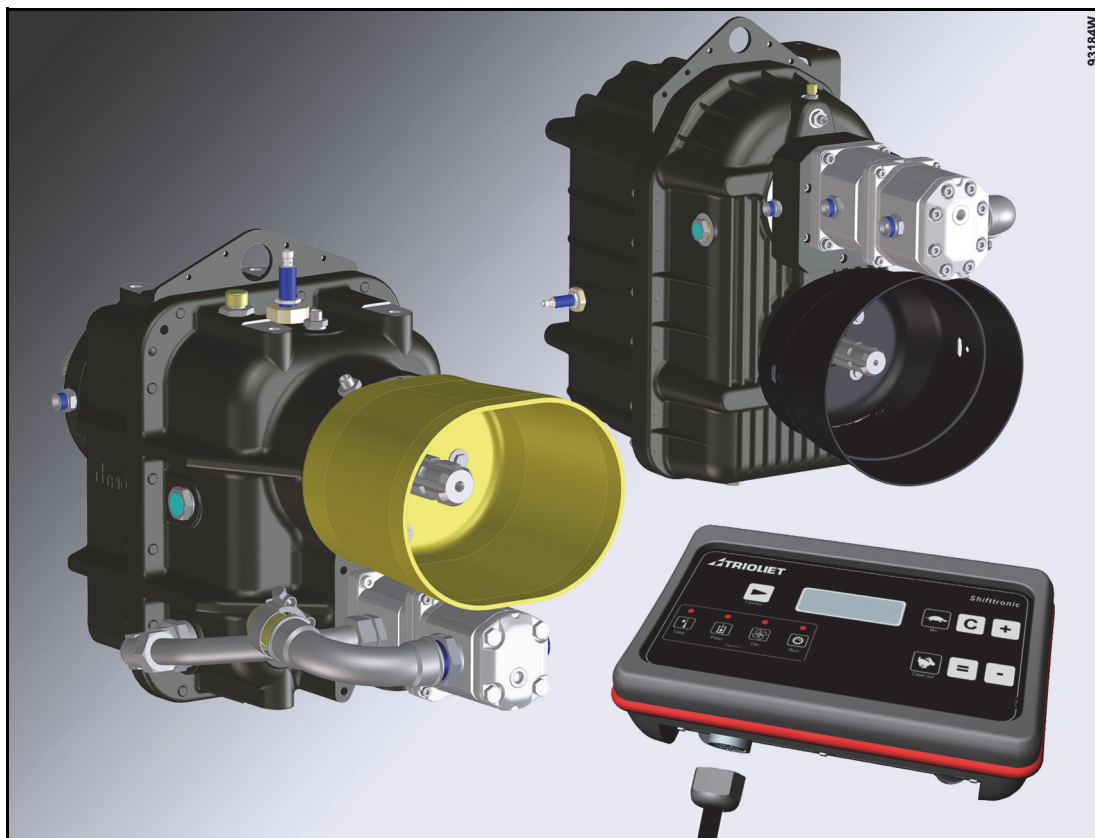


2- och 3-växlad växellåda

## Shifttronic



Användarhandledning en reservdelista

Ordernummer 92215/3 Se

Gäller från produktserie nr 01 och framåt

Copyright © Trioliet Mullos bv

Alla rättigheter förbehålles. Ingen del av denna publikation får reproduceras, lagras i en automatiserad databas eller något informationssökningssystem eller publiceras i någon form eller på något sätt, oavsett om det är elektroniskt, mekaniskt, genom tryckning, fotokopiering, inspelning eller med någon annan metod, utan föregående skriftligt tillstånd från tillverkaren.



# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

TEKNISKA DATA SHIFTRONIC-SYSTEMET .....	5
1.1 Shiftronic 2-växlad växellåda .....	5
1.2 Shiftronic 3-växlad växellåda .....	6
1.3 Programutgåvor .....	6
1.4 Tillverkade serier med 2- och 3-växlade växellådor .....	8
1.4.1 Shiftronic serie med 2-växlade växellådor .....	8
1.4.2 Shiftronic 3-växlad växellådsserie .....	8
1.5 Identifiering av olika 3-växlade Shiftronic växellådsserier .....	9
1.6 Förteckning över godkända oljor .....	11
<b>2 ALLMÄN BESKRIVNING OCH FÖRKLARING – VÄXELLÅDOR .....</b>	<b>13</b>
2.1 Shiftronic 2-växlad växellåda .....	13
2.2 Shiftronic 3-växlad växellåda .....	14
<b>3 ANSLUTNING SCHEMA AV STYRBOXEN .....</b>	<b>19</b>
3.1 Batterikabel .....	21
3.2 Shiftronic styrbox och vågdator .....	21
3.3 Installation och första användning av Shiftronic-systemet .....	22
<b>4 BESKRIVNING AV STYRBOX .....</b>	<b>23</b>
4.1 Beskrivning av knappar .....	23
4.2 Hur du använder Shiftronic-systemet .....	27
4.2.1 Arbeta med 2-växlat system .....	27
4.2.2 Arbeta med det 3-växlade systemet .....	31
4.3 Programmera och ställa in Shiftronic-systemet .....	33
4.3.1 Valknapp för huvudmenyn .....	33
4.3.2 Programmering av Shiftronic-styrboxen .....	36
<b>5 TIPS OCH FAKTA .....</b>	<b>39</b>
5.1 Varvtalsgivare och relaterade ämnen .....	39
5.1.1 Varvtalsgivaren avgör hastigheten (förebyggande av tjuvstopp) .....	39
5.1.2 Varvtalsgivaren kontrollerar kopplingsaktiveringen .....	41
5.2 Kylningssystem .....	42
5.3 Batterilarm .....	42
5.4 Kommunikationsproblem, vågsignal .....	42
5.5 Serviceintervall .....	43
5.6 Byte från lastningsläge "I" till urladdningsläge "O" .....	43
5.7 Service-PIN-kod .....	44
5.8 Återställa felkoder .....	44
<b>6 UNDERHÅLL OCH KONTROLLER .....</b>	<b>45</b>
6.1 Oljenivå, oljebyte och byte av oljefilter .....	45
6.1.1 Shiftronic 2-växlad växellåda .....	45

6.1.2	Shiftronic 3-växlad växellåda .....	46
6.2	Växelspakspump och oljegenomföring .....	48
6.3	Oljekylare .....	50
6.4	Underhållsintervall var 1000:e timma .....	50
7	FELSÖKNING .....	53
8	BILAGOR .....	57
8.1	Hydraulschema Shiftronic-systemet .....	58
8.2	Reservdelslista Shiftronic 2-växlad växellåda serie 01–03 .....	63
8.3	Reservdelslista Shiftronic 3-växlad växellåda serie 02–04 .....	63
8.4	Reservdelslista Shiftronic 3-växlad växellåda serie 06–08 .....	63

# 1 TEKNISKA DATA SHIFTRONIC-SYSTEMET

I det här kapitlet hittar du tekniska specifikationer, programvaruversioner, tillverkade produktionsserier, förteckningar över godkända oljor, identifieringsmetoder för växellådserien osv.

## 1.1 Shiftronic 2-växlad växellåda

Specifikation	Produktionsserie 01
Vikt (endast växellåda)	180 kg (395 pund)
Vikt, hela systemet	205 kg (450 pund)
Maximal ineffekt 540 r/min	150 hk/110 kW
Maximal ineffekt 1 000 r/min	180 hk/132 kW
Ingångshastighet	540 eller 1 000 r/min
Max. ingångshastighet	1 250 r/min
Ingående axel	1 $\frac{3}{4}$ - 6 räfflor
Utgående axel	1 $\frac{3}{4}$ - 20 räfflor
<b>Förhållanden</b>	
Första växeln	1,7 : 1
Andra växeln	1,0 : 1
Typ av olja	ATF (Shell Donax TX)
Innehåll	12 l (3,2 gallons)
Kopplingar	1, multidisk
Magnet	1 x 12 V (På - Av)
Filter	Externt
Styrning	Automatisk genom Shiftronic styrbox
Min. pumptryck vid 1 000 r/min	363 psi/25 bar
Minimiinställning tryckvakt	290 psi/20 bar
Temperaturvaktsinställning	198 °F/110 °C
Extern pumpkapacitet	1,0 cc tum/varv / 17,9 cc/varv
Pumpkoppling	Grupp 2, DIN

### Anmärkningar

- Växellådan kan köras med kraftuttagssystem om 540 eller 1000 r/min. Systemet känner av till vilken typ av kraftuttag det är anslutet.
- Styrboxen kommer att utgå ifrån ett 540-r/min-system, såvida inte varvräknaren känner av ett varvtal som är högre än 650 r/min. I så fall kommer de parametrar som programmerats för 1000 r/min-systemet att användas.
- Varje gång växellådan har stoppats läser den automatiskt in 540 r/min-parametrarna.

## 1.2 Shiftronic 3-växlad växellåda

Specifikation	Serie 01–05	Från serie 06 och framåt
Vikt (endast växellåda)	325 kg (715 pund)	385 kg (850 pund)
Vikt, hela systemet	405 kg (895 pund)	485 kg (1070 pund)
Maximal ineffekt	300 hk/220 kW	
Max. ingångshastighet	1 000 r/min	
Ingående axel	1 $\frac{3}{4}$ - 6 räfflor	
Utgående axel	1 $\frac{3}{4}$ - 20 räfflor	
<b>Förhållanden</b>		
Första växeln	3,28 : 1	
Andra växeln	1,74 : 1	
Tredje växeln	1,0 : 1	
Typ av olja	ATF (Shell Donax TX)	
Innehåll	18,0 l (4,75 gallons)	17,0 l (4,5 gallons)
Kopplingar	2, multidisk	
(Proportionella) magneter	2 x 12 V (proportionella)	2 x 12 V (På - Av)
Filter	Internt eller externt	Externt
Styrning	Automatisk genom Shiftronic styrbox	
Intern pumpkapacitet	10,5 l/min (2,7 gallon/min)	- (inte längre tillgänglig)
Pumptryck	522 psi/36 bar	363 psi/25 bar
Min. pumptryck vid 1 000 r/min	435 psi/30 bar	363 psi/25 bar
Minimiinställning tryckvakt	230 psi/16 bar	
Temperaturvaktsinställning	100 °C (180 °F)	
Extern pumpkapacitet	2,7 cc tum/varv / 44 cc/varv	2 cc tum/varv / 33 cc/varv
Pumpkoppling	Grupp 3	Grupp 3, DIN

## 1.3 Programutgåvor

Med denna publicering finns tre programvaruversioner i drift:

Programutgåva	Tillverkningsperiod	Produktidentifikation
Version 05	15 aug 2005 fram till 15 juni 2007	Tryck flera gånger [>] på styrboxen för att läsa den aktuella versionen av programvaran. Se även § 4.3 på sidan 33.
Version 07*	15 juni 2007 fram till februari 2010	
Version 2.30**	Från februari 2011 fram till 10-10-2013	
Version 2.36	Från 10-10-2013 fram till 10-10-2015	
Version 2.37	Från 10-10-2015 och framåt	

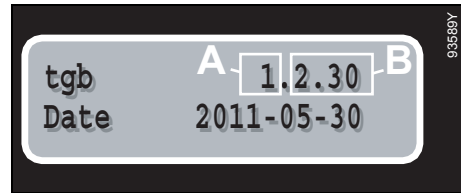
\*) Kan endast användas med Shiftronic växellådsserier 01–04.

\*\*) Kan användas med alla Shiftronic 2- och 3-växlade växellådsserier.

Växellådans version och programvaruversionen kombineras i den så kallade tgb-koden. Denna kod består av tre uppsättningar siffror.

Behörighetskoden för återförsäljare krävs för att välja en viss växellåda (siffror A) i version 2.30 (siffror B).

Även HASTIGHETSSENSORBRYTAREN på kretskortet måste sättas i rätt position.



## Hastighetssensorbrytare på kretskortet

Öppna styrboxen och hitta bygelomkopplaren TGB-PTO på övre trycket (Fig. 1-1).

- För 3-växlade växellådor serie 01–04 med analog hastighetssensor ska du använda läge [YES].
- För 2-växlade växellådor och 3-växlade växellådor från serie 06 och framåt med digital varvtalsgivare ska du använda läge [NO].

## Val av växellåda (siffror A)

Ange behörighetskoden för återförsäljare på styrboxen, tryck på [C] och sedan ett par gånger på [ > ].

Tgb-koden och utgivningsdatum visas nu på displayen.

Den första uppsättningen siffror (A) står för vald växellåda:

- Använd [ 1 ] för 3-växlade växellådor i serierna 01–04; "Analogue RPM".
- Använd [ 2 ] för 2-växlade; "Digital RPM".
- Använd [ 3 ] för 3-växlade växellådor från serie 06 och framåt; "Digital RPM".

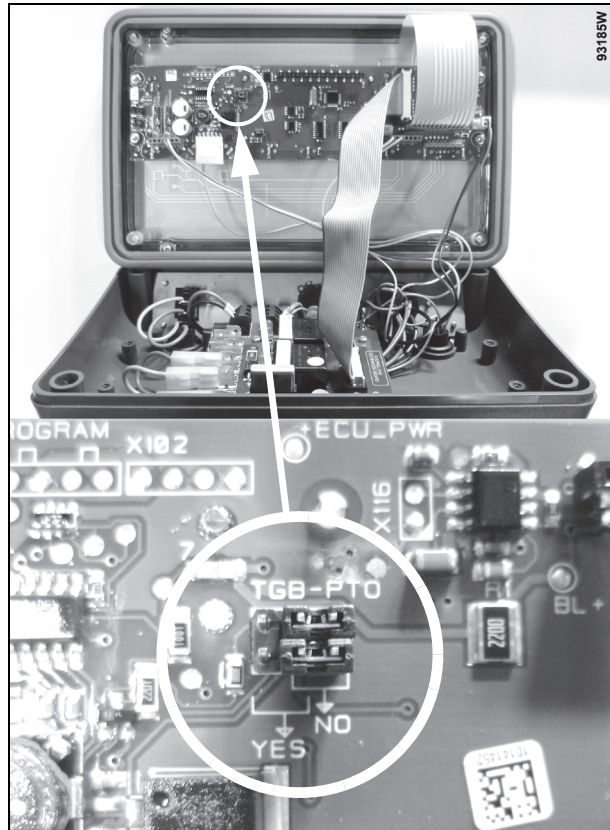


Fig. 1-1

Använd [ + ] och [ - ]-knapparna på styrboxen för att välja önskad växellåda och bekräfta med [ = ]. Kontrollera valt värde efter att du stängt av strömmen och starta om igen.

