Behållarens ventilationsluftfilter (tillval till alla pumpar utom PR10-serien)

1. Avlägsna filterlocket och sätt antingen in det 45° beslaget eller det raka beslaget. Sätt fast beslagets O-rings ände i pumpen.
2. Används det 45° beslaget sätts gummimellanlägget (ingår) på den toppgängade delen. Skruva sedan på luftfiltret och dra åt för hand.
3. Används det raka beslaget skruvas luftfiltret på och dras åt för hand.

## FÖREBYGGANDE UNDERHÅLL



**VARNING:** För att undvika personskador,

- Koppla bort pumpen från strömförsörjning innan underhåll eller reparation utförs.
- Reparationer och underhåll skall göras i dammfri omgivning av behörig tekniker.

### Kontroll av hydraulisk vätska och påfyllning av behållare (utom bälgtypen, se nedan)

Nivån på den hydrauliska vätskan skall kontrolleras efter första igångsättningen och sedan efter vardera 10 timmars användning.

1. Rengör noggrant ytan runt påfyllningslocket med en ren trasa för att undvika att den hydrauliska vätskan förorenas.
2. Cylindrarna skall vara helt tillbakadragna och strömförsörjningen frånkopplad.
3. Avlägsna påfyllningslocket och sätt in en ren trätt med filter. Fyll på till korrekt nivå enligt instruktionerna i "Påfyllning av pumpbehållare eller bälg" under avsnittet montering.
4. Sätt på påfyllningslocket.
5. Hur ofta vätskan skall bytas beror på de allmänna arbetsvillkoren, hur mycket den används och den totala renligheten och skötseln av pumpen. Trehundra timmars användning under normala verkstadsvillkor anses vara standardintervall för byte. Tappa av, rengör och fyll på behållaren med högvärdig hydraulisk vätska.

### Kontroll av hydraulisk vätska och påfyllning av bälg

Nivån på den hydrauliska vätskan skall kontrolleras efter första igångsättningen och sedan efter vardera 10 timmars användning.

1. Rengör noggrant ytan runt påfyllningslocket med en ren trasa för att undvika att den hydrauliska vätskan förorenas.
2. Cylindrarna skall vara helt tillbakadragna och strömförsörjningen frånkopplad. Placera pumpen med påfyllningsöppningen uppåt (eller vertikalt).
3. Avlägsna påfyllningslocket och sätt in en ren trätt med filter. Fyll bälgen fullständigt med högvärdig hydraulisk vätska.
4. Sätt på påfyllningslocket. VIKTIGT: Dra åt påfyllningslocket 1/2-1 varv efter att O-ringen får kontakt med tätningssytan. Att dra åt för hårt kan ge pumpsador på bälgförsedda pumpar.
5. Hur ofta vätskan skall bytas beror på de allmänna arbetsvillkoren, hur mycket den används och den totala renligheten och skötseln av pumpen. Trehundra timmars användning under normala verkstadsvillkor anses vara standardintervall för byte. Tappa av, rengör och fyll på behållaren med högvärdig hydraulisk vätska.

### Underhåll, rengöring

**VIKTIGT:** Använd aldrig en högtryckstvätt för att rengöra hydrauliska komponenter!

1. Håll pumpens utsida så fri från smuts som möjligt.
2. Förslut alla oanvända kopplingar med gängade skydd.
3. Håll alla slanganslutningar fria från smuts och sot.
4. Andningshålen i påfyllningslocket skall hela tiden vara rena och fårej blockeras.
5. Utrustning som är ansluten till pumpen skall hållas ren.
6. Använd högvärdig hydraulisk vätska i denna pump. Byte rekommenderas (efter vardera 300 timmar). Vissa villkor kan innebära att annan viskositet på den hydrauliska vätskan måste användas.

### Smörjning (endast tryckluftmotor)

Används pumpen hela tiden i fortgående cyklar eller vid maximal hastighet under längre perioder skall automatisk smörjkopp för luftledningen installeras i luftinloppet så nära pumpenheten som möjligt. Ställ in enheten så den matar 1-3 droppar olja i minuten (en droppe för vardera 1,8 m<sup>3</sup>/min luft) in i systemet, eller se pumptillverkarens instruktioner. Använd SAE nr. 10 olja.

### Motorolja (endast bensinmotorer)

Byt motorolja enligt rekommendationerna för fyrtaktsmotorer. Blanda korrekt olja i bränslet i lämpligt förhållande enligt rekommendationerna för tvåtaktsmotorer.



