



Besök vår hemsida för ytterligare support [parker.com/pmde](http://parker.com/pmde)



# Hydraulmotorer

Serierna V12, V14  
Variabelt displacement



ENGINEERING YOUR SUCCESS.

## Basformler för hydraulmotorer

Flöde (q)	$q = \frac{D \times n}{1000 \times \eta_v}$ [l/min]	D – Pumpdeplacement [cm <sup>3</sup> /varv]
Vridmoment (M)	$M = \frac{D \times \Delta p \times \eta_{hm}}{63}$ [Nm]	n – Pumpvarvtal [v/min]
Effekt (P)	$P = \frac{q \times \Delta p \times \eta_t}{600}$ [kW]	$\eta_v$ – Volymetrisk verkningsgrad
		$\Delta p$ – Differenstryck [bar] (mellan inlopp och utlopp)
		$\eta_{hm}$ – mekanisk-hydraulisk verkningsgrad
		$\eta_t$ – Totalverkningsgrad ( $\eta_t = \eta_v \times \eta_{hm}$ )

## Basformler för hydraulpumpar

Flöde (q)	$q = \frac{D \times n \times \eta_v}{1000}$ [l/min]	D – Pumpdeplacement [cm <sup>3</sup> /varv]
Vridmoment (M)	$M = \frac{D \times \Delta p}{63 \times \eta_{hm}}$ [Nm]	n – Pumpvarvtal [v/min]
Effekt (P)	$P = \frac{q \times \Delta p}{600 \times \eta_t}$ [kW]	$\eta_v$ – Volymetrisk verkningsgrad
		$\Delta p$ – Differenstryck [bar] (mellan inlopp och utlopp)
		$\eta_{hm}$ – mekanisk-hydraulisk verkningsgrad
		$\eta_t$ – Totalverkningsgrad ( $\eta_t = \eta_v \times \eta_{hm}$ )

## Omräkningsfaktorer

1 kg	2.20 lb
1 N	0.225 lbf
1 Nm	0.738 lbf ft
1 bar	14.5 psi
1 l	0.264 US gallon
1 cm <sup>3</sup>	0.061 cu in
1 mm	0.039 in
1°C	$\frac{5}{9}(\text{°F}-32)$
1 kW	1.34 hp

## Omräkningsfaktorer

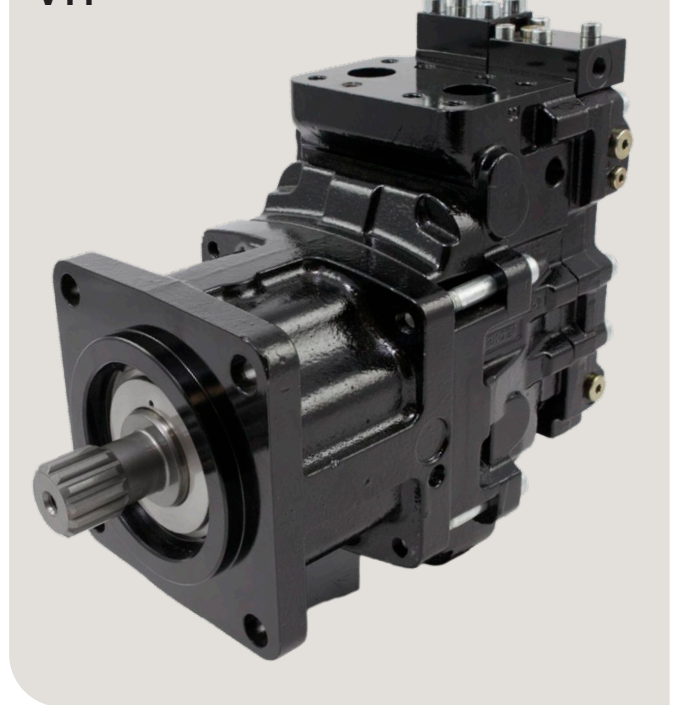
1 lb	0.454 kg
1 lbf	4.448 N
1 lbf ft	1.356 Nm
1 psi	0.068948 bar
1 US gallon	3.785 l
1 cu in	16.387 cm <sup>3</sup>
1 in	25.4 mm
1°F	$\frac{9}{5}\text{°C} + 32$
1 hp	0.7457 kW

<b>Innehåll</b>	<b>Sida</b>
Allmän produktinformation.....	4
Lagerlivslängd .....	5
<b>Serie V12</b>	
Allmän information .....	6
Specifikationer .....	7
Regulatorer och kompensatorer .....	9
Ventil- och givarprogram.....	15
Orderinformation .....	17
Teknisk information .....	21
<b>Serie V14</b>	
Allmän information .....	28
Specifikationer .....	29
Regulatorer och kompensatorer .....	31
Ventil- och givarprogram.....	42
Orderinformation .....	45
Teknisk information .....	48
Installationsanvisningar .....	54

## V12



## V14



### Series V12

V12 är en serie "bent-axis"-motorer med variabelt displacement. De är avsedda för både öppna och slutna hydraulsystem i främst mobila applikationer men har också kommit till användning i många andra sammanhang.

#### Fördelar

- Kan användas kortvarigt vid arbetstryck upp till 480 bar och kontinuerligt till 420 bar
- Tack vare låg kolvikt, lamellringar och en kompakt konstruktion av de roterande delarna klarar motorn mycket höga varvtal
- Hög hastighet och högt tryck betyder hög uteffekt; totalverkningsgraden är hög över hela displacementsområdet
- 9-kolvstekniken ger högt startmoment och motorn får en smidig och jämn gång
- Högt förhållande mellan max- och min-displacement (5:1)
- Brett reglerprogram med tillsatsventiler för de flesta applikationsområden
- Små inbyggnadsmått och högt effekt/vikt-förhållande
- Finns i ISO-, cartridge- och SAE-versioner
- Låg ljudnivå tack vare en kompakt och stabil konstruktion och väl utformade oljekanalerna
- Positiv kolvinfästning, kraftig synkroniseringsaxel, rulllager typ "heavy-duty" och ett litet antal delar ger en kompakt och robust hydraulmotor med lång livslängd och dokumenterad tillförlitlighet.

### Serie V14

Serie V14 är en ny generation "bent-axis"-motorer med variabelt displacement som utvecklats ur den kända V12-motorn.

V14 är konstruerad för både öppna och slutna hydraulsystem för främst maskiner med höga prestanda.

#### Applikationer

- Grävmaskiner
- Skogsmaskiner
- Gruv- och bergbormaskiner
- Hjullastare
- Vinschar

#### Tillvalsutrustning

- Inbyggd sensor för varvtal
- Inbyggda ventiler för spolning eller tryckbegränsning

#### Några förbättringar (jämfört med V12-motorn)

- Tål högre varvtal
- Förbättrad reglerfunktion
- Minskat antal delar
- Ännu starkare axellagring

## Lagerlivslängd

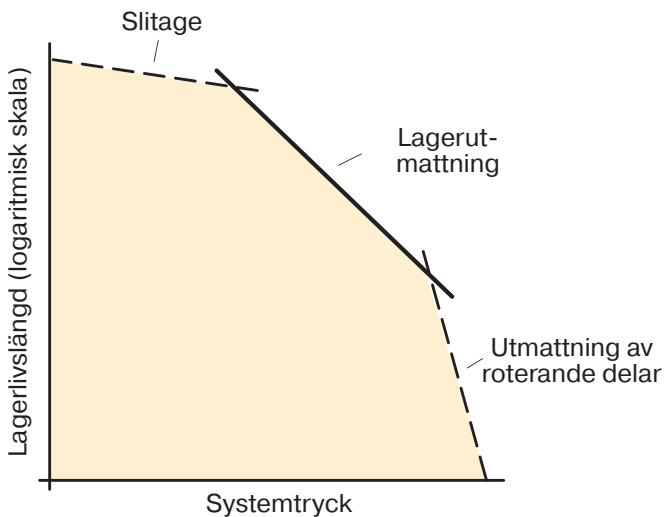
### Allmän information

Lagerlivslängden kan beräknas för den del av livslängdsdiagrammet (nedan) som betecknats "Lagerutmattning". "Utmattning av roterande delar" och "Slitage" förorsakade av föroreningar i oljan etc. bör också beaktas vid uppskattning av livslängden för en motor/pump i en speciell applikation.

Den verkliga livslängden kan dock variera kraftigt beroende på hydraulsystemets egenskaper (vätskans kondition, renhet, mm).

Beräkning av lagerlivslängden görs främst vid jämförelse med olika motorstorlekar. Lagerlivslängd, betecknad B10 (eller L10), beror på arbetstryck, varvtal, yttre laster på axeln, oljeviskositet i lagerhuset och graden av föroreningar i oljan.

Ett angivet B10-värde betyder statistiskt sett att åtminstone 90 % av lagren klarar det beräknade antalet timmar. Statistiskt sett klarar 50 % av lagren 5 gånger B10-värdet.



Livslängd som funktion av systemtryck.

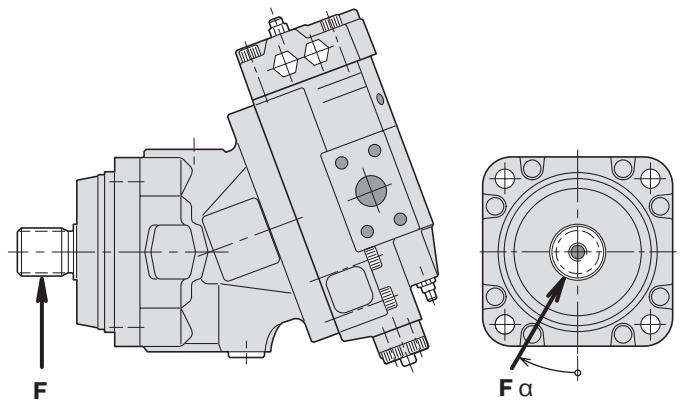
### Beräkning av lagerlivslängden

En applikation styrs vanligen av en viss arbetscykel där tryck, varvtal och displacement varierar. Lagerlivslängden beror också på yttre axellaster, viskositeten i lagerhuset och föroreningar i oljan.

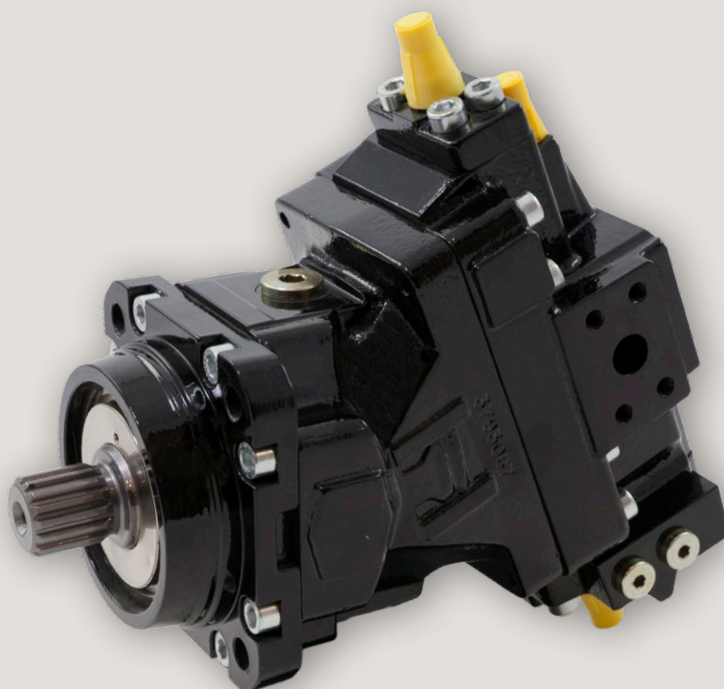
### Erforderlig information

Följande (tillämpliga) information erfordras för att beräkningarna skall kunna utföras:

- En kort beskrivning av applikationen
- Motorstorlek och version
- Arbetscykel (tryck och varvtal som funktion av tiden vid angivna displacement)
- Lågtryck (i systemet)
- Viskositet i lagerhuset
- Förväntad livslängd (B10, B20, etc.)
- Rotationsriktning (L eller R)
- Yttre axiallast
- Fast eller roterande, yttre radiallast
- Avståndet mellan fästfläns och radiallast
- Angreppsvinkeln " $\alpha$ " (se nedan).



# V12

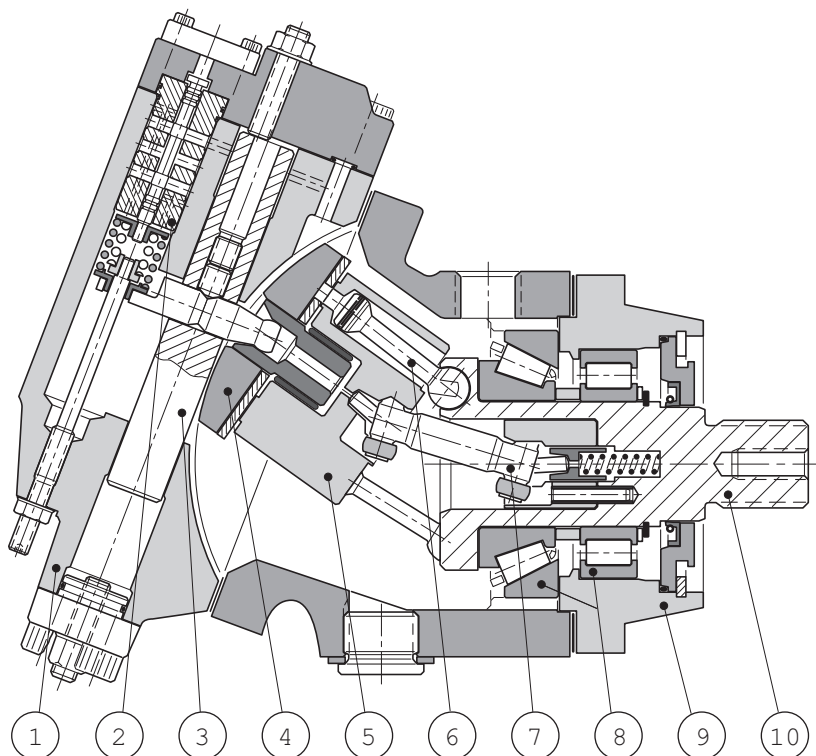


## Innehåll

	<b>Sida</b>
<b>Specifikationer</b>	7
V12-motorn i genomskärning	7
Kontinuerligt varvtal i förhållande till displacement	8
Verkningsgradsdiagram	8
<b>Regulatorer</b>	9
AC tryckkompensator	9
AH tryckkompensator	10
EO tvålägeskontroll	11
EP proportionalregulator	12
HO tvålägeskontroll	13
HP proportionalregulator	14
<b>Ventil- och givarprogram</b>	15
Spolventil	15
Varvtalsgivare	16
Körning vid höga varvtal och eller hög effekt	16
<b>Orderinformation</b>	17
<b>Teknisk information</b>	21
Installationsmått för regulatorerna	21
ISO versionen, V12-60, V12-80	22
Cartridge versionen, V12-60, V12-80	24
SAE versionen, V12-60, V12-80	26
<b>Installationsanvisningar</b>	54

## V12-motorn i genomskärning

1. Anslutningsblock
2. Servoventil
3. Ställkolv
4. Ventilsegment
5. Cylindertrumma
6. Sfärisk kolv med lamellring
7. Synkroniseringsaxel
8. "Heavy-duty" rullningslager
9. Lagerhus
10. Utgående axel

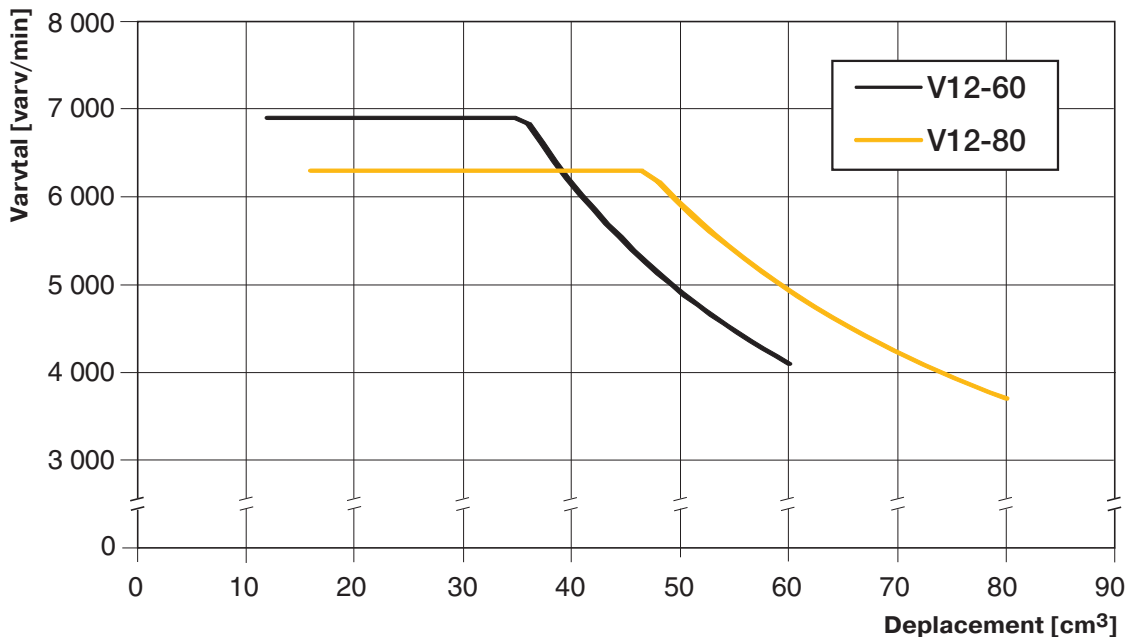


## Specifikationer

V12-storlek	60	80
<b>Displacement</b> [cm <sup>3</sup> /varv]		
- maximum vid 35°	60	80
- minimum vid 6.5°	12	16
<b>Arbetsstryck</b> [bar]		
- max intermittent <sup>1)</sup>	480	480
- max kontinuerligt	420	420
<b>Varvtal</b> [varv/min]		
- vid 35°, max intermittent <sup>1)</sup>	4700	4300
- vid 35°, max kontinuerligt	4100	3700
- vid 6.5° – 20°, max intermittent <sup>1)</sup>	7900	7200
- vid 6.5° – 20°, kontinuerligt	6900	6300
- min kontinuerligt	50	50
<b>Flöde</b> [l/min]		
- max intermittent <sup>1)</sup>	282	344
- max kontinuerligt	246	296
<b>moment</b> (theor.) vid 100 bar [Nm]	95	127
<b>Max uteffekt</b> <sup>1)</sup> [kW]	170	205
<b>Hörneffekt</b> [kW]		
- intermittent <sup>1)</sup>	380	460
- kontinuerligt	290	350
<b>Masströghetsmoment</b>		
(x10 <sup>-3</sup> ) [kg m <sup>2</sup> ]	3,1	4,4
<b>Vikt</b> [kg]	28	33

<sup>1)</sup> Max 6 sekunder under en enskild minut.

**Kontinuerligt varvtal i förhållande till displacement**

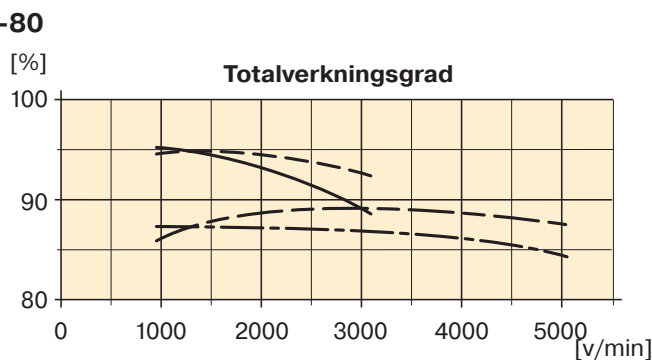
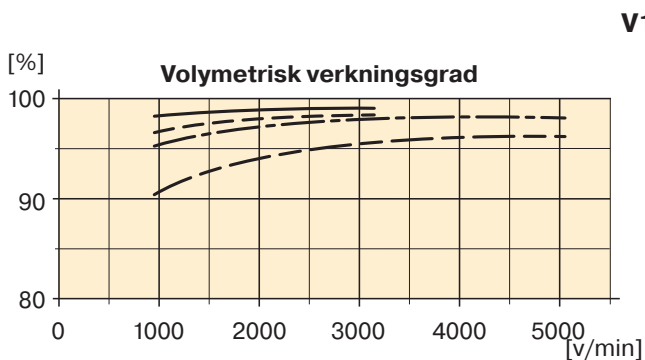
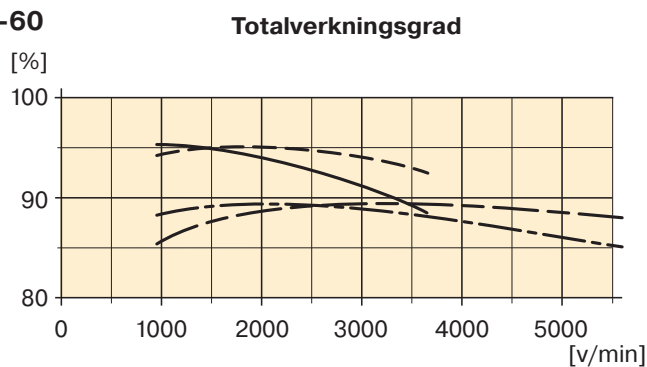
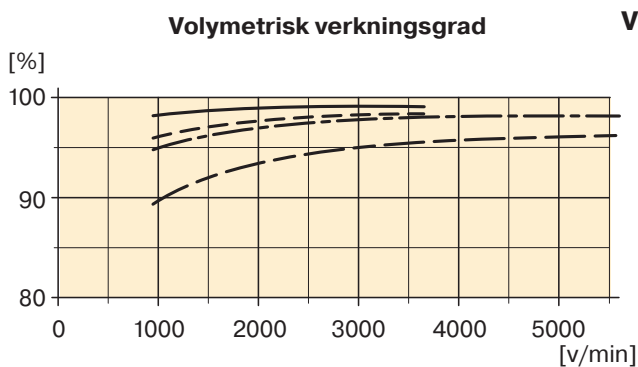


**Verkningsgradsdiagram**

Följande diagram visar volymetrisk verkningsgrad och totalverkningsgrad kontra varvtal vid 210 och 420 bar och vid fullt (35°) och reducerat (10°) displacement.

Kontakta Parker Hannifin för information om verkningsgraden i ett specifikt arbetsområde.

- 210 bar vid fullt displacement
- - - - 420 bar " " "
- - - - 210 bar vid reducerat displacement
- 420 bar



## Regulatorer (allmän information)

Följande sex V12-regulatorer uppfyller fordringarna för de vanligaste applikationerna:

- **AC** och **AH** (Tryckkompensator)
- **EO** och **HO** (Tvålägesregulator)
- **EP** och **HP** (Proportionell regulator).

Alla regulatorerna utnyttjar en ställkolv som styr ventilsegmentet (se illustrationen på sidan 7).

Den inbyggda, fyrvägs servoventilen påverkar ställkolven och bestämmer deplacementet, som kan variera mellan 35° (max) och 6,5° (min).

## AC tryckkompensator

AC-kompensatorn används i hydrostatiska transmissioner för framdrivning av terrängfordon. Regulatorn anpassar automatiskt deplacementet till det erforderliga, utgående momentet (upp till det maximalt tillgängliga).

Motorn står vanligtvis i läge "Min". När ytterligare moment behövs, t.ex. i en uppförsbacke, ökar deplacementet (och därmed utgående moment) medan varvtalet minskar i motsvarande grad.

Starttrycket ("ps" i AC-diagrammet), där deplacementet börjar öka, är justerbart mellan 150 och 400 bar.

För att uppnå maximalt deplacement fordras ett ytterligare reglertryck,  $\Delta p$ , utöver starttrycket. Reglertrycket är valbart (15, 25 eller 50 bar) så att specifika fordringar i hydraulsystemet kan uppfyllas.

AC-regulatorn finns i två versioner:

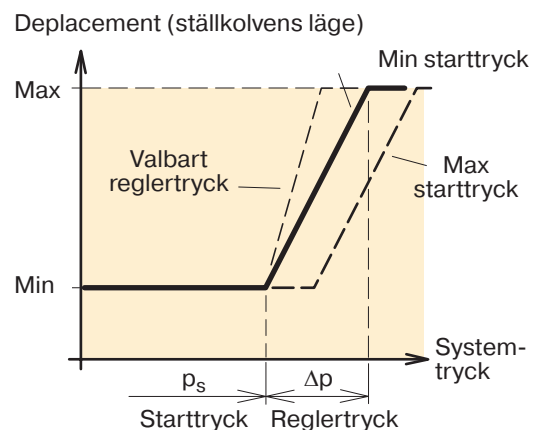
**ACI 01 I** - Internt pilottryck

**ACE 01 I** - Externt pilottryck; anslutning X5 kan t.ex. anslutas till styrtryck "framåt" i en transmission för att förhindra att motorns deplacement ökar då fordonet går i nerförsbacke.

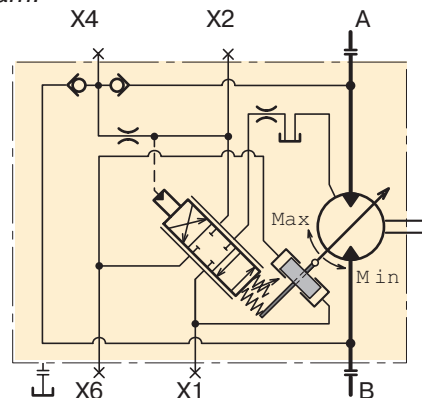
Matningstrycket till servoventilen tas vanligen från högtrycksanslutningen via den inbyggda växelventilen. När externt matningstryck används, måste det vara minst 30 bar.

Tiden för att ändra deplacementet från t.ex. max till min kan ändras genom byte av strypningar i matar- och returkanalerna.

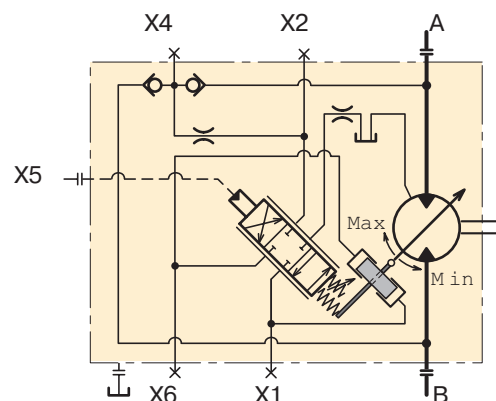
**Anm.:** Reglervärden för tryck/ström  $\Delta p/\Delta I$  gäller för motorer som inte är deplacementbegränsade.



AC-diagram.



ACI 01 I schema (servokolven i ett balanserat mittläge).



ACE 01 I schema (servokolven i ett balanserat mittläge).

### Mät- och pilotanslutningar (för AC-kompensatorn):

X1	Tryck på ställkolven (vid ökande depl.)
X2	Matningstryck till servot (efter strypningen)
X4	Matningstryck till servot (före strypningen)
X5	Externt styrtryck
X6	Tryck på ställkolven (vid minskande depl.)

### Anslutningsstorlek:

-	M14x1,5 (ISO- och cartridgeversionerna)
-	9/16" - 18, ansl. med O-ring (SAE-versionen)

## AH tryckkompensator

AH-regulatorn liknar AC-regulatorn (Sida 9) men innehåller en s.k. tvångsstyrning. Den utnyttjas i hydrostatiska transmissioner då en ökad manöverförmåga vid låg hastighet på fordonet är önskvärd.

När tvångsstyrningen trycksätts går ställkolven till läge "max" oberoende av systemtrycket (förutsatt att matningstrycket är minst 20 bar).