## Programvaruversion (siffror B)

På samma skärm och linje noteras programvaruversionen i de sista två uppsättningarna siffror (siffrorna B). Versionsdatum anges på nästa rad.

Datum 2011-05-30 Format för versionsdatum: ÅÅÅÅ-MM-DD.

## 1.4 Tillverkade serier med 2- och 3-växlade växellådor

### 1.4.1 Shiftronic serie med 2-växlade växellådor

Följande Shiftronic 2-växlade växellådsserier har tillverkats:

Växellådsserie	Tillverkningsperiod	Produktidentifikation	Produktionsparti nr. (se typskylten)
Serie 00 (2010–2011)	Juni 2010 fram till maj 2011	- Raka växlar.	92034357
Serie 01 (2011–2012)	Maj 2011 fram till februari 2012	- Kuggväxlar. - Demonterbar bussning vid hjälpx-eln. - Öppningar i bussningen på in- och utgående axel.	13039581
Serie 02 (2012–2012)	Februari 2012 fram till november 2012	- Tyngre låsring och bricka i ingående axel. - Annan avluftare. - Starkare kopplingslamell.	201202001–201202 ... 201203001–201203007
Serie 03 (2012– ...)	Från november 2012 och framåt	- Nytt ventilblock med igensättningsindikator och mätadapter. - Annan kopplingsplatta och bultar.	201203008– ...

### 1.4.2 Shiftronic 3-växlade växellådsserie

Följande Shiftronic 3-växlade växellådsserier har tillverkats:

Växellådsserie	Tillverkningsperiod	Produktidentifikation	Produktionsparti nr. (se typskylten)
Serie 01 (... –2005)	Fram till januari 2005	- Intern filterpatron.	Skylnummer för prototyp 25058777A ... Z
Serie 02 (2005–2007)	Januari 2005 fram till april 2007	- Extern filterpatron längst ned på växellådans hölje.	25112791A ... Z
			26025386A ... Z
Serie 03 (2007–2008)	April 2007 fram till juli 2008	- Extern filterpatron intill flödesdelaren längst upp på växellådan. - M10-bultar i hjälpxlar. - Magnetisk plugg längst ned på växellådans hölje.	27014637A ... Z
			27014638A ... Z
			27048422A ... Z
			27114456A ... Z
Serie 04 (2008–2009)	Juli 2008 fram till december 2009	- Extern filterpatron intill flödesdelaren längst upp på växellådan. - M12-bultar i hjälpxlar. - Tyngre rullager mellan in- och utgående axlar.	28072134A ... Z
			28072135A ... Z

Fortsättning:

Växellådsserie	Tillverkningsperiod	Produktidentifikation	Produktionsparti nr. (se typskylten)
Serie 06 (2011)	Maj 2011 fram till december 2011	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Större växellådshus.</li> <li>- Annan hydraulik.</li> <li>- Annan placering av varvtalsgivare.</li> <li>- Kombinerad avkylare.</li> <li>- 1/4" avluftningsskruv.</li> </ul>	185375/1–185375/10
Serie 07 (2011– 2012)	December 2011 fram till juli 2012	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Snäppringar på alla axeländar.</li> <li>- Extra o-ringstättning på bussningen, utgående axel.</li> <li>- 3/8" avluftningsskruv.</li> <li>- Starkare kopplingslamell.</li> </ul>	-
Serie 08 (2012– ...)	Från och med juli 2012.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nytt ventilblock med igensättningsindikator och mätpunkter.</li> <li>- Större tryckfilterenhet.</li> </ul>	12000004/1– ...

## 1.5 Identifiering av olika 3-växlade Shiftronic växellådsserier

### 3-växlad serie 02

I växellådor från serie 02 är den yttre filterpatronen (E) placerad längst ned på huset (Fig. 1-2).

Avtappningspluggen (C) är också placerad längst ned (se kapitel 6 för underhåll).

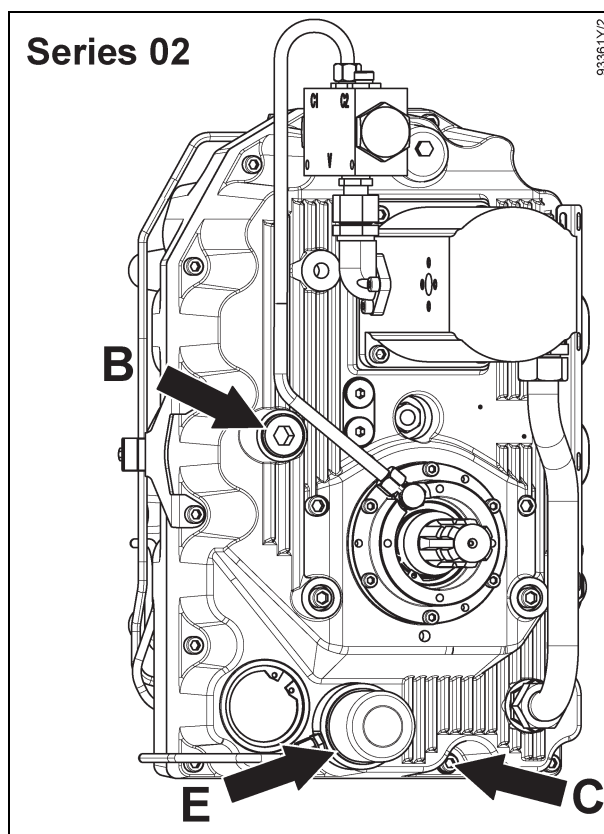


Fig. 1-2

### 3-växlad serie 03–04

I växellådor i serie 03–04 är den yttre filterpatronen (E) placerad intill flödesdelaren längst upp på lådan (Fig. 1-3)

Avtappningspluggen (C) finns längst ned. I stället för en filterpatron längst ned är lådan försedd med en magnetisk plugg (F).

Serie 04 har M12-bultar i stället för M10-bultar i hjälpxaxeln.

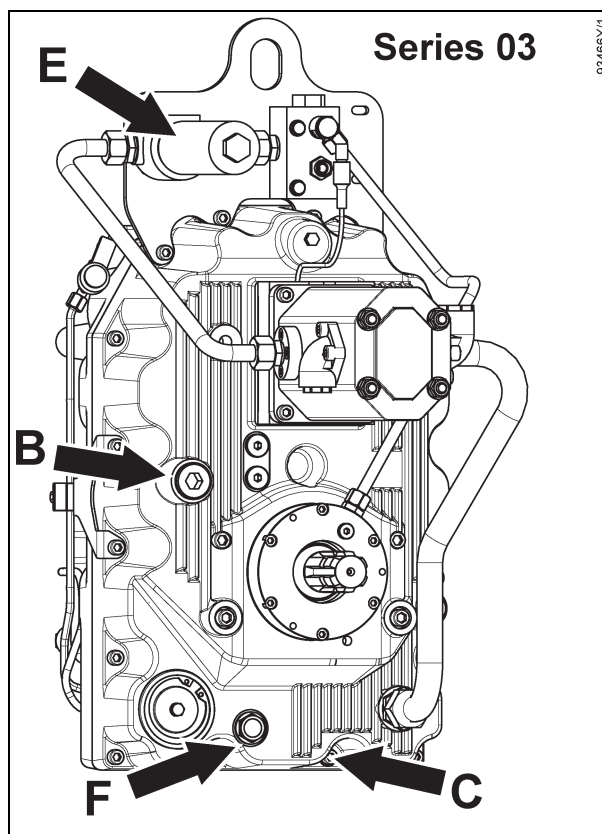


Fig. 1-3

### 3-växlade växellådor från serie 06 och framåt

Dessa produktionsserier har ett separat ventilblock med inbyggt filter (G) och en varvtalsgivare vid sidan av växellådan (H).

Lådan har ingen intern pump. Bottenpluggen är magnetisk och är placerad längst ned (C).

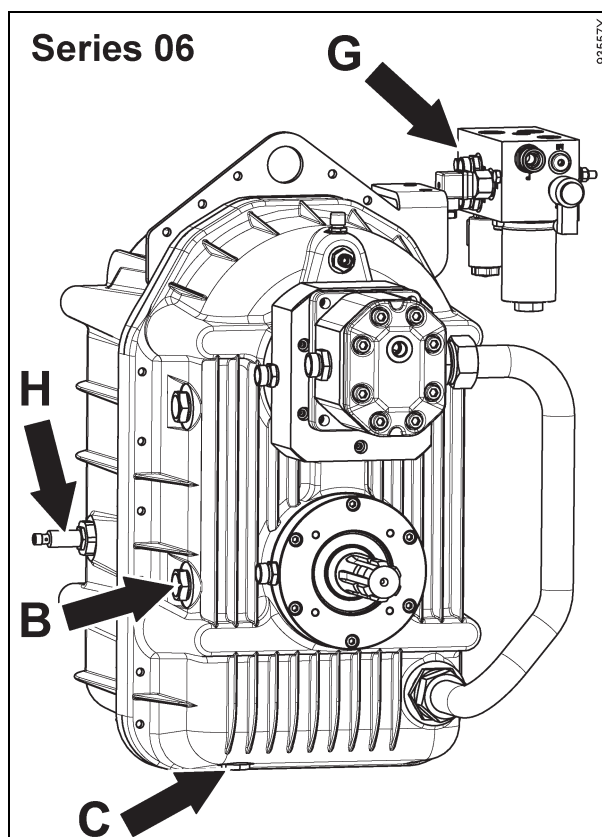


Fig. 1-4

## 1.6 Förteckning över godkända oljor

Tillverkare	Oljetyp
Automatic Transmission Fluid (ATF), ISO 32 cSt @ 40 °C eller liknande	
Shell	Spirax S4 ATF HDX (tidigare: Donax TX)
Esso	Inte längre tillgänglig (se Mobil)
BP	Autran DX III
Castrol	Transmax Z
Elf	Elfmatic G2 Syn / Elfmatic G3
Fina	Inte längre tillgänglig (se Total)
Mobil	ATF Mobil SHC
Texaco	Texamatic 7045E
Valvoline	Automatic Transmission Fluid Dex/Merc
Beverol	Total Agrimatic HP
JD	Hy-Gard transmissionsolja (och hydraulolja) med låg viskositet
Total	Total Fluide AT 42/Total Fluide XLD FE
Q8	Q8 Auto 15 ED



## 2 ALLMÄN BESKRIVNING OCH FÖRKLARING – VÄXELLÅDOR

### 2.1 Shiftronic 2-växlad växellåda

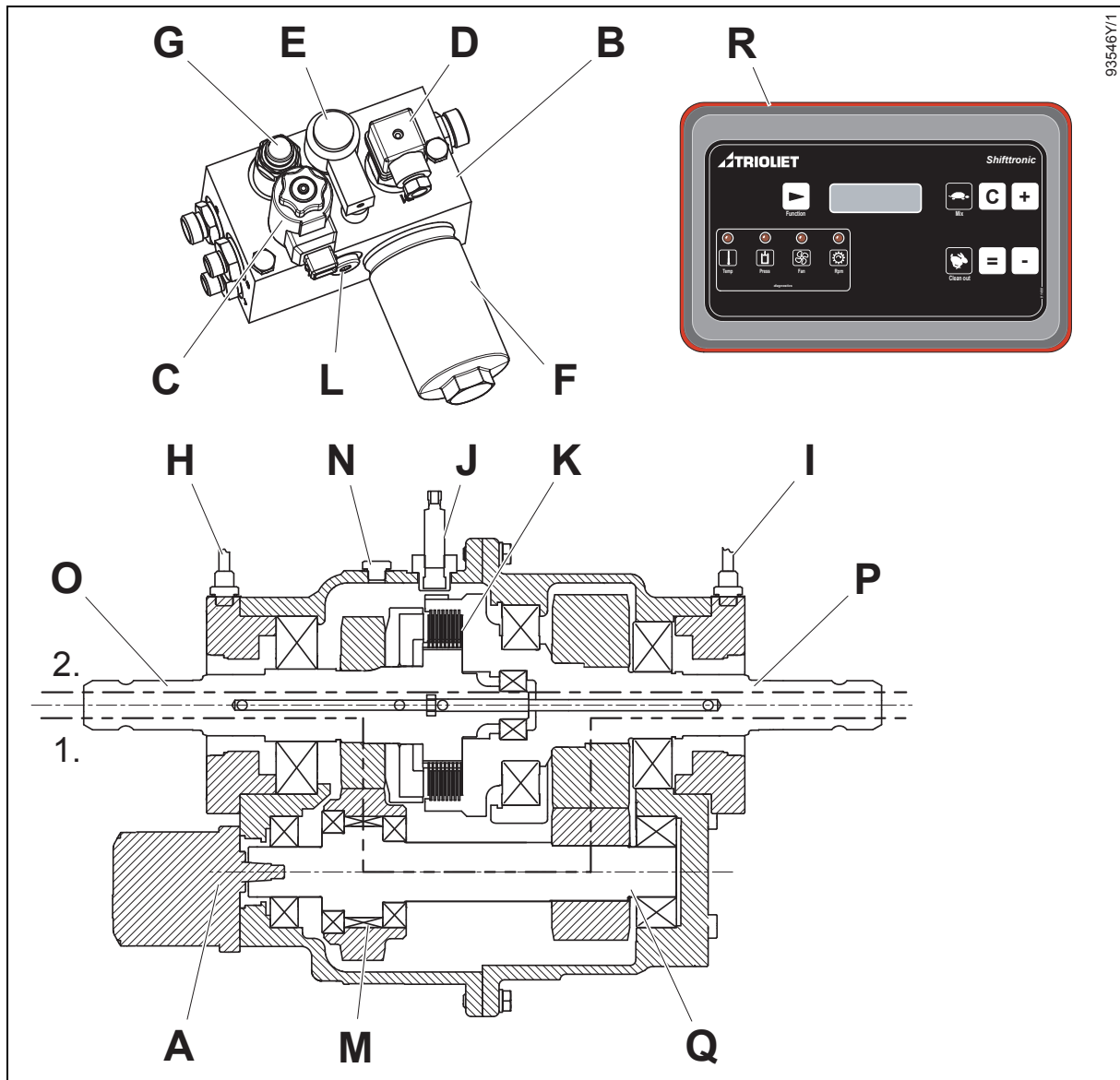


Fig. 2-1 Schematisk bild, 2-växlad Shiftronic växellåda från serie 01 och framåt

A	Kylare/oljepump	J	Varvtalsgivare
B	Ventilblock	K	Koppling
C	Ventil	L	Mätpunkt för pumstryck
D	Temperaturgivare	M	Frihjul spärrlager
E	Tryckgivare	N	Avluftningsskruv
F	Filter	O	Ingående axel
G	Övertrycksventil	P	Utgående axel
H	Oljegenomföring för koppling	Q	Hjälpaxel
I	Oljegenomföring för kyla	R	Styrbox

## 2.2 Shiftronic 3-växlade växellåda

Figur 2-2 visar schematisk bild av 3-växlade växellådor, serie 01–04.