## FÖRBYGGANDE UNDERHÅLL FORTSATT -

### **Avtappning och rengöring av behållaren (utom bälgtypen, se nedan)**

**VIKTIGT: Rengör pumpens yttre innan pumpens inre delar lyfts av behållaren.**

1. Avlägsna skruven som håller motorn och pumpen på behållaren. **VIKTIGT: Skada inte packningen eller pumpfiltret eller den tryckreglerande ventilen när pumpen och motorn lyfts av behållaren.**
2. Rengör behållarens insida och rengör filtret.
3. Placera åter pump och motor på behållaren och säkra dem med maskinskruven.
4. Fyll på behållaren med ren, högvärdig hydraulisk vätska (se "Påfyllning av pumpbehållare eller bälg" under monteringsinstruktionerna för korrekt vätskenivå i den aktuella pumpen).

### **Avtappning och rengöring av bälg**

**VIKTIGT: Rengör ytan runt påfyllningshålet för att undvika att den hydrauliska vätskan förorenas.**

1. Ta bort påfyllningslocket och tappa av all hydraulisk vätska.
2. Fyll bälgen till hälften med ren hydraulisk vätska. Spola bälgen med ren vätska och tappa av. **VIKTIGT: Använd aldrig lösningsmedel för att rengöra bälgen! Tag aldrig bort bälgen från pumpen!**
3. Fyll bälgen helt med ren, högvärdig hydraulisk vätska.

## FELSÖKNINGSSCHEMA




### VARNING

- För att undvika personskada skall alla reparationer och felsökningar göras av behörig personal som känner till denna utrustning.
- Använd korrekt mätinstrument och utrustning vid felsökning.

### OBS:

- För en detaljerad dellista eller för att lokalisera ett hydraulisk servicecenter som är auktoriserat av Power Team kontaktas närmsta Power Team representation.
- Det är bäst att kontrollera systemet för läckor genom att använda en handpump och lägga tryck på det misstänkta området. Titta efter läckande vätska och följ den till sin källa. Använd aldrig handen eller andra kroppsdelar för att söka efter ev läckor.

FEL	ORSAK	ÅTGÄRD
El-motorn går inte.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Pumpen är inte påslagen.</li><li>2. Enhetens kabel är inte ansluten.</li><li>3. Ingen spänningsförsörjning.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Vrid kontakten till läge "TILL".</li><li>2. Sätt i kabeln.</li><li>3. Kontrollera spänningen. Kontrollera återställningsknappen och säkringen i strömpanelen.</li></ol>
 <b>VARNING: För att undvika personskada skall strömförsörjningen fränkopplas innan huset tas av. Alla elektriska arbeten skall utföras av behörig elektriker.</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>4. Tryckvakten felaktigt inställd.</li><li>5. Bruten kabel eller defekt kontakt.</li><li>6. Överhettad motor har fått överströmsskyddet att slå ifrån.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>4. Se "Justering av tryckvakten" i avsnittet "Justering av tryckreglerande kontroller".</li><li>5. Kontakta ett hydrauliskt servicecenter som är auktoriserat av Power Team.</li><li>6. Vänta tills motorn har svalnat innan ny start.</li></ol>
El-motorn stängs inte av.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Defekt motorskydd.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Fränkoppla strömförsörjningen och Kontakta ett hydrauliskt servicecenter som är auktoriserat av Power Team.</li></ol>
El-motorn stannar, strömrusar, överhettas eller vill inte starta under last.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. För låg spänning eller för litet tvärsnitt på el-kabel.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Se information "Elektrisk pump" i avsnittet "Pumpdrift".</li></ol>