AH-regulatorn finns i två utföranden:

**AHI 01 I** – Samma som ACI förutom tvångsstyrningen; internt styrtryck.

**AHE 01 I** – Externt styrtryck (ansl. X5; jämför ACE, (tillval) Sida 9).

Erforderligt tvångsstyrningstryck i ansl. X7 (min 20 bar):

$$p_7 = \frac{p_s + \Delta p}{24} \text{ [bar]}$$

$p_7$  = tryck till tvångsstyrningen

$p_s$  = systemtryck

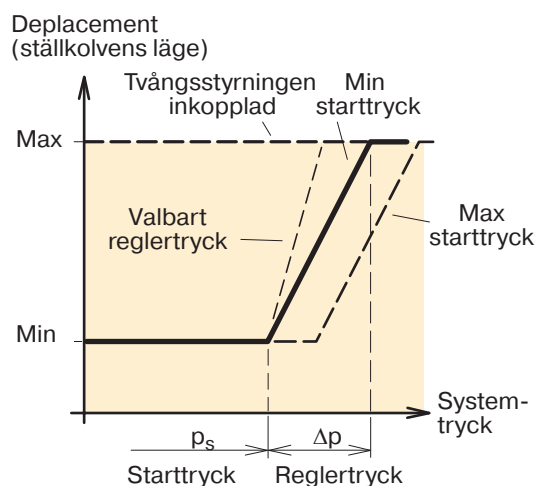
$\Delta p$  = reglertryck

### Mät- och pilotanslutningar (för AH-kompensatorn):

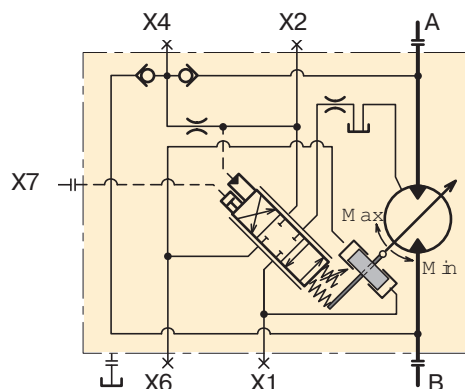
X1	Tryck på ställkolven (vid ökande depl.)
X2	Matningstryck till servot (efter strypningen)
X4	Matningstryck till servot (före strypningen)
X5	Externt styrtryck
X6	Tryck på ställkolven (vid minskande depl.)
X7	Tvångsstyrningstryck

### Anslutningsstorlek:

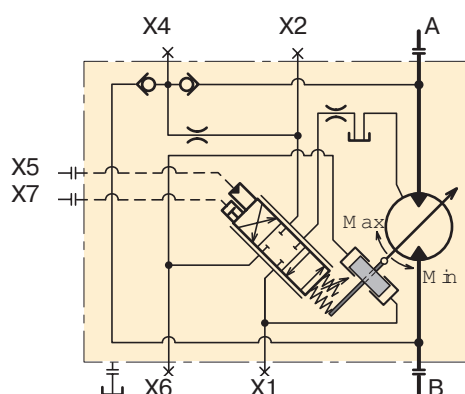
-	M14x1,5 (ISO- och cartridgeversionerna)
-	9/16" - 18, ansl. med O-ring (SAE-versionen)



AH-diagram.



AHI 01 I schema (kolven i ett balanserat mittläge).



AHE 01 I schema (kolven i ett balanserat mittläge).

## EO tvålägeskontroll

EO är en s.k. tvålägeskontroll där max- och min-deplacementen bestäms av en magnet monterad på ändlocket (se installationsritningen på sidan 29).

EO-kontrollen används i transmissioner som endast behöver två arbetslägen: Låg hastighet/högt moment och hög hastighet/lågt moment.

När magneten aktiveras går ställkolven till läge "Max", annars är den i läge "Min". Kolvlägen mellan max och min kan inte erhållas med denna regulator.

Matningstrycket till servot tas internt (från högtrycksanslutningen via växelventilen) eller externt (ansl. X4).

Magnetspänningen är antingen 12 VDC eller 24 VDC; erforderlig magnetström: 1,2 respektive 0,6 A.

En hankontakt, typ Deutsch DT04-2P (IP67) är permanent monterad på magneten. Hankontakten är tillgänglig som reservdel, P-N 3787488.

EO-kontrollen finns i fyra utföranden:

- EOH 01 I** – Intern servomatning, 24 VDC
- EOL 01 I** – Intern servomatning, 12 VDC
- EOH 01 E** – Extern servomatning, 24 VDC (tillval)
- EOL 01 E** – Extern servomatning, 12 VDC (tillval)

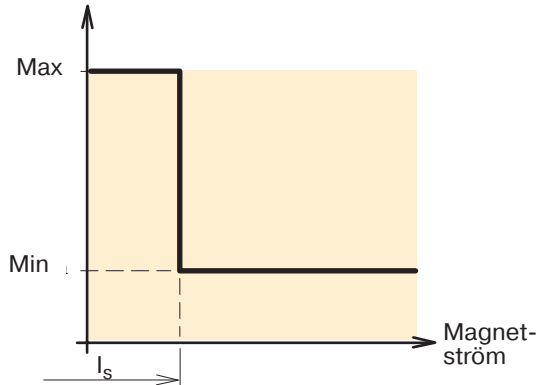
### Mätanslutningar (för EO-kontrollen):

X1	Tryck på ställkolven (max till min)
X2	Matningstryck till servot (efter strypningen)
X4	Matningstryck till servot (före strypningen)
X6	Tryck på ställkolven (min till max)

### Anslutningsstorlek:

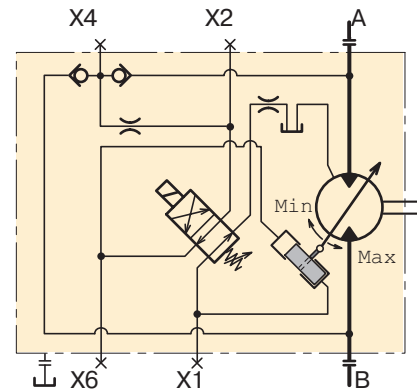
–	M14x1,5 (ISO- och cartridgeversionerna)
–	9/16"-18, ansl. med O-ring (SAE-versionen)

Displacement  
(ställkolvens läge)

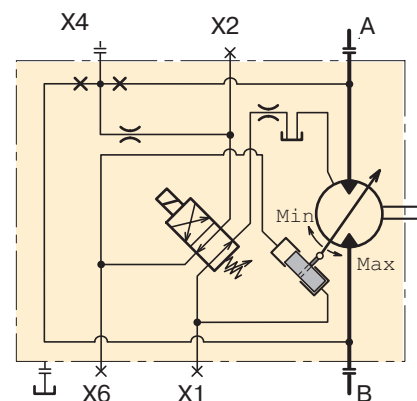


Startström

EO-diagram.



EO H 01 I schema (magneten strömlös).



EO H 01 E schema (magneten strömlös).

## EP proportionalregulator

EP är en elhydraulisk proportionalregulator som används i hydrostatiska transmissioner som fordrar ett utgående varvtal som kan varieras kontinuerligt. Ställkolvens position styrs av en likströmsmagnet som är monterad på regulatorns ändlock.

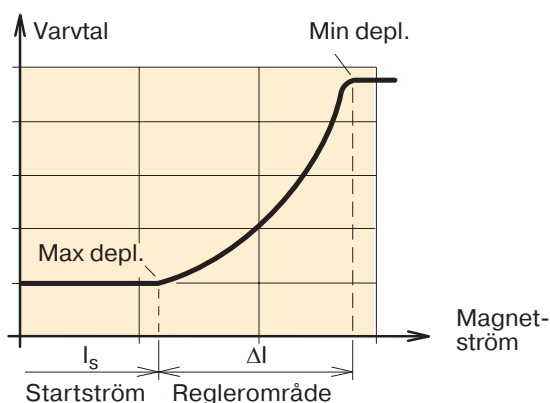
När magnetströmmen ökas utöver startströmmen börjar ställkolven röra sig från läge "Max" mot läge "Min".

Displacement som funktion av magnetström visas i diagrammet till höger.

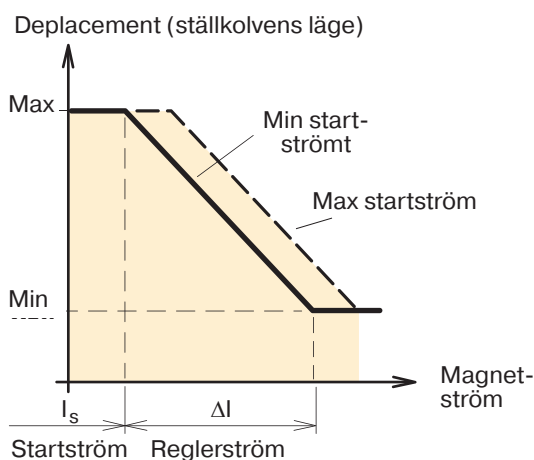
Observera att motorvarvtalet inte är direkt proportionellt mot magnetströmmen (se diagrammet nedan).

Magneten finns i utförandena 12 och 24 VDC; erforderlig magnetström: 1100 respektive 550 mA. En hankontakt, typ Deutsch DT04-2P (IP67) är permanent monterad på magneten. Hankontakten är tillgänglig som reservdel, P-N 3787488.

Startströmmen,  $I_s$ , är förinställd från fabrik (400 mA vid 12 VDC/200 mA vid 24 VDC) men kan justeras (12 VDC: 250 – 450 mA; 24 VDC: 100 – 230 mA).



Varvtal som funktion av magnetström (EP).



EP-diagram.

För att kunna utnyttja hela displacementsområdet fordras en reglerström,  $\Delta I$ , på 600 respektive 300 mA. En pulsviddsmodulerad signalström till magneten på 70 till 90 Hz minskar hysteresen maximalt.

Se även "Regulatorer, Anm." på sida 9.

**Anm.:** Reglerströmmen ( $\Delta I$ ) kan inte ändras.

Proportionalregulatorn EP erbjuds i fyra varianter:

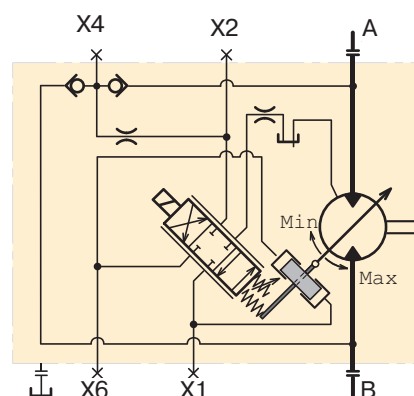
- EP H 01 I** – Intern servomatning, 24 VDC
- EP L 01 I** – Intern servomatning, 12 VDC
- EP H 01 E** – Extern servomatning, 24 VDC (tillval)
- EP L 01 E** – Extern servomatning, 12 VDC (tillval)

### Mätanslutningar (för EP-kontrollen):

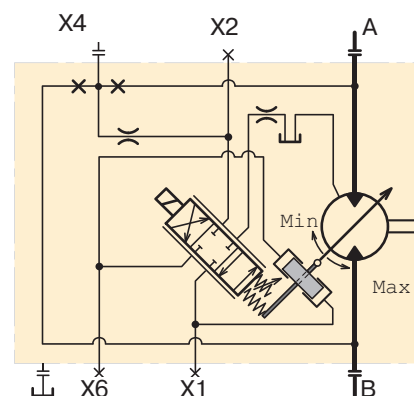
X1	Tryck på ställkolven (vid minskande depl.)
X2	Matningstryck till servot (efter strypningen)
X4	Matningstryck till servot (före strypningen)
X6	Tryck på ställkolven (vid ökande depl.)

### Anslutningsstorlek:

- M14x1,5 (ISO- och cartridgeversionerna)
- $\frac{9}{16}$ " - 18, ansl. med O-ring (SAE-versionen)



EP H 01 I schema (kolven i ett balanserat mittläge).



EP H 01 E schema (kolven i ett balanserat mittläge).

## HO tvålägeskontroll

Tvålägeskontrollen HO liknar EO-kontrollen (Sida 12) men styrningen sker med en hydraulisk pilotsignal.

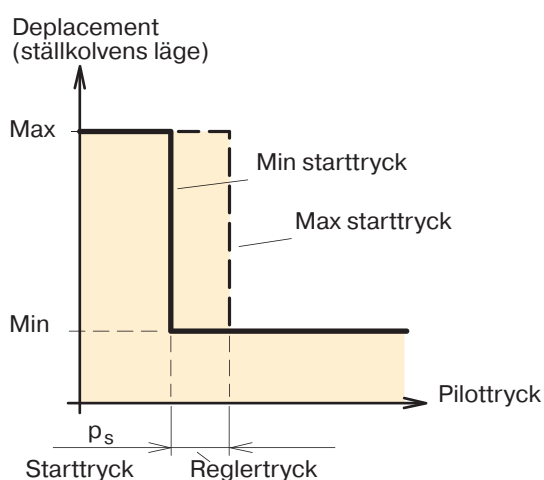
Ställkolvens läge bestäms av servoventilen (liksom på övriga regulatorer). När pilottrycket i anslutning X5 överstiger det förinställda starttrycket rör sig ställkolven från max- till min-läget.

Reglertrycket är inställt från fabrik men kan ändras inom området 5 till 25 bar.

HO-kontrollen finns i två versioner:

**HO S 01 I** – Intern servomatning

**HO S 01 E** – Extern servomatning (ansl. X4)  
(tillval)



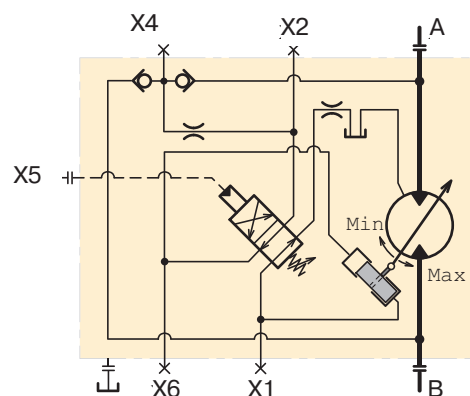
### Mät- och pilotanslutningar (för HO-kontrollen):

X1	Tryck på ställkolven (max till min)
X2	Matningstryck till servot (efter strypningen)
X4	Matningstryck till servot (före strypningen)
X5	Externt styrtryck (max 100 bar)
X6	Tryck på ställkolven (min till max)

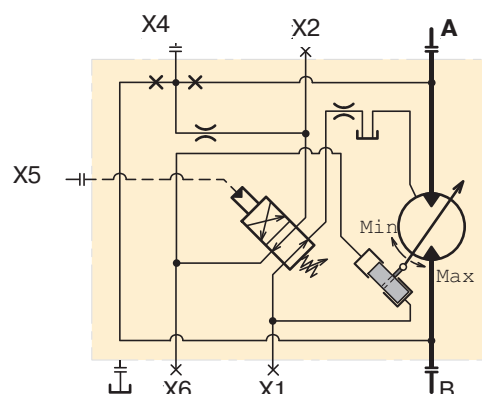
### Anslutningsstorlek:

-	M14x1,5 (ISO- och cartridgeversionerna)
-	9/16" - 18, ansl. med O-ring (SAE-versionen)

HO-diagram.



HO S 01 I schema (ansl. X5 trycklös).



HO S 01 E schema (ansl. X5 trycklös).

## HP proportionalregulator

Liksom EP-regulatorn (beskriven på sidan 13) möjliggör HP-regulatorn ett motorvarvtal som kan varieras kontinuerligt.

Ställkolven står i max-läge till dess att anslutning X5 trycksätts över starttrycket ( $p_s$ ) varvid ställkolven börjar röra sig mot min-läget.

Som diagrammet till höger visar, ökar deplacementet i proportion till ett ökande reglertryck. Observera dock att motorvarvtalet inte är linjärt med pilottrycket; se nedanstående diagram.

Följande reglertryck ( $\Delta p$ ) kan väljas: 15 eller 25 bar.

Starttrycket ( $p_s$ ) är fabriksinställt men kan ändras mellan 5 och 25 bar.

Se även "Regulatorer, Anm." på sida 9.

HP-regulatorn finns i två versioner:

**HPS 01 I** – Intern servomatning

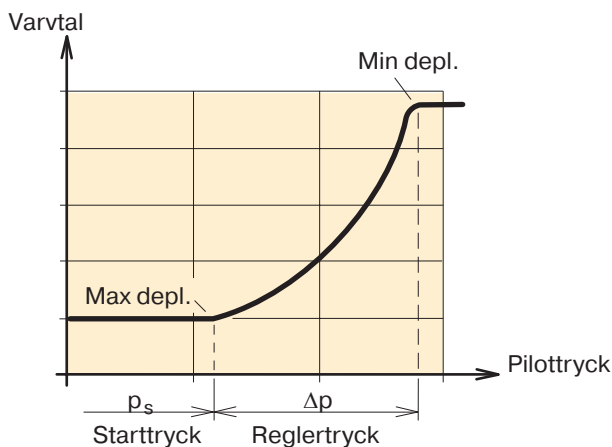
**HPS 01 E** – Extern servomatning (ansl. X4) (tillval)

### Mät- och pilotanslutningar (för HP-kontrollen):

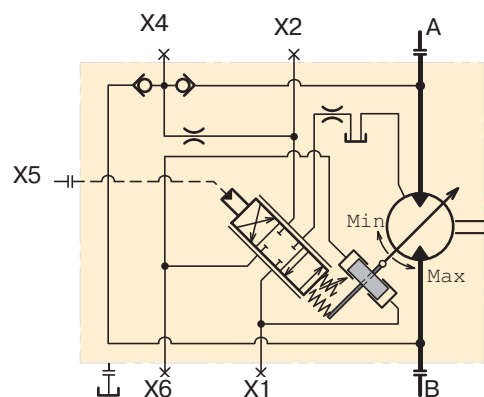
X1	Tryck på ställkolven (max till min)
X2	Matningstryck till servot (efter strypningen)
X4	Matningstryck till servot (före strypningen)
X5	Externt styrtryck (max 100 bar)
X6	Tryck på ställkolven (min till max)

### Anslutningsstorlek:

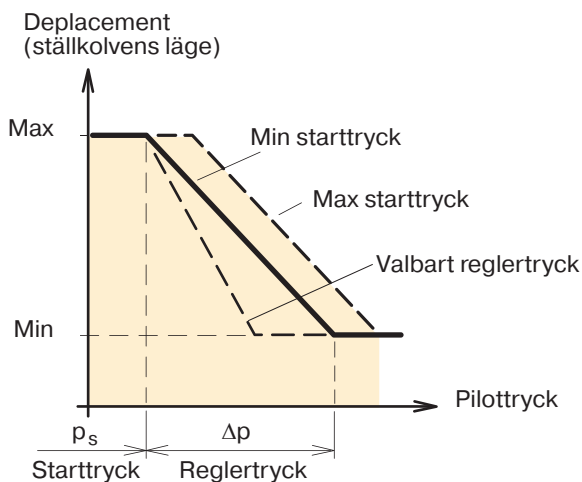
–	M14x1,5 (ISO- och cartridgeversionerna)
–	9/16"-18, ansl. med O-ring (SAE-versionen)



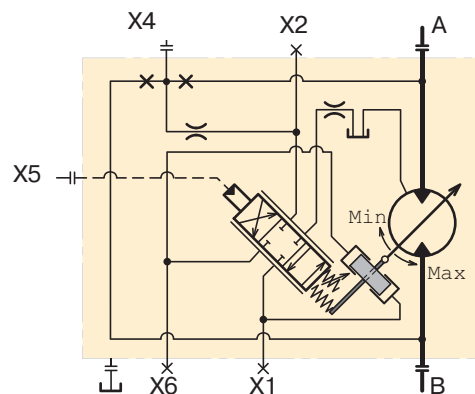
Varvtal som funktion av pilottryck (HP).



HP S 01 I schema (kolven i ett balanserat mittläge).



HP-diagram.



HP S 01 E schema (kolven i ett balanserat mittläge).

## Spolventil

Som tillval kan V12-motorn erhållas med en inbyggd spolventil, typ L. Den förser motorn med ett kylflöde genom lagerhuset. Kylning kan erfordras då motorn arbetar vid höga varvtal och/eller med högt effektuttag.

Spolventilen, som är inbyggd i anslutningsblocket, består av en treläges, trevägs slidventil. Ventilen förbinder motorns lågtryckssida med lagerhuset via en strypning.

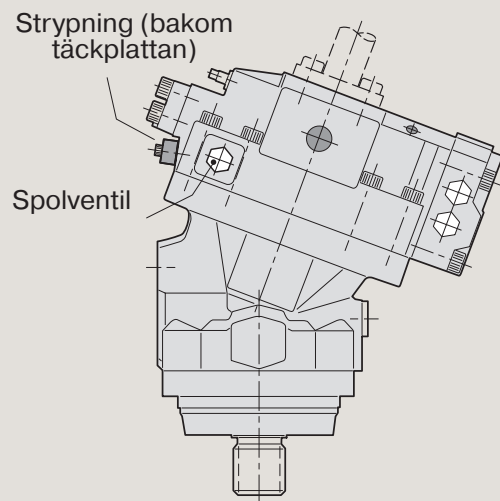
I en sluten transmission med spolventil avleds en del av huvudflödet till tank och ersätts med kallare, filtrerad olja från huvudpumpens matarpump.

**Anm.:** Orderinformation för spolventilen visas på sida 22 ("L01").

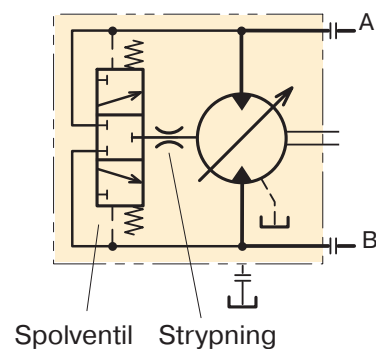
Tillgängliga strypningar

Beteckning	Storlek [mm]	Status	Flöde [l/min] vid		
			15 bar	20 bar	25 bar
L01	1,3	Standard	3,9	4,5	5,0
L02	0,8	Tillval	1,5	1,7	1,9
L03	1,0	Tillval	2,3	2,7	3,0
L04	1,2	Tillval	3,2	3,7	4,1
L05	1,5	Tillval	5,2	6,0	6,7
L06	1,7	Tillval	6,6	7,7	8,6
L07	2,0	Tillval	9,2	10,6	11,9
L08	3,0	Tillval	20,0	23,1	25,8

**Anm.:** 'L00' = plugg



V12 med spolventil



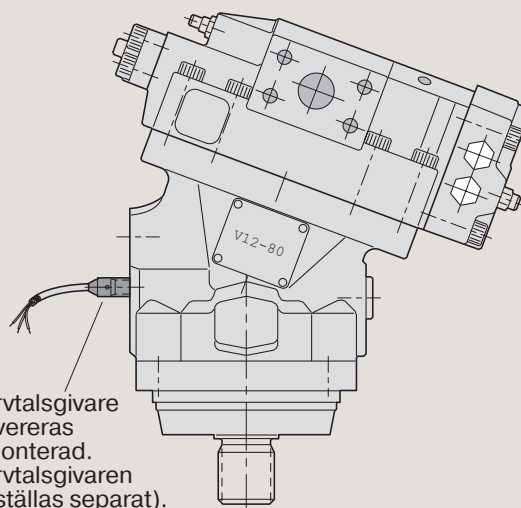
Spolventil Strykning

## Varvtalsgivare

### Ett brett utbud av varvtalsgivare är tillgängliga för serie V12.

Givaren är en så kallad Halleffektgivare. Varvtalsgivaren avger 2-fas växlande pulser av fyrkantvågtyp inom frekvensområdet 0 Hz till 15 kHz.

- Anm.:**
- V12-serien måste specificeras i orderkoden se sidorna 17 till 19.
  - Varvtalsgivaren syns också på installationsbilderna på sidorna 22 till 26.



Varvtalsgivare (levereras omonterad. Varvtalsgivaren beställas separat).

V12 med varvtalsgivare

Order number	Elektronik	Signaler	Installation	Anslutning	Kabellängd	Installationsinstruktion
3785190	NPN	2	M12*1 justerbar	Fri kabel	1000 mm	MSG30-8301-INST
3722481	NPN	2	M12*1 justerbar	M12 4 pin	260 mm	MSG30-8303-INST
3722480	NPN	1	M12*1 justerbar	AMP 3 pin	338 mm	MSG30-8304-INST

## Körning vid höga varvtal och eller hög effekt

### Inkörningsprocedur för Parker-Motorer

Vi föreslår följande procedur för inkörning av en V12-motor.

1. Starta med 500 varv/min, differenstryck 250 bar, utgående tryck 10 – 15 bar.
2. Kör tills dränagetemperaturen har passerat sitt maximum\* och har minskat med 1 – 2 °C
3. Öka differenstrycket till 350 bar
4. Kör tills dränagetemperaturen har passerat sitt maximum\* och har minskat med 1 – 2 °C

5. Öka differenstrycket till 400 bar

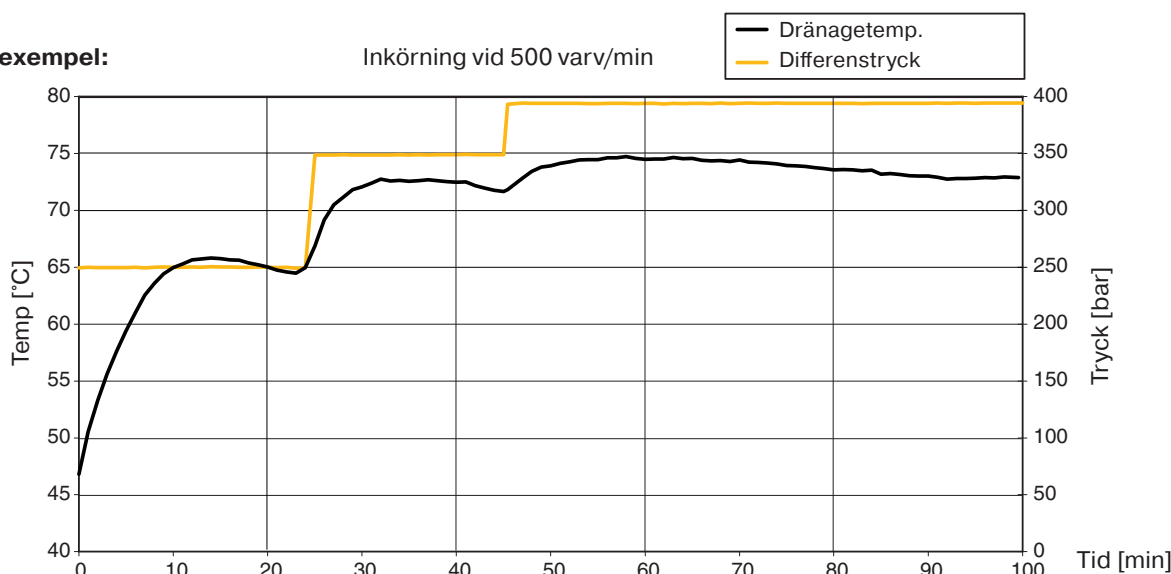
6. Kör tills dränagetemperaturen har passerat sitt maximum\* och sedan stabiliserats.\*If, at any point, the temperature tends to pass 100 °C, decrease the pressure at once.

\*Om temperaturen vid något tillfälle tenderar att stiga över 100 °C, sänk omedelbart trycket.

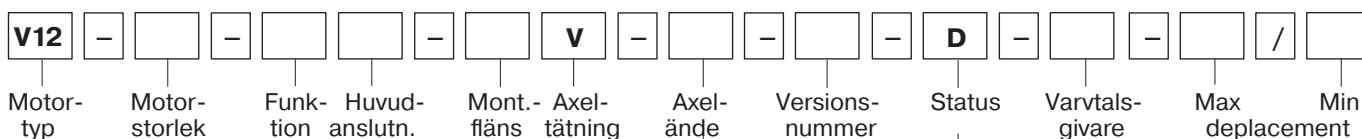
Kontrollera att mätsonden för temperatur är placerad i dränaget för att mäta korrekt temperatur.