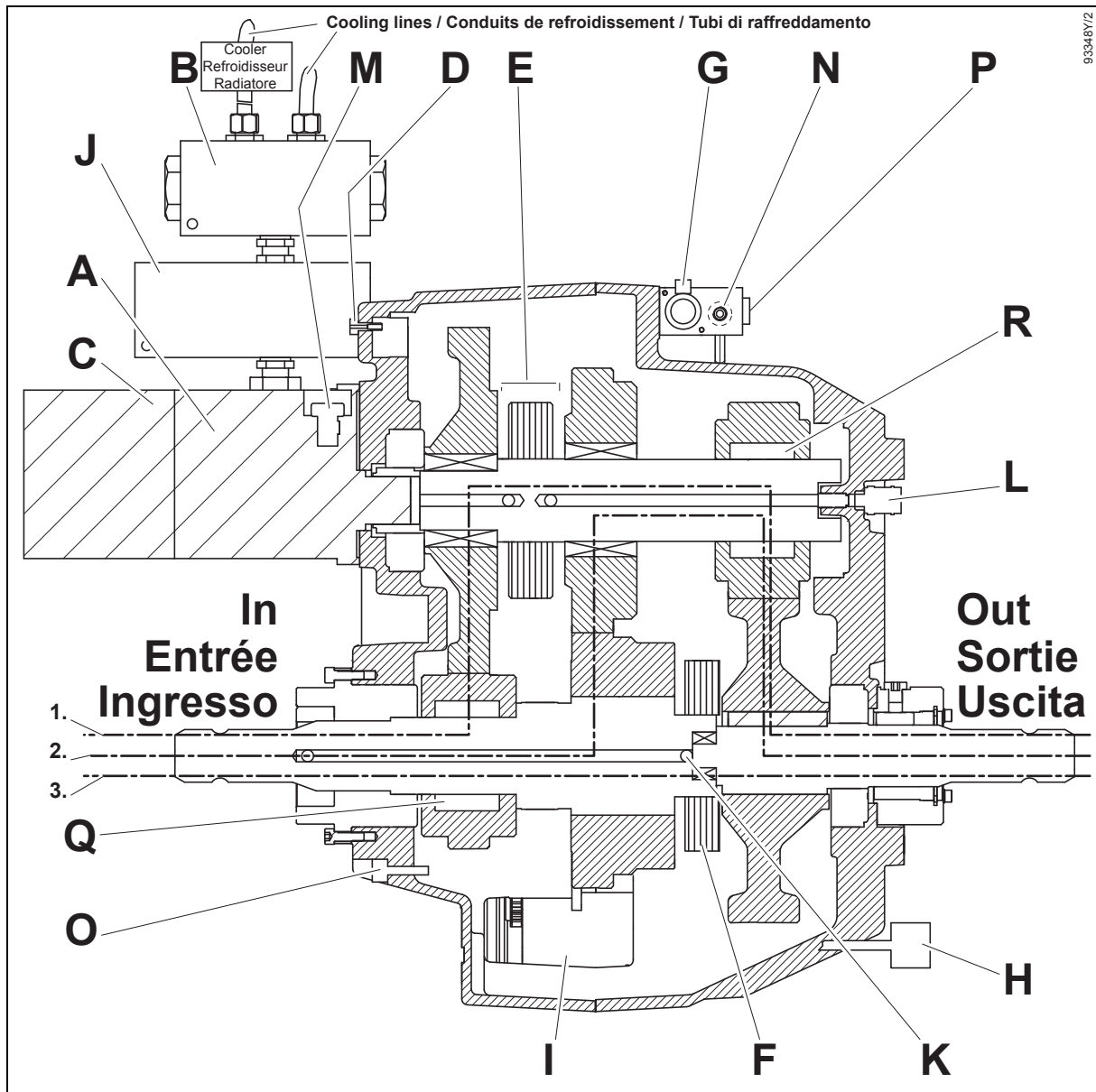


Fig. 2-2 Schematisk bild av 3-växlade Shiftronic växellådor, serie 01–04

A	Kylpump 1 för kopplingarna	J	Extern filterpatron
B	Flödesdelare för kopplingarna	K	Oljegenomföring för koppling 2
C	Kylpump 2 (tillval kylsyst. för planetväxlar)	L	Oljegenomföring för koppling 1
D	Avluftningsskruv	M	Varvtalsgivare
E	Koppling 1	N	Tryckvakt
F	Koppling 2	O	Temperaturvakt
G	Proportionell magnet för koppling 1	P	Mätpunkt för pumstryck (1/4" BSP)
H	Proportionell magnet för koppling 2	Q	Frihjulslager andra växeln
I	Intern oljepump	R	Frihjulslager tredje växeln

Figur 2-3 visar schematisk bild av den 3-växlade växellådan från serie 06 och framåt.

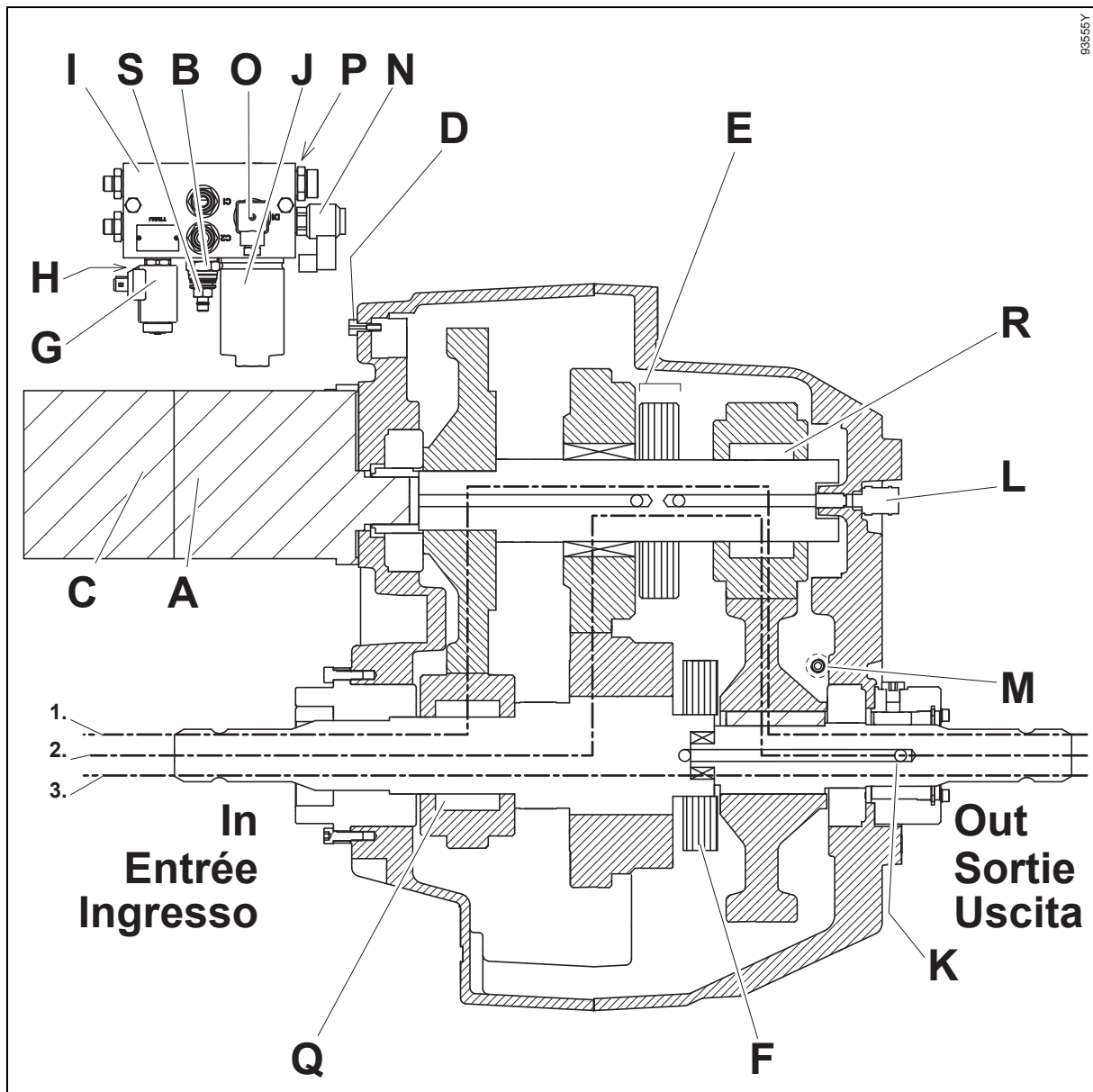


Fig. 2-3 Schematisk bild av 3-växlad Shifttronic växellåda från serie 06 och framåt

A	Kylpump 1 för kopplingarna	K	Oljegenomföring för koppling 2
B	Flödesdelare	L	Oljegenomföring för koppling 1
C	Kylpump 2 (tillval kylsyst. för planetväxlar)	M	Varvtalsgivare
D	Avluftningsskruv	N	Tryckvakt
E	Koppling 1	O	Temperaturvakt
F	Koppling 2	P	Mätpunkt för pumstryck (nr. M1)
G	Proportionell magnet för koppling 1 (nr. G1)	Q	Frihjulslager andra växeln
H	Proportionell magnet för koppling 2 (nr. G2)	R	Frihjulslager tredje växeln
I	Ventilblock	S	Säkerhetsventil (25 bar)
J	Filter		

För att undvika startproblem med mycket stora blandare har Trioliet utvecklat växellådor med två och tre växlar, vilka gör det möjligt att växla utan avbrott från uppstartsväxel till en andra växel (blandningsväxel) eller till och med en tredje växel (snabb utmatning eller avlägsnande av den sista foderlasten).

Detta förhindrar hög belastning i blandarens drivlina och traktorns kraftuttagssystem.

Den första växeln är en direktdrivning utan aktiverade kopplingar. Det är lätt att starta traktorn eftersom växellådan har hög initial utväxling. Se linje 1 (Fig. 2-1), (Fig. 2-2) och (Fig. 2-2).

### Andra växeln, 2-växlad växellåda

Vid den andra (högsta) växeln aktiveras den hydrauliska kopplingen. En direkt anslutning skapas därigenom mellan den ingående och utgående axeln (se linje 2, Figur 2-1).

Den bakre uppsättningen kugghjul och hjälpxaxeln kommer sedan omedelbart att köras med högre hastighet. Frihjulslagret (M) i hjälpxaxelns främre kugghjul fränkopplas då omedelbart.

### Andra och tredje växeln, 3-växlad växellåda

Den andra växeln aktiveras genom aktivering av en flerskivkoppling. Ett frihjulslager (Q) i det nedre kugghjulet kommer att frigöras så snart koppling 1 aktiveras. Se linje 2 (Fig. 2-2).

Om detta görs med fulladdade blandare genereras naturligtvis en hel del värme i kopplingslamellerna. En kylkrets ser till att kopplingslamellerna kyls tillräckligt, och om traktorn skulle stanna finns en elektronisk timer som förhindrar att föraren återaktiverar kopplingen innan den har kylts ned tillräckligt.

Aktiveringen av kopplingarna görs med en liten växelpump som är inbyggd i växellådan (serie 01–04) eller utanför (från serie 06 och framåt) Två små filter (serie 01–04) eller ett filter (från serie 06 och framåt) säkerställer problemfri drift.

Koppling 2 kan då aktiveras för att växla till den högsta (tredje) växeln. Se linje 3 (Fig. 2-2). Koppling 1 förblir aktiverad och det andra frihjulslagret (R) frigör andra drivväxeln.

Koppling 2 kommer att upprätta en direkt 1:1-drift. Naturligtvis kyls även denna koppling och skyddas av en timer så att återaktivering fördröjs.

För att säkerställa korrekt funktionalitet och förebygga felaktig användning finns följande utrustning installerad på både 2- och 3-växlade växellådor.