## FELSÖKNINGSSCHEMA FORTSATT -

FEL	ORSAK	ÅTGÄRD
<b>Pumpen levererar inte vätska eller levererar endast tillräckligt med vätska för att skjuta fram cylindern delvis eller ojämnt.</b>	1. Vätskenivån är för låg.	1. Fyll på behållaren eller bälgen enligt anvisningarna i "Påfyllning av pumpbehållare eller bälge" i avsnittet "Monteringsinstruktioner".
	2. Snabbkopplingarna sitter inte som de skall.	2. Kontrollera snabbkopplingarna till cylinder för att se om de sitter korrekt. Ibland måste kopplingen bytas för att kulan inte kan vara öppen pga slitage.
	3. Luft i systemet.	3. Se "Avluftning av systemet" i avsnittet "Monteringsinstruktioner".
	4. Vätskan för kall eller för viskös.	4. Den hydrauliska vätskan är av högre viskositet än nödvändigt. Byt till en lättare vätska.
	5. Behållarens kapacitet är för liten för storleken på använd cylinder.	5. Använd mindre cylindrar eller större behållare.
	6. Trefasmotorn roterar i fel riktning.	6. Se motorn el-schema.
	7. PR10-seriens pump är inte ansluten till korrekt 12 VDC polaritet.	7. Anslut till korrekt 12 VDC polaritet.
	8. Vakuum i behållaren.	8. Kontrollera om ventilationen är tillstoppad i påfyllningslocket.
<b>Pumpen bygger upp tryck med kan inte hålla trycket.</b>	1. Extern läcka.	1. Täta läckande röranslutning med rörtätning. Byt ut läckande rör eller slangar.
	2. Intern eller extern läcka på hydraulikcylindern.	2. Ta bort cylinder från pumpen. Om pumpen bygger upp och håller fullt tryck är cylindern defekt. Kontakta ett hydrauliskt servicecenter som är auktoriserat av Power Team.
	3. Läckande styrventil eller kontrollera ventil.	3. Kontakta ett hydrauliskt servicecenter som är auktoriserat av Power Team.

## FELSÖKNINGSSCHEMA FORTSATT -

FEL	ORSAK	ÅTGÄRD
Pumpen bygger inte upp fullt tryck.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Felbehäftad tryckmätare.</li> <li>2. Kontrollera om det finns externa läckor.</li> <li>3. Felaktigt justerade externa inställningar av tryckreglering.</li> <li>4. Intern eller extern läck på hydraulikcylinder.</li> <li>5. Otillräcklig strömförsörjning.</li> <li>6. Läckande styrventil eller defekt pump.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kalibrera mätaren.</li> <li>2. Täta felaktig röranslutning med rörtätning. Byt ut läckande rör eller slangar.</li> <li>3. Se information om "Justering av tryckreglerande ventiler" i avsnittet "Justering av tryckreglerande kontroller".</li> <li>4. Ta bort cylinder från pumpen. Om pumpen bygger upp och håller fullt tryck är cylindern defekt. Kontakta ett hydrauliskt servicecenter som är auktoriserat av Power Team.</li> <li>5. Se information om "Luftryckspump" eller "elektrisk pump" i avsnittet "Pumpdrift".</li> <li>6. Kontakta ett hydrauliskt servicecenter som är auktoriserat av Power Team.</li> </ol>
Cylindern går inte tillbaka eller fram.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Snabbkopplingarna sitter inte som de skall.   <b>FARA: En dubbelverkande cylinder eller tryckkolv skall ha <u>båda</u> slangarna och alla kopplingarna säkert anslutna till bägge öppningarna. Om en av de två öppningarna är begränsad eller frånkopplad kommer trycket att byggas upp och cylindern, slangen eller kopplingen kan brista, vilket troligen medför allvarlig skada eller dödsfall.</b> </li> <li>2. Trasig retur fjäder i fjäderstyrd cylinder eller tätningen läcker i dubbelverkande cylinder.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kontrollera snabbkopplingarna till cylinder för att se om de sitter korrekt. Ibland måste kopplingen bytas för att kulan inte kan vara öppen pga slitage.</li> <li>2. Kontakta ett hydrauliskt servicecenter som är auktoriserat av Power Team.</li> </ol>
Pumpen levererar för stort oljetryck.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Felbehäftad tryckmätare.</li> <li>2. Avlastningsventilen felaktigt inställd.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kalibrera mätaren.</li> <li>2. Kontakta ett hydrauliskt servicecenter som är auktoriserat av Power Team.</li> </ol>