### Inkörningsexempel:

Inkörning vid 500 varv/min



ISO-versionen (grundutförande)



Motorstorlek	
Kod	Deplacem. (cm <sup>3</sup> /varv)
060	60
080	80

Max- och min-deplacement
[cm <sup>3</sup> /varv]

Motorstorlek		60	80
Kod	Funktion		
M	Motor; std.- läge för anslutningstopp: EO, EP, HO och HP	x	x
T	Motor; std.- läge för anslutningstopp: AC och AH	x	x

Kod	Varvtalsgivare*
P	Förberedd för varvtalsgivare
O	Ingen

Kod	Status
D	Regulatorinställning (skruvarna för max- och mindeplacementen förseglade)

Motorstorlek		60	80
Kod	Huvudansltn.		
A	SAE-fläns; M-gångor, axialansltn.	x	x
F	SAE-fläns; M-gångor, sidoansltn.	x	x

Versionsnummer
Fabriksuppgift för specialversioner

\* OBS!  
Se information på sida 16, Varvtalsgivare

Motorstorlek		60	80
Kod	Monteringsfläns		
I	ISO-fläns	x	x
N	ISO-fläns	(x)	(x)

Motorstorlek		60	80
Kod	Axeltätning		
V	PPS	x	x

Motorstorlek		60	80
Kod	Axelände (DIN 5480)		
C	Spline	(x)	(x)
D	Spline	x	x

x: Tillgänglig (x): Tillval - : Finns ej

Regulatorer och spolventil, se sida 20

**Cartridge-versionen (grundutförande)**

V12 - - - - C V - - - - D - - - - /

Motor- Motor- Funk- Huvud- Mont.- Axel- Axel- Versions- Status Varvtals- Max Min  
typ storlek tion ansln. fläns tätning ände nummer givare displacement displacement

Motorstorlek	
Kod	Deplacem. (cm <sup>3</sup> /varv)
060	60
080	80

Max- och min- displacement	
[cm <sup>3</sup> /varv]	

Motorstorlek		60	80
Kod	Funktion		
M	Motor; std.- läge för anslutningstopp: EO, EP, HO och HP	x	x
T	Motor; std.- läge för anslutningstopp: AC och AH	x	x

Kod	Varvtalsgivare*
P	(Varvtalsgivare endast tillgänglig för V12-60)
O	Ingen

Kod	Status
D	Regulatorinställning (skruvarna för max- och mindeplacementen förseglade)

Motorstorlek		60	80
Kod	Huvudansltn.		
A	SAE-fläns; M-gångor, axialansltn.	x	x
F	SAE-fläns; M-gångor, sidoansltn.	x	x

Versionsnummer	
Fabriksuppgift för specialversioner	

\* OBS!  
Se information på sida 16, Varvtalsgivare

Motorstorlek		60	80
Kod	Monteringsfläns		
C	Cartridge-fläns	x	x

Motorstorlek		60	80
Kod	Axeltätning		
V	PPS	x	x

Motorstorlek		60	80
Kod	Axelände (DIN 5480)		
C	Spline	(x)	(x)
D	Spline	x	x

x: Tillgänglig (x): Tillval - : Finns ej

Regulatorer och spolventil, se sida 20

SAE-versionen (grundutförande)

V12 - - - - S V - S - - - D - - - / -

Motor- Motor- Funk- Huvud- Mont.- Axel- Axel- Versions- Status Varvtals- Max Min  
typ storlek tion ansln. fläns tätning ände nummer givare displacement displacement

Motorstorlek	
Kod	Deplacem. (cm <sup>3</sup> /varv)
060	60
080	80

Max- och min-deplacement	
[cm <sup>3</sup> /varv]	

Motorstorlek		60	80
Kod	Funktion		
M	Motor; std.- läge för anslutningstopp: EO, EP, HO och HP	x	x
T	Motor; std.- läge för anslutningstopp: AC, och AH	x	x

Kod	Varvtalsgivare*
P	Förberedd för varvtalsgivare
O	O Ingen

Kod	Status
D	Regulatorinställning (skruvarna för max- och mindeplacementen förseglade)

Motorstorlek		60	80
Kod	Huvudansl.		
S	SAE-fläns; UN-gångor, sidoansl. lutn.	x	x
U	SAE-fläns; UN-gångor, axialansl. lutn.	x	x

Versionsnummer	
Fabriksuppgift för specialversioner	

\* OBS!  
Se information på sida 16, Varvtalsgivare

Motorstorlek		60	80
Kod	Monteringsfläns		
S	SAE-fläns	x	x

Motorstorlek		60	80
Kod	Axeltätning		
V	PPS	x	x

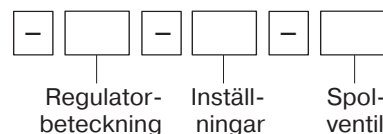
Motorstorlek		60	80
Kod	Axelände (SAE J498b)		
S	Spline	x	x

x: Tillgänglig (x): Tillval - : Finns ej

Regulatorer och spolventil, se sida 20

## Regulatorer och spolventil

Grundutförande för ISO, cartridge eller SAE; se föregående tre sidor



Motorstorlek		60	80
Kod	Regulatorbeteckning		
AC I 01 I	Tryckkompensator, internt pilottryck, internt servotryck	x	x
AC E 01 I	Tryckkompensator, externt pilottryck, internt servotryck	(x)	(x)
AH I 01 I	Tryckkompensator, hydraulisk tvångsstyrning, internt pilottryck, internt servotryck	x	x
AH E 01 I	Tryckkompensator, hydraulisk tvångsstyrning, externt pilottryck, internt servotryck	(x)	(x)
EOL 01 I	Elektrohydraulisk, tvåläges, 12 VDC, internt servotryck	x	x
EOL 01 E	Elektrohydraulisk, tvåläges, 12 VDC, externt servotryck	(x)	(x)
EOH 01 I	Elektrohydraulisk, tvåläges, 24 VDC, internt servotryck	x	x
EOH 01 E	Elektrohydraulisk, tvåläges, 24 VDC, externt servotryck	(x)	(x)
EPL 01 I	Elektrohydraulisk, proportionell, 12 VDC, internt servotryck	x	x
EPL 01 E	Elektrohydraulisk, proportionell, 12 VDC, externt servotryck	(x)	(x)
EPH 01 I	Elektrohydraulisk, proportionell, 24 VDC, internt servotryck	x	x
EPH 01 E	Elektrohydraulisk, proportionell, 24 VDC, externt servotryck	(x)	(x)
HOS 01 I	Hydraulisk, tvåläges, standardversion, internt servotryck	x	x
HOS 01 E	Hydraulisk, tvåläges, standardversion, externt servotryck	(x)	(x)
HPS 01 I	Hydraulisk, proportionell, standardversion, internt servotryck	x	x
HPS 01 E	Hydraulisk, proportionell, standardversion, externt servotryck	(x)	(x)

Anm.: "01" - Standardstryppningar      x: Tillgänglig      (x): Tillval      - : Finns ej

Inställningar	
AC, AH:	Starttryck: 150 – 400 bar / Reglertryck: 015, 025 eller 050 bar
EO, EP:	Startström: 12 VDC – 400 mA; 24 VDC – 200 mA Reglerström: EO – 000; EP, 12 VDC – 600 mA; EP, 24 VDC – 300 mA
HO, HP:	Starttryck: 010 bar / Reglertryck: HO – 000; HP – 015 eller 025 bar

Kod	Spolventil
L 01	Inbyggd spolventil; 01 – standardstryppningar på 1,3 mm (tillval: se Sida 15).

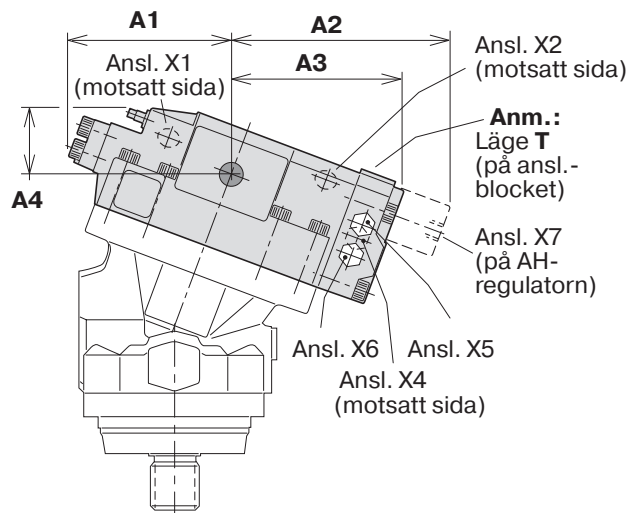
## Installationsmått för regulatorerna

- Anm.:** - Placeringen av motors axialportar visas på sidorna 22, 24 och 26.  
- Anslutningstoppens placering: Se orderinformationen på sidorna 17 – 19.

- Pilot- och mätanslutningar:  
• M14x1,5 (ISO- och cartridge-versionerna).  
•  $\frac{9}{16}$ " - 18 UNF (SAE-versionen).  
- Alla dimensioner är max.

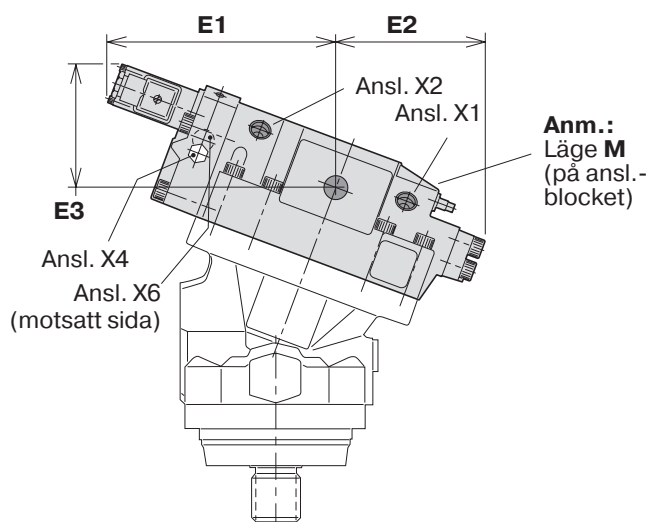
### AC- och AH-regulatorerna

Dim.	V12-60	(inch)	V12-80	(inch)
A1	132	5,20	138	5,43
A2	186	7,32	188	7,40
A3	143	5,63	145	5,71
A4	55	2,17	57	2,24



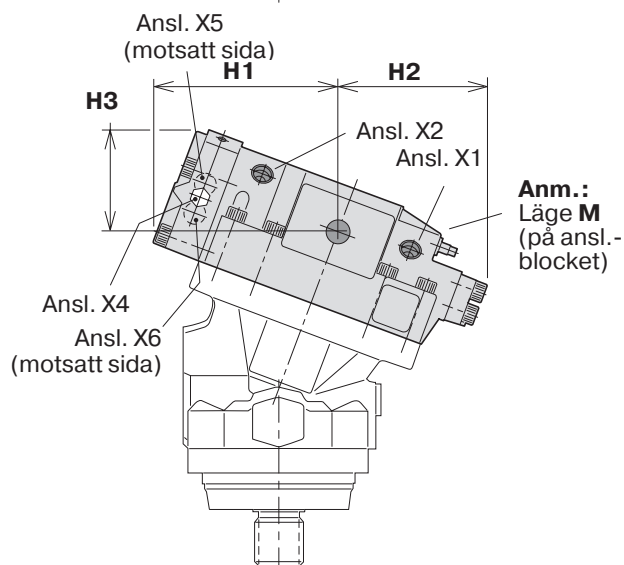
### EO- och EP-regulatorerna

Dim.	V12-60	(inch)	V12-80	(inch)
E1	190	7,48	192	7,56
E2	121	4,76	125	4,92
E3	106	4,17	106	4,17

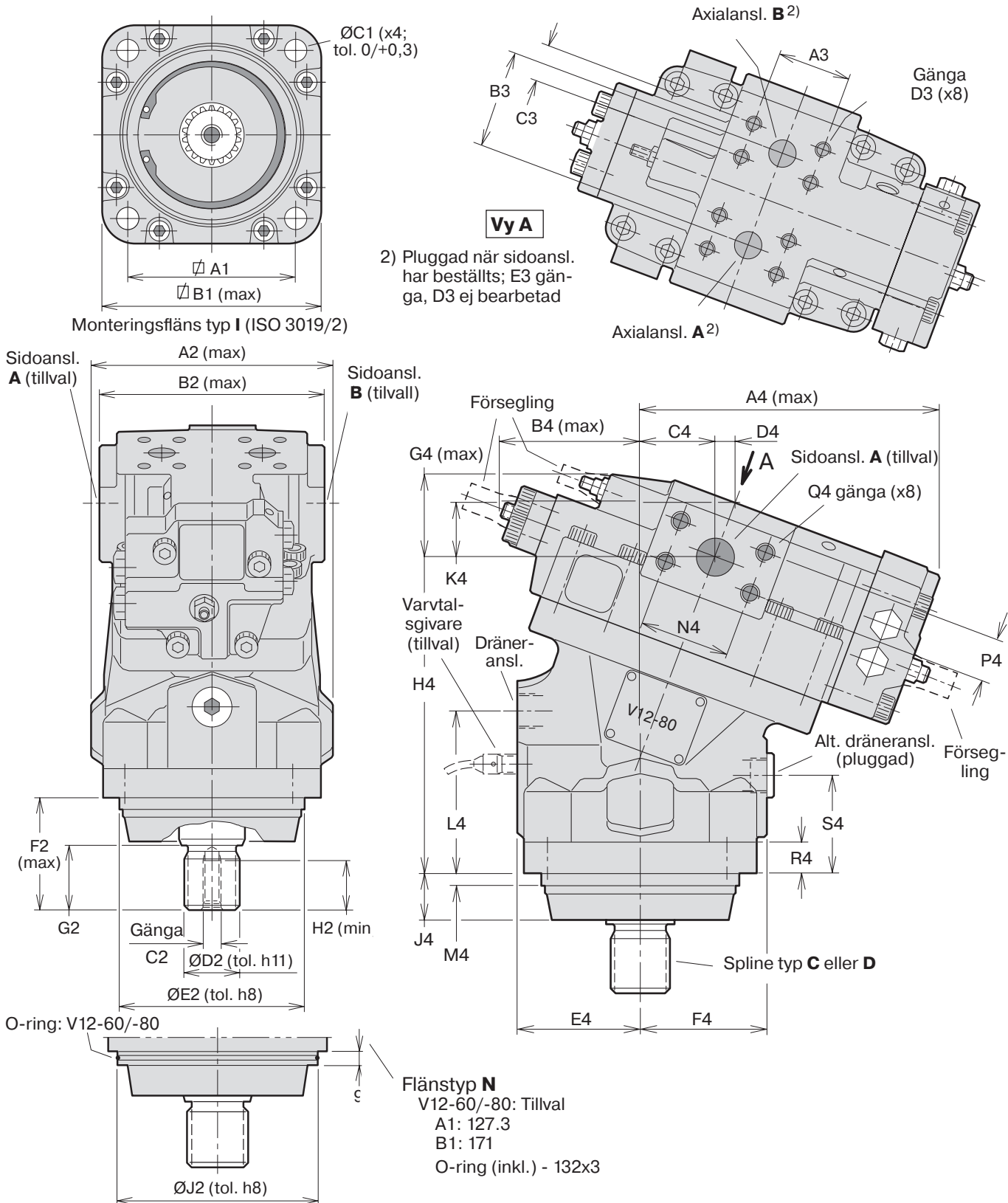
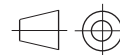


### HO- och HP-regulatorerna

Dim.	V12-60	(inch)	V12-80	(inch)
H1	153	6,02	156	6,14
H2	121	4,76	125	4,92
H3	86	3,39	85	3,35



ISO-versionen



V12-80 med AC-regulator visad

Mått	V12-60	V12-80
A1	113,2	113,2
B1	151	151
C1	14	14
A2	159	165
B2	146	154
C2	M12	M12
D2*	34,6	39,6
E2	125	125
F2*	73	78
G2*	40	45
H2	28	24
J2	140	140
A3	50,8	50,8
B3	66	66
C3	23,8	23,8
D3 <sup>1)</sup>	M10 x 20	M10 x 20
E3 <sup>2)</sup>	M22 x 1,5	M22 x 1,5
A4	188	193
B4	87	90
C4	45	48,3
D4	13,4	13,1
E4	76	78
F4	77	80
G4	55	57
H4	188	199
J4	31,5	31,5
K4	35,5	34,6
L4	94	101
M4	9	9
N4	50,8	57,2
P4	23,8	27,8
Q4 <sup>1)</sup>	M10 x 20	M12 x 23
R4	20	20
S4	57,5	60,5

#### Anslutningar

Typ	V12-60	V12-80
Axialansl.	19 [3/4"]	19 [3/4"]
Sidoansl.	19 [3/4"]	25 [1"]
Drän.-ansl. <sup>2)</sup>	M22 x 1,5	M22 x 1,5

Huvudansl.: ISO 6162, 41.5 MPa, typ II  
(SAE J518c, 6000 psi)

#### Spline typ C<sup>3)</sup> (DIN 5480)

Storlek	Dimension
V12-60	W30 x 2 x 14 x 9 g
V12-80	W35 x 2 x 16 x 9 g

#### Spline type D<sup>3)</sup> (DIN 5480)

Storlek	Dimension
V12-60	W35 x 2 x 16 x 9 g
V12-80	W40 x 2 x 18 x 9 g

#### Monteringsfläns

Storlek	I	N
V12-60	standard	tillval
V12-80	standard	tillval

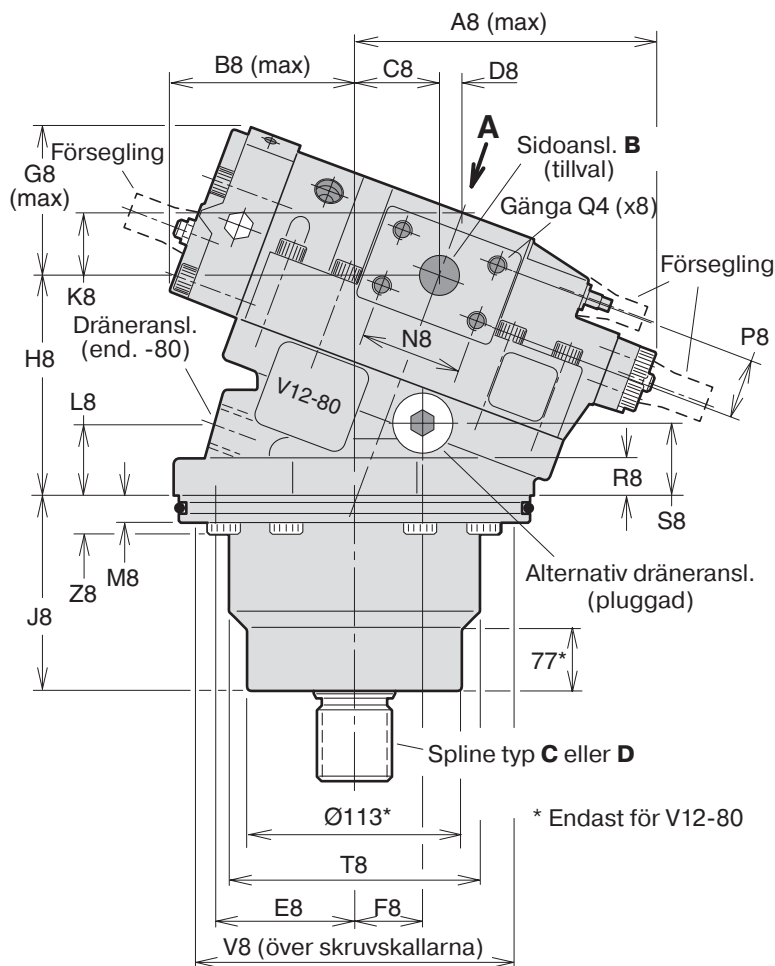
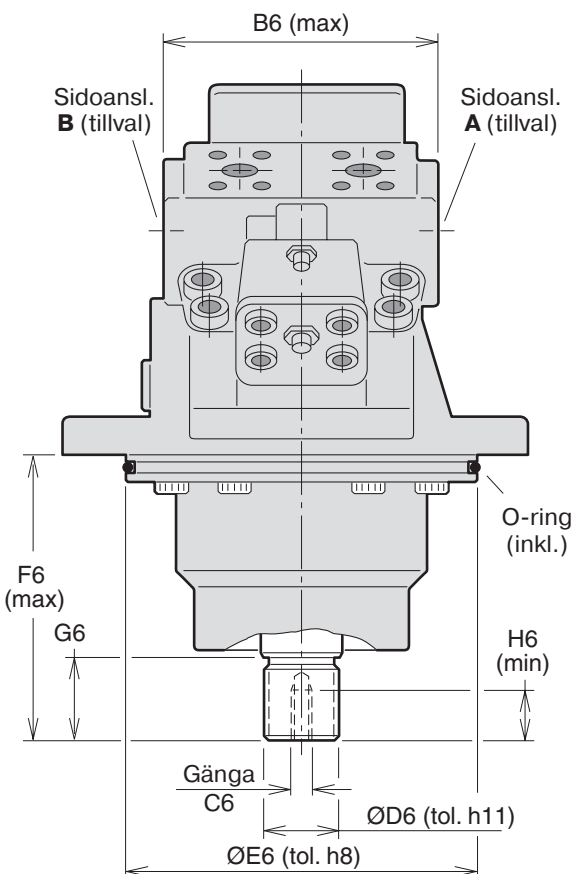
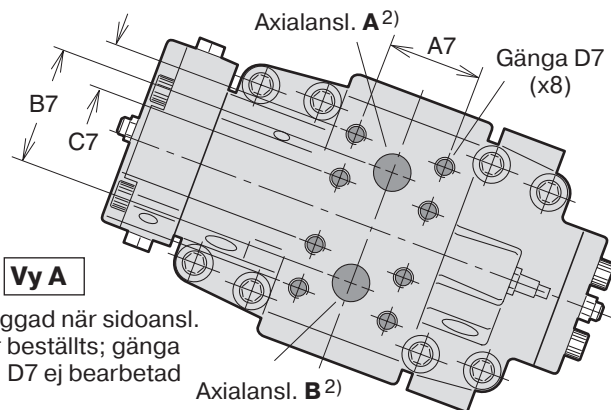
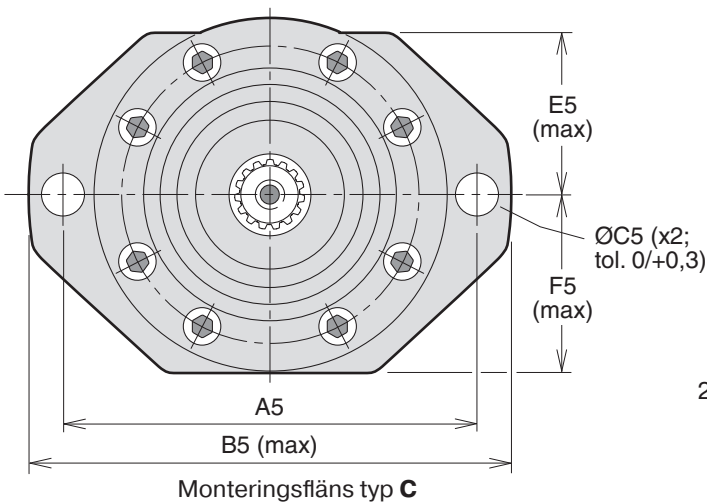
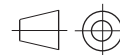
\* Längd för axeltyp D. Axeltyp C: Längden är 5 mm kortare än den som angetts för axeltyp D.

1) M-gänga x djup i mm

2) M-gänga x stigning i mm

3) '30° involute spline, side fit'.

Cartridge-versionen



V12-80 med HO-regulator visad

Mått	V12-60	V12-80
A5	200	224
B5	238	263
C5	18	22
E5	78,5	89,5
F5	83	99,5
B6	146	154
C6	M12	M12
D6*	34,6	39,6
E6	160	190
F6	133	156,5
G6*	40	45
H6	28	28
A7	50,8	50,8
B7	66	66
C7	23,8	23,8
D7 <sup>1)</sup>	M10 x 20	M10 x 22
E7 <sup>2)</sup>	M22 x 1,5	M22 x 1,5
A8	166	173
B8	108	108
C8	45	48,3
D8	13,4	13,1
E8	77	77,5
F8	39	38
G8	86	85
H8	127	120,5
J8	90	106
K8	35,5	34,6
L8	39	39
M8	15	15
N8	50,8	57,2
P8	23,8	27,8
Q8 <sup>1)</sup>	M10 x 20	M12 x 23
R8	20	20
S8	39	39
T8	121	139
V8	151	177
Z8	22	22

#### Anslutningar

Typ	V12-60	V12-80
Axialansl.	19 [3/4"]	19 [3/4"]
Sidoansl.	19 [3/4"]	25 [1"]
Dräneransl.	–	M22x1,5
Alt. dräneransl.	M18 x 1,5	M18 x 1,5

Huvudansl.: ISO 6162, 41.5 MPa, typ II  
(SAE J518c, 6000 psi)

#### Spline typ C<sup>3)</sup> (DIN 5480)

Storlek	Dimension
V12-60	W30 x 2 x 14 x 9 g
V12-80	W35 x 2 x 16 x 9 g

#### Spline typ D<sup>3)</sup> (DIN 5480)

Storlek	Dimension
V12-60	W35 x 2 x 16 x 9 g
V12-80	W40 x 2 x 18 x 9 g

#### O-rings

Storlek	Dimension
V12-60	150 x 4
V12-80	180 x 4

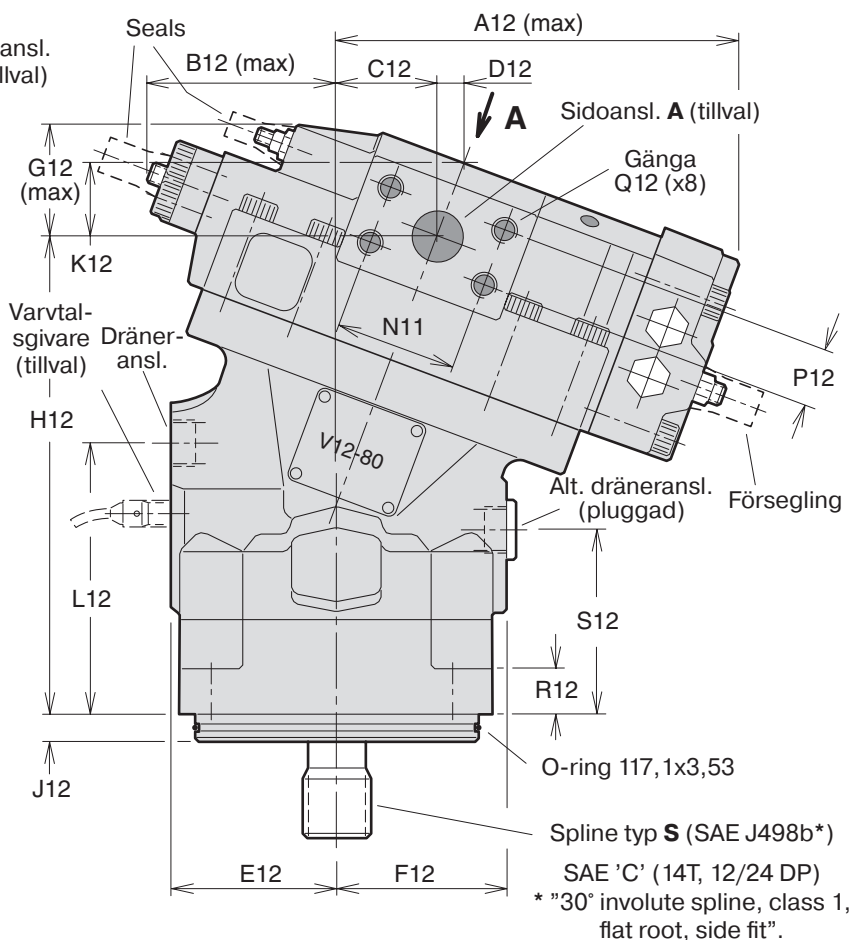
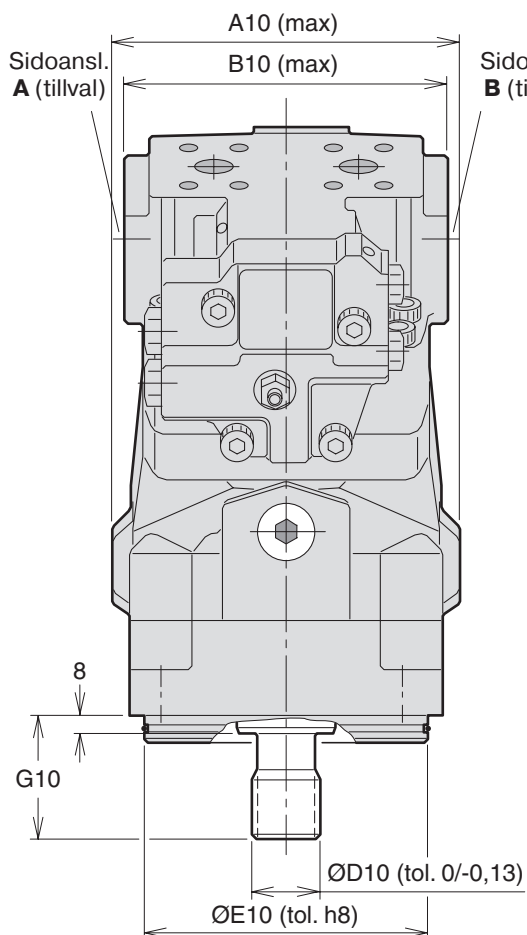
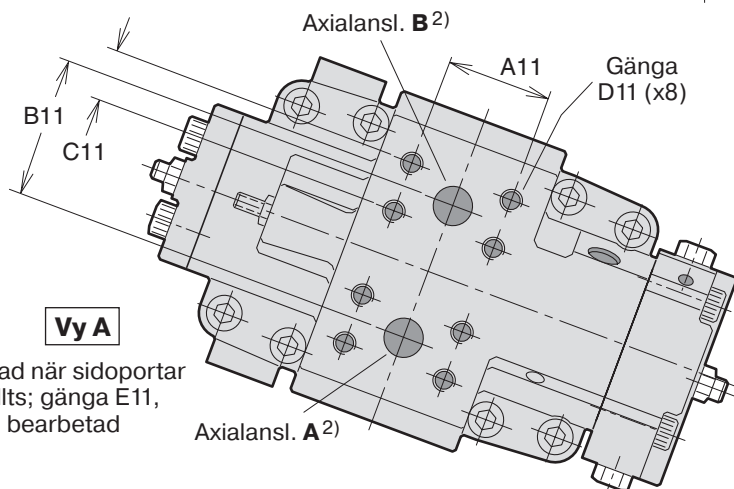
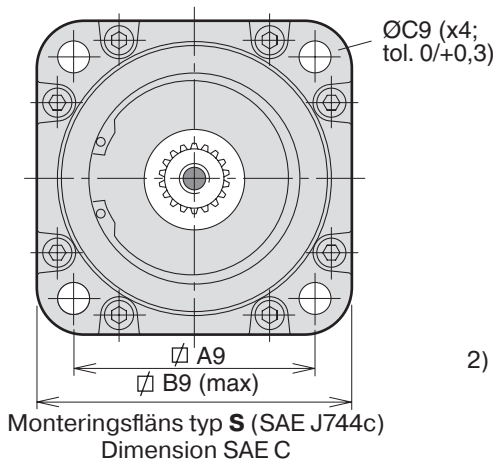
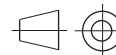
\* Längd för axeltyp D. Axeltyp C: Längden är 5 mm kortare än den som angetts för axeltyp D.