- *Varvtalsgivare. Över ett visst varvtal kommer givaren att möjliggöra omkopplingsaktivering av en koppling eller båda kopplingarna. När traktormotorn stannar kommer varvtalsgivaren att frigöra en eller båda kopplingarna så att de skyddas mot höga vridmoment.*
- *Tryckvakt. Möjliggör endast aktivering av kopplingarna när det finns tillräckligt oljetryck för att pressa samman friktionsskivorna.*
- *Kontrollampor för kylsystem. Varnar föraren i händelse av att kylsystemet inte fungerar.*
- *Temperaturvakt. Medger endast växling när kopplingarnas oljetemperatur är tillräckligt låg. Om kopplingarna slirar, kylsystemet inte fungerar eller om trycket är för lågt av någon anledning avbryts kopplingsprocessen omedelbart.*

- *Anslutning till vågdator. Vikten används för att generera signalen för automatisk växling.*

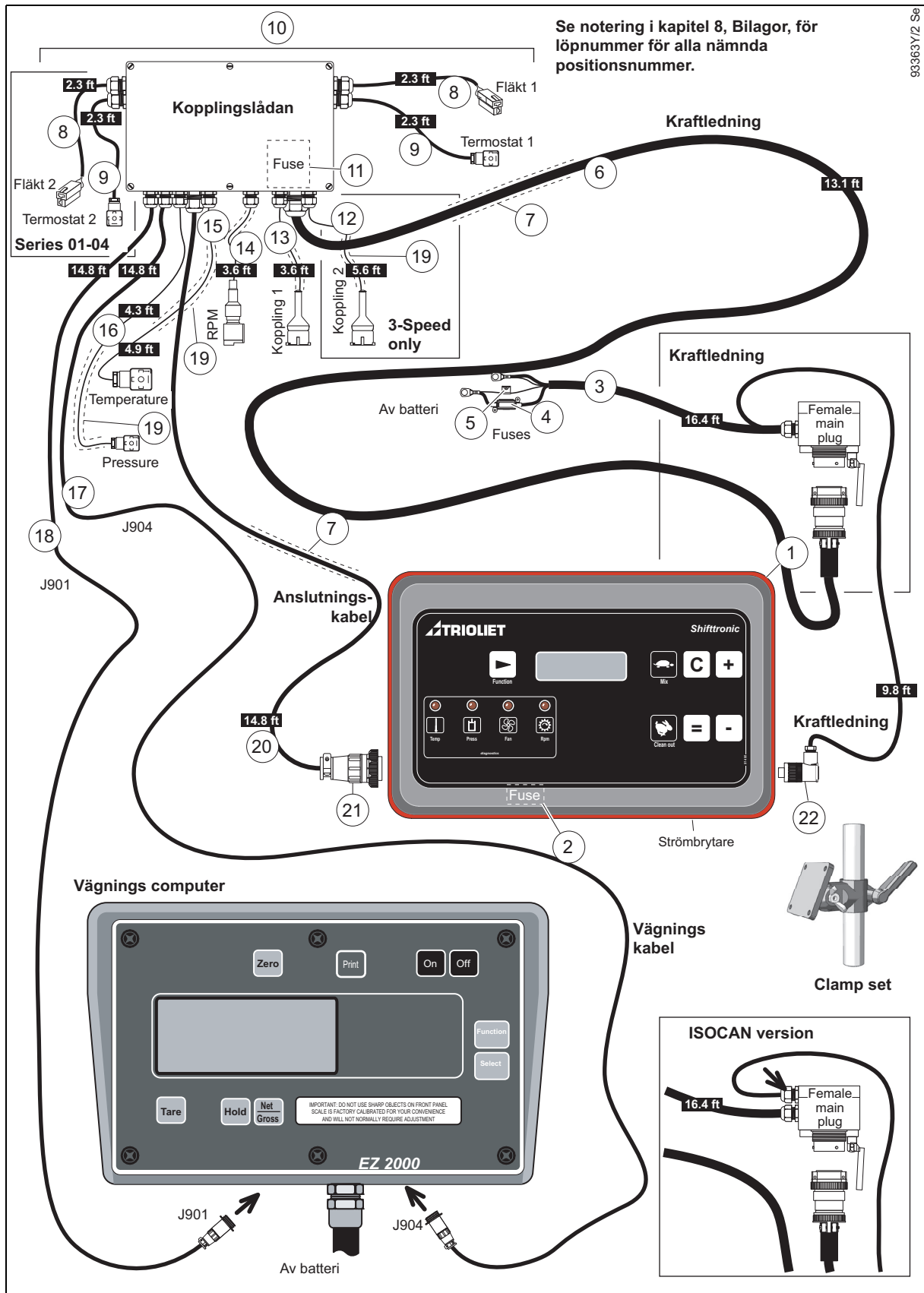
Växellådan styrs av en elektronikbox (se nästa kapitel).



*De nyaste serierna med 3-växlade Shiftronic-växellådor (från serie 06 och framåt) skiljer sig från de äldre serierna (01–04) när det gäller placeringen av varvtalsgivare och den hydrauliska krets som aktiverar kopplingarna. Mer information om de hydrauliska systemen finns i bilagorna i kapitel 8.*

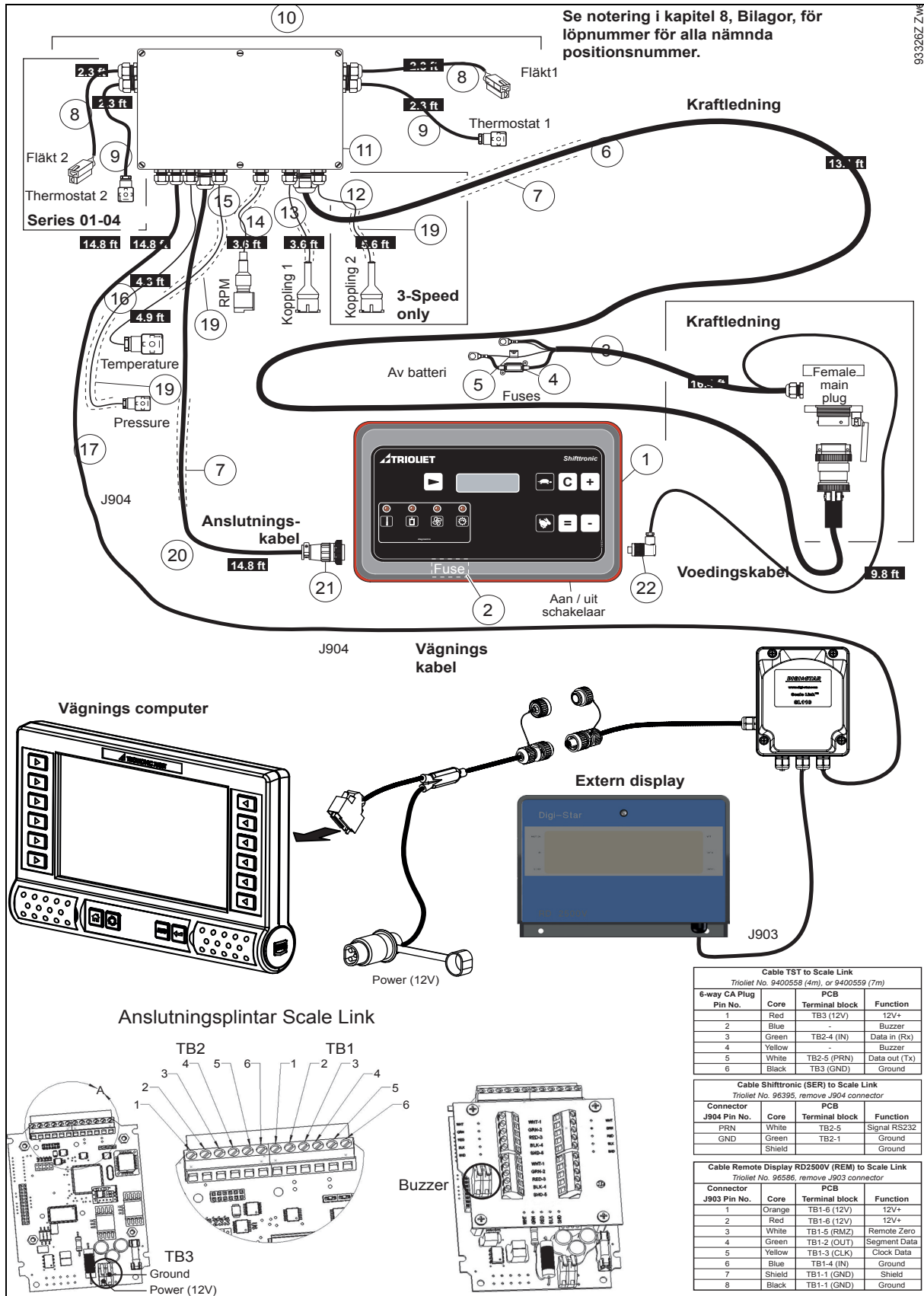


### 3 ANSLUTNING SCHEMA AV STYRBOXEN



Afb. 3-1 Anslutning schema av komplett styrsystem och ledningar

# ANSLUTNING SCHEMA TST 7600 VÄGNINGS-COMPUTER OCH EXTERN DISPLAY RD 2500V



Afb. 3-2 Anslutning schema av komplett styrsystem och ledningar

### 3.1 Batterikabel

- Anslut batterikabeln direkt till polerna på ett 12 V-batteri och installera honkontakten på lämplig plats.

De nyare ISOCAN BUS-versionerna har en extra kontakt på huvudkontakten (Afb. 3-3) och (Afb. 3-4).

- Dra ledningen noga och undvik skarpa krökar på platser där kabeln kan bli klämd eller skadas av vibrationer och skjuvning.
- Röd kabel till [ + ]-pol.
- Blå kabel till [ - ]-pol.

Det finns två säkringar, 25 A (del # 98402) och 60 A (del # 98401), som hör till de röda kablarna (2,5 mm<sup>2</sup> och 6 mm<sup>2</sup>).

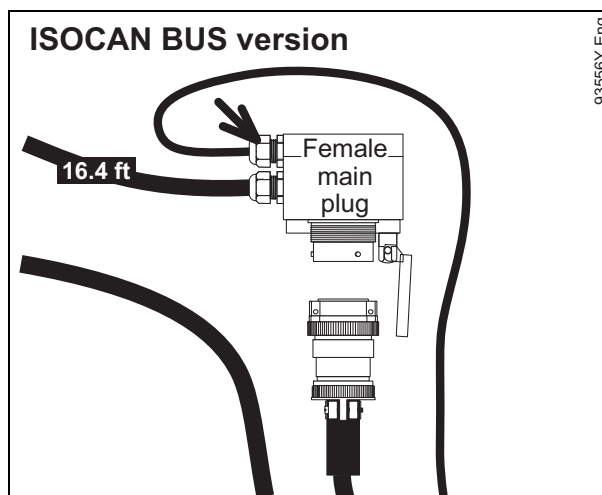


Fig. 3-3

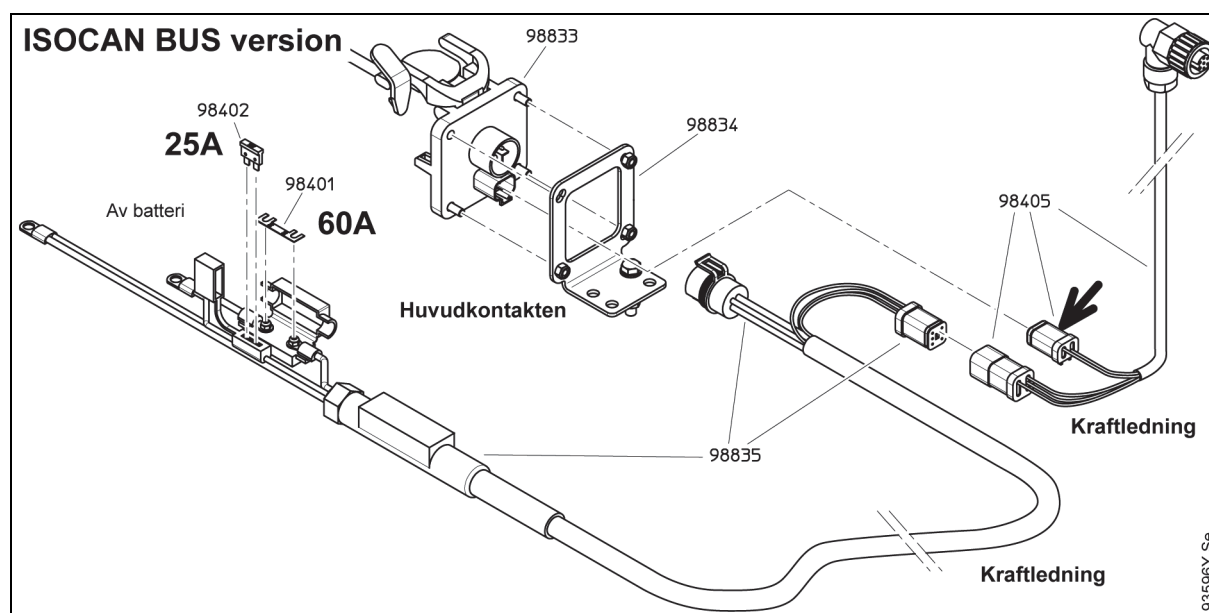


Fig. 3-4

### 3.2 Shiftronic styrbox och vågdator

Använd klämmorna för att placera Shiftronic-boxen lättillgängligt i hytten (rör ingår) och anslut batterikabel och maskinkabel.

vågdatorn är avsedd att vara kvar på blandaren. Anslut J904-kabeln till J904-seriekopplingen på vågdatorn.

**vågdatort**Vänligen notera:

- Om vågdatort är placerad i hytten är det möjligt att använda en anslutningskabel (del # 98422) för att ansluta vågdatortens J904-honkontakt direkt till Shiftronic-styrboxen.
- vågdatort måste ha en seriell port och en programvaruversion som är senare än 1 augusti 2005. Kontakta vår serviceavdelning om du vill uppdatera datort vid eftermontering.
- Det är också möjligt att ansluta till andra typer av vågdatorter med funktioner som matarklocka, lätt matning etc. Andra datorter kan dock krävas för detta. Kontakta vår serviceavdelning för detaljerade instruktioner.
- Nu kan du slå på vågdatort och Shiftronic-lådan.
- Kontrollera eller ändra först parametrarna i EZ-vågdatort. Två inställningar är möjliga. Meny 2: ändra SCOREM-inställning till nummer 11 och ändra även ZERO till ZERO (NET/GROSS-ZERO).