## EL-SCHEMAN

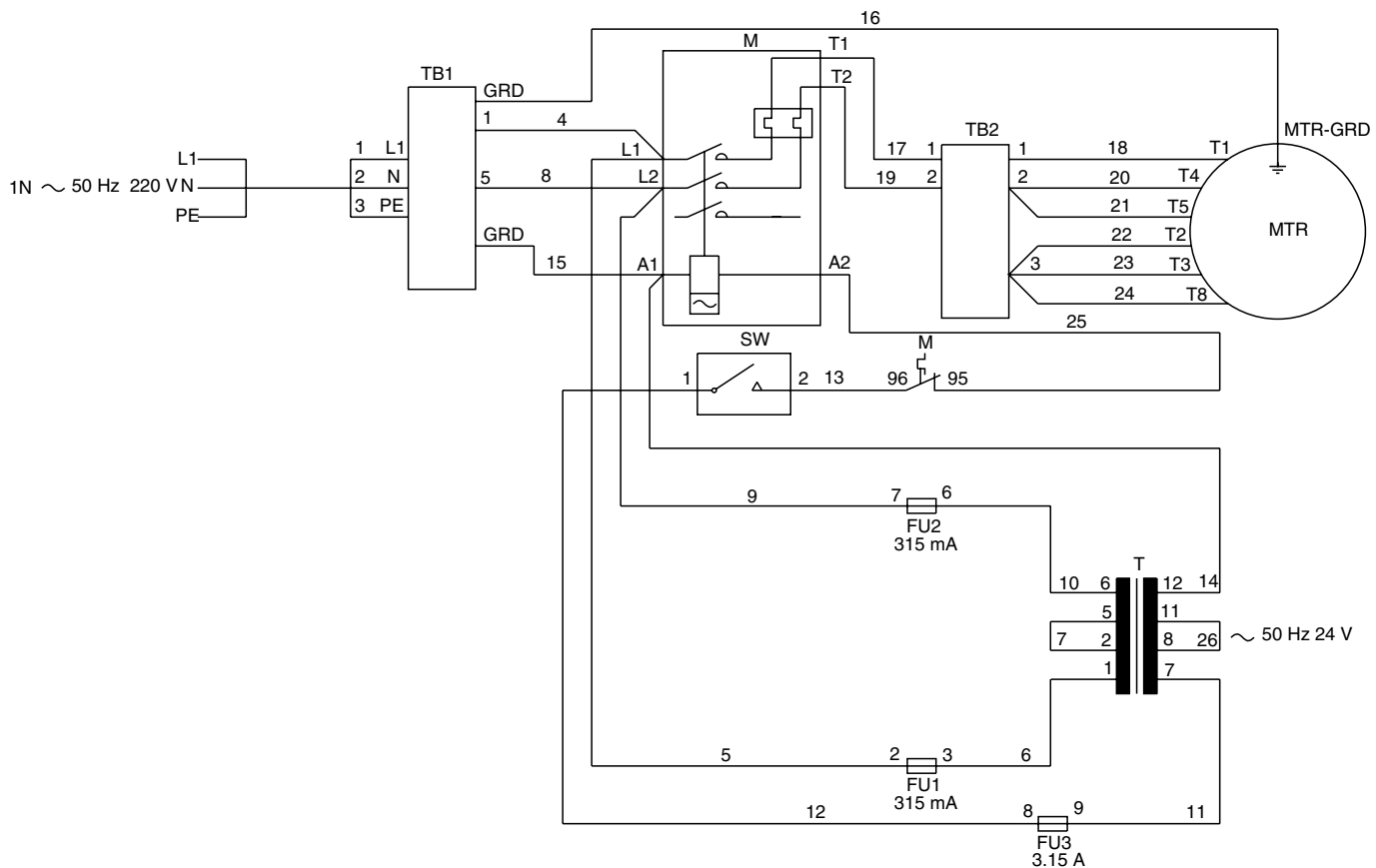


**WARNING:** För att undvika personskada skall allt elektriskt arbete utföras av behörig elektriker.