1) M-gänga x djup i mm

2) M-gänga x stigning i mm

3) '30° involute spline, side fit'.

SAE-versionen



V12-80 med AC-regulator visad

Mått	V12-60	(inch)	V12-80	(inch)
A9	114,5	4,51	114,5	4,51
B9	149	5,87	149	5,87
C9	14,3	0,56	14,3	0,56
A10	159	6,26	165	6,50
B10	146	5,75	154	6,06
D10	31,22	1,23	31,22	1,23
E10	127,00	5,00	127,00	5,00
G10	55,6	2,19	55,6	2,19
A11	50,8	2,00	50,8	2,00
B11	66	2,60	66	2,60
C11	23,8	0,98	23,8	0,98
D11 <sup>1)</sup>	3/8"-16 x 20	3/8"-16 x 0,79	3/8"-16 x 20	3/8"-16 x 0,79
E11 <sup>2)</sup>	M22 x 1,5	-	M22 x 1,5	-
A12	188	7,40	193	7,60
B12	87	3,43	90	3,54
C12	45	1,77	48,3	1,90
D12	13,4	0,53	13,1	0,52
E12	76	2,99	78	3,07
F12	77	3,03	80	3,15
G12	55	2,17	57	2,24
H12	212	8,35	223	8,78
J12	12,7	0,50	12,7	0,50
K12	35,5	1,40	34,6	1,36
L12	118	4,65	125	4,92
N12	50,8	2,00	57,2	2,25
P12	23,8	0,93	27,8	1,09
Q12*	3/8"-16 x 20	3/8"-16 x 0,79	7/16"-14 x 20	7/16"-14 x 0,79
R12	20	0,79	20	0,79
S12	81,5	3,21	84,5	3,33

1) UNC-gänga x djup i mm

2) M-gänga x stigning i mm

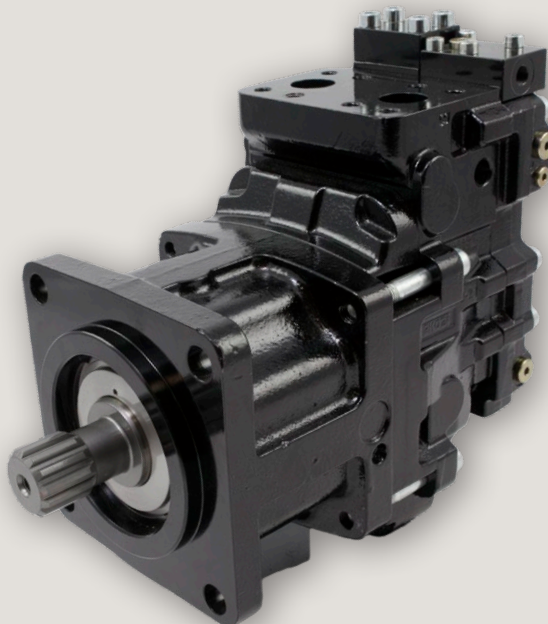
#### Anslutningar

Typ	V12-60	V12-80
Axialasnl.	3/4"	3/4"
Sidoasnl.	3/4"	1"
Dränerasnl.	7/8"-14	7/8"-14

Huvudansl.: 6000 psi (SAE J518c).

Dräneransl.: För O-ring; UNF-gänga (SAE 514)

# V14

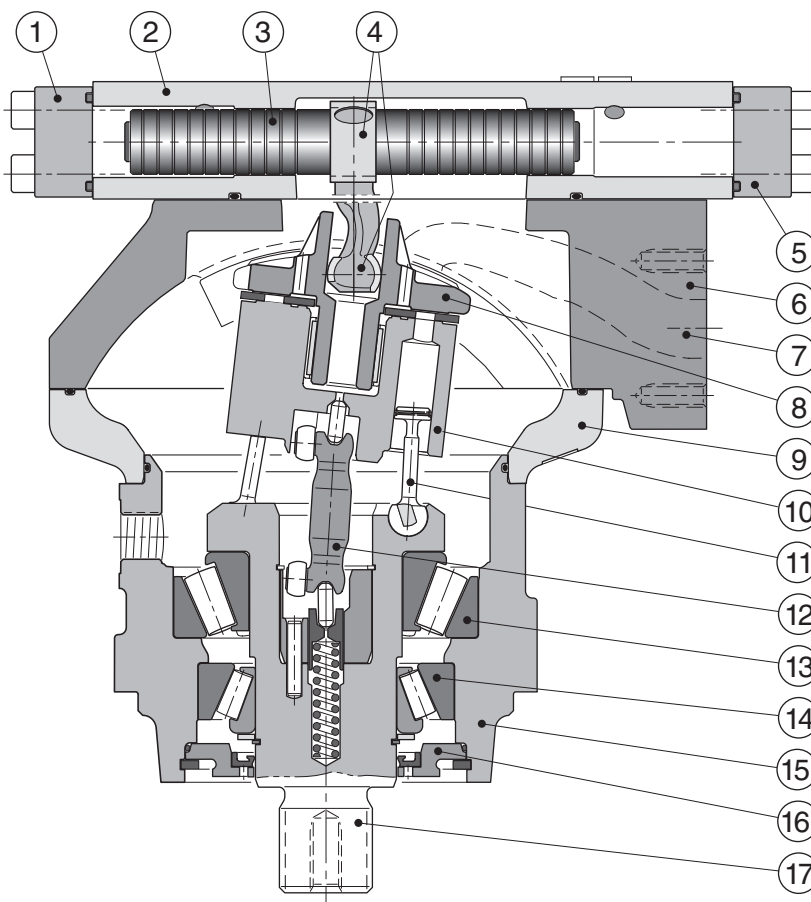


## Innehåll

	<b>Sida</b>
<b>Specifikationer</b>	29
V14 i genomskärning	29
Kontinuerligt varvtal i förhållande till displacement	30
Verkningsgradsdiagram	30
<b>Regulatorer</b>	31
AC tryckkompensator	31
AH tryckkompensator	34
EO-, EP-, HO- och HP-regulatorerna (allmänt)	35
EO elektrohydraulisk tvålägesregulator	37
EP elektrohydraulisk proportionalregulator	38
HO hydraulisk tvålägesregulator	39
HP hydraulisk proportionalregulator	40
EPC/HPC, EP/HP-regulator med tryckavskärning	41
<b>Ventil- och givarprogram</b>	42
Spolventil (tillval L)	42
Tryckbegränsningsventiler (tillval P)	43
Varvtalsgivare	44
Körning vid höga varvtal och eller hög effekt	44
<b>Orderinformation</b>	45
<b>Installationsmått</b>	48
V14-110, ISO-versionen	48
V14-110, cartridge-versionen	49
V14-110, SAE-versionen	50
V14-160, ISO-versionen	51
V14-160, cartridge-versionen	52
V14-160, SAE-versionen	53
<b>Installationsanvisningar</b>	54

## V14 i genomsnitt

1. Lock, min depl.
2. Regulatormodul
3. Ställkolv
4. Medbringartapp
5. Lock, max depl.
6. Anslutningsmodul
7. Tryckanslutning
8. Ventilsegment
9. Mellanhus
10. Cylindertrumma
11. Sfärisk kolv med lamellring
12. Synkroniseringsaxel
13. Inre rullager
14. Yttre rullager
15. Lagerhus
16. Axeltätning med tätningshållare
17. Utgående axel



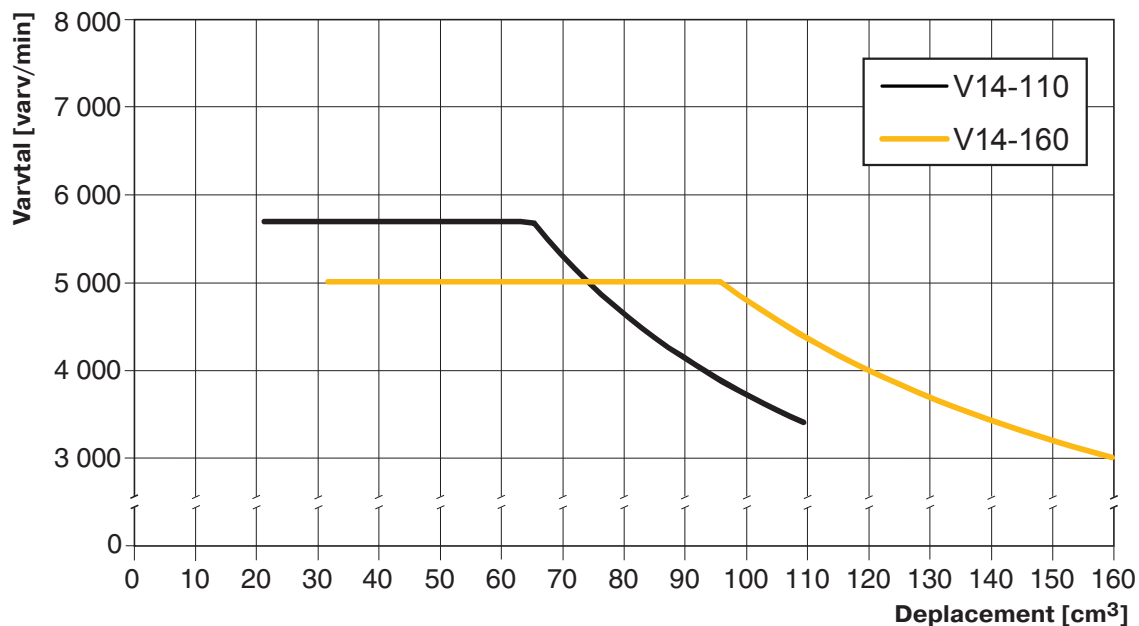
## Specifikationer

V14 Motorstorlek	110	160
<b>Deplacement</b> [cm <sup>3</sup> /varv]		
- max vid 35°	110	160
- min vid 6,5°	22	32
<b>Arbetsstryck</b> [bar]		
- max intermittent <sup>1)</sup>	480	480
- max kontinuerligt	420	420
<b>Varvtal</b> [varv/min]		
- max intermittent vid 35° <sup>1)</sup>	3900	3400
- max kontinuerligt vid 35°	3400	3000
- max intermittent vid 6,5°-20° <sup>1)</sup>	6500	5700
- max kontinuerligt vid 6,5°-20°	5700	5000
- min kontinuerligt	50	50

V14 Motorstorlek	110	160
<b>Flöde</b> [l/min]		
- max intermittent <sup>1)</sup>	430	550
- max kontinuerligt	375	480
<b>Moment</b> [Nm] vid 100 bar (teoretiskt)	175	255
<b>Max uteffekt</b> <sup>1)</sup> [kW]	262	335
<b>Hörneffekt</b> [kW]		
- intermittent <sup>1)</sup>	570	730
- kontinuerligt	440	560
<b>Masströghetsmoment</b> (x10 <sup>-3</sup> ) [kg m <sup>2</sup> ]	8.2	14.5
<b>Vikt</b> [kg]	54	68

<sup>1)</sup> Max 6 sekunder under en enskild minut.

## Kontinuerligt varvtal i förhållande till displacement



## Verkningsgradsdiagram

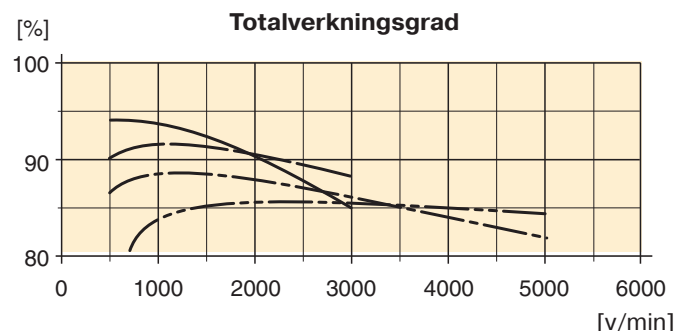
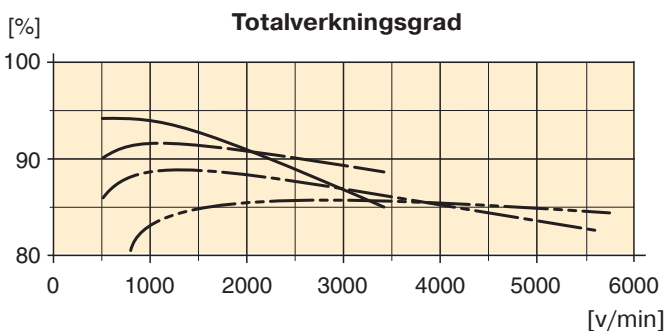
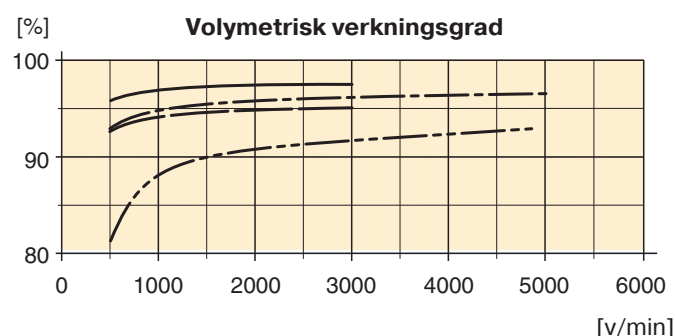
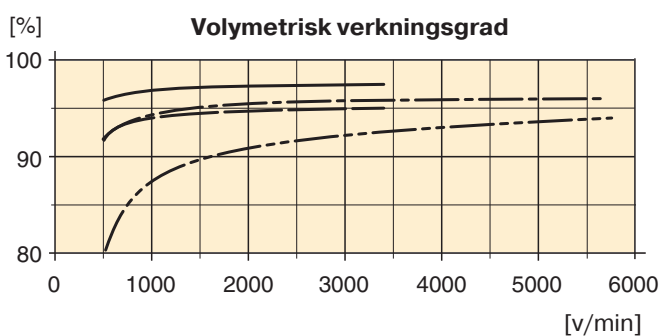
Följande diagram visar volymetrisk verkningsgrad och totalverkningsgrad kontra varvtal vid 210 och 420 bar och vid fullt (35°) och reducerat (10°) displacement.

Kontakta Parker Hannifin för information om verkningsgraden i ett specifikt arbetsområde.

- 210 bar vid fullt displacement
- - - - 420 bar " " "
- - - - 210 bar vid reducerat displacement
- - - - 420 bar " " "

V14-110

V14-160



## Regulatorer – allmän information

Regulatorerna nedan för V14-motorerna kan användas i de flesta applikationer:

- **AC** och **AH** (automatiska tryckkompensatorer)
- **EO** och **HO** (tvålägesregulatorer)
- **EP** och **HP** (proportionalregulatorer)
- **HPC/EPC** (HP/EP regulatorer med tryckavskärning, se sida 41)

Alla regulatorer utnyttjar en ställkolv förbunden med ventilstegmentet (se illustrationen på sidan 29).

Den inbyggda, fyrvägs servoventilen bestämmer läget på ställkolven och, i sin tur, displacementet.

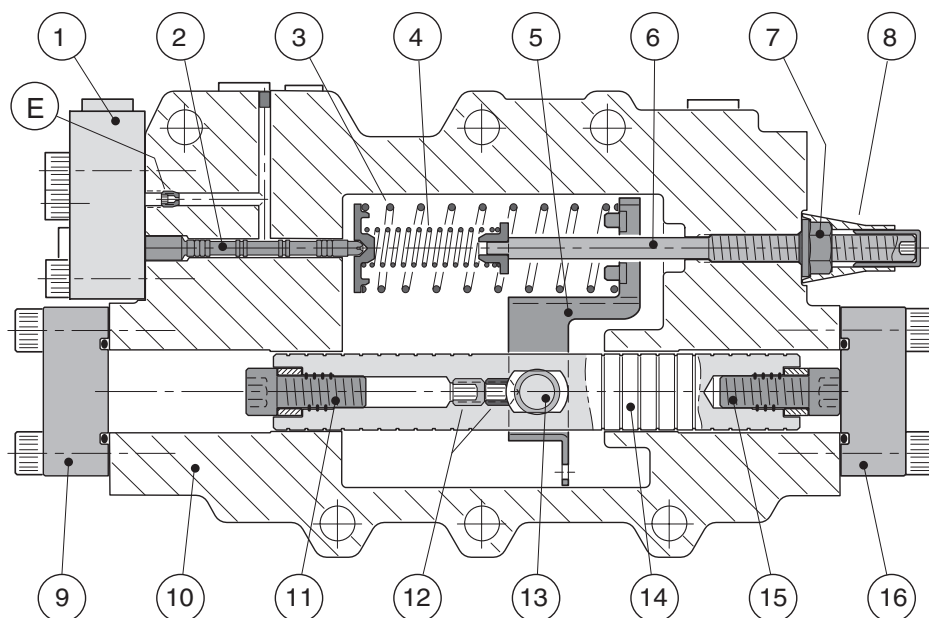
Displacementsvinkeln (vinkeln mellan utgående axel och cylindertrumma) ligger mellan 35° (max) och 6,5° (min).

Matningstrycket till servoventilen tas från den trycksatta anslutningen (A eller B) via den inbyggda skyttelventilen.

Reaktionstiden (dvs tiden från max till min eller min till max) bestäms av strypningar i servoventilens matnings- och returkanaler; se motsvarande hydraulscheman för regulatorerna.

**Anm.:** Reglervärden för tryck/ström  $\Delta p/\Delta I$  gäller för motorer som inte är displacementbegränsade

## AC tryckkompensator



Tvårsnitt genom regulatormodulen för AC-kompensatorn.

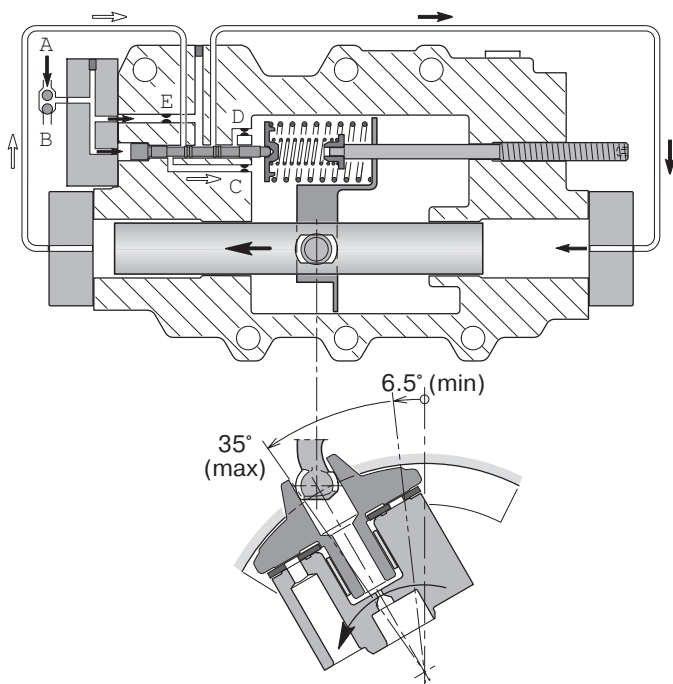
- |                                    |  |
|------------------------------------|--|
| 1. AC-hus                          | 10. Regulatormodul                               |
| 2. Ventilslid                      | 11. Skruv/distanshylsa (maxdepl.-begr.)          |
| 3. Återföringsfjäder               | 12. Stoppskruv                                   |
| 4. Starttrycksfjäder               | 13. Medbringartapp                               |
| 5. Återföringsarm                  | 14. Ställkolv                                    |
| 6. Ställskruv för starttrycket     | 15. Skruv/distanshylsa (mindepl.-begr.)          |
| 7. Tätningsmutter                  | 16. Ändlock (mindisplacement)                    |
| 8. Plomberingshylsa (starttryck) * | E. Strypning; se hydraulscheman på Sida 32 – 35. |
| 9. Ändlock (max-deplacement)       |  |

\* Gul plomberingshylsa = fabriksmonterad Röd plomberingshylsa 3797065 tillgänglig som reservdel

## AC-kompensatorns funktion

Jämför med illustrationen nedan (till vänster):

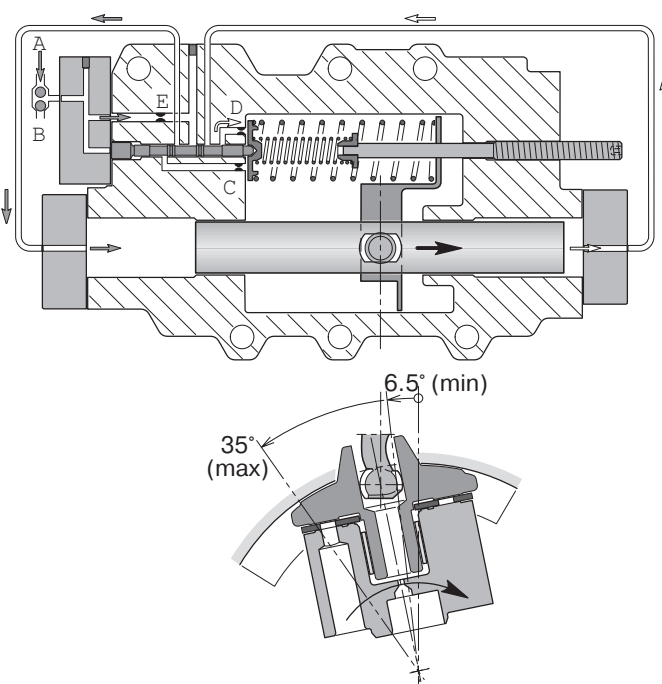
När trycket ökar i ansl. A (eller B) trycks ventilsliden åt höger och flöde styrs till utrymmet till höger om ställkolen, som då rör sig åt vänster. Deplacement och vridmoment ökar samtidigt som axelvarvtalet minskar proportionellt (vid konstant pumpflöde till motorn).



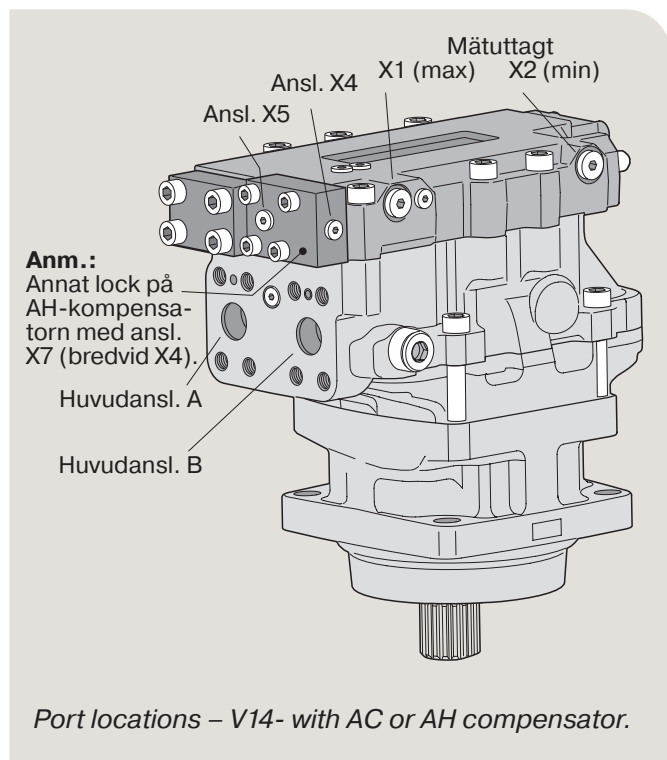
AC-funktion: Depl.-ökning vid ökande systemtryck.

Jämför med illustrationen nedan (till höger):

När trycket minskar i ansl. A (eller B) trycks ventilsliden åt vänster och flöde styrs till utrymmet till vänster om ställkolen, som då rör sig åt höger. Deplacement och vridmoment minskar samtidigt som axelvarvtalet ökar proportionellt (vid konstant pumpflöde till motorn).



AC-funktion: Depl.-minskning vid minskande systemtryck.



Port locations – V14- with AC or AH compensator.

### Mät-/pilotanslutningar (AH kompensatorerna)

X1	Tryck till ställkolen – minskande deplacement
X2	Tryck till ställkolen – ökande deplacement
X4	Matningstryck till servot (före strypning och filter)
X5	Styrtryck
X7	Tvångsstyrning (AH)

### Anslutningsstorlek:

–	M14x1,5 (ISO- och cartridgeversionerna)
–	9/16" -18 för O-ring (SAE-versionen)

### AC-kompensatorns funktion (forts.)

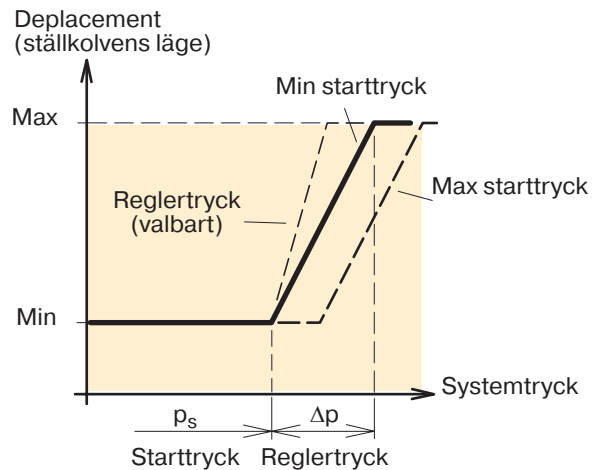
AC-kompensatorn används i hydrostatiska transmissioner för framdrivning av t ex entreprenadmaskiner. Kompensatorn anpassar displacementen automatiskt (mellan max och min) till det vridmoment, som för tillfället krävs (upp till den maximalt tillgängliga).