Vid användning av de nya EZ-vägningsdatorterna i IV-serien (EZ 2810V och EZ 3610V) måste även parametrarna 2101 (inställning på "12") och 2103 (inställning på "ON") ställas in.

Ill versionerna serien EZ-datorer kan också läggas på SCOREM 12. Genom att trycka på "ZERO"-knappen på skärmen kan du också återställa viktinställningen i Shiftronic-styrboxen.

- Shiftronic-boxens display tänds, liksom kontrollamporna för varvtalsgivare och oljetryck.



När strömmen slås på, kommer kontrollamporna för varvtalsgivare och trycksensor initialt att lysa. Kontrollamporna för temperatur och fläkt måste vara släckta. Lamporna för varvtalsgivare och tryck stängs av så snart kraftuttagssystemet är igång.



Stäng av huvudströmmen på Shiftronic-styrboxen så fort du slutar arbeta med blandaren. Detta kommer också att stoppa oljekylarens fläktar från att köras (förhindrar svagt batteri på traktorn).

På insidan av locket till kopplingslådan finns ett kopplingschema.

### 3.3 Installation och första användning av Shiftronic-systemet

- Kontrollera oljenivån genom att lossa nivåpluggen (B), se kapitel 1. Fyll på och kontrollera eventuellt läckage om nivån är för låg.
- Kontrollera längden på traktorns kraftuttagsaxel och förkorta vid behov.
- Dra kablarna försiktigt mot traktorn för att se till att de inte skadas av kraftuttag eller traktorhjul.





## 4 BESKRIVNING AV STYRBOX

### 4.1 Beskrivning av knappar

Figur 4-1 visar läget för de olika knapparna och kontrollamporna.

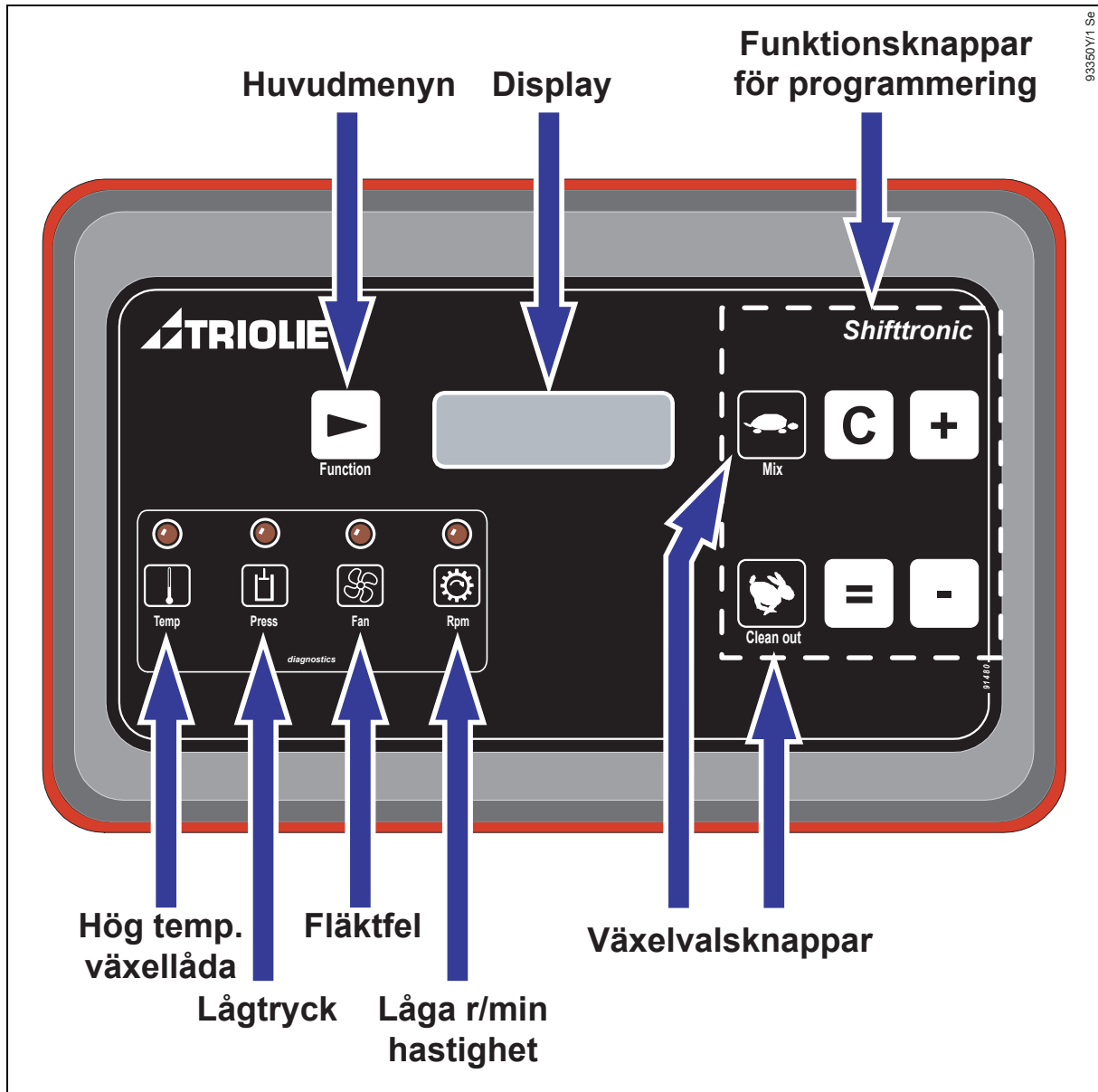


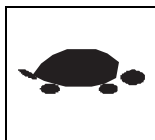
Fig. 4-1 Shifttronic styrbox

### Förklaring av de olika knapparna och kontrollamporna



Valknappen för huvudmenyn. Genom att trycka på denna knapp bläddrar du dig igenom de 10 tillgängliga menyerna för att justera inställda parametrar.

Tryck här för att återställa efter en systemblockering.



*Sköldpaddsknappen. Denna knapp väljer programmeringsläget för första växeln (2-växlad) och andra växeln (3-växlad).*



*Hare-knappen. Denna knapp väljer programmeringsläget för den andra växeln (2-växlad) och tredje växeln (3-växlad).*



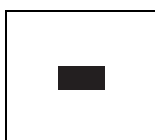
*[ = ]-knappen bekräftar och sparar det visade värdet i programmet (när du är i programmeringsläge).*



*Genom att trycka på [ C ]-knappen går du ur vald meny och återgår till huvudskärmen.*

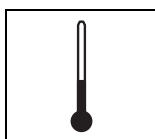


*Genom att trycka på knappen [ + ] i redigeringsläge ökar du visat värde. Genom att trycka på denna knapp i programmeringsläget kommer du till nästa program.*

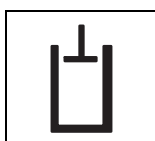


*Genom att trycka på knappen [ - ] i redigeringsläge minskar du visat värde. Genom att trycka på denna knapp i programmeringsläget kommer du till föregående program.*

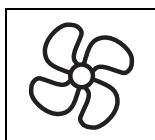
## Kontrollampor



*Temperatur. Växellådans temperatur överstiger 100 °C (180 °F); växlingen blockeras av temperaturbrytaren. Kontrollera kylsystemet och oljenivån. Se även Felsökningstabell i kapitel 7.*



*Oljetryck. Den lilla växelpumpen genererar inte tillräckligt tryck för att aktivera kopplingarna; växlingen blockeras (kontrollera filter, magnetventiler och kablage, proportionella ventiler och oljegenomföringar).*



**Fläkt.** Fläkten/fläktarna fungerar inte; potentiell fara för överhettning av växellådan (temperaturlampan kan då även tändas). Reparation är nödvändig. (Signalen kan upphävas tillfälligt. Se punkt 4, § 4.3 på sidan 33.) En termostatvakt finns installerad för att aktivera fläkten vid 60 °C (140 °F).



**Varvtal.** Växellådans varvtal är för lågt. Kontrollampan tänds under 270 r/min (endast 2-växlade på 540 r/min) eller 500 r/min (2-växlade på 1 000 r/min och 3-växlade). Signalen kan upphävas tillfälligt. Se punkt 1, § 4.3 på sidan 33.

Figur 4-2 förklarar de olika symbolerna som visas på displayen medan växellådan används.

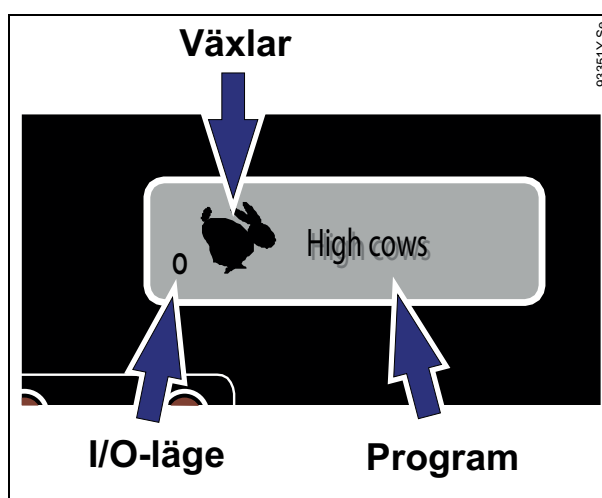


Fig. 4-2

## Växlar

Följande symboler visas för att visa det faktiska förhållandet i växellådan:

Symbol	2-växlade växellåda, förhållande	3-växlade växellåda, förhållande
	---	Första växeln, förhållande $i = 3,28$
	Första växeln, förhållande = 1,70	Andra växeln, förhållande $i = 1,74$ , koppling 1 aktiverad
	Andra växeln, förhållande $i = 1,0$ , koppling 1 aktiverad	Tredje växeln, förhållande $i = 1,0$ , koppling 2 aktiverad

## Program

Följande formuleringar visas för att programmera en specifik cykel:

- High cows
- Low cows

- Heifers (kvigor)
- Premix
- Misc. (diverse)

### **I/O-läge**

Denna bokstav visar programmets status:

- I** Systemet är i laddningsläge: stigande viktvärden, nedväxlingsläge
- O** Systemet befinner sig i utmatningsläge: fallande viktvärden, uppväxlingsläge



*Systemet väljer rätt I/O-läge när en skillnad på 200 kg (450 pund) registreras.*

### **Stegnummer**

Här anges vilken programvara som är aktiv (endast i programmeringsläge efter PIN-koden).

## 4.2 Hur du använder Shiftronic-systemet

I nästa avsnitt förklaras hur 2-växlade och 3-växlade växellådor används med Shiftronic-systemet.

### 4.2.1 Arbeta med 2-växlat system

#### Lasta och blanda

Efter inkoppling av kraftuttagssystemet kommer Shiftronic automatiskt att växla till andra växeln om blandaren är tom. När den lastade vikten i blandaren når det programmerade värdet under lastning kommer Shiftronic automatiskt att växla ned till den första växeln (blandningshastighet).

#### Utmatning

När kraftuttaget är inkopplat med full last kommer Shiftronic att starta på första växeln. När vikten sjunker under det programmerade värdet vid utmatning kommer Shiftronic automatiskt att växla till andra växeln ("O" visas i displayen).

Vikten används för att generera signalen för automatisk växling. De olika viktinställningarna kan programmeras oberoende i lägena I "Load" och O "Discharge" för varje enskilt program (ko-grupper). När ingen viktsignal är tillgänglig efter aktivering av systemet kommer 2-växlade Shiftronic att ligga kvar i första växeln.

Varvtalsgivaren hindrar traktorn från att stoppas och växlar ner Shiftronic till första växeln när varvtalet sjunker under det inställda minimivärdet (t.ex. 700 r/min på 1000 r/min-system och 270 r/min på 540 r/min-system). Efter 15 sekunder kommer Shiftronic-systemet att växla upp igen till andra växeln beroende på den lastade vikten.

Om säkerhetskontroller (varvtalsgivare/tryckvakt/temperatur/fläkt) är aktiva i systemet kommer dessa sensorer att åsidosätta Shiftronic. Sensorerna fungerar villkorat, vilket innebär att växling inte är möjlig om någon av sensorerna är aktiv. Växellådan kommer automatiskt att växla ned till första växeln.

#### Vänligen notera:

- *Displayen visar status för systemet: lastnings-/utmatningsläge, symbolen för den faktiska utväxlingen samt program.*
- *Kontrollera inledningsvis att lamporna för varvtal och trycksensor lyser. De slocknar så snart kraftuttagssystemet är igång.*
- *Under växlingsprocessen blinkar växelsymbolen, vilket visar att kopplingen aktiveras.*

Figur 4-3, Figur 4-4 och Figur 4-5 på de följande sidorna visas användningen av det 2-växlade Shiftronic-systemet schematiskt för olika kraftuttagssystem (standardviktvärden).