### Nordamerikanska & Internationella färgkoder

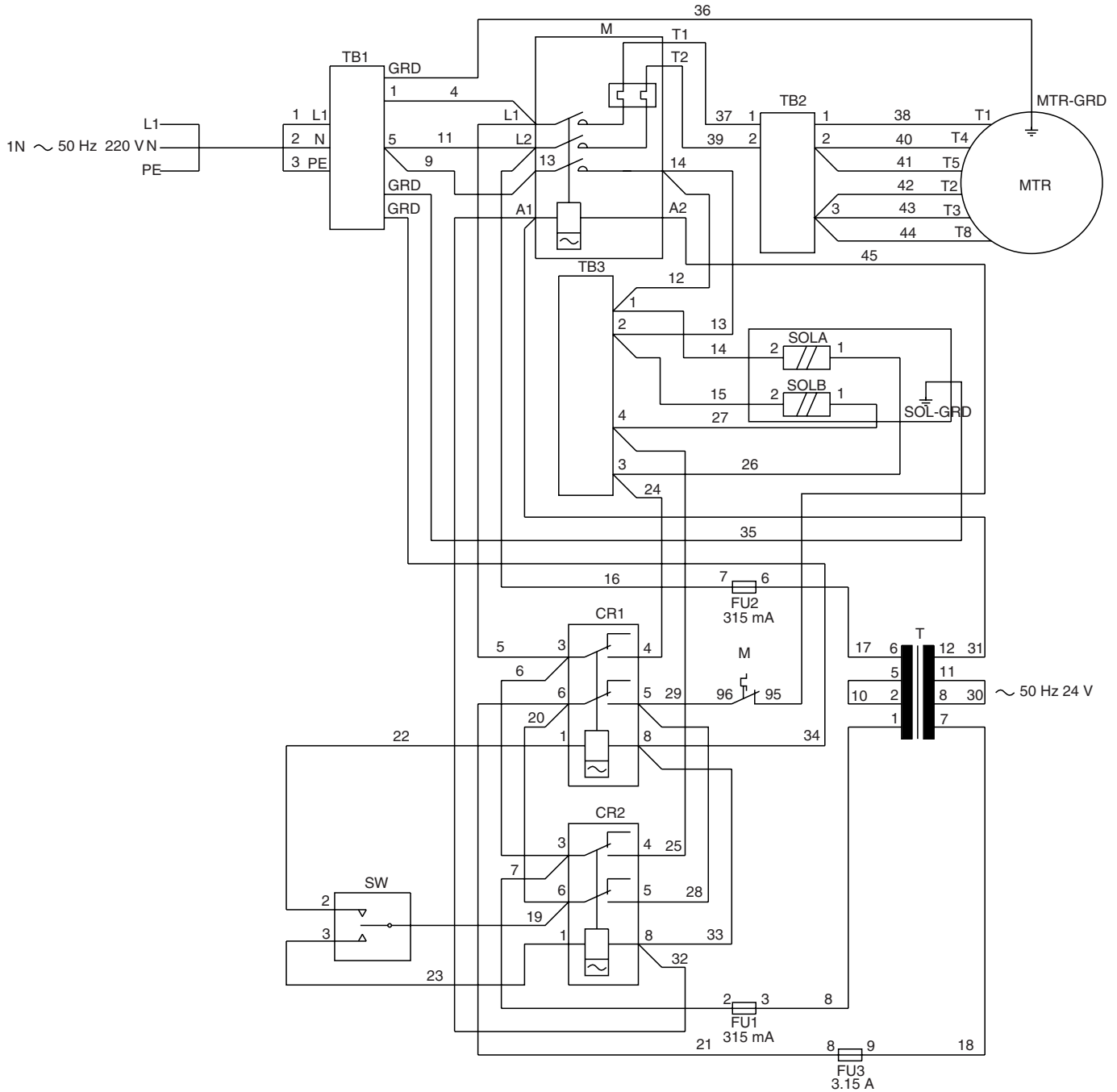
Kabel	Nordamerika	Internationellt
Ledning .....	Svart .....	Brun
Noll .....	Vit .....	Blå
Jord .....	Grön .....	Grön/gul