Normalt står motorn i min-displacementläget. När högre moment fordras, t ex när fordonet går i en uppförbacke, ökar displacementen (som ger mer vridmoment) samtidigt som motorvarvtalet (och fordonets hastighet) minskar.

Starttrycket, där displacementen börjar öka, är inställbart mellan 100 och 400 bar.

För att uppnå max-displacement fordras en tryckökning, "Δp", utöver starttrycket "ps"; jämför med diagrammet till höger.

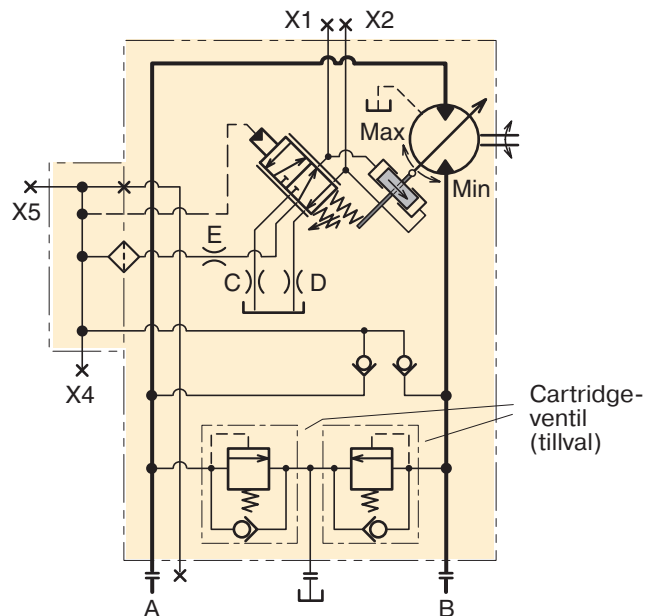
För att tillfredsställa önskemål för speciella hydraulsystem kan reglertrycken 15, 25, 50 eller 80 bar väljas. AC-kompensatorn är utrustad med ett litet filter i AC-huset (mellan mätuttagen X4 och X5); se hydraulschemat till höger.



AC-diagram (displacement kontra systemtryck).

Mätuttag (AC-kompensatorn):	
X1	Tryck till ställkolven – minskande displacement
X2	Tryck till ställkolven – ökande displacement
X4	Matningstryck till servot (före strypning och filter)
X5	Matningstryck till servot (efter strypning och filter)
Anslutningsstorlek:	
-	M14x1,5 (ISO- och cartridgeversionerna)
-	9/16"-18 för O-ring (SAE-versionen)

Anm.: Anslutningarna visade i illustrationen på Sida 32.



AC-schema (här: kompensatorn går mot min-displacement).

## AH tryckkompensator

AH-kompensatorn har en hydraulisk tvångsstyrning.

Regulatorn används i hydrostatiska transmissioner som kräver hög manöverförmåga vid låg hastighet på fordonet.

När tvångsstyrningen aktiveras går ställkolven till maxpositionen oberoende av systemtrycket (minst 30 bar).

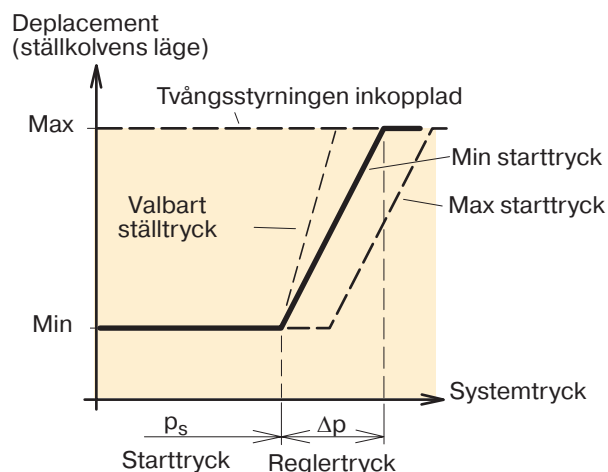
Erdorderligt tryck för tvångsstyrningen (ansl. X7; minimum 20 bar):

$$p_7 = \frac{p_s + \Delta p}{24} \text{ [bar]}$$

$p_7$  = tryck till tvångsstyrningen

$p_s$  = systemtryck

$\Delta p$  = reglertryck

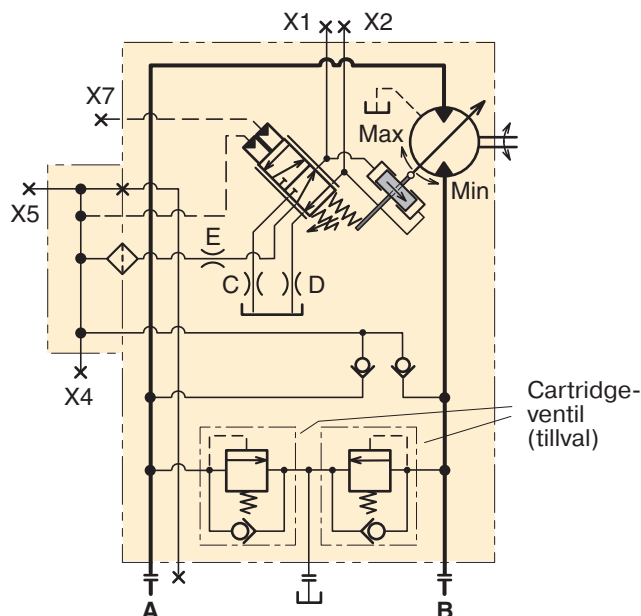


AH-diagram (displacement kontra systemtryck).

### Mätuttag/pilotanslutningar (AH-kompensatorn):

X1	Tryck till ställkolven – minskande displacement
X2	Tryck till ställkolven – ökande displacement
X4	Matningstryck till servot (före strypning och filter)
X5	Styrtryck
X7	Tvångsstyrning
<b>Anslutningsstorlek:</b>	
-	M14x1,5 (ISO- och cartridgeversionerna)
-	9/16"-18 för O-ring (SAE-versionen)

**Anm.:** Anslutningarna visade i illustrationen på Sida 32.



AH-schema (här: tvångsstyrningen inte trycksatt; kompensatorn går mot min-displacement).

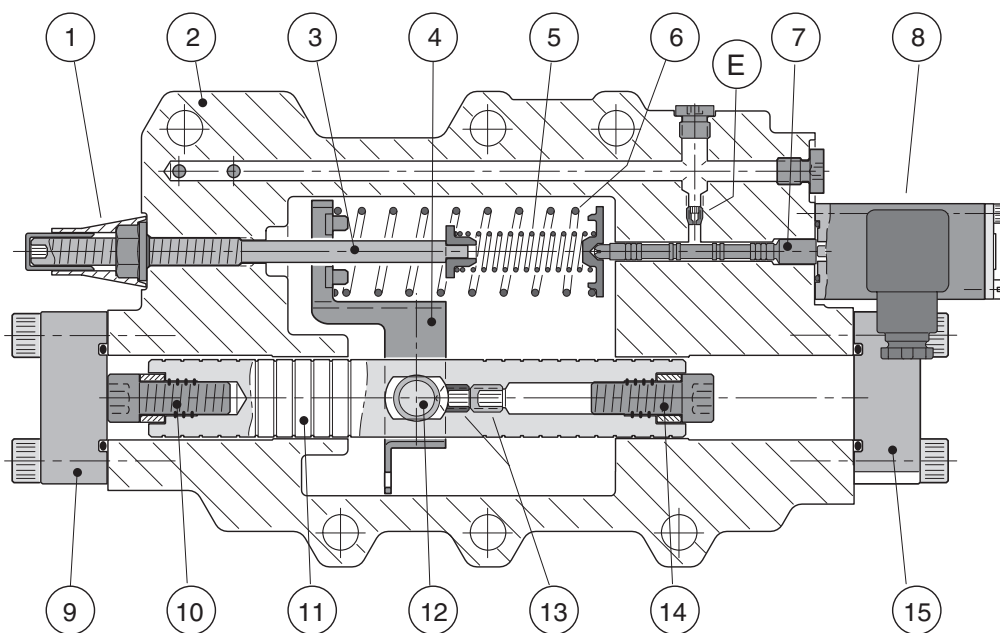
## EO-, EP-, HO- och HP-regulatorerna

(allmänt)

I princip arbetar regulatorerna på liknande sätt. Vid ökande magnetström (EP) eller ökande pilottryck (HP) rör sig regulatorn mot min-deplacementläget och vid minskande ström/pilottryck går den tillbaka mot maxläget.

I jämförelse med EP och HP har EO och HO ingen återföringsfjäder, vilket medför att enbart två lägen kan erhållas: max- eller min-deplacement.

Max- och/eller min-deplacementen kan begränsas med hjälp av en skruv med distanshylsa; se nedan.



Tvärnitt genom regulatormodulen för EP-regulatorn.

- |  |  |
|--|--|
| 1. Plomberingshylsa (för startrycket) *      | 10. Skruv/distanshylsa (max-deplacementbegr.)    |
| 2. Regulatormodul                            | 11. Ställkolv                                    |
| 3. Ställskruv för startrycket                | 12. Medbringartapp                               |
| 4. Återföringsarm                            | 13. Stoppskruvar                                 |
| 5. Startrycksfjäder                          | 14. Skruv/distanshylsa (min-deplacementbegr.)    |
| 6. Återföringsfjäder (enbart EP, HP)         | 15. Lock (min-deplacement)                       |
| 7. Ventilslid                                | E. Strykning; se hydraulscheman på Sida 36 – 41. |
| 8. Magnet (enbart EO, EP); hus för HO och HP |  |
| 9. Lock (max displacement)                   |  |

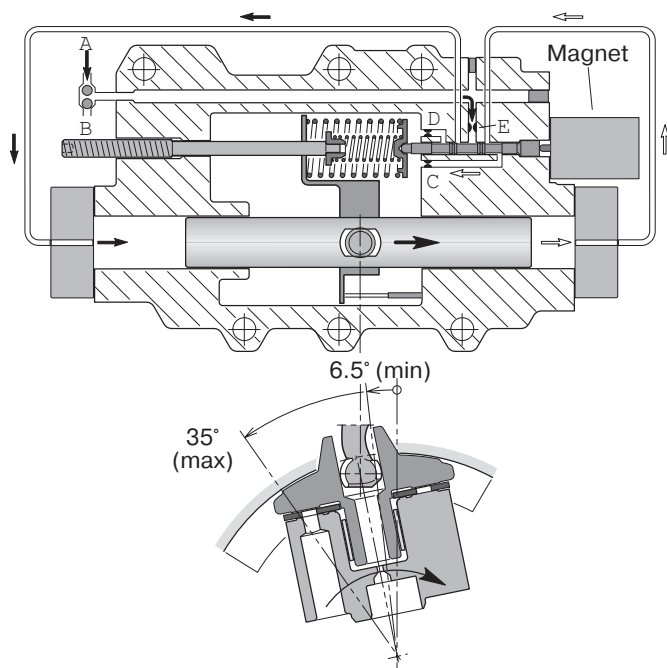
\* Gul plomberingshylsa = fabriksmonterad  
Röd plomberingshylsa 3797065 tillgänglig som reservdel

### EP-regulatorns funktion (vid ökande magnetström)

**Anm.:** Gäller också HP-regulatorn vid ökande pilottryck. Jämför med illustrationen nedan (till vänster):

Vid ökande magnetström (utöver startströmmen) trycker magneten ventilsleden åt vänster och flöde går till utrymmet till vänster om ställkolven, som då rör sig åt höger.

Detta medför att displacement och tillgängligt, utgående moment minskar medan motorns varvtal ökar (vid konstant pumpflöde och systemtryck).



EP-funktion: Depl.-minskning vid ökande magnetström.

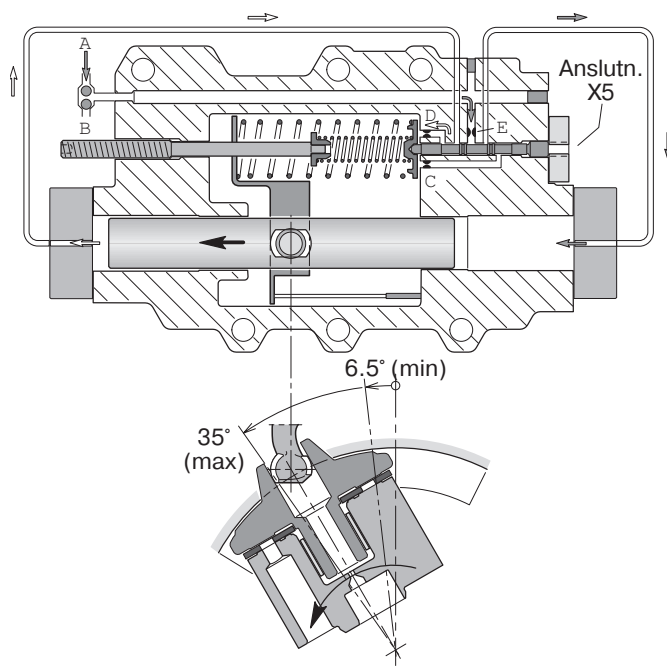
### HP-regulatorns funktion (vid ökande magnetström)

**Anm.:** Gäller också EP-regulatorn vid minskande magnetström.

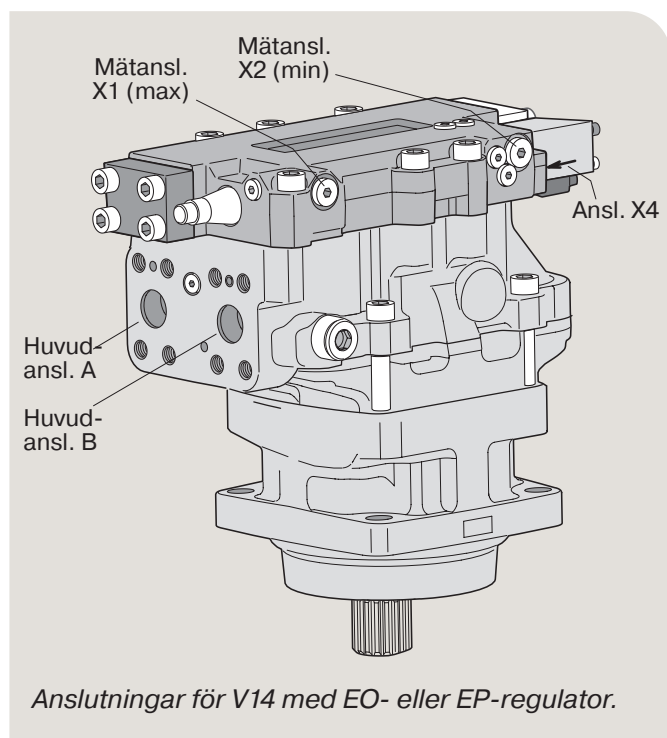
Jämför med illustrationen nedan (till höger):

Vid minskande pilottryck (över starttrycket) trycks ventilsleden åt höger och flöde går till utrymmet till höger om ställkolven, som då rör sig åt vänster.

Detta medför att displacement och tillgängligt, utgående moment ökar medan motorns varvtal minskar (vid konstant pumpflöde och systemtryck).



HP-funktion: Depl.-ökning vid minskande pilottryck.



Anslutningar för V14 med EO- eller EP-regulator.

#### Mätuttag (EO-och EP-regulatorerna):

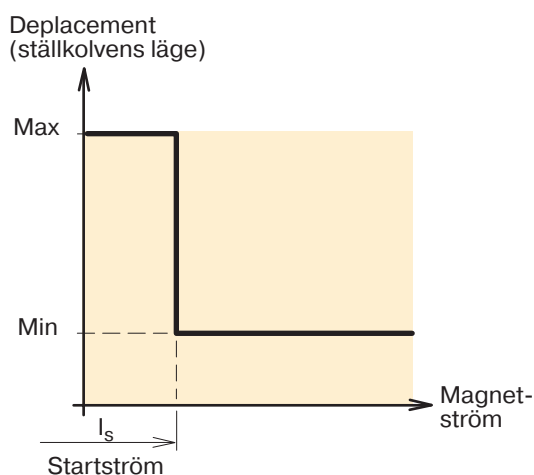
X1	Tryck till ställkolven – minskande displacement
X2	Tryck till ställkolven – ökande displacement
X4	Matningstryck till servot (före strypning)

#### Anslutningsstorlek:

–	M14x1,5 (ISO- och cartridgeversionerna)
–	9/16"-18 för O-ring (SAE-versionen)

## EO elektrohydraulisk tvålägesregulator

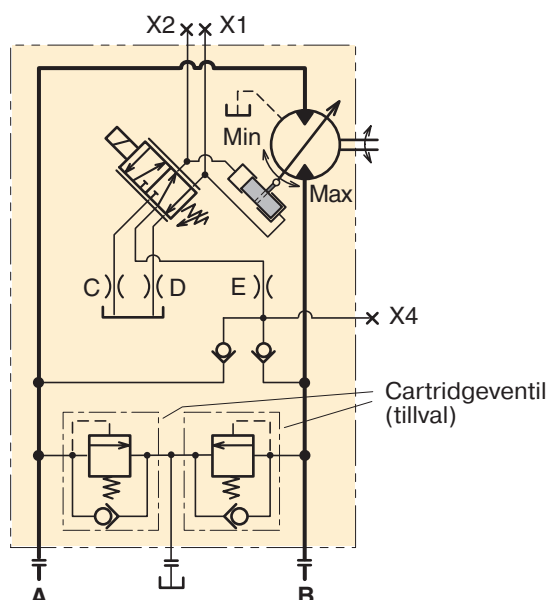
- EO är en tvålägesregulator där ställkolvens position styrs av en likströmsmagnet (som bestämmer ventilslidens läge). Magneten är fastsatt på regulatormodulen som visas i illustrationen på sidan 36.
- EO-regulatorn kommer till användning i hydraultransmissioner som bara behöver två arbetslägen: Högt momentbehov (vid lågt varvtal) eller högt varvtal (vid lågt momentbehov).
- Ställkolven ligger normalt i max-deplacementsläget men skiftar till minläget så snart magneten strömsätts.
- Med EO-regulatorn kan enbart max- eller min-läget erhållas, inte något mellanläge.
- Matningstrycket till servovalven tas internt från från endera högtrycksanslutningen via den inbyggda skyttelventilen så som visas i hydraulschemat nedan.
- Magneten är antingen för 12 eller 24 VDC och fordrar 1200 resp. 600 mA. En hankontakt, typ Deutsch DT04-2P (IP67) är permanent monterad på magneten. Honkontakten är tillgänglig som reservdel, P-N 3787488.
- Startströmmen på 12-voltsmagneten är fabriksinställd på 400 mA men kan ändras mellan 200 och 500 mA. Motsvarande värden för 24-voltsmagneten är 200 mA, justerområde 100 till 250 mA..



### Mätuttag (EO- och EP-regulatorerna):

X1	Tryck till ställkolven – minskande displacement
X2	Tryck till ställkolven – ökande displacement
X4	Matningstryck till servot (före strypning)
<b>Anslutningsstorlek:</b>	
-	M14x1,5 (ISO- och cartridgeversionerna)
-	9/16" - 18 för O-ring (SAE-versionen)

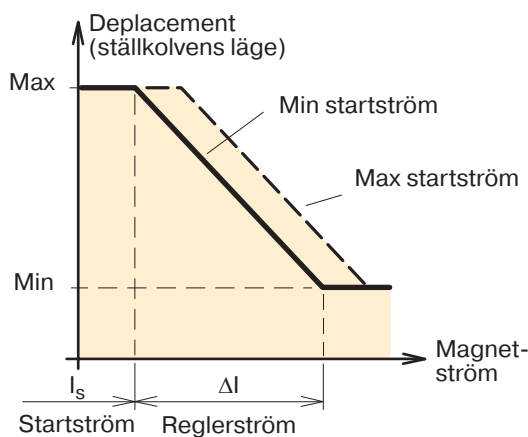
Anm.: Mätuttagen visas i illustrationen på sidan 36.



EO-schema (visat: strömlös magnet; regulatorn i maxläge).

## EP elektrohydraulisk proportionalregulator

- EP-regulatorn används i hydrostatiska transmissioner som fordrar att axelvarvtalet kan styras kontinuerligt med en strömsignal. ställkolvens position styrs av en likströmsmagnet (som påverkar ventilsliden), monterad direkt på regulatormodulen; jämför med illustrationen på sidan 36.
- När magnetströmmen börjar öka (över startströmmen) börjar ställkolven röra sig från max- mot min-deplacementsläget.
- Displacement som funktion av magnetström visas i diagrammet nedan.
- Observera att axelvarvtalet inte är proportionellt mot magnetströmmen; se diagrammet längst ner.



EP-diagram (displacement kontra magnetström).

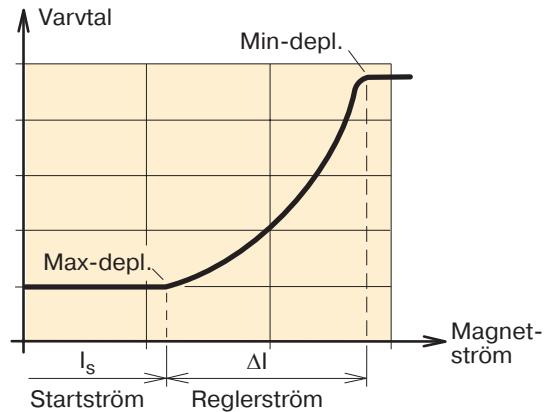
### Mätuttag (EO och EP-regulatorn):

X1	Tryck till ställkolven – minskande displacement
X2	Tryck till ställkolven – ökande displacement
X4	Matningstryck till servot (före strypning)

### Anslutningsstorlek:

-	M14x1,5 (ISO- och cartridgeversionerna)
-	9/16"-18 för O-ring (SAE-versionen)

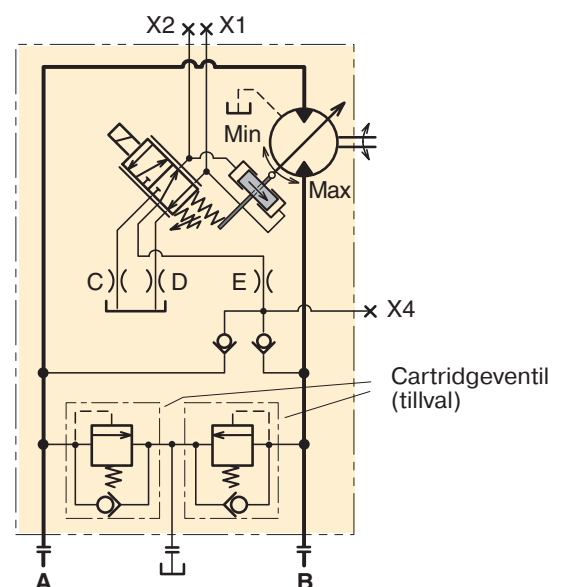
Anm.: Mätuttagen visas i illustrationen på sidan 36.



**Observera!** Motorvarvtalet är **inte** proportionellt mot magnetströmmen.

- Magneten (av samma typ som den som används på EO-regulatorn) är antingen på 12 eller 24 VDC och fordrar 1200 resp. 600 mA.
- En hankontakt, typ Deutsch DT04-2P (IP67) är permanent monterad på magneten. Hankontakten är tillgänglig som reservdel, P-N 3787488.
- Startströmmen på 12-voltsmagneten är fabriksinställd på 400 mA men kan ändras mellan 200 och 500 mA. Motsvarande värden för 24-voltsmagneten är 200 mA, justeringsområde 100 till 250 mA.
- När fullt displacement skall utnyttjas fordras en reglerström, " $\Delta I$ ", på 600 (12 V) resp. 300 mA (24 V) för V14-110 och 345 mA (24 V) för V14-160. För att minimera hysteresen bör en pulsviddsmodulerad styrsignal på 50–60 Hz användas.

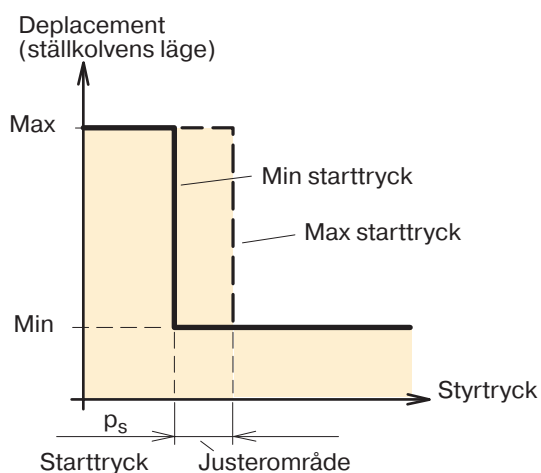
Anm.: Reglerströmmen  $\Delta I$  är fabriksinställd och kan inte justeras.



EP-schema (visat: magneten strömlös; regulatorn rör sig mot max-deplacementsläget).

## HO hydraulisk tvålägesregulator

- Tvålägesregulatorn HO liknar EO-regulatorn (Sida 37) men styrsignalen är hydraulisk. Ställkolvens läge bestäms av den inbyggda servoventilen (som är densamma som för alla övriga kontroller).
- När det tillförda styrtrycket (ansl. X5) överstiger starttrycket rör sig ställkolen från max- till min-deplacementsläget.
- Displacement mellan max och min kan inte erhållas med denna kontroll.
- Starttrycket är fabriksinställt på 10 bar men kan ställas in mellan 5 och 25 bar.



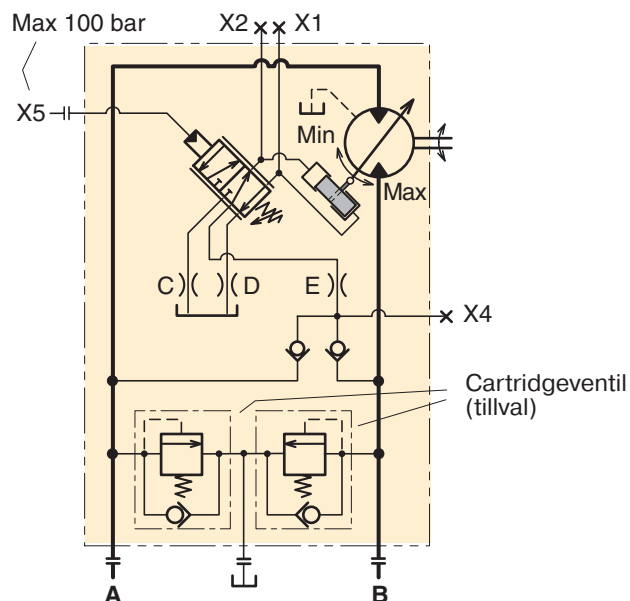
HO-diagram (displacement kontra styrtryck).