## A 2-växlad växellåda med 1000 r/min kraftuttagssystem

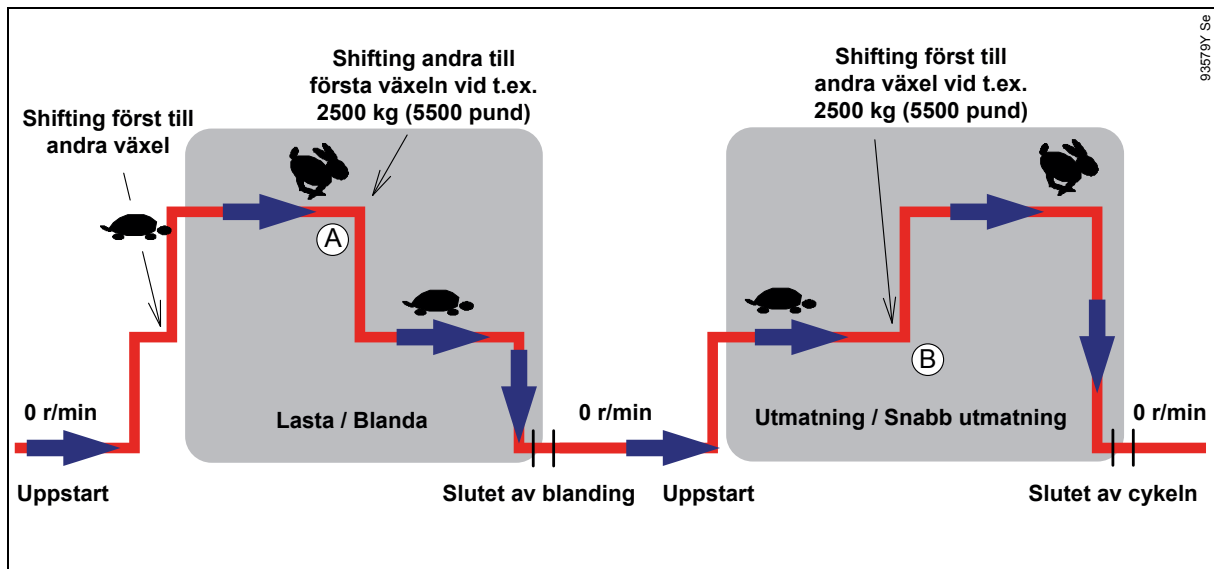


Fig. 4-3 Exempel på lastning, blandning och urlastning med 1 000 r/min kraftuttag (High cows-program)

### Lasta och blanda

Från t.ex. 2500 kg (5500 pund) och mer kommer den 2-växlade modellen att växla från andra till första växeln. Se punkt A (Fig. 4-3). Detta värde kan ställas in på önskat sätt i det aktiva programmet.



*Om traktorns kraftuttag sjunker under 500 r/min kommer växellådan automatiskt att växla ned från andra till första växeln.*

### Utmatning

Från t.ex. 2500 kg (5500 pund) och mindre kommer den 2-växlade modellen att växla från första till andra växeln. Se punkt B (Fig. 4-3). Detta värde kan ställas in enligt önskemål i aktivt program.

## B 2-växlad växellåda med 540 r/min kraftuttagssystem

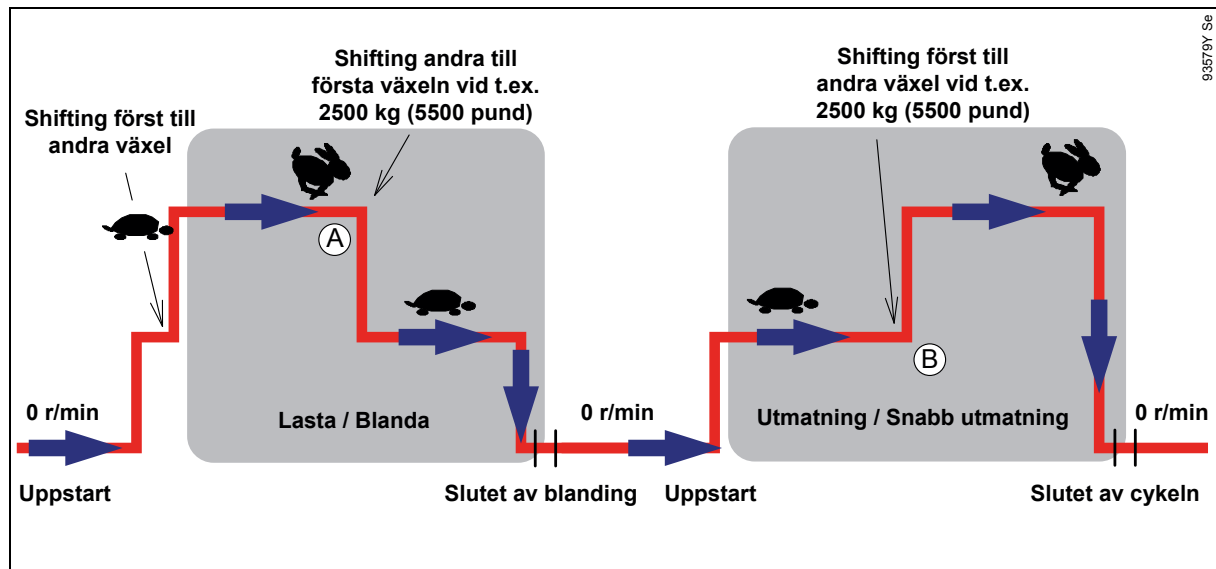


Fig. 4-4 Exempel på lastning, blandning och urlastning med 540 r/min kraftuttag (High cows-program)

### Lasta och blanda

Från t.ex. 2500 kg (5500 pund) och mer kommer den 2-växlade modellen att växla från andra till första växeln. Se punkt A (Fig. 4-4). Detta värde kan ställas in på önskat sätt i det aktiva programmet.



*Om traktorns kraftuttag sjunker under 270 r/min kommer växellådan automatiskt att växla ned från andra till första växeln.*

### Utmatning

Från t.ex. 2 500 kg (5500 pund) och mindre kommer den 2-växlade modellen att växla från första till andra växeln. Se punkt B (Fig. 4-4). Detta värde kan ställas in enligt önskemål i aktivt program.

## C 2-växlad växellåda med 1 000/540 r/min kraftuttagssystem

En ytterligare fördel kan uppnås när traktorn är utrustad med 1000/540 r/min-system (Fig. 4-5)

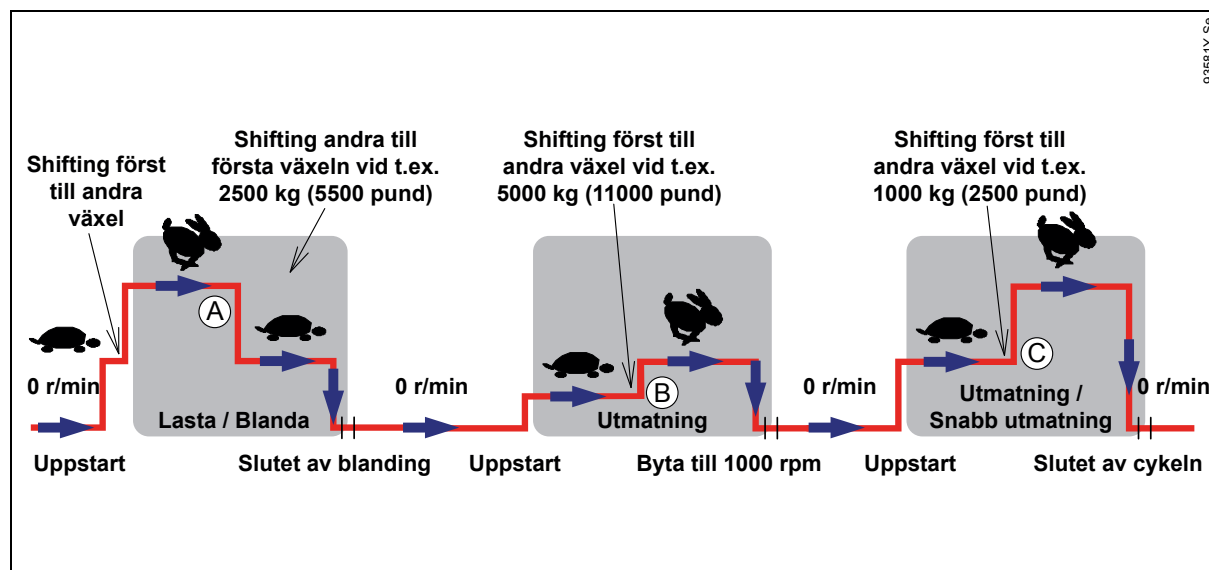


Fig. 4-5 Exempel på lastning, blandning och lossning med 1 000/540 r/min kraftuttagssystem (High cows-program)

Ställ in traktorn på 1000 r/min och lasta maskinen. Växellådan kommer att växla upp till andra växeln och växla ned till första vid den programmerade vikten (punkt A i Figur 4-5).

Blandningen avslutas på detta sätt.

Att starta med en full blandare efter transport är oftast det svåraste momentet för traktorn. Ställ in blandaren på 540 r/min. Blandaren startar nu med reducerad hastighet med lågt effektbehov. Vid den programmerade vikten kommer blandaren att växla upp till andra växeln (blandningshastighet, punkt B i Figur 4-5). Mata ut huvuddelen av lasten vid denna hastighet.

När växellådan används med ett kraftuttagssystem för 1000 r/min, växlar den automatiskt ned från andra till första växeln under 500 r/min.

När växellådan används med ett kraftuttagssystem för 540 r/min, växlar den automatiskt ned från andra till första växeln under 270 r/min.



Det innebär att om maskinen körs med 1000 r/min, måste den få så mycket gas att det ingående kraftuttagsvarvtalet ligger över 600 r/min. Detta garanterar att kraftuttagssystemet identifieras korrekt och att parametrarna för kraftuttag för 1000 r/min laddas.

För att rensa systemet ställer du kraftuttagssystemet på 1000 r/min och startar blandaren. Växellådan växlar till andra växeln och blandaren kommer att rensa ut blandningskammaren (punkt C i Figur 4-5) På detta sätt kan en mindre traktor användas och kraftuttagssystemet belastas mindre.

## 4.2.2 Arbeta med det 3-växlade systemet

### Lasta och blanda

Efter inkoppling av kraftuttagssystemet kommer Shifttronic automatiskt att växla till tredje växeln om blandaren är tom. När den lastade vikten i blandaren når det programmerade värdet under lastningen kommer Shifttronic automatiskt att växla ned en växel (blandningshastighet).

Under normala förhållanden kommer Shifttronic att stanna på andra växeln (blandningshastighet) fram till slutet av påfyllning och blandning, men det finns en möjlighet att programmera ytterligare en nedväxling till första växeln för traktorer av mindre storlek ("I" visas i displayen).

### Utmatning

När kraftuttaget är inkopplat med full last kommer Shifttronic att starta på första växeln och sedan automatiskt växla upp till andra växeln (för mindre traktorer kan detta fördröjas). När vikten sjunker under det programmerade värdet vid utmatning kommer Shifttronic automatiskt att växla till tredje växeln ("O" visas i displayen).

Vikten används för att generera signalen för automatisk växling. De olika viktinställningarna kan programmeras oberoende i lägena I "Load" och O "Discharge" för varje enskilt program (ko-grupper). När ingen viktsignal är tillgänglig efter att systemet startats växlar Shifttronic endast upp till första växeln.

Varvtalsgivaren hindrar att traktorn tjuvstoppar och kommer att växla ned Shifttronic när varvtalet sjunker under den inställda minimivärdet (t.ex. 500 r/min). Efter 15 sekunder startar Shifttronic-systemet igen med den växel som krävs för den lastade vikten.

Om säkerhetskontroller (varvtalsgivare/tryckvakt/temperatur/fläkt) är aktiva i systemet kommer dessa sensorer att åsidosätta Shifttronic. Sensorerna fungerar villkorat, vilket innebär att växling inte är möjlig om någon av sensorerna är aktiv. Växellådan kommer automatiskt att växla ned till första växeln.

### Vänligen notera:

- *Displayen visar status för systemet: lastnings-/utmatningsläge, symbolen för den faktiska utväxlingen samt program.*
- *Kontrollera inledningsvis att lamporna för varvtal och trycksensor lyser. De slocknar så snart kraftuttagssystemet är igång.*

### 3-växlad växellåda

Figur 4-6 visar schematiskt användningen av det 3-växlade Shiftronic-systemet (standardviktvärden).

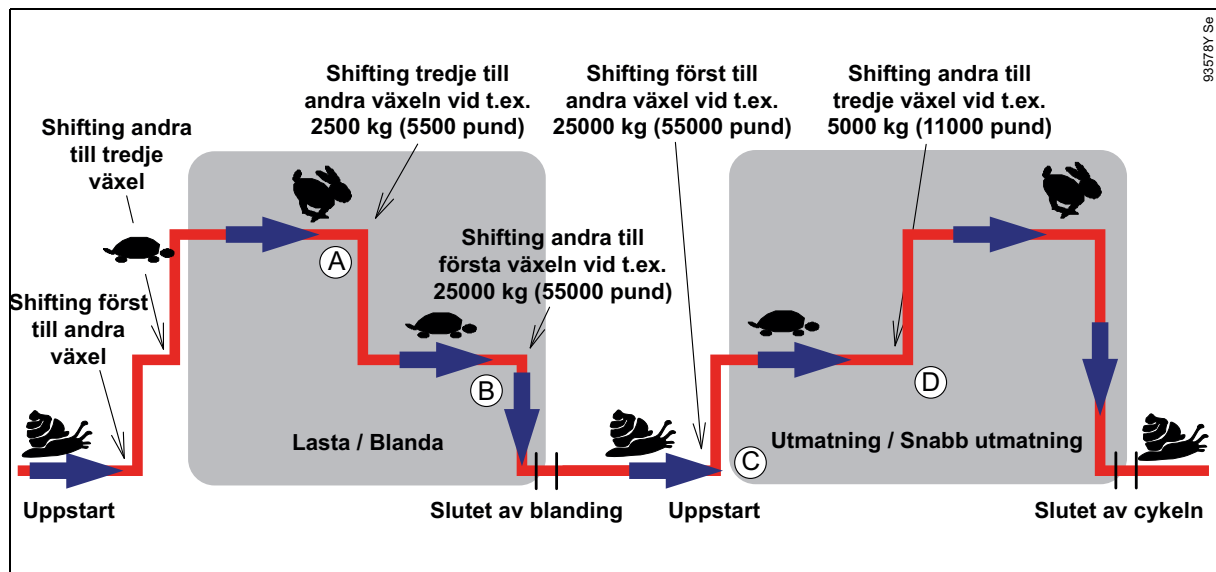


Fig. 4-6 Exempel på lastning, blandning och utmatning med det 3-växlade systemet (High cows-programmet)

- Från t.ex. 2500 kg (5500 pund) och uppåt kommer den 3-växlade modellen att växla från tredje till andra växel. Se punkt A (Fig. 4-6). Önskat värde kan ställas in i det aktiva programmet.
- Från t.ex. 25000 kg (55000 pund) och uppåt kommer den 3-växlade att växla från andra till första växel. Se punkt B (Fig. 4-6).