### För PE17- & PE46-seriens pumpar med 1-fas asynkronmotor och insugningsrör eller manuella ventiler:



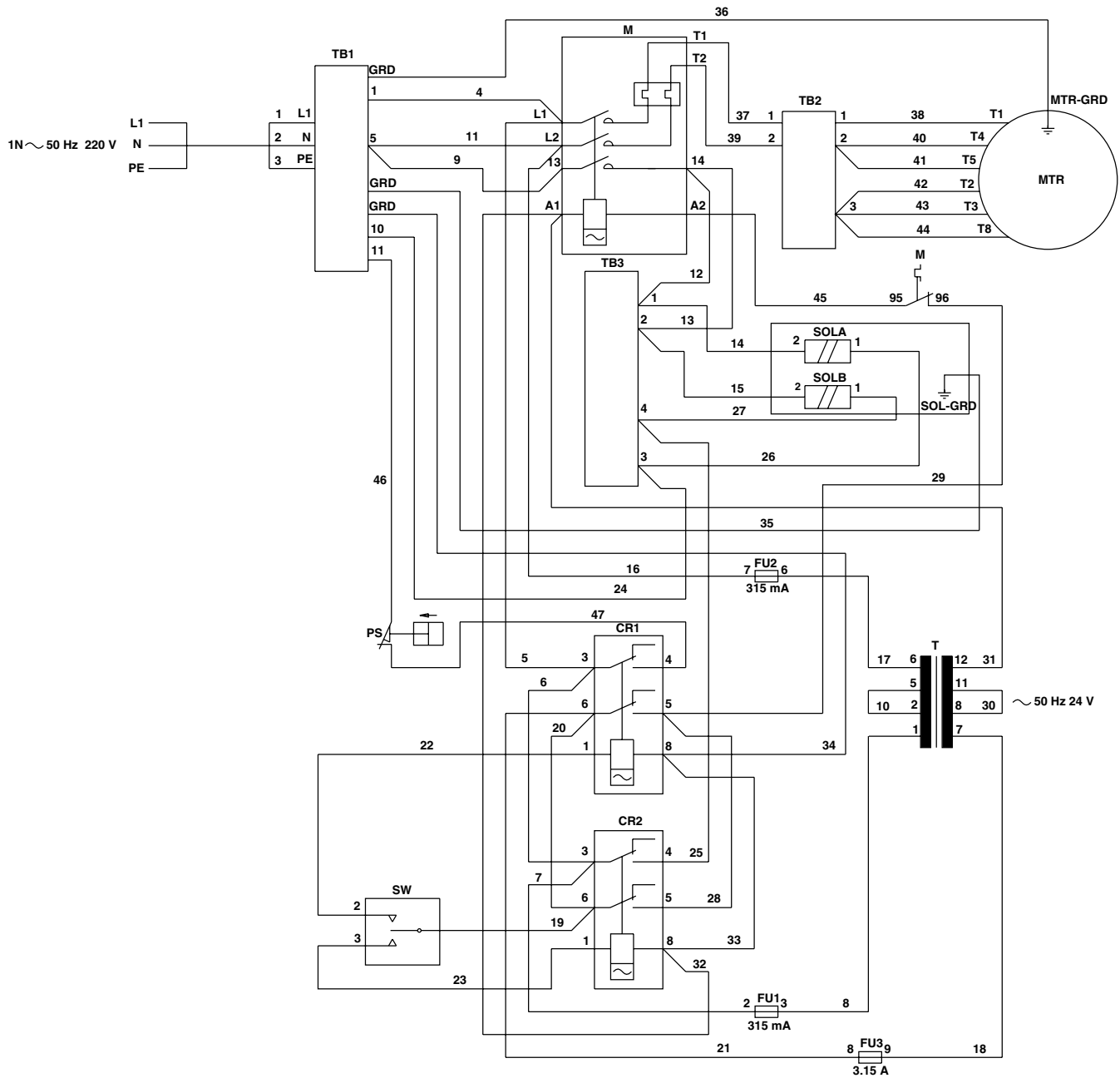
EL-SCHEMAN FORTSATT -

För PE17- & PE46-seriens pumpar  
med 1-fas asynkronmotor och elektromagnetiska ventiler:



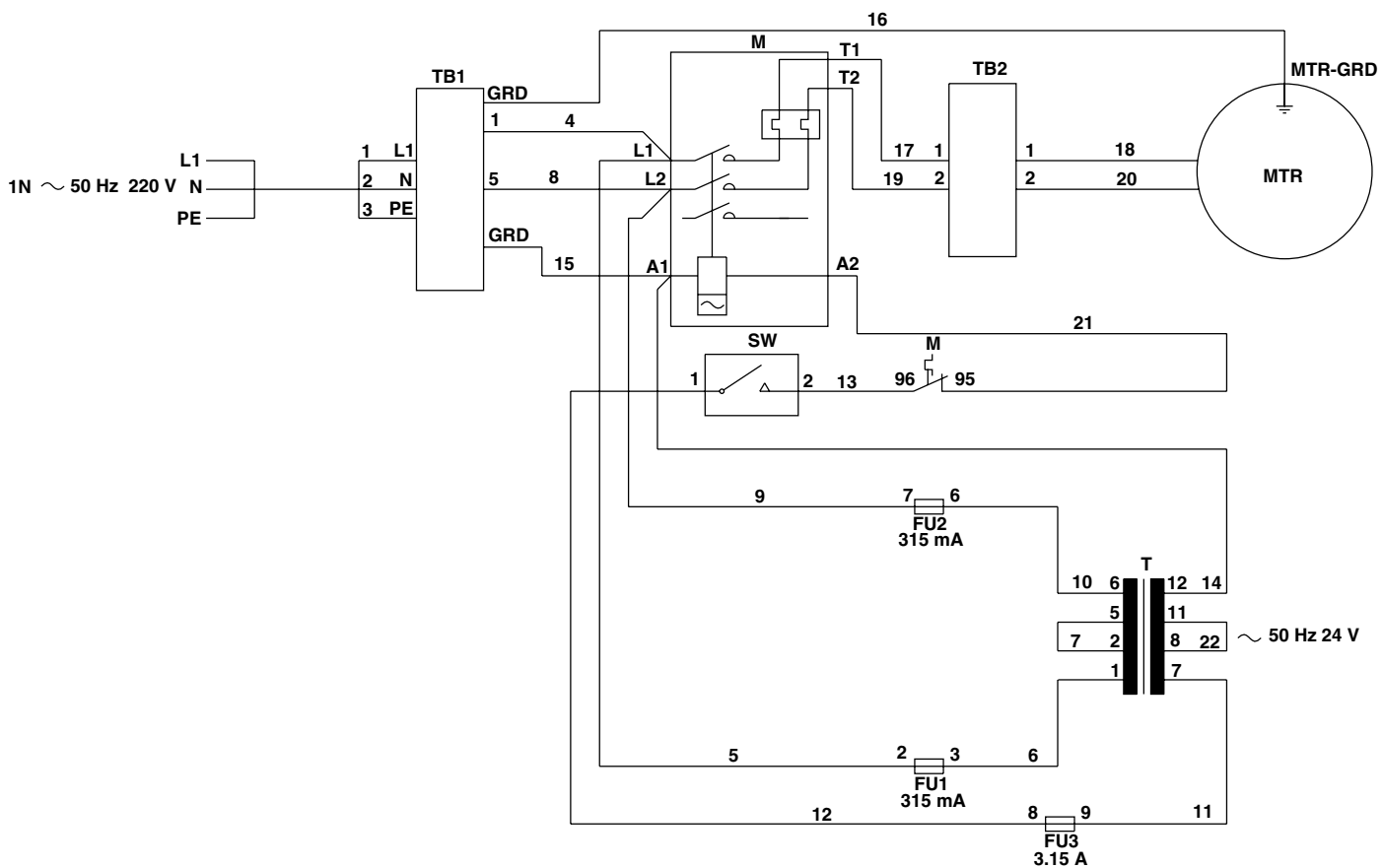
EL-SCHEMAN FORTSATT -

För PE17- & PE46-seriens pumpar  
med 1-fas asynkronmotor och elektromagnetiska ventiler och tryckvakt:



EL-SCHEMAN FORTSATT -

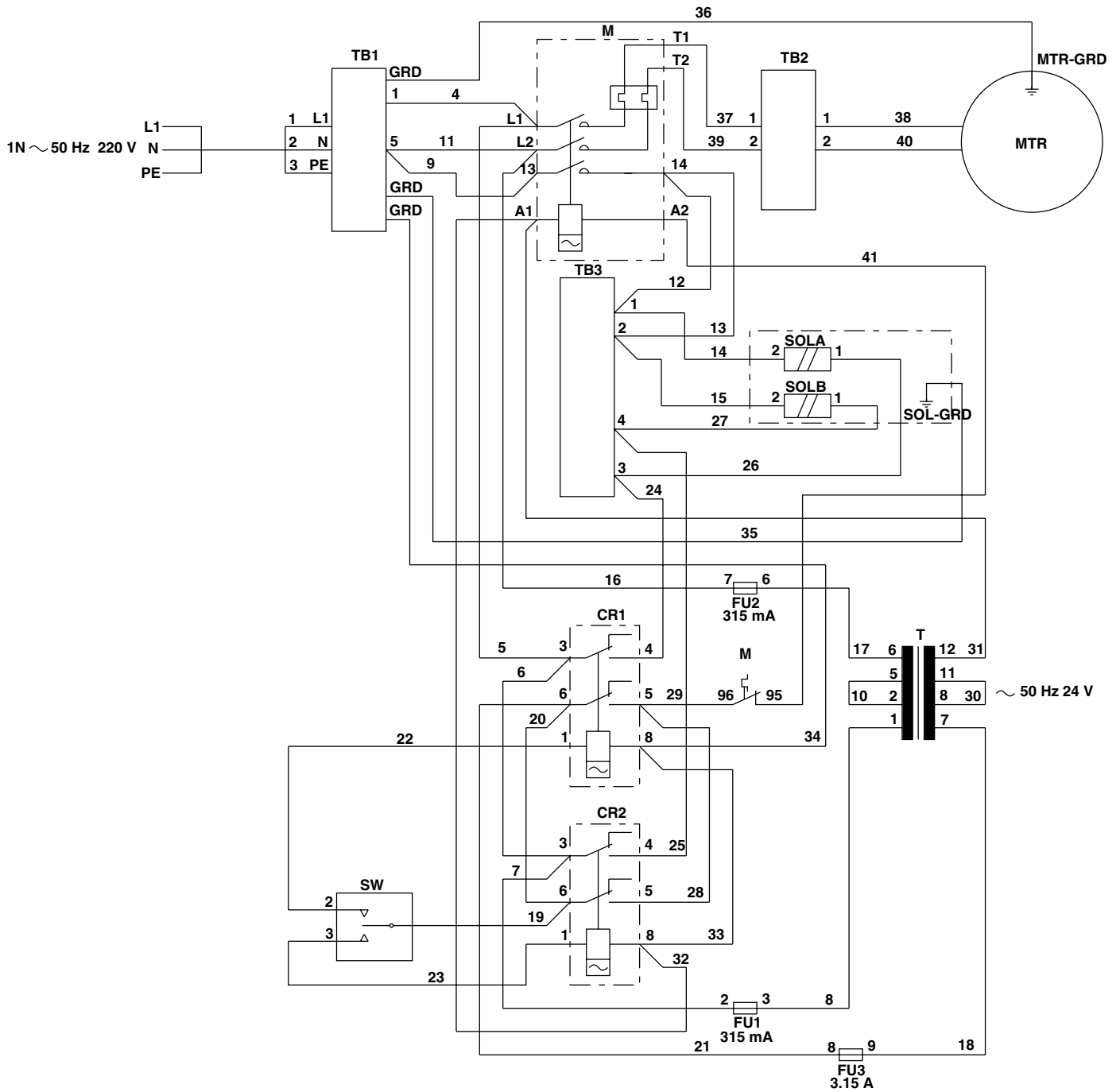
För PE55-seriens pumpar  
med 1-fas allströmsmotor och manuella ventiler:





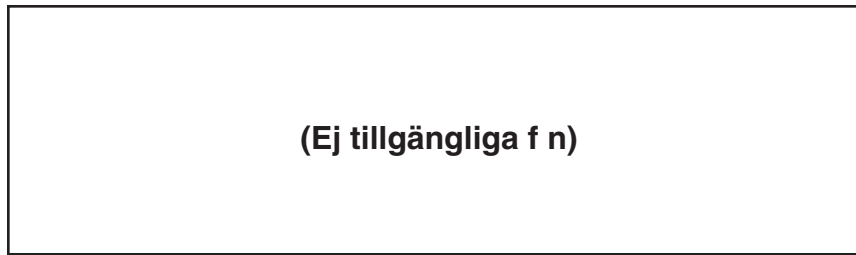
EL-SCHEMAN FORTSATT -

För PE55-seriens pumpar  
med 1-fas allströmsmotor och magnetventiler:



**EL-SCHEMAN FORTSATT -**

För PE30-seriens pumpar:



För PR10-seriens pumpar:



**POWER TEAM REPRESENTATIONER**



**UNITED STATES**

*SPX Corporation-Fluid Power  
5885 11th Street  
Rockford, IL 61109-3699  
USA  
Telephone: 1-815-874-5556  
FAX: 1-815-874-7853*

*Cust. Service/Order Entry  
Tel: 1-800-541-1418  
FAX: 1-800-288-7031  
E-mail:  
info@fluidpower.spx.com*

*Technical Services  
Tel: 1-800-477-8326  
FAX: 1-800-765-8326*



**CHINA**

*212 Jiang Ning Road  
CATIC Tower 23C  
Shanghai 200041, China  
Tel: 86 (21) 5289 5858  
FAX: 86 (21) 5289 5866  
E-mail:  
info.asia@fluidpower.spx.com*



**FAR EAST**

*7 Gul Circle  
Singapore 628978  
Singapore  
Tel: (65) 6265-3343  
FAX: (65) 6265-6646  
E-mail:  
info.asia@fluidpower.spx.com*



**EUROPE**

*Albert Thijsstraat 12  
6471 WX Eygelshoven  
Netherlands  
Tel: 31 (45) 5678877  
FAX: 31 (45) 5678878  
E-mail  
info.europe@fluidpower.spx.com*