### Mätuttag/pilotanslutningar (HO- och HP-regulatorerna):

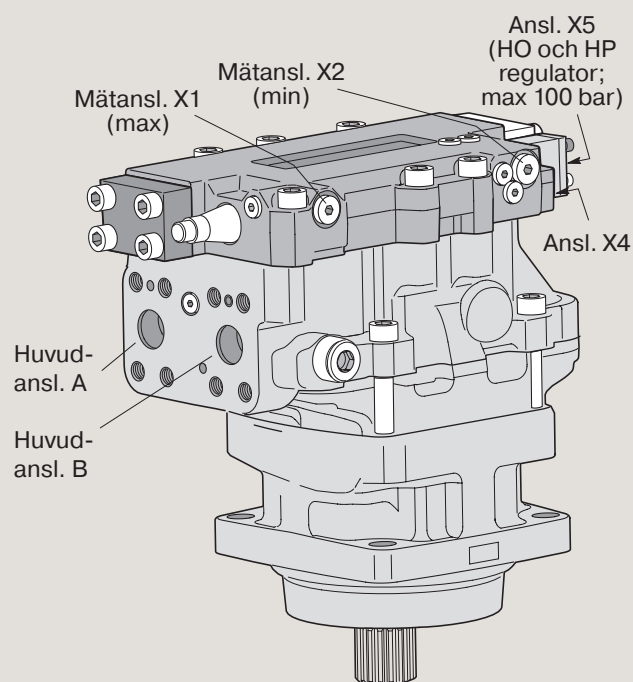
X1	Tryck till ställkolen – minskande displacement
X2	Tryck till ställkolen – ökande displacement
X4	Matningstryck till servot (före strypning)
X5	Externt styrtryck (max 100 bar; HO/HP-regulatorerna)

### Anslutningsstorlek:

-	M14x1,5 (ISO- och cartridgeversionerna)
-	9/16" - 18 för O-ring (SAE-versionen)



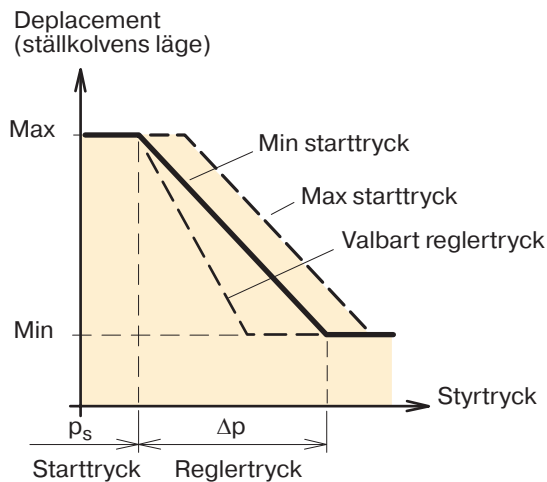
HO-schema (visat: anslutning X5 trycklös; kontrollen i max-deplacementsläget).



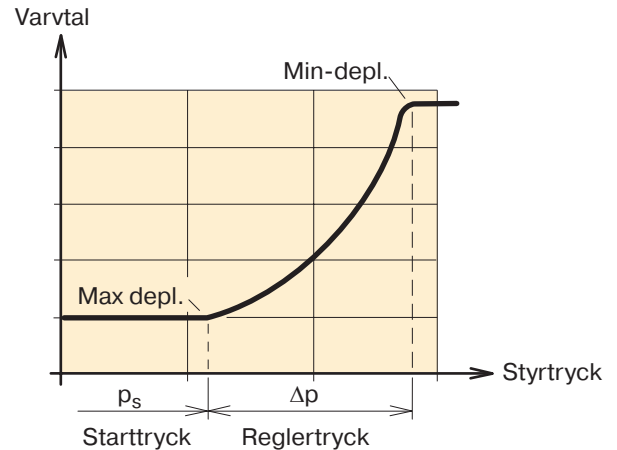
Anslutningar: V14-110 (ISO-versionen) med HO- eller HP-regulator.

## HP hydraulisk proportionalregulator

- Liksom EP-regulatorn (se Sida 36) är HP en proportionalregulator där displacementet kan ställas in kontinuerligt; styrsignalen är dock hydraulisk.
- Normalt står ställkolven i max-deplacementsläget men så snart styrtrycket i anslutning X5 överstiger starttrycket börjar ställkolven röra sig mot minläget.
- Som framgår av diagrammet nedan ändras displacementet i proportion till styrtrycket (över starttrycket).



HP-diagram (displacement som funktion av pilottryck).



**Observera!** Motorvarvtalet är **inte** proportionellt mot styrtrycket.

- Observera dock att motorvarvtalet inte är direkt proportionellt mot styrtrycket; se diagrammet längst ner.
- För att tillfredsställa önskemål för speciella hydraulsystem kan reglertrycken 15 eller 25 bar väljas.
- Styrtrycket är fabriksinställt på 10 bar men kan ställas in mellan 5 och 25 bar.

Se även "Regulatorer, Anm." på sida 31.

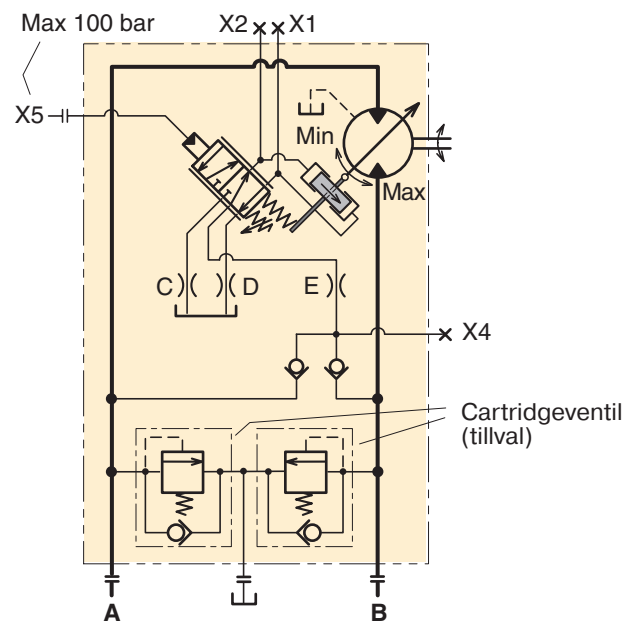
### Mätuttag/pilotanslutningar (HP-kontrollen):

X1	Tryck till ställkolven – minskande displacement
X2	Tryck till ställkolven – ökande displacement
X4	Matningstryck till servot (före strypning)
X5	Externt styrtryck (max 100 bar)

### Anslutningsstorlek:

-	M14x1,5 (ISO- och cartridgeversionerna)
-	9/16"-18 för O-ring (SAE-versionen)

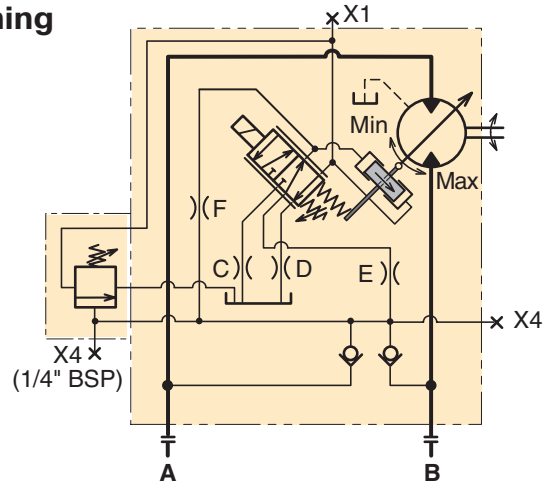
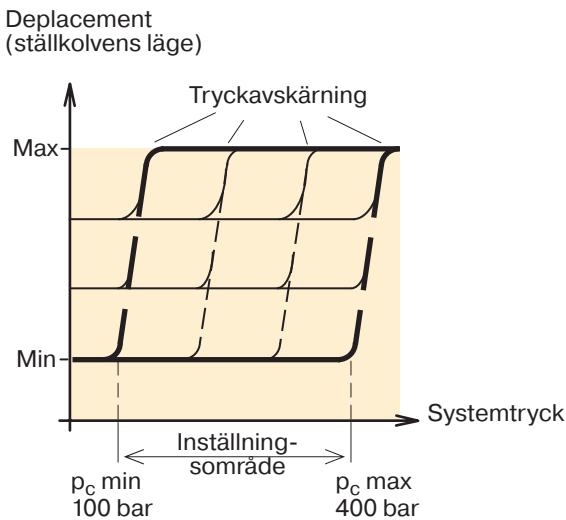
**Anm.:** Anslutningarna visas i illustrationen på sidan 39.



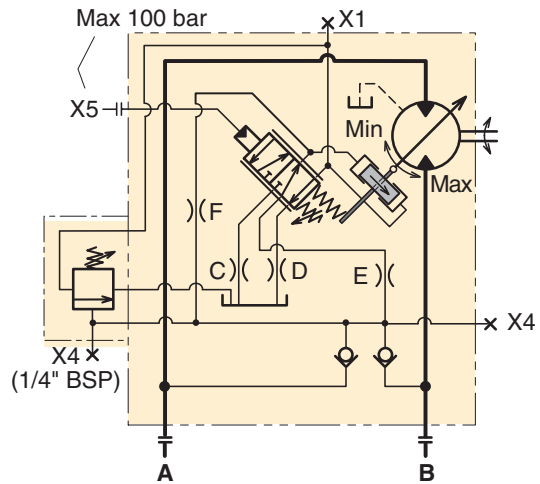
HP-schema (visat: ansl. X5 trycklös; kontrollen rör sig mot max-deplacementsläget).

### EPC/HPC, EP/HP-regulator med tryckavskärning

- Tryckavskärning överridder EP/HP funktionen.
- Om systemtrycket ökar, beroende på lasten eller minskat motordeplacement, i förhållande till tryckavskärningsventilens inställning, kommer motorn att börja öka deplacementet. Med ökande deplacement kommer även momentet att öka medan trycket förblir konstant.
- Tryckavskärningens inställningsområde: 100 – 400 bar. Ett varv motsvarar 48 bar.
- Styrtrycket är fabriksinställt på 10 bar men kan ställas in mellan 5 och 25 bar.
- För EPC är startströmmen förinställd från fabrik till 400 mA vid 12 VDC men kan justeras mellan 200 och 500 mA. För 24 VDC är startströmmen förinställd från fabrik till 200 mA men kan justeras mellan 100 och 250 mA.



EPC-schema (kontrollen rör sig mot max-deplacement).



HPC-schema (visat: ansl. X5 trycklös; kontrollen rör sig mot max-deplacementsläget).

#### Mätuttag/pilotanslutningar (EPC-kontrollen):

X1	Tryck till ställkolven – minskande deplacement
X4	Matningstryck till servot (före strypning)
X4	Matningstryck till servot (på EPC) endast BSP1/4»

#### Anslutningsstorlek:

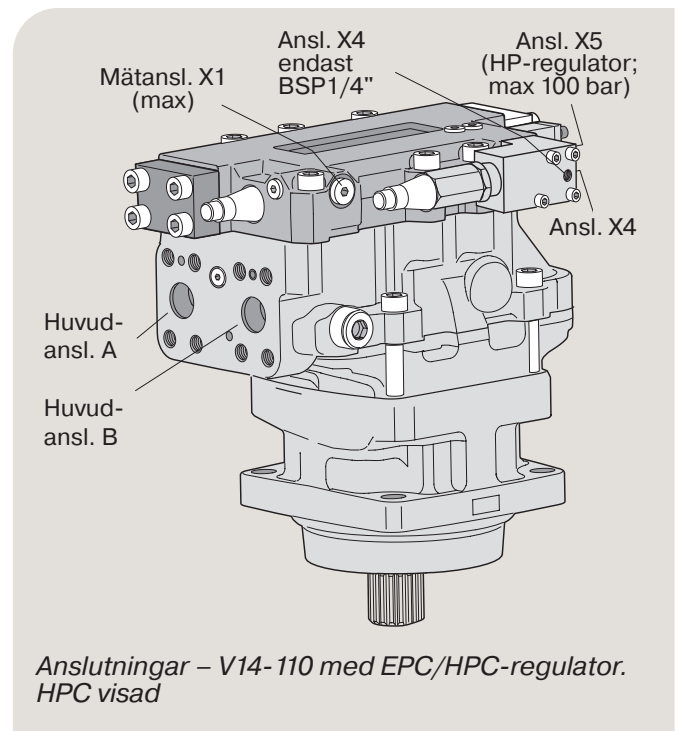
-	M14x1,5 (ISO- och cartridgeversionerna)
-	9/16" - 18 för O-ring (SAE-versionen)

#### Mätuttag/pilotanslutningar (HPC-kontrollen):

X1	Tryck till ställkolven – minskande deplacement
X4	Matningstryck till servot (före strypning)
X4	Matningstryck till servot (på HPC) endast BSP1/4»
X5	Externt styrtryck (max 100 bar)

#### Anslutningsstorlek:

-	M14x1,5 (ISO- och cartridgeversionerna)
-	9/16" - 18 för O-ring (SAE-versionen)



Anslutningar – V14- 110 med EPC/HPC-regulator. HPC visad

## V14-110/-160

### Ventilprogram (översikt)

- Bromsventil med tryckbegr.-ventiler (tillval **B**; )\*
- Spolventil (tillval **L**; nedan)
- Tryckbegränsningsventiler (tillval **P**; Sida 43)
- Lashållningsventil (tillval **W**)\*

\*Alltid kontakta Pump och Motor Divisionen när man specificerar option W

### Spolventil (tillval L)

V14-motorn kan utrustas med en spolventil, som förser motorn med ett internt kylflöde, som kan behövas när motorn arbetar vid höga varvtal och/eller höga effektuttag.

Spolventilen består av en treläges/trevägs skyttelventil inbyggd i anslutningsmodulen. Ventilen förbinder lågtryckssidan i huvudkretsen med en valbar strypning varifrån flödet går vidare in i huset.

I ett slutet hydraulsystem till en transmission avdelar spolventilen en del av flödet i huvudkretsen och ersätts av kallare, filtrerad olja från huvudpumpens matarpump.

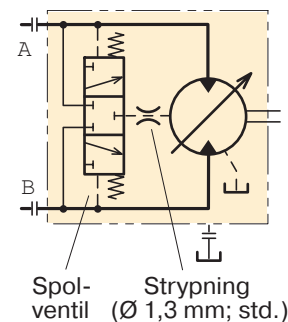
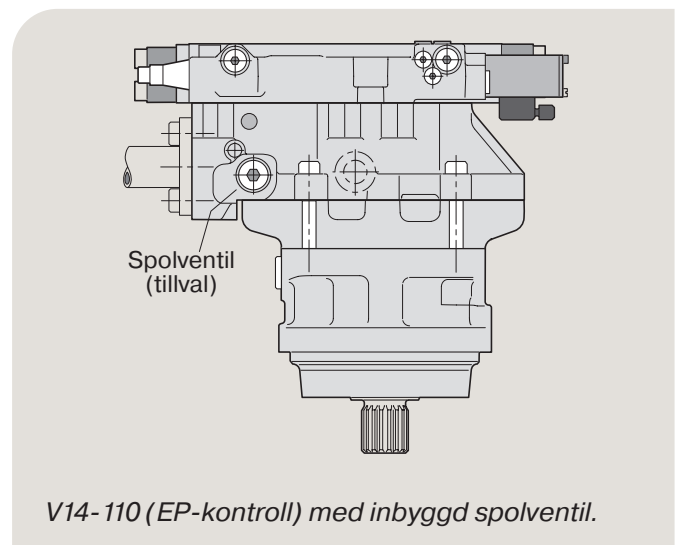
### Tillgängliga strypningar

Orderkod	Strypning [mm]	Status	Flöde [l/min] vid		
			15 bar	20 bar	25 bar
L010	1,0	Tillval	2,3	2,7	3,0
<b>L013</b>	<b>1,3</b>	<b>Standard</b>	<b>3,9</b>	<b>4,5</b>	<b>5,0</b>
L015	1,5	Tillval	5,2	6,0	6,7
L017	1,7	Tillval	6,6	7,7	8,6
L020	2,0	Tillval	9,2	10,6	11,9
L030	3,0	Tillval	20,0	23,1	25,8

Anm.: 'L000' = plugg

### Givarprogram (översikt)

- Varvtalsgivare (tillval **P**; Sida 44)



Hydraulschema – V14 med inbyggd spolventil.

## Tryckbegränsningsventiler (tillval P)

För att skydda V14-motorn (och det övriga hydraulsystemet) mot oönskade, höga trycktoppar kan den förses med tryckbegränsningsventiler i s.k. cartridgeutförande.

Cartridgeventilen (med inbyggd backventilfunktion) har ett fabriksinställt, ej justerbart öppningstryck, som kan väljas enligt tabellen nedan.

I snittbilden nedan till höger visas ett läge, där den övre insatsen har öppnat på grund av övertryck i högtryckskanalen. Trycket efter insatsen påverkar då den nedre insatsen, som släpper förbi oljan till lågtryckskanalen.

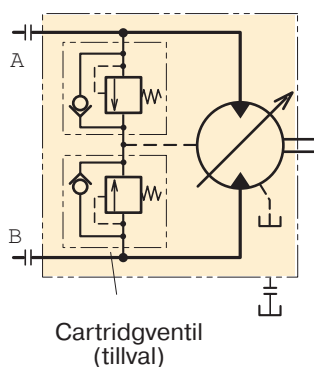
En liten del av oljan går direkt till tank.

### Observera:

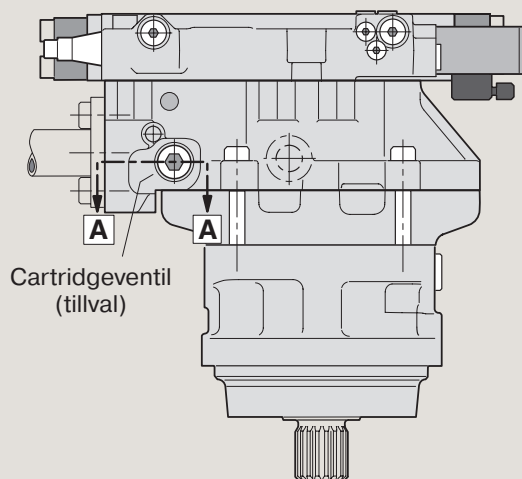
- Tryckbegränsningsfunktionen P får inte användas för generell tryckbegränsning. Den är enbart till för att ta hand om kortvariga trycktoppar; i annat fall kan temperaturen i huvudkretsen snabbt öka till mycket skadliga nivåer.
- Hydraulsystemets huvudtryckbegränsare sitter vanligtvis i pumpen, i riktningssventilen eller i en ledningsmonterad ventil mellan pump och motor.

### Tillgängliga cartridgeventiler

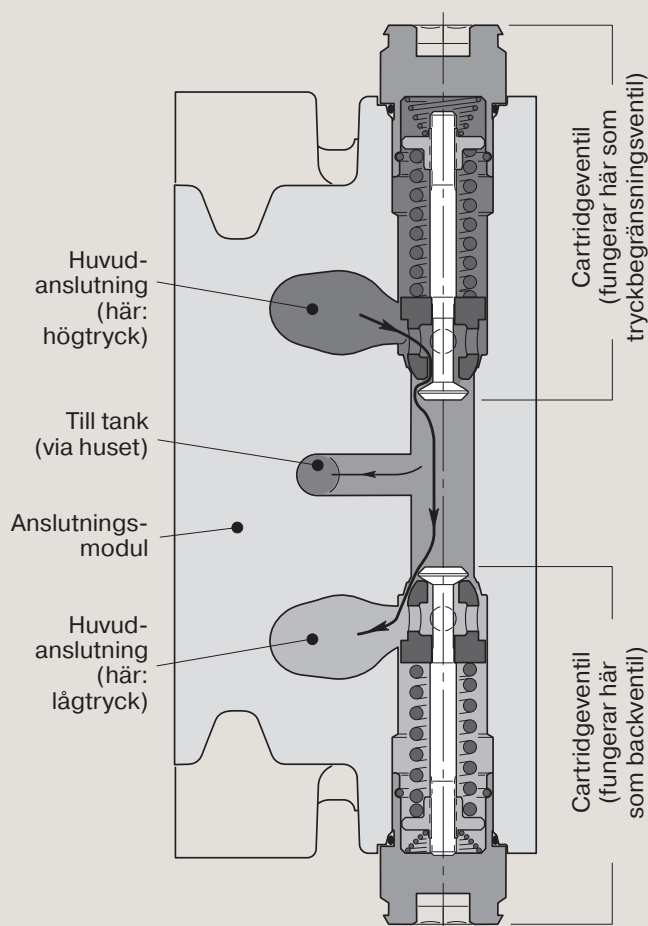
Orderkod	Tryckinställning [bar]	Beställn.-nr
P300	300	9120029264
P330	330	9120029265
P350	350	9120029266
P380	380	9120029267
P400	400	9120029268
P420	420	9120029269
P450	450	3766886



Hydraulschema - V14 med inbyggda cartridgeventiler.



V14-110 (EP-regulator) med inbyggda cartridgeventiler.



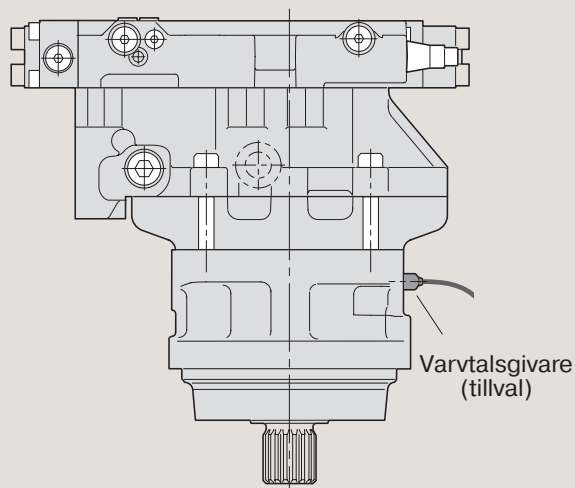
Snitt A-A (visar ventilfunktionerna).

## Varvtalsgivare

Ett brett utbud av varvtalsgivare är tillgängliga för serie V14.

Givaren är en så kallad Halleffektgivare. Varvtalsgivaren avger 2-fas växlande pulser av fyrkantvågtyp inom frekvensområdet 0 Hz till 15 kHz.

**Anm.:** - V14-serien måste specificeras i orderkoden se sidorna 45 till 47.  
- Varvtalsgivaren syns också på installationsbilderna på sidorna 48 till 54.



V14- 110 (AC-kontroll) med varvtalsgivare.

Order number	Elektronik	Signaler	Installation	Anslutning	Kabellängd	Installationsinstruktion
3785190	NPN	2	M12*1 justerbar	Fri kabel	1000 mm	MSG30-8301-INST
3722481	NPN	2	M12*1 justerbar	M12 4 pin	260 mm	MSG30-8303-INST
3722480	NPN	1	M12*1 justerbar	AMP 3 pin	338 mm	MSG30-8304-INST

## Körning vid höga varvtal och eller hög effekt

### Inkörningsprocedur för Parker-Motorer

Vi föreslår följande procedur för inkörning av en V14-motor.

1. Starta med 500 varv/min, differenstryck 250 bar, utgående tryck 10 – 15 bar.
2. Kör tills dränagetemperaturen har passerat sitt maximum\* och har minskat med 1 – 2 °C
3. Öka differenstrycket till 350 bar
4. Kör tills dränagetemperaturen har passerat sitt maximum\* och har minskat med 1 – 2 °C

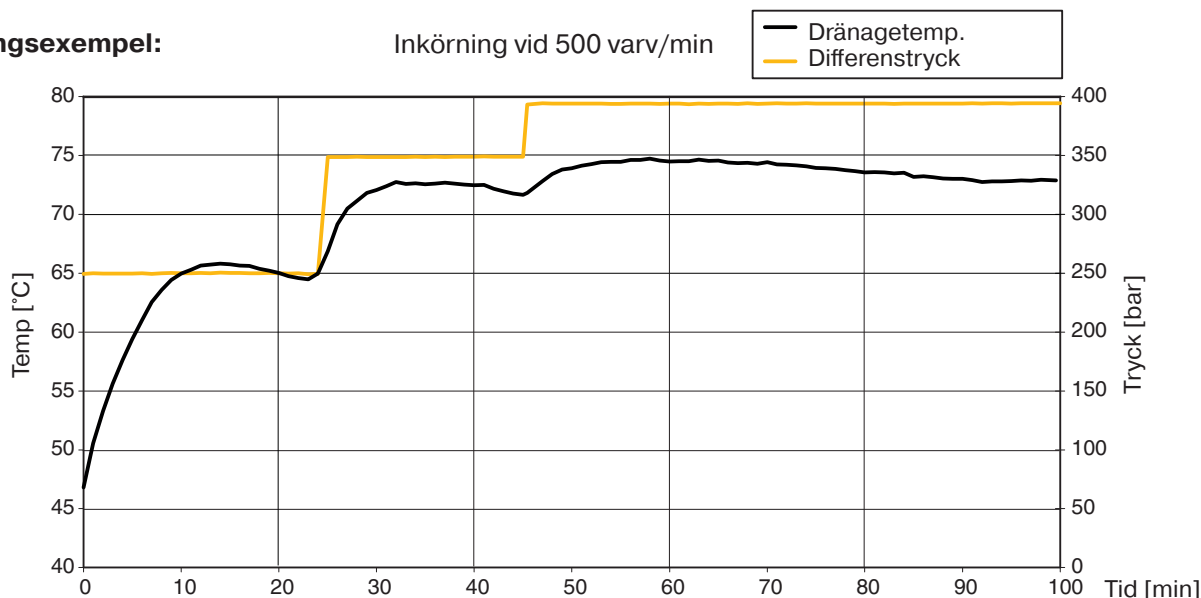
5. Öka differenstrycket till 400 bar
6. Kör tills dränagetemperaturen har passerat sitt maximum\* och sedan stabiliserats.

\*Om temperaturen vid något tillfälle tenderar att stiga över 100 °C, sänk omedelbart trycket.

Kontrollera att mätsonden för temperatur är placerad i dränageflödet för att mäta korrekt temperatur.