Om traktorns kraftuttag sjunker under 500 r/min kommer växellådan automatiskt att växla ned till andra eller första växel.

- Från t.ex. 25000 kg (55000 pund) och mindre kommer den 3-växlade modellen att växla från första till andra växel. Se punkt C (Fig. 4-6). Önskat värde kan ställas in i aktivt program.
- Från t.ex. 5000 kg (11000 pund) och mindre kommer den 3-växlade modellen att växla till tredje växel för snabb utmatning. Se punkt D (Fig. 4-6).

### 4.3 Programmera och ställa in Shiftronic-systemet

I Figur 4-1 har olika programmerings- och inställningsknappar förklarats.

#### 4.3.1 Valknapp för huvudmenyn



Om du trycker på denna knapp, kommer önskad meny att väljas på displayen.

I huvudmenyerna kan flera funktioner (t.ex. varvtalsgivarinställning, kylfunktion) och parametrar ställas in. Detta kan endast göras genom att mata in PIN-koden för Feed boss (110) först.

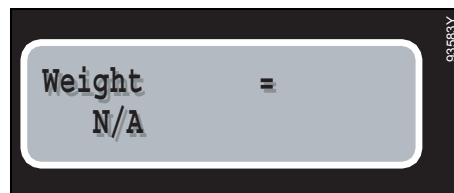
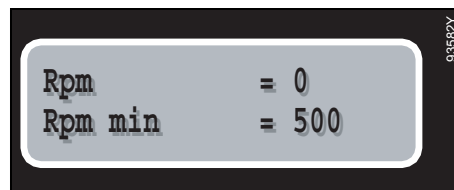


Fråga din återförsäljare om du vill ändra Feed boss-PIN-koden (110).

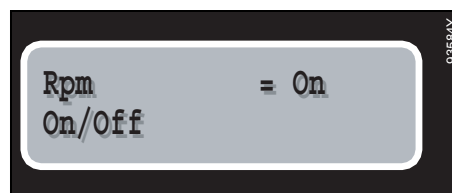
Följande menyer visas:

- Varvtalsgivarinställningar.** Om kraftuttagets varvtal är högre än 500 r/min (minimivärde 1000 r/min-system) eller 270 r/min (540 r/min-system) ges behörighet för den automatiska cykeln. Om traktorn är spärrad under denna inställning frikopplas kopplingen eller kopplingarna för att förhindra höga vridmoment. Du kan ändra minimivärdet genom att trycka på knapparna [ + ] och [ - ] och bekräfta med [ = ]-knappen.

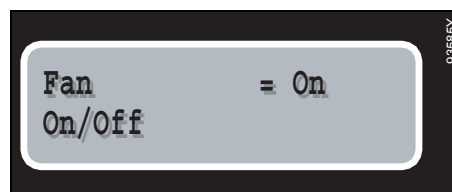
  - För 1000 r/min-system.  
Du kan ändra minimivärdet (500) genom att trycka på knapparna [ + ] och [ - ] och bekräfta med [ = ]-knappen.
  - För 540 r/min-system.  
Minimivärdet (270) kommer att gå upp till siffran 500. Med knapparna [ + ] och [ - ] kan du ändra önskad inställning och t.ex. öka med 60 r/min. (Displayen visar 560 r/min.) När du trycker på [ = ]-knappen, kommer displayen nu att visa  $270 + 60 = 330$  r/min.
- Vikt – startvikt.** Siffran som visas i denna meny på skärmen är den faktiska viktvärdessignalen och bör vara lika med numret på vågdatoren. Olika standardvärden i vågsignalen kan förekomma. Se § 5.4 på sidan 42.



3. **Varvräknare På-Av. (Trasig varvtalsgivare).** I händelse av trasig varvtalsgivare (LED för varvtalsgivare tänds, växellådan växlar inte), är det möjligt att stänga av denna parameter. Tryck på [ + ] eller [ - ] och bekräfta med [ = ]. Se till att varvtalsgivarkabeln också är frånkopplad (på givarsidan). När varvtalsgivaren är AV växlar Shiftronic-växellådan som vanligt men kommer inte att svara när traktormotorn stoppas.



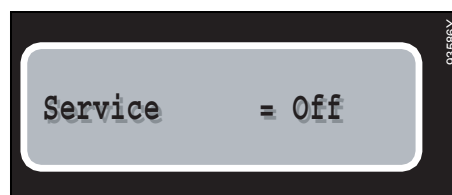
4. **Fläkt På-Av.** Vid fel på kylfläktarna tänds lysdioden på displayen. Shiftronic är kvar i första växeln. Det är möjligt att tillfälligt stänga av denna parameter (tryck på [ + ] eller [ - ] och bekräfta med [ = ]). Du kommer att kunna tömma blandaren under normala förhållanden. Temperaturen kommer nu endast att skyddas av temperaturgivaren på 3-växlad växellåda.



**Obs!**

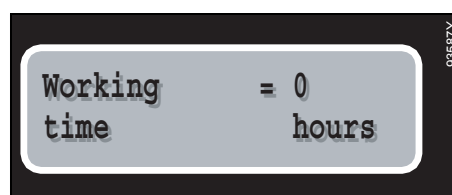
Vid fel i kylningen ska kylsystemet repareras omgående. Om växellådan blir för varm och växellådans kontrollampa "High temperature" tänds, kommer växellådan inte att växla längre!

5. **Service Av.** En servicesignal kommer att visas i displayen var 1000:e timme, det vanliga serviceintervallet. Tryck på [ + ] eller [ - ] och bekräfta med [ = ] för att ta bort meddelandet och för att återställa nästa intervallläsning.

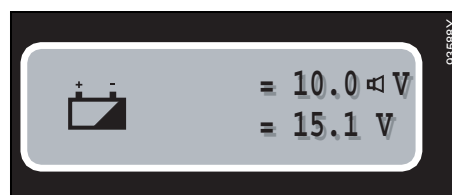


6. **Arbetstid. (Programvaruversionerna 05 och 07.)** Faktiska drifttimmar visas.

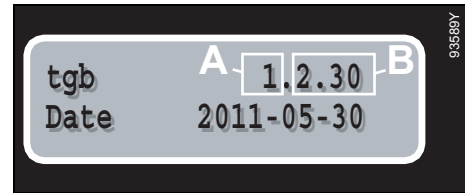
Arbetstid. (Programvaruversion 2.30.) Det antal timmar som styrboxen har varit igång (körd eller inte) visas. Naturligtvis kan detta skilja från verkligt antal driftstimmar. Stäng alltid av styrenheten efter användning.



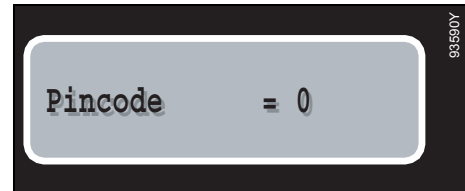
7. **Batterispänning.** Den faktiska spänningen och larminställningen för minimispänning visas på displayen.



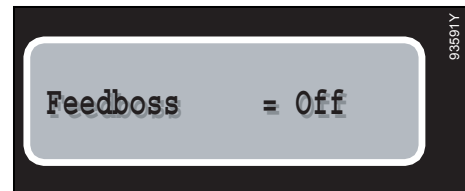
8. *Programvaruversion. Visar vald växellåda (siffror A), senast installerad programvaruversion (siffror B) och programvarudatum (andra raden).*



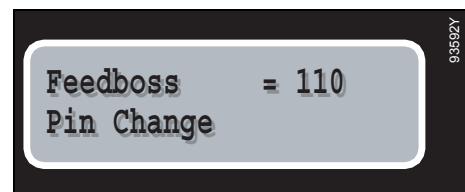
9. *PIN-kod. Endast för fabriksanvändning. Ytterligare funktionsinformation och inställningar finns tillgängliga efter att denna kod validerats.*



10. *Feed boss-kod. Tillgänglig efter att PIN-koden anges.*



11. *Byte av PIN-kod för Feed boss. Tillgänglig efter att PIN-koden anges.*



### 4.3.2 Programmering av Shiftronic-styrboxen

Kraftbehovet kan variera för olika förhållanden, exempelvis kan en förblandad ranson kräva mer effekt än bara en vanlig High cow-ranson.

Baserat på lastad vikt kan växlingsåtgärden programmeras med Shiftronic-styrboxen. Det är möjligt att välja mellan fem program så att du kan justera varje förhållande efter traktorns tillgängliga effekt och olika användarkrav.

Figur 4-7 visar standardfabriksinställningen för varje program. Alla program har samma programmerade värden.





Standardvärdena är samma för alla 5 program		2-Speed växellåda	3-Speed växellåda
1. High cows		<b>IN (lasta) 2200 kg (5500 pund)</b> <i>Shifting 2-1 ovan 5500 pund</i>	<b>IN (lasta) 2200 kg (5500 pund)</b> <i>Shifting 3-2 ovan 5500 pund</i>
2. Low cows		<b>OUT (utmatning) 4500 kg (10000 pund)</b> <i>Shifting 1-2 nedan 10000 pund</i>	<b>OUT (utmatning) 5500 kg (12000 pund)</b> <i>Shifting 2-3 nedan 12000 pund</i>
3. Heifers			
4. Premix		-	<b>IN (lasta) 25000 kg (55000 pund)</b> <i>Shifting 2-1 ovan 55000 pund</i>
5. Misc.		-	<b>Out (utmatning) 25000 kg (55000 pund)</b> <i>Shifting 1-2 nedan 55000 pund</i>

Fig. 4-7 Fabriksinställningar för ko-program

De högsta möjliga värdena är:



"In" = 10000 kg (22000 pund) och "Out" = 10000 kg (22000 pund)



"In" = 28000 kg (61000 pund) och "Out" = 28000 kg (61000) pund

På detta sätt skyddas kopplingarna mot överbelastning.

## Ändra inställningarna

### Ändra inställningar för 2-växlat system

- Välj först det program du vill ändra. Hoppa med [ + ]- och [ - ]-knapparna till önskat program och bekräfta med [ = ].
- Tryck på [ hare ] (andra växeln) för att välja vilken viktinställning (lastnings- eller utmatningsläge) som kan ändras. Tryck igen för lastningsvärdet ("I" visas i displayen).

- Använd [ + ] eller [ - ] för att ändra värdet och bekräfta med [ = ] för lastningsläget ("I" visas i displayen) och/eller utmatningsläget ("O" visas i displayen). Viktvärdena kan ändras i steg om 250 kg (500 pund).
- Tryck på [ = ] för att återgå till huvudskärmen.

### Ändra inställningarna för 3-växlat system

- Välj först det program du vill ändra. Hoppa med [ + ]- och [ - ]-knapparna till önskat program och bekräfta med [ = ].
- Tryck på [ sköldpadda ] (andra växeln) eller [ hare ] (tredje växeln) för att välja vilken viktinställning (lastnings- eller utmatningsläge) som kan ändras. Tryck igen för lastningsvärdet ("I" visas i displayen).
- Använd [ + ] eller [ - ] för att ändra värdet och bekräfta med [ = ] för lastningsläget ("I" visas i displayen) och/eller utmatningsläget ("O" visas i displayen). Viktvärdena kan ändras i steg om 250 kg (500 pund).
- Tryck på [ = ] för att återgå till huvudskärmen.

De 2- och 3-växlade Shiftronic-växellådorna kommer nu att utföra växling vid de inställda värdena.

### Specialprogram och -alternativ.

#### Program och alternativ för 2-växlat system

- Shiftronic ska inte växla till andra växeln för att blanda (i ett visst program). Tryck på [ hare ]-programmet, välj "I" (lastningsläge) och ställ in vikten till 0 kg/pund.
- Shiftronic ska inte växla till andra växeln för att blanda och mata ut, men när den når 180 kg (400 pund) vid utmatning ska den övergå till tvåans växel för att rensa ut. Tryck på [ hare ]-programmet och välj "I" (lastningsläge) och ställ in vikten till 0 kg/pund, välj sedan "O" (utmatningsläge) och ställ in vikten på 180 kg (400 pund).
- Naturligtvis är det möjligt att hoppa från ett program till ett annat om maskinen är lastad, så att du kan kombinera ett visst lastningsprogram med 5 olika utmatningsprogram, exempelvis om du vill mata ut på olika sätt för olika stall.
- Det är möjligt att skydda alla användarinställningar med Feed boss-kod 110.

#### Program och alternativ för 3-växlat system

- Shiftronic ska endast växla till andra växeln för att blanda (i ett visst program). Tryck på [ hare ]-programmet, välj "I" (lastningsläge) och ställ in vikten till 0 kg/pund.
- Shiftronic ska endast växla till andra växeln för att blanda och mata ut, men när 180 kg (400 pund) nås ska den växla till tredje växeln för att rensa ut. Tryck på [ sköldpadda ]-programmet och välj "I" (lastningsläge) och ställ in vikten till 0 kg/pund. Välj sedan "O" (utmatningsläge) och ställ in vikten på 180 kg (400 pund).

- Shiftronic ska inte växla upp till andra eller tredje växel. Tryck på [ sköldpadda ]-programmet och välj "I" (lastning) och/eller välj "O" (utmatning) och ställ in vikten på 0 kg/pund.
- Naturligtvis är det möjligt att hoppa från ett program till ett annat om maskinen är lastad, så att du kan kombinera ett visst lastningsprogram med 5 olika utmatningsprogram, exempelvis om du vill mata ut på olika sätt för olika stall.
- Det är möjligt att skydda alla användarinställningar med Feed boss-kod 110.

## 5 TIPS OCH FAKTA

### 5.1 Varvtalsgivare och relaterade ämnen

Varvtalsgivaren har tre funktioner:

- Att förhindra blockering av traktorn (automatisk nedväxling). Se § 5.1.1 på sidan 39.
- Att kontrollera att kopplingarna fungerar. Se § 5.1.2 på sidan 41.
- Att identifiera om traktorn är ett 540 r/min-system (endast 2-växlad) eller ett 1000 r/min-system. Se § 5.1.2 på sidan 41.