### Inkörningsexempel:

Inkörning vid 500 varv/min



## ISO versionen

<b>V14</b>	-	-	<b>I</b>	<b>V</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																													
Motor- typ	Motor- storlek	Mont. fläns	Axel- tätning	Axel- ände	Regulator	Restrictor set	Styr- signal	Regler- tryck/-ström	Öppnings- tryck, ventiler	Ventil- tillval	Givar tillval	Version	Max och min displacement	Start- värden	Tryck- avskärning EPC/HPC																																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Storlek</th> </tr> <tr> <th>Kod</th> <th>Deplacem.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>110</td> <td>110 (cm<sup>3</sup>/varv)</td> </tr> <tr> <td>160</td> <td>160 (cm<sup>3</sup>/varv)</td> </tr> </tbody> </table>		Storlek		Kod	Deplacem.	110	110 (cm <sup>3</sup> /varv)	160	160 (cm <sup>3</sup> /varv)											<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Max och min depl. [cm<sup>3</sup>/varv]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Max och min depl. [cm <sup>3</sup> /varv]																											
Storlek																																																	
Kod	Deplacem.																																																
110	110 (cm <sup>3</sup> /varv)																																																
160	160 (cm <sup>3</sup> /varv)																																																
Max och min depl. [cm <sup>3</sup> /varv]																																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Kod</th> <th>Monteringsfläns</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I</td> <td>ISO flange</td> </tr> <tr> <td>Z</td> <td>ISO (tillval)</td> </tr> </tbody> </table>		Kod	Monteringsfläns	I	ISO flange	Z	ISO (tillval)											<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Starttryck/-ström</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AC, AH:</td> <td>Välj tryck mellan 100 och 350 [bar]</td> </tr> <tr> <td>EO, EP:</td> <td>400 [mA] – 12 [VDC] 200 [mA] – 24 [VDC]</td> </tr> <tr> <td>HO, HP:</td> <td>10 [bar]</td> </tr> </tbody> </table>		Starttryck/-ström		AC, AH:	Välj tryck mellan 100 och 350 [bar]	EO, EP:	400 [mA] – 12 [VDC] 200 [mA] – 24 [VDC]	HO, HP:	10 [bar]																						
Kod	Monteringsfläns																																																
I	ISO flange																																																
Z	ISO (tillval)																																																
Starttryck/-ström																																																	
AC, AH:	Välj tryck mellan 100 och 350 [bar]																																																
EO, EP:	400 [mA] – 12 [VDC] 200 [mA] – 24 [VDC]																																																
HO, HP:	10 [bar]																																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Kod</th> <th>Axeltätning</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>V</td> <td>PPS</td> </tr> </tbody> </table>		Kod	Axeltätning	V	PPS											<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Fabriksangivelse för specialversioner</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Fabriksangivelse för specialversioner																															
Kod	Axeltätning																																																
V	PPS																																																
Fabriksangivelse för specialversioner																																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Kod</th> <th>Axelände</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C</td> <td>DIN (ISO-version)</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>DIN (ISO-version)</td> </tr> </tbody> </table>		Kod	Axelände	C	DIN (ISO-version)	D	DIN (ISO-version)											<table border="1"> <thead> <tr> <th>Kod</th> <th>Givartillval (Sida 44)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>N</td> <td>Ingen</td> </tr> <tr> <td>P</td> <td>Förberedd för varvtalsgivare</td> </tr> </tbody> </table>		Kod	Givartillval (Sida 44)	N	Ingen	P	Förberedd för varvtalsgivare																								
Kod	Axelände																																																
C	DIN (ISO-version)																																																
D	DIN (ISO-version)																																																
Kod	Givartillval (Sida 44)																																																
N	Ingen																																																
P	Förberedd för varvtalsgivare																																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Kod</th> <th>Regulator</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AC</td> <td>Tryckkompensator</td> </tr> <tr> <td>AH</td> <td>Tryckkompensator med hydraulisk tvångsstyrning</td> </tr> <tr> <td>EO</td> <td>Elektrohydraulisk, tvåläges</td> </tr> <tr> <td>EP</td> <td>Elektrohydraulisk, proportional</td> </tr> <tr> <td>HO</td> <td>Hydraulisk, tvåläges</td> </tr> <tr> <td>HP</td> <td>Hydraulisk, proportional</td> </tr> </tbody> </table>		Kod	Regulator	AC	Tryckkompensator	AH	Tryckkompensator med hydraulisk tvångsstyrning	EO	Elektrohydraulisk, tvåläges	EP	Elektrohydraulisk, proportional	HO	Hydraulisk, tvåläges	HP	Hydraulisk, proportional											<table border="1"> <thead> <tr> <th>Kod</th> <th>Öppningstryck, ventiler</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>000</td> <td>utan tryckbegränsningsventil Öppningstryck för tryckbegränsningsventiler [bar] (Sida 43)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Alternativt: Strykning för spolventil (Sida 42)</td> </tr> </tbody> </table>		Kod	Öppningstryck, ventiler	000	utan tryckbegränsningsventil Öppningstryck för tryckbegränsningsventiler [bar] (Sida 43)		Alternativt: Strykning för spolventil (Sida 42)																
Kod	Regulator																																																
AC	Tryckkompensator																																																
AH	Tryckkompensator med hydraulisk tvångsstyrning																																																
EO	Elektrohydraulisk, tvåläges																																																
EP	Elektrohydraulisk, proportional																																																
HO	Hydraulisk, tvåläges																																																
HP	Hydraulisk, proportional																																																
Kod	Öppningstryck, ventiler																																																
000	utan tryckbegränsningsventil Öppningstryck för tryckbegränsningsventiler [bar] (Sida 43)																																																
	Alternativt: Strykning för spolventil (Sida 42)																																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Kod</th> <th>Styrsignal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C</td> <td>Tryckavskärning (EP, HP)</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>Externt tryck (AC, AH, HO, HP)</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td>Internt tryck (AC, AH)</td> </tr> <tr> <td>H</td> <td>24 VDC (EO, EP)</td> </tr> <tr> <td>L</td> <td>12 VDC (EO, EP)</td> </tr> </tbody> </table>		Kod	Styrsignal	C	Tryckavskärning (EP, HP)	E	Externt tryck (AC, AH, HO, HP)	I	Internt tryck (AC, AH)	H	24 VDC (EO, EP)	L	12 VDC (EO, EP)											<table border="1"> <thead> <tr> <th>Kod</th> <th>Ventiltillval (Sida 42 – 43)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>N</td> <td>Ingen</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>Bromsventil och tryckbegränsningsventiler**</td> </tr> <tr> <td>L</td> <td>Spolventil</td> </tr> <tr> <td>P</td> <td>Tryckbegränsningsventiler</td> </tr> <tr> <td>W</td> <td>Lasthållningsventil (endast för EPC/HPC)***</td> </tr> </tbody> </table>		Kod	Ventiltillval (Sida 42 – 43)	N	Ingen	B	Bromsventil och tryckbegränsningsventiler**	L	Spolventil	P	Tryckbegränsningsventiler	W	Lasthållningsventil (endast för EPC/HPC)***												
Kod	Styrsignal																																																
C	Tryckavskärning (EP, HP)																																																
E	Externt tryck (AC, AH, HO, HP)																																																
I	Internt tryck (AC, AH)																																																
H	24 VDC (EO, EP)																																																
L	12 VDC (EO, EP)																																																
Kod	Ventiltillval (Sida 42 – 43)																																																
N	Ingen																																																
B	Bromsventil och tryckbegränsningsventiler**																																																
L	Spolventil																																																
P	Tryckbegränsningsventiler																																																
W	Lasthållningsventil (endast för EPC/HPC)***																																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Kod</th> <th>Strypningsssats och magnet för EPC (orifice dia in mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0,7</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0,8</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td><b>1,0 (standard)</b></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>1,2</td> </tr> <tr> <td>5*</td> <td>HPC</td> </tr> <tr> <td>L*</td> <td>EPC 12 V</td> </tr> <tr> <td>H*</td> <td>EPC 24 V</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>Special</td> </tr> </tbody> </table>		Kod	Strypningsssats och magnet för EPC (orifice dia in mm)	1	0,7	2	0,8	3	<b>1,0 (standard)</b>	4	1,2	5*	HPC	L*	EPC 12 V	H*	EPC 24 V	X	Special											<table border="1"> <thead> <tr> <th>Kod</th> <th>Reglertryck/-ström</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>N</td> <td>AC, AH, EO, HO: 0 bar; EP, EPC: Fabriksinställd (ej valbar)</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>15 [bar] (AC, AH, HP, HPC)</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>25 [bar] (AC, AH, HP, HPC)</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>50 [bar] (AC, AH)</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>80 [bar] (AC, AH)</td> </tr> </tbody> </table>		Kod	Reglertryck/-ström	N	AC, AH, EO, HO: 0 bar; EP, EPC: Fabriksinställd (ej valbar)	A	15 [bar] (AC, AH, HP, HPC)	B	25 [bar] (AC, AH, HP, HPC)	C	50 [bar] (AC, AH)	D	80 [bar] (AC, AH)						
Kod	Strypningsssats och magnet för EPC (orifice dia in mm)																																																
1	0,7																																																
2	0,8																																																
3	<b>1,0 (standard)</b>																																																
4	1,2																																																
5*	HPC																																																
L*	EPC 12 V																																																
H*	EPC 24 V																																																
X	Special																																																
Kod	Reglertryck/-ström																																																
N	AC, AH, EO, HO: 0 bar; EP, EPC: Fabriksinställd (ej valbar)																																																
A	15 [bar] (AC, AH, HP, HPC)																																																
B	25 [bar] (AC, AH, HP, HPC)																																																
C	50 [bar] (AC, AH)																																																
D	80 [bar] (AC, AH)																																																

### Anm.:

\* Strypsats är inte valbar för HPC, EPC

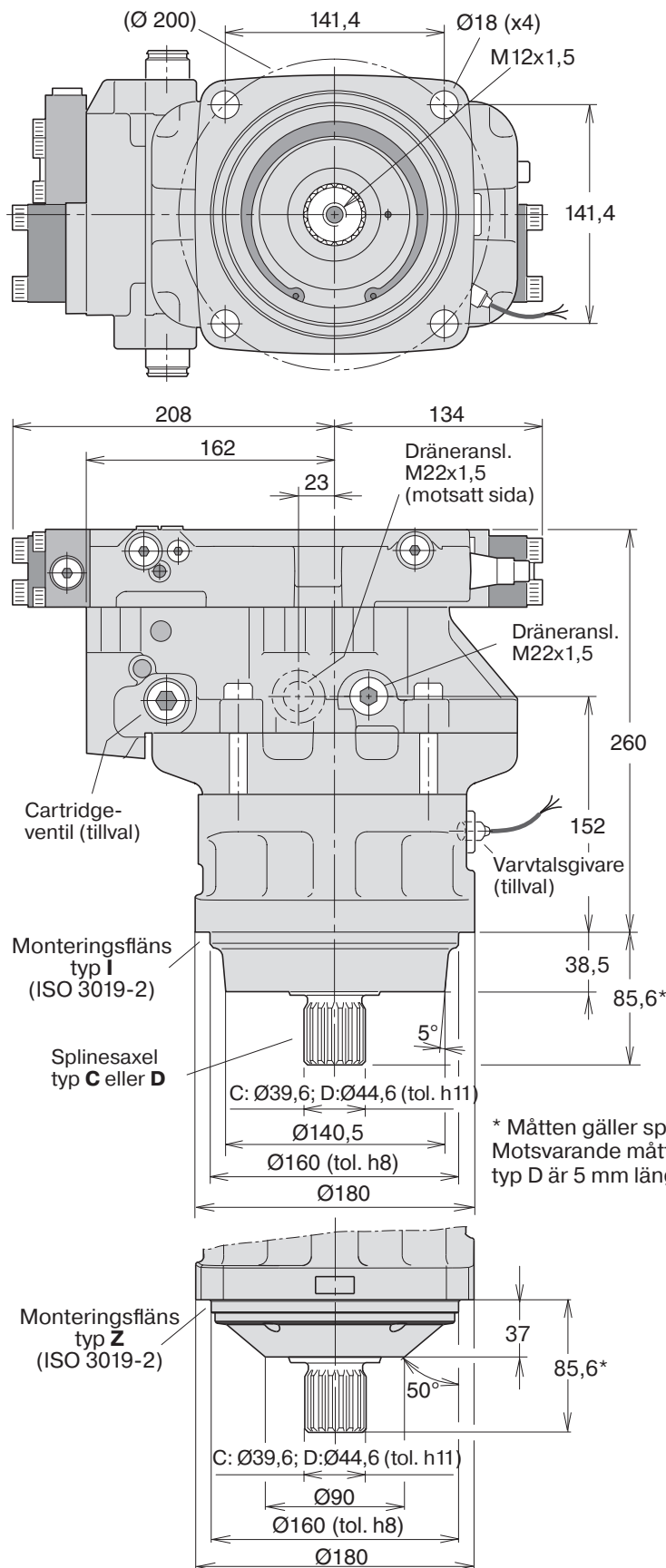
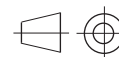
\*\* Kontakta Parker Hannifin för ytterligare information

\*\*\* Möjlig att kombinera med tryckbegränsningsventil.  
Kontakta Parker Hannifin för ytterligare information

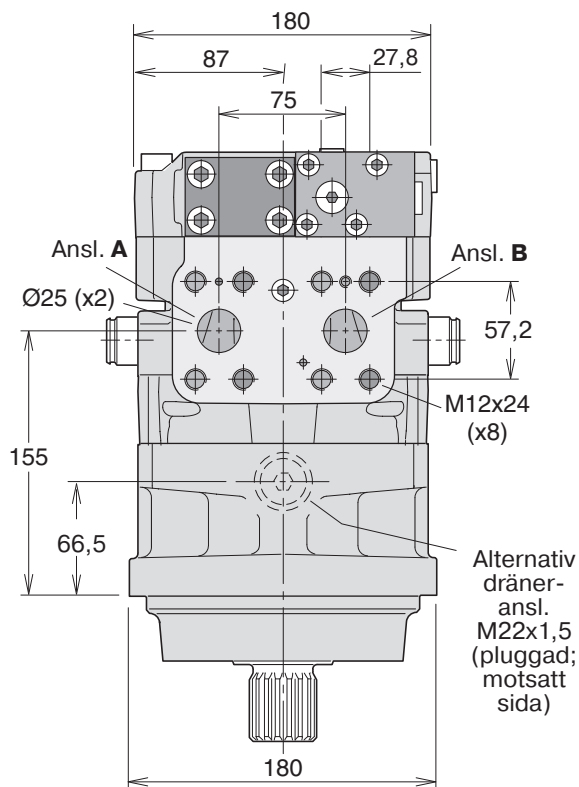




V14-110, ISO-versionen



V14-110 ISO visad med AC-kompensator



**Spline typ C<sup>1)</sup> (DIN 5480)**

V14-110	W40 x 2 x 18 x 9 g
---------	--------------------

**Spline typ D<sup>1)</sup> (DIN 5480)**

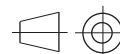
V14-110	W45 x 2 x 21 x 9 g
---------	--------------------

1) '30° involute spline, side fit'  
 C: Ø 39,6; D: Ø 44,6; tol. h11

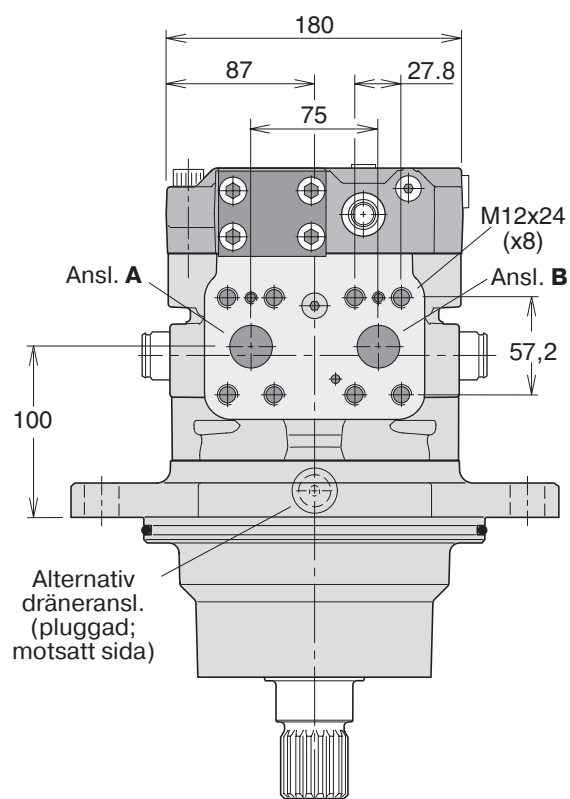
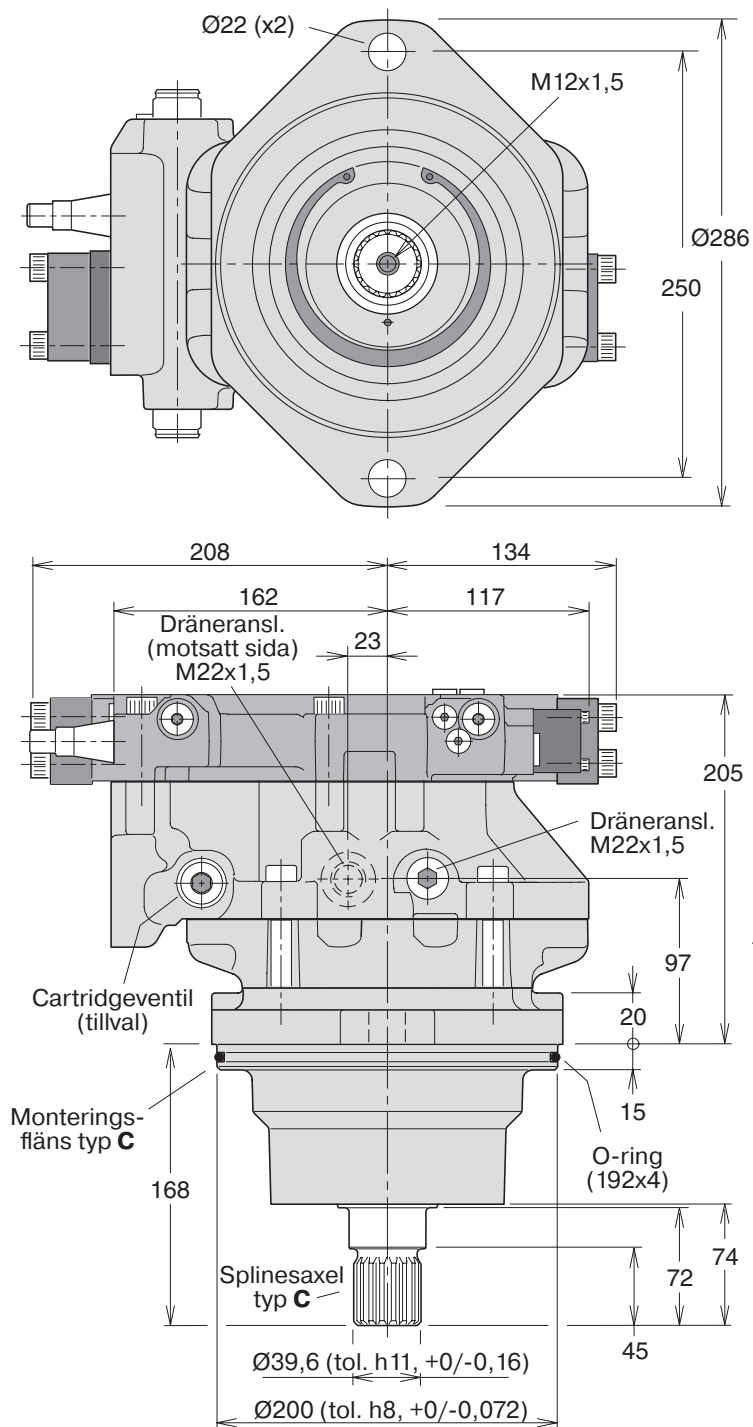
Anslutningar	V14-110
Huvudansl.	25 [1"]
Dräneransl.	M22x1,5

Huvudansl.: ISO 6162, 41.5 MPa, typ II

V14-110, Cartridge-versionen



V14-110-cartr. visad med HO/HP-regulator



**Spline typ C<sup>1)</sup> (DIN 5480)**

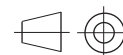
V14-110	W40 x 2 x 18 x 9 g
---------	--------------------

<sup>1)</sup> '30° involute spline, side fit'.

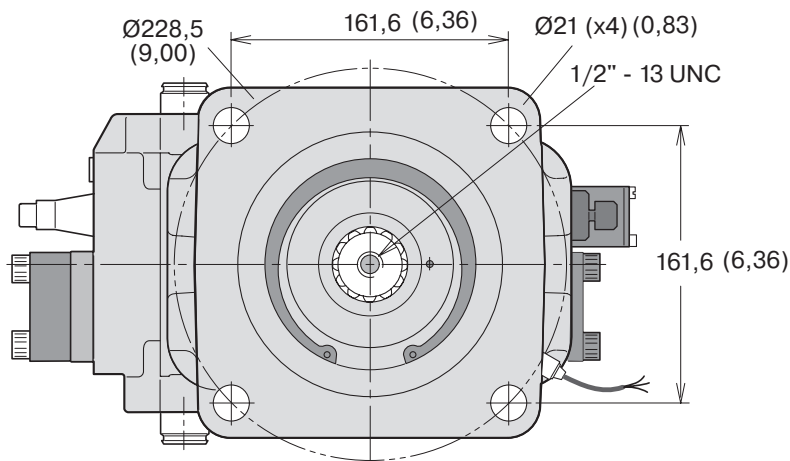
Anslutningar	V14-110
Huvudansl.	25 [1"]
Dräneransl.	M22x1.5

Huvudansl.: ISO 6162, 41,5 MPa, typ II

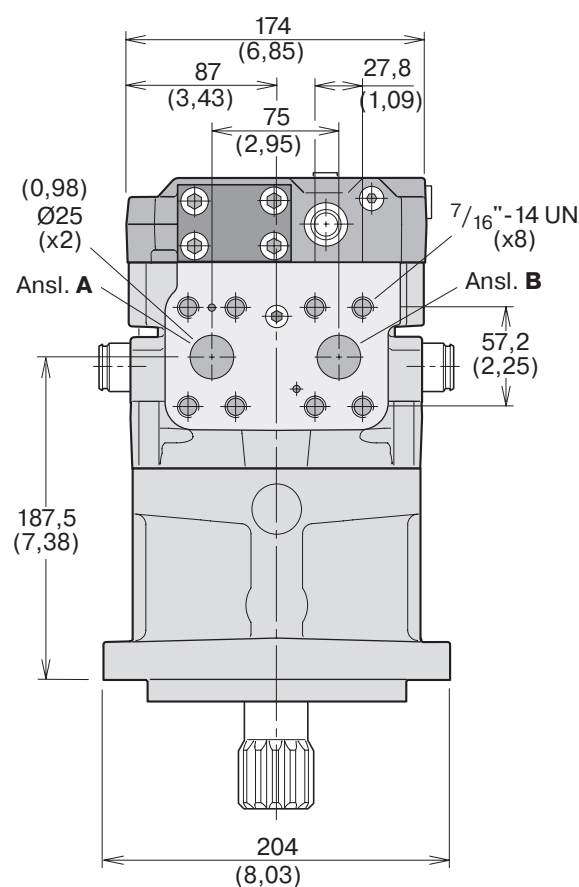
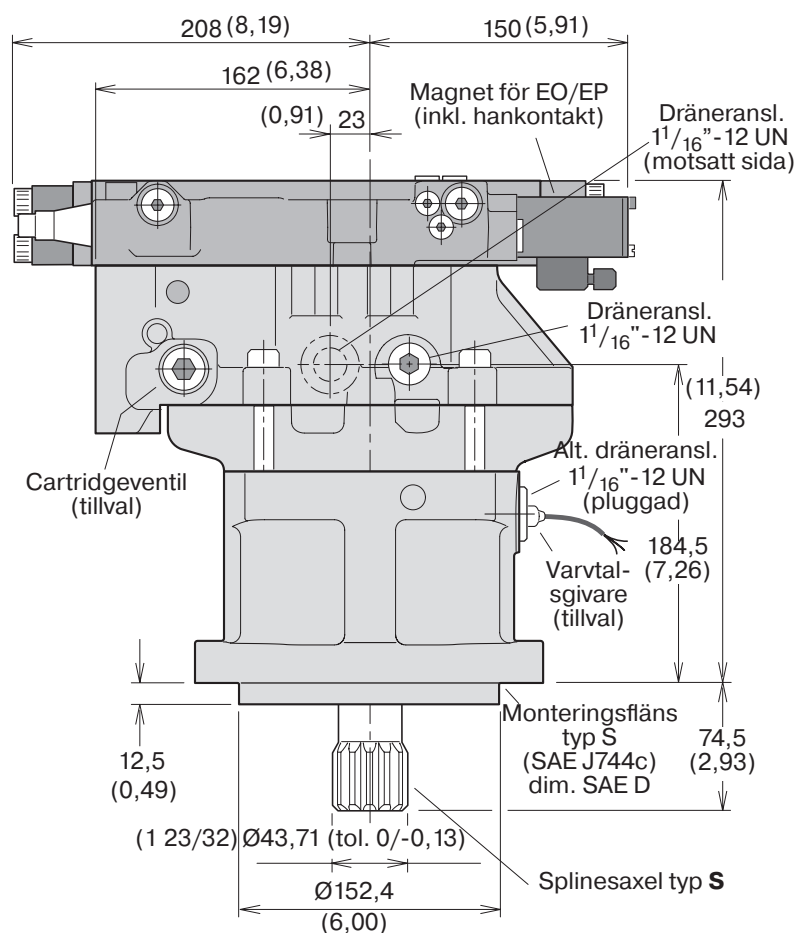
V14-110, SAE-versionen



(inch)



V14-110-SAE visad med EO/EP-regulator



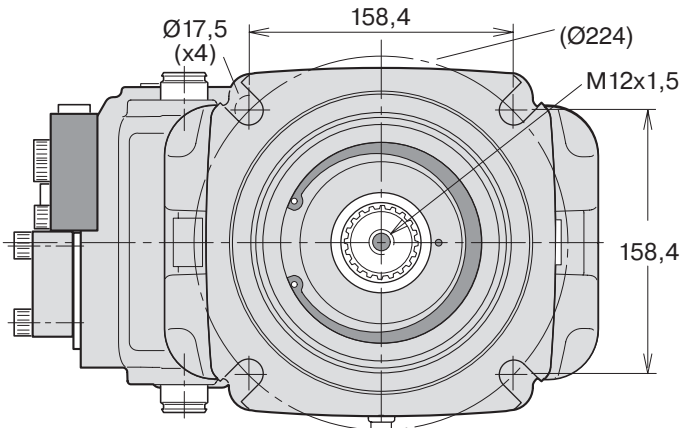
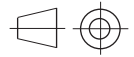
Spline typ S <sup>1)</sup> (SAE J498b)	
V14-110	SAE 'D' (13T, 8/16 DP)

<sup>1)</sup> '30° involute spline, side fit'.

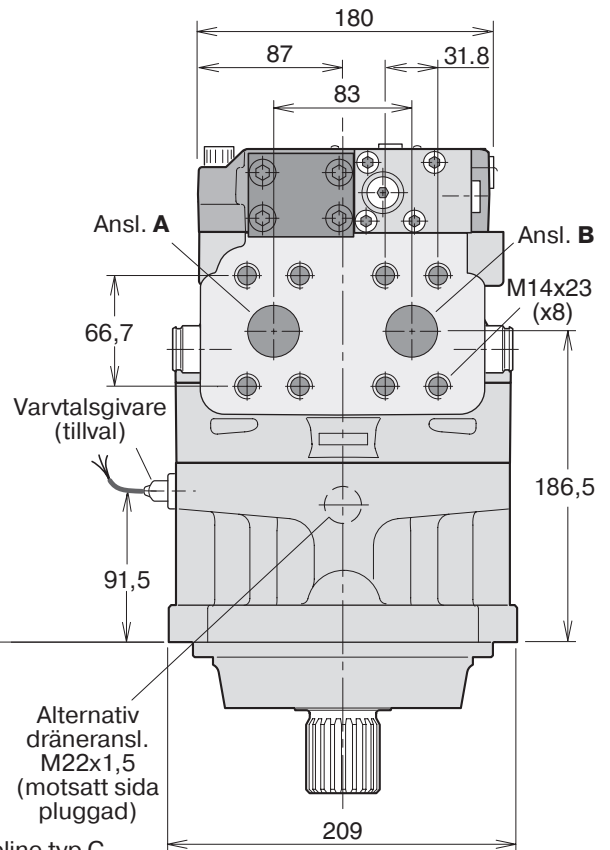
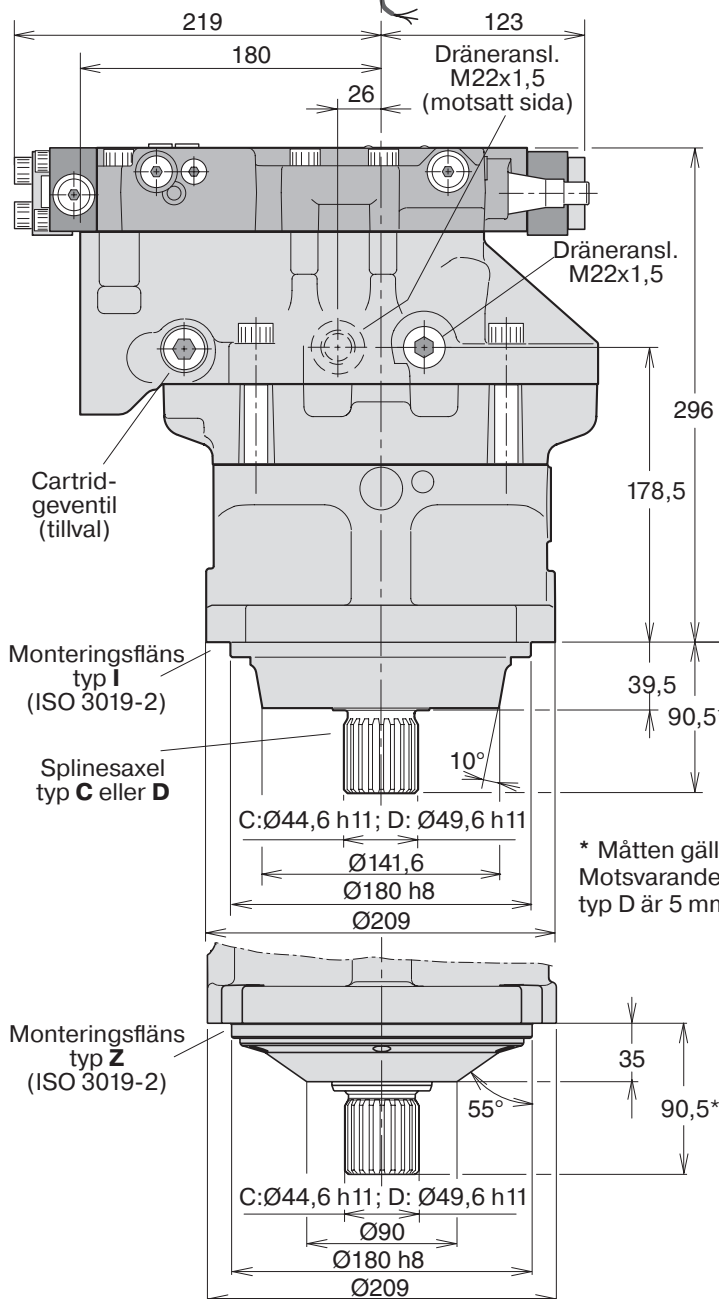
Anslutningar	V14-110
Huvudansl.	25 [1"]
Dräneransl.	1 1/16" - 12 UN

Huvudansl.: SAE J518c, 6000 psi

V14-160, ISO-versionen



V14-160-ISO visad med AC-kompensator



\* Måtten gäller spline typ C. Motsvarande mått för spline typ D är 5 mm längre.

**Spline typ C<sup>1)</sup> (DIN 5480)**

V14-160	W45 x 2 x 21 x 9 g
---------	--------------------

**Spline typ D<sup>1)</sup> (DIN 5480)**

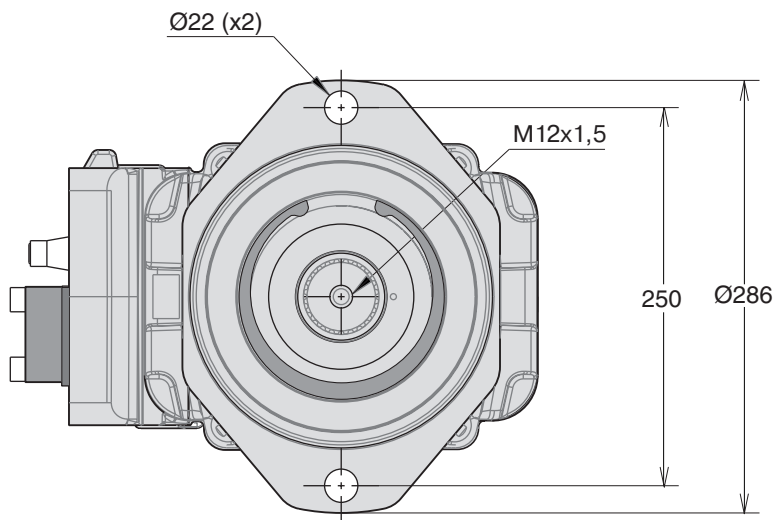
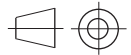
V14-160	W50 x 2 x 24 x 9 g
---------	--------------------

<sup>1)</sup> '30° involute spline, side fit'

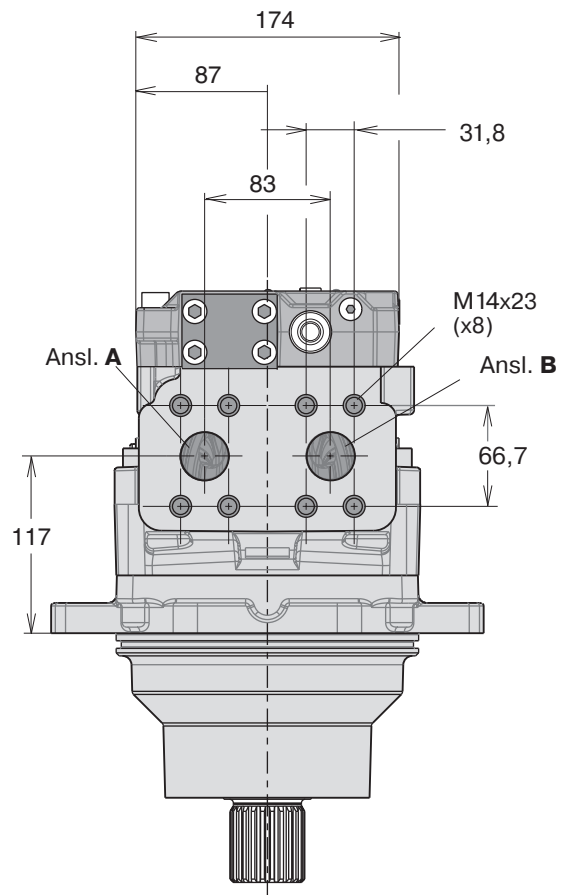
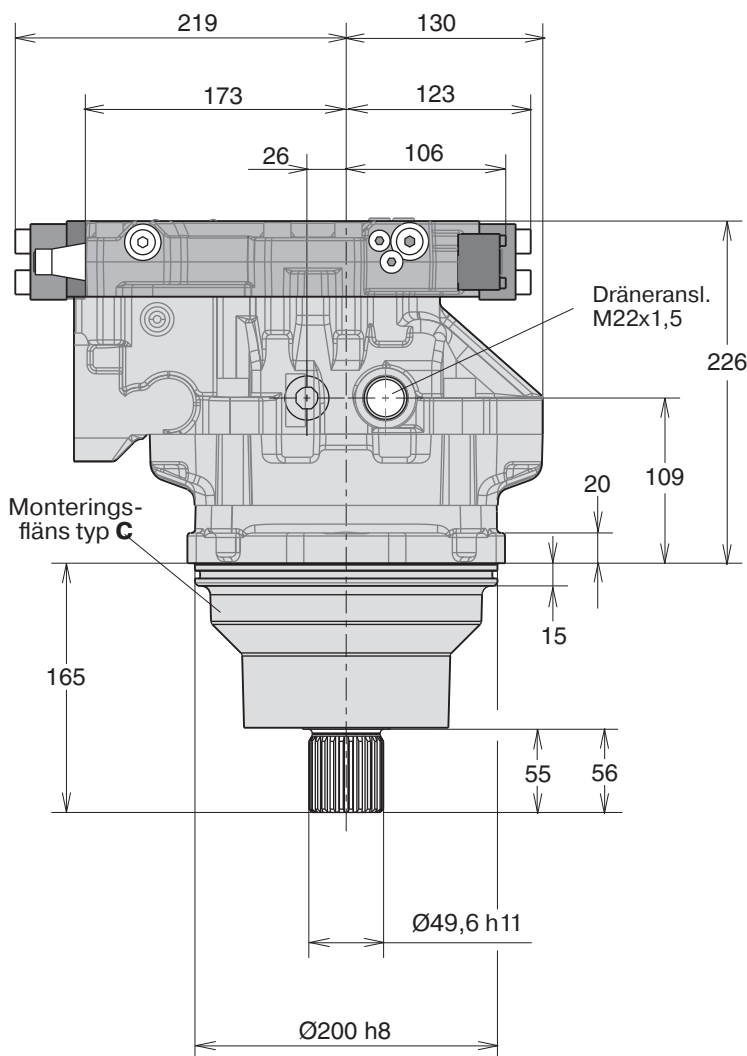
Anslutningar	V14-160
Huvudansl.	32 [1 1/4"]
Dräneransl.	M22x1,5

Huvudansl.: ISO 6162, 41.5 MPa, typ II

V14-160, Cartridge-versionen



V14-160-cartr. visad med HO/HP-regulator



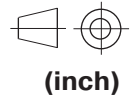
Spline typ D <sup>1)</sup> (DIN 5480)	
V14-160	W50 x 2 x 24 x 9 g

<sup>1)</sup> '30' involute spline, side fit'.

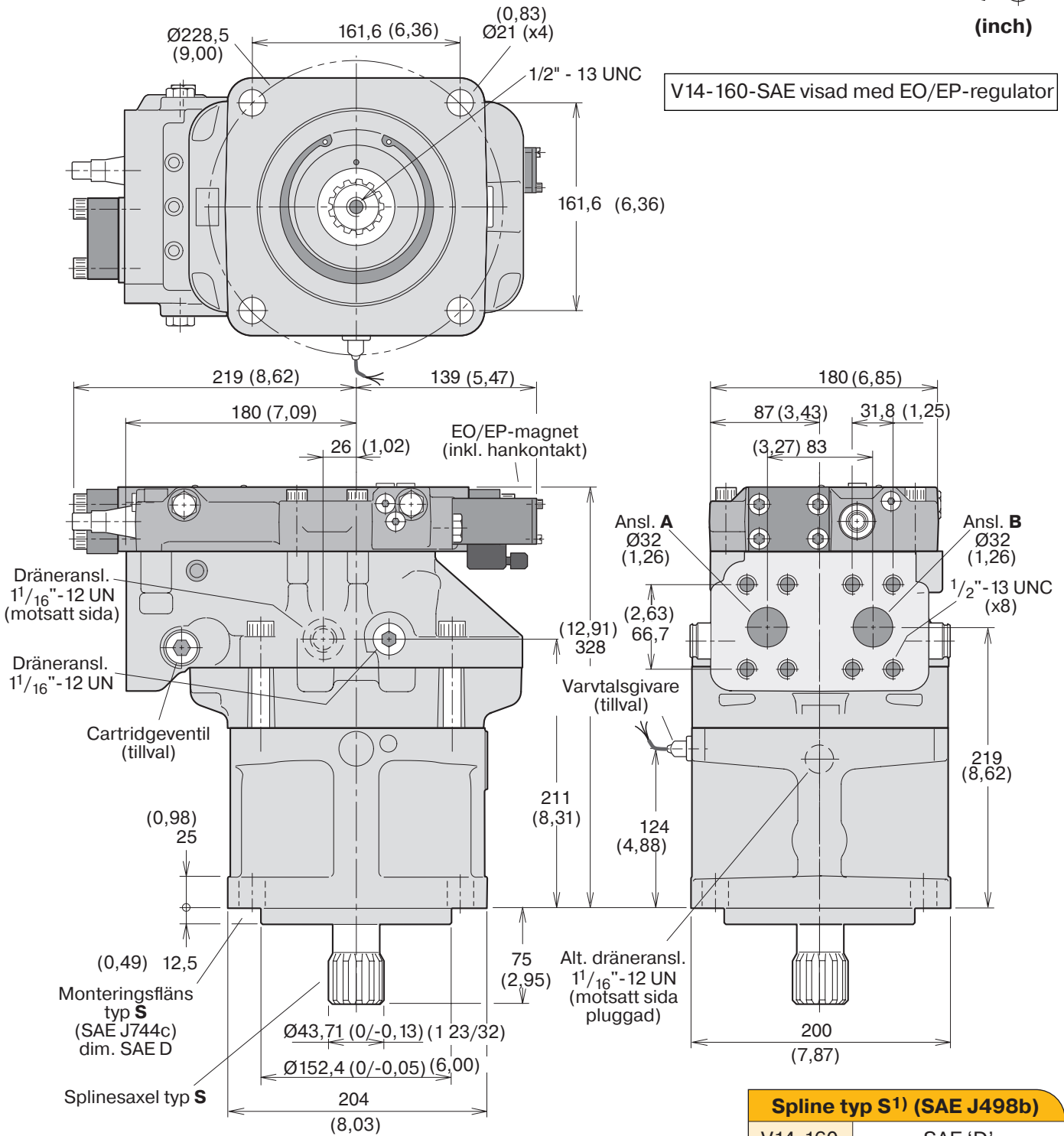
Anslutningar	V14-160
Huvudansl.	32 [1 1/4"]
Dräneransl.	M22x1,5

Huvudansl.: ISO 6162, 41.5 MPa, typ II

V14-160, SAE-versionen



V14-160-SAE visad med EO/EP-regulator



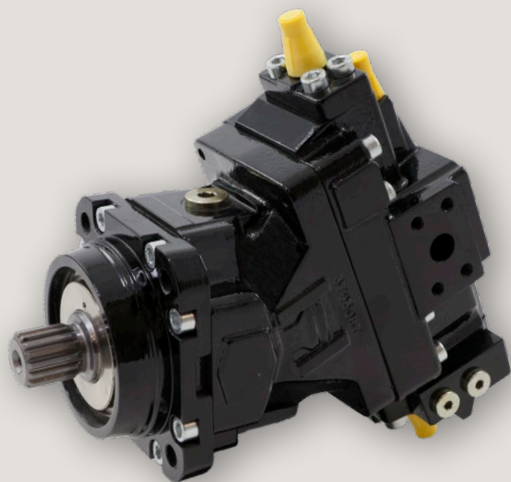
Spline typ S <sup>1)</sup> (SAE J498b)	
V14-160	SAE 'D' (13T, 8/16 DP)

<sup>1)</sup> '30° involute spline, side fit'

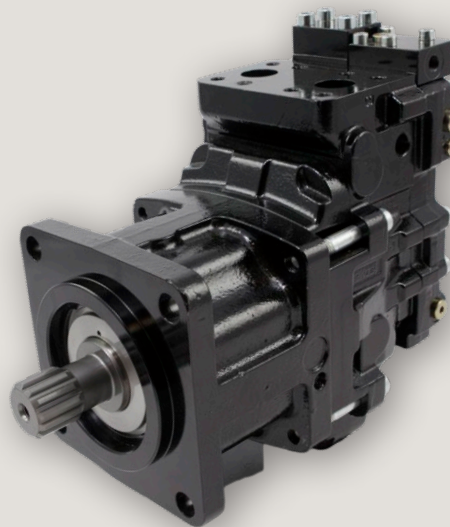
Anslutningar	V14-160
Huvudansl.	32 [1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> "]
Dräneransl.	1 <sup>1</sup> / <sub>16</sub> "-12 UN

Huvudansl.: SAE J518c, 6000 psi

V12



V14



## Innehåll

### Installationsanvisningar

Rotationsriktning kontra flöde	55
Filtrering	55
Huistryck	55
Erforderligt inloppstryck	55
Arbetstemperatur	55
Dräneranslutningar	56
Hydraulvätskor	56
Innan uppstartning	56

### Sida

55
55
55
55
55
56
56
56

## Rotationsriktning kontra flöde

**Anm.:** V12- och V14-motorerna kan köras i båda rotationsriktningarna.

### V12-motorn:

- Vid läge T på anslutningsmodulen (AC, AD, AH) och ansl. B (öppen pil) trycksätts, roterar motorn medsols (R), och när ansl. A (svart pil) trycksätts roterar den motsols (L); se illustrationen överst till höger
- Läge M på anslutningsmodulen (EO, EP, HO, HP): Anslutningarna A och B byter plats (A till B, B till A).

### V14-motorn:

- Se bilden underst till höger (gäller samtliga regulatorer).

**Anm.:** Innan en V12- eller V14-motor installeras i serie med en annan motor (då A- och B-anslutningarna kan utsättas för mycket höga tryck samtidigt) bör Parker Hannifin kontaktas.

## Filtrering

Högst livslängd för motorn uppnås då oljans renhetsgrad följer eller överstiger fordringarna i koden ISO 20/18/13 (ISO 4406).

Ett filter på 10 µm (absolut) rekommenderas.

## Hustryck

**För att säkerställa korrekt hustryck och smörjning rekommenderas att en fjäderbelastad backventil, 1 – 3 bar, placeras i dräneringsledningen (visad på nästa sida).**

**Anm.:** Kontakta Parker Hannifin för information om körning med höga varvtal.

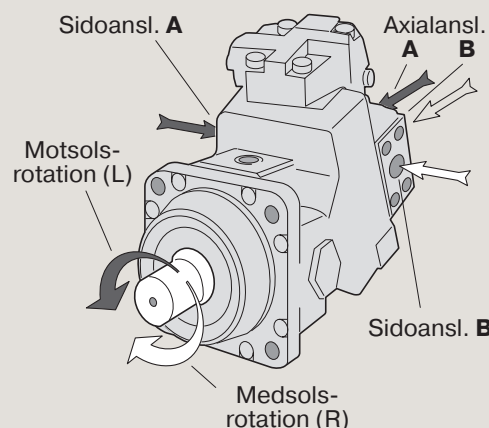
Varvtal	1500	3000	4000	5000	6000
V12-60	max 12	0,5–7	1–5,5	1,5–5	2–5
V12-80	max 12	0,5–7	1–5,5	1,5–5	2,5–5
V14-110	max 10	1–6	1,5–5	2–4,5	3–5
V14-160	max 10	1–6	2–5,5	2,5–5,5	-

Min. och max. hustryck [bar] kontra varvtal [varv/min].

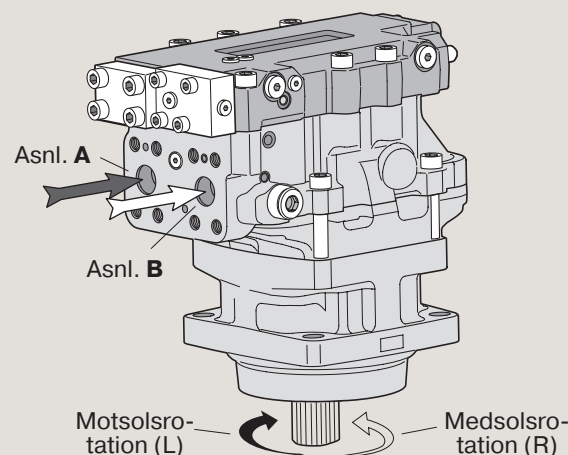
## Erforderligt inloppstryck

Under vissa förhållanden arbetar motorn som pump.

När detta inträffar måste ett visst, minsta tryck säkerställas i motorns inloppsanslutning annars kan följden bli högre ljudnivå och sämre prestanda. Ett inloppstryck på 15 bar (mätt i motorns inloppsanslutning) brukar vara tillräckligt i de flesta fall. Kontakta Parker Hannifin för mer detaljerad information om erforderligt inloppstryck.



Rotationsriktning kontra flöde för V12-motorn (visad med AC-kompensator; anslutningsmodul läge T).



Rotationsriktning kontra flöde för V14-motorn (visad med AC-kompensator).

## Arbetstemperatur

Följande temperaturer bör inte överskridas:

- I huvudkretsen: 80 °C.
- I dränerkretsen: 115 °C.

Kontinuerlig körning vid höga effektuttag fordrar vanligen husspolning för att oljeviskositeten skall kunna hållas över min.-värdet. En spolventil med flödesbegränsande strypning förser huvudkretsen med erforderligt spolflöde.

Jämför med fig. 1 på nästa sida och med:

- V12: "Spolventil", Sida 15.
- V14: "Spolventil", Sida 42.

## Dräneranslutningar

Det finns två dräneranslutningar på V12-motorn och tre på V14-motorn; den översta anslutningen skall alltid utnyttjas.

För att undvika alltför höga hustryck bör dränerledningen gå direkt till tank.

## Hydraulvätskor

För att angivna motorprestanda skall kunna uppnås måste mineralolja av god kvalitet och med ett minimum av föroreningar användas i hydraulsystemet.

Hydrauloljor typ HLP (enl. DIN 51524), oljor typ A för automatväxellådor och API CD motoroljor kan användas.

När hydraulsystemet uppnått full driftstemperatur får viskositeten på dräneroljan inte understiga 8 mm<sup>2</sup>/s (cSt).

Vid uppstartning av motorn bör viskositeten inte överstiga 1 500 mm<sup>2</sup>/s.

Det ideala viskositetsområdet för motorerna är 15 till 30 mm<sup>2</sup>/s.

Syntetiska och svårbrännbara vätskor kan också vara lämpliga att använda under förutsättning att lägre prestanda än de angivna utnyttjas.

Kontakta Parker Hannifin för information om följande:

- Hydraulic fluid specifications
- Fire resistant fluids.

## Innan uppstartning

**Se till att motorns lagerhus, liksom systemet i övrigt, är fyllt med en rekommenderad hydraulvätska.**

Motorns interna läckage är, speciellt vid låga arbetstryck, inte tillräckligt för att säkerställa smörjning vid uppstartning.

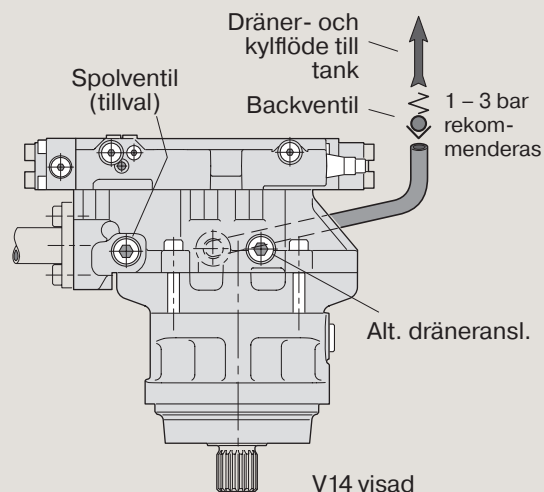


Fig. 1.

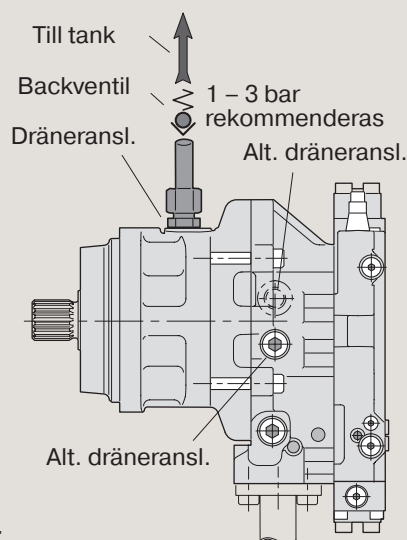


Fig. 2.

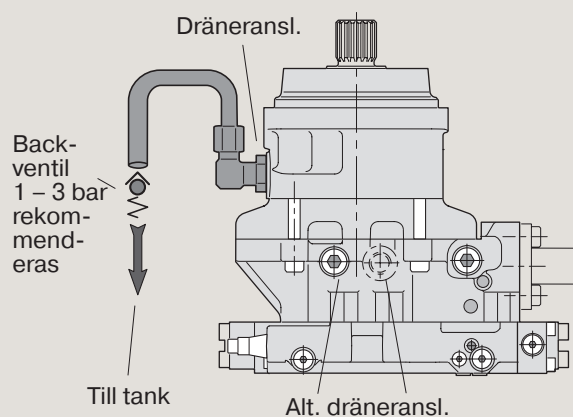


Fig. 3.







## VARNING – ANVÄNDARENS ANSVAR

**FELAKTIGT ELLER OLÄMPLIGT VAL ELLER ANVÄNDNING AV DE PRODUKTER SOM BESKRIVS HÄR, ELLER AV RELATERADE PRODUKTER, KAN ORSAKA DÖDSFALL, PERSONSKADA ELLER SKADA PÅ EGENDOM.**

Det här dokumentet och annan information från Parker-Hannifin Corporation, dess dotterbolag och auktoriserade distributörer, tillhandahåller produkt- eller systemalternativ för vidare undersökning av användare med tekniska expertkunskaper.

Användaren är, genom egen analys och testning, själv ansvarig för att göra det slutliga valet av system och komponenter, och att garantera att alla krav relaterade till prestanda, hållbarhet, underhåll, säkerhet och varningar uppfylls. Användaren ska analysera alla aspekter av tillämpningen, följa tillämpbara industristandarder och följa det som står i produktinformationen i aktuell produktkatalog och i allt annat material som tillhandahålls från Parker, dess dotterbolag eller auktoriserade distributörer.

Såvida Parker, dess dotterbolag, eller auktoriserade distributörer tillhandahåller komponent- eller systemalternativ baserade på data eller specifikationer från användaren, är det användarens ansvar att avgöra om sådan data och specifikationer är lämplig och tillräcklig för alla tillämpningar och användningsområden som komponenterna eller systemen rimligtvis kan komma att användas för.

## Offert

Kontakta din Parker-representant vid önskemål om detaljerad offert.

# Parker i världen

## Europa, Mellanöstern, Afrika

**AE – Förenade Arabemiraten,**  
Dubai

Tel: +971 4 8127100

**AT – Österrike,** St. Florian  
Tel: +43 (0)7224 66201

**BE/NL/LU – Benelux,**  
Hendrik Ido Ambacht  
Tel: +31 (0)541 585 000

**BY – Vitryssland,** Minsk  
Tel: +48 (0)22 573 24 00

**CH – Schweiz,** Etoy  
Tel: +41 (0)21 821 87 00

**CN – Kina,** Shanghai  
Tel: +86 21 2899 5000

**CZ – Tjeckien,** Prag  
Tel: +420 284 083 111

**DE – Tyskland,** Kaarst  
Tel: +49 (0)2131 4016 0

**DK – Danmark,** Ballerup  
Tel: +45 43 56 04 00

**ES – Spanien,** Madrid  
Tel: +34 902 330 001

**FI – Finland,** Vantaa  
Tel: +358 (0)20 753 2500

**FR – Frankrike,**  
Contamine s/Arve  
Tel: +33 (0)4 50 25 80 25

**HU – Ungern,** Budaörs  
Tel: +36 23 885 470

**IE – Irland,** Dublin  
Tel: +353 (0)1 466 6370

**IL – Israel**  
Tel: +39 02 45 19 21

**IT – Italien,** Corsico (MI)  
Tel: +39 02 45 19 21

**NO – Norge,** Asker  
Tel: +47 66 75 34 00

**PL – Polen,** Warszawa  
Tel: +48 (0)22 573 24 00

**PT – Portugal**  
Tel: +351 22 999 7360

**RO – Rumänien,** Bukarest  
Tel: +40 21 252 1382

**RU – Ryssland,** Moskva  
Tel: +7 495 645-2156

**SE – Sverige,** Borås  
Tel: +46 (0)8 59 79 50 00

**SL – Slovenien,** Novo Mesto  
Tel: +386 7 337 6650

**TR – Turkiet,** Istanbul  
Tel: +90 216 4997081

**UK – Storbritannien,** Warwick  
Tel: +44 (0)1926 317 878

**ZA – Sydafrikanska  
Republiken,** Kempton Park  
Tel: +27 (0)11 961 0700

## Nordamerika

**CA – Kanada,** Milton, Ontario  
Tel: +1 905 693 3000

**US – USA,** Cleveland  
Tel: +1 216 896 3000

## Asien och Stillahavsområdet

**AU – Australien,** Castle Hill  
Tel: +61 (0)2-9634 7777

**HK – Hong Kong**  
Tel: +852 2428 8008

**IN – Indien,** Mumbai  
Tel: +91 22 6513 7081-85

**JP – Japan,** Tokyo  
Tel: +81 (0)3 6408 3901

**KR – Korea,** Seoul  
Tel: +82 2 559 0400

**MY – Malaysia,** Shah Alam  
Tel: +60 3 7849 0800

**NZ – Nya Zeeland,** Mt Wellington  
Tel: +64 9 574 1744

**SG – Singapore**  
Tel: +65 6887 6300

**TH – Thailand,** Bangkok  
Tel: +662 186 7000

**TW – Taiwan,** Taipei  
Tel: +886 2 2298 8987

## Sydamerika

**AR – Argentina,** Buenos Aires  
Tel: +54 3327 44 4129

**BR – Brasilien,**  
Sao Jose dos Campos  
Tel: +55 080 0727 5374

**CL – Chile,** Santiago  
Tel: +56 22 303 9640

**MX – Mexico,** Toluca  
Tel: +52 72 2275 4200

Europeiskt produktinformationscentrum  
Gratis telefonnummer: 00 800 27 27 5374  
(från AT, BE, CH, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,  
FR, IE, IL, IS, IT, LU, MT, NL, NO, PL, PT,  
RU, SE, SK, UK, ZA)

## Parker Hannifin AB

Address:

SE-501 78 Borås, Sweden

Visiting address:

Almenäsvägen 20, SE-506 32 Borås, Sweden

[www.parker.com/se](http://www.parker.com/se)