#### 5.1.1 Varvtalsgivaren avgör hastigheten (förebyggande av tjuvstopp)

##### Varvtalsinställning

För att spara tid får blandaren inte stängas av under transport. I detta fall kan traktorn tjuvstoppa när den och blandaren sätts i rörelse.

Ställ in varvtalsgivaren på ett värde där Shiftronic kommer att växla ned tillfälligt, så att traktorn kan börja röra sig. Naturligtvis gäller detsamma för körning i uppforsbacke, över trösklar etc.

##### Pendlande varvtalsgivare (frekvent växling)

Frekvent växling bör undvikas, eftersom det sliter på traktorn och drivlinor i onödan. Du undviker detta fenomen genom att återställa viktparametrarna till ett lägre värde och/eller genom att sänka det inställda varvtalsvärdet.

Under normala förhållanden ger ett traktorvarvtal om 750–800 r/min i kombination med ett minsta varvtalsvärde om 500 r/min en tillräckligt stor säkerhetsmarginal. Med 540 r/min kraftuttagssystem ger ett traktorvarvtal om 450–500 r/min i kombination med ett minsta varvtalsvärde om 270 r/min tillräckligt stor säkerhetsmarginal.

För att förhindra frekvent växling, medger programvaruversion 2.30 maximalt tio växlingar mellan växlarna vid lastnings eller utmatningsläge (oavsett orsak).

Varningen "BLOCKED BY CLUTCH COUNT" kommer att visas på skärmen och växellådan kommer att återgå till första växeln. Om du trycker på [ C ]-knappen avblockeras sekvensen och växellådan kommer att fungera som programmerat igen.



Återställ viktparametern till ett lägre värde, ett lägre varvtalsvärde eller kontrollera systemet.

Pendling kan också orsakas av flera andra ovanliga orsaker:

- Lös kontakt på/av på (proportionell(a)) magnet(er).
- Temperaturvakt slår ofta om vid den inställda temperaturen.
- Tryckvakt slår på/av vid det inställda värdet.

## Reparation av trasig varvtalsgivare

Såsom beskrivs i § 4.3 på sidan 33 kan varvtalsräknaren tillfälligt stängas av. Det finns dock en tidslucka om 76 timmar. Displayen visar blinkande texten "RPM sensor repair".



Efter denna period visar displayen sedan blinkande texten "RPM BLOCK" i 24 timmar, systemet blockerar sig självt och texten "RPM BLOCK" visas permanent på displayen.

I programvaruversioner upp till och med 07 måste varvtalsgivaren repareras först, och menyomkopplaren måste återställas för att upphäva systemblockeringen. Se § 4.1 på sidan 23.

Från och med programvaruversion 2.30 är systemet omedelbart klart för drift efter byte av givare och återanslutning av kabeln.

## 3-växlade växellådor (serie 01–04) med analog varvtalsgivare

Du diagnostiserar varvtalssystemet genom att gå till huvudmenyn och "RPM on/ off"-läge. Se punkt 3, § 4.3 på sidan 33 och läs av det visade värdet. Om värdet är felaktigt är givaren trasig.

Om det inte finns någon avläsning ska du kontrollera kabeln och givaren (växellådsserierna 01–04). Du kan kontrollera givaren genom att mäta resistansen genom givaren; värdet bör vara mellan 400  $\Omega$  och 800  $\Omega$ . Under 400  $\Omega$  indikerar kortslutning (i givaren); över 800  $\Omega$  indikerar trasig kabel.

## 2- och 3-växlad växellåda (från serie 06 och framåt) med digital varvtalsgivare

Den 2-växlade växellådan och 3-växlade växellådan i serie 06 har en annan plats för hastighetssensorn och även en annan typ av sensor. För denna sensor måste rätt programvaruversion väljas (behörighetskod för återförsäljare krävs).

Den digitala sensorn på 2-växlade och 3-växlade växellådor har en orange lysdiod på baksidan som blinkar vid rotation och som lyser med fast sken när rotation inte sker. När sensorn inte blinkar eller inte är tänd är den trasig eller så finns det ingen strömförsörjning.

### Anmärkning endast för varvtalsgivare på 3-växlade växellådor:



*När varvtalsgivaren är avstängd, är det sekventiella skyddet för kopplingarna borta, vilket innebär att det är möjligt att växla från första till tredje växeln. Självkänt kan detta leda till skador på den andra kopplingen och växellådan. Vänta inte med reparation av varvtalsgivaren, utan reparera så snabbt som möjligt.*

## 5.1.2 Varvtalsgivaren kontrollerar kopplingsaktiveringen

### Signalen ”Clutch 1 disconnected” (3-växlade serierna 02–04 med programvaruversion 07)

Om detta meddelande visas, betyder det att kopplingen 1 inte är aktiverad. Med andra ord har kopplingen inte aktiverats av någon anledning.

Varvtalsgivaren har till uppgift att kontrollera om den elektroniska signalen som anger växling genom att aktivera koppling 1 har lett till hastighetsökning. Om detta inte har skett visar displayen felet.

Anledningen till signalen kan vara:

- Kabeln är trasig. Koppling 1 förblir utan strömförsörjning från den (proportionella) magneten. Se G, [Figur 2-2](#). Kontrollera 12 V-matningen vid den (proportionella) magnetens anslutningskontakt.
- Den (proportionella) magnet(spolen) är defekt eller blockerad.
- Hydrauliskt problem, oljegenomföringen är sliten.

Signalen försvinner efter att styrboxen slagits på/av. Se först till att problemet är löst.



*I 3-växlade växellådor i serierna 01–04 ges ingen indikation om att det är fel på koppling 2.*



### Signalen ”Clutch disconnected” (3-växlade i serie 06 och framåt samt 2-växlade)

Varvtalsgivaren som nu är placerad på utgångsaxeln kommer också att känna av en hastighetsökning när den andra kopplingen aktiveras.

Om aktivering av en koppling av någon anledning inte resulterar i en hastighetsökning finns felet på just den kopplingen.

Orsaker kan vara:

- Kabeln är trasig. Koppling 1 eller 2 förblir utan strömförsörjning från magneten. Se H, [Figur 2-3](#). Kontrollera 12 V-matningen vid magnetens anslutningskontakt.
- Magnet(spolen) är defekt eller blockerad.
- Hydrauliskt problem, oljegenomföringen är sliten.
- Rototätningen är sliten eller läcker.

Signalen försvinner efter att styrboxen slagits på/av. Se först till att problemet är löst.



## Sekventiell 3-växlad

Koppling 2 kan inte aktiveras när koppling 1 inte är aktiverad (utom när varvtalsgivaren är avstängd eller varvtalsgivarkabeln har kopplats bort).

## 5.2 Kylningssystem

Växellådan är utrustad med en eller flera externa växelpumpar. Vaxelpumpen kyler kopplingskivorna genom interna ledningar. På detta sätt förhindras överhettning av kopplingarna. Frekvent växling med samma koppling är elektroniskt blockerad med en mellanliggande tid på 15 sekunder. Fläkten sätts igång av en termostatvakt som reagerar vid 60 °C (140 °F).

## 5.3 Batterilarm

Den minsta spänning som krävs för att driva systemet är 10 V.



## 5.4 Kommunikationsproblem, vågsignal

### ”COM. ERR.”-signal

vågdatorn måste ha en programvaruversion som är senare än 15 augusti 2005.

Displayen visar signalen ”COM. ERR.” för att visa att det inte finns någon signal från vågdatorn. Kontrollera och reparera kabelanslutningen och/eller datorn.

I huvudmenyn kommer programvaruversion 05 visa Weight/Call-viktvärden ”99999”. Programvaruversion 07 och senare kommer att visa ”N/A” (inte aktiv).



Programvaruversioner upp till 07 kommer att behandla alla specialvågssignaler (signaler som beskrivs nedan) som felaktiga signaler och hantera dem på följande sätt:

- I utmatningsläget (”O” på displayen) kommer växellådan att kvarstå i andra växeln när det finns ett vågsignalproblem.
- I lastningsläget (”I” på displayen) kommer växellådan också att kvarstå i andra växeln när det finns ett vågsignalproblem.



**Obs!**

*Respektera den maximala belastningen i blandaren. Gå inte över 45000 pund/20000 kg, och kör inte blandaren när vägningsystemet visar på ”OVERCAP”. Justera inställningen omedelbart! (Den 3-växlade modellen kommer inte att växla.)*

Programvaruversion 2.30 följer rutinerna för speciella vågsignaler. De beskrivs nedan.

**”OVERCAP”-signal**

Om displayen på vågdatorn visar ordet ”OVERCAP” finns det inte längre någon giltig signal till styrboxen. (Shiftronic-boxen kommer att visa N/A). 2- och 3-växlade växellådor kommer automatiskt att växla ned till första växeln i detta fall.

**”+ RANGE”-signal**

En av vågceller är defekt. Shiftronic-växellådan kommer att växla ned till första växeln.

**”- RANGE”-signal**

Denna signal anger ett negativt vägningsvärde. I laddningscykeln kommer växellådan att växla ned till första växeln och kvarstå i första växeln.

Om vikten förändras till ett positivt värde kommer växellådan att fungera så som programmerats. I utmatningscykeln kommer växellådans växel inte att påverkas av ett negativt värde.

**”NEGATIVE WEIGHT VALUE”-signal****I (lastnings)läge**

Vid ett negativt värde på mer än -250 kg kommer den 3-växlade växellådan och den 2-växlade växellådan att kvarstå i första växeln trots det aktiverade programmet.

Så snart vikten höjs till inom intervallet -250 kg till 0 kg kommer växellådorna att växla till programmerad växel.

**O (utmatnings)läge**

Växellådan kommer att kvarstå i högsta växeln (förutsatt att blandaren är tom).

Om kommunikationsfel återställer sig själva i en cykel, kommer växellådan att växla upp igen till programmerad växel men inte fler än tio gånger. Annars kommer den att blockeras och varningen ”BLOCKED BY CLUTCH COUNT” visas i displayen.

**5.5 Serviceintervall**

Efter 1000 timmar blinkar ”SERVICE” på displayen. Se kapitel 6 för allt nödvändigt underhåll efter 1000 timmar.

För att stänga av meddelandet, se § 4.1 på sidan 23. Timräknaren är kopplad till tryckvaktens aktivering.

**5.6 Byte från lastningsläge ”I” till urladdningsläge ”O”**

Förändringen sker när en skillnad på 200 kg (450 pund) registreras. vågsignalen filtreras för vågens fluktuation.

## 5.7 Service-PIN-kod

Genom vår serviceavdelning är det möjligt att få information om:

<i>Feed Boss upphävningskod</i>	: <b>Feed boss on / off</b>
<i>Manuellt läge/Automatiskt läge</i>	: <b>Manual / Auto</b>
<i>Metriskt/brittiskt</i>	: <b>Kg / Lbs</b>
<i>Max.inställning Koppling 1 (28000 kg/61500 pund)</i>	: <b>Clutch 1 max</b> (andra växeln 3-växlad och högsta växeln 2-växlad)
<i>Max.inställning Koppling 2 (10000 kg/22000 pund)</i>	: <b>Clutch 2 max</b> (tredje växeln 3-växlad)
<i>Drifttimmar</i>	: <b>Working Time</b>
<i>Antal växlingar för koppling 1</i>	: <b>Clutch 1 total Counter</b>
<i>Antal växlingar för koppling 2</i>	: <b>Clutch 2 Total Counter</b>
<i>Totalt antal timmar Koppling 1 aktiv</i>	: <b>Clutch 1 Total Time</b>
<i>Totalt antal timmar Koppling 2 aktiv</i>	: <b>Clutch 2 Total Time</b>
<i>Antal gånger temperaturen &gt; 110 °C (198 °F)</i>	: <b>Temp Error Counter</b>
<i>Antal växlingstryckfel (längre än 3 sekunder)</i>	: <b>Pressure Error Counter</b>
<i>Antal fläktfel</i>	: <b>Fan Error Counter</b>
<i>Antal gånger spänning &lt;10 V</i>	: <b>Battery Alarm Counter</b>
<i>Antal vågsignalfel</i>	: <b>Serial Error Counter</b>
<i>Antal behandlade laster</i>	: <b>Load Counter</b> (antal växlingar mellan I och O)
<i>Totalt behandlad vikt</i>	: <b>Proc. weight</b>
<i>Kopplingskyddstid (fördröjningstid)</i>	: <b>Clutch Protection Time</b>
<i>Kopplingstest (manuell drift)</i>	: <b>Clutch Test</b>
<i>Hastighetsminskning tid</i>	: <b>Rpm Filter Time</b>



**Obs!**

*Manuell koppling! Var försiktig med att använda det här läget, eftersom varningssystemen inte är aktiva.*

<i>Tangentbordstest</i>	: <b>Keyboard test</b>
-------------------------	------------------------

## 5.8 Återställa felkoder

Det är möjligt att återställa felkoder.

- Tryck och håll ned [ - ]-knappen.
- Tryck sedan på [ > ]-knappen.

På detta sätt är det möjligt att återställa felkoder för temperatur, tryck, fläktfel, batterilarm och seriell felräknare.

## 6 UNDERHÅLL OCH KONTROLLER

### 6.1 Oljenivå, oljebyte och byte av oljefilter

#### 6.1.1 Shiftronic 2-växlad växellåda

Figur 6-1 visar rätt oljenivå (nivåplugg B). Oljebytesintervallen är 1000 timmar (visas på displayen). Tappa genom plugg (C).

Kontrollera även oljefärg. Svart innebär att oljan överhettats. Metallfärgad innebär att det finns slitedelar från växlarna eller pumpar i oljan. Kontakta i så fall Trioliets serviceavdelning.

Använd ATF-olja (Automatic Transmission Fluid) (t.ex. Shell Donax TX eller liknande. [Se § 1.6 på sidan 11.](#)).

Total oljemängd är 12 liter (3,2 gallon), kylmedel inräknat. Rengör magnetpluggen med tryckluft. Fyll på tills olja kommer ut ur nivåpluggen (B). Kontrollera oljenivån var 500:e timma.

Luft kommer att tryckas ut genom luftningspluggen (A).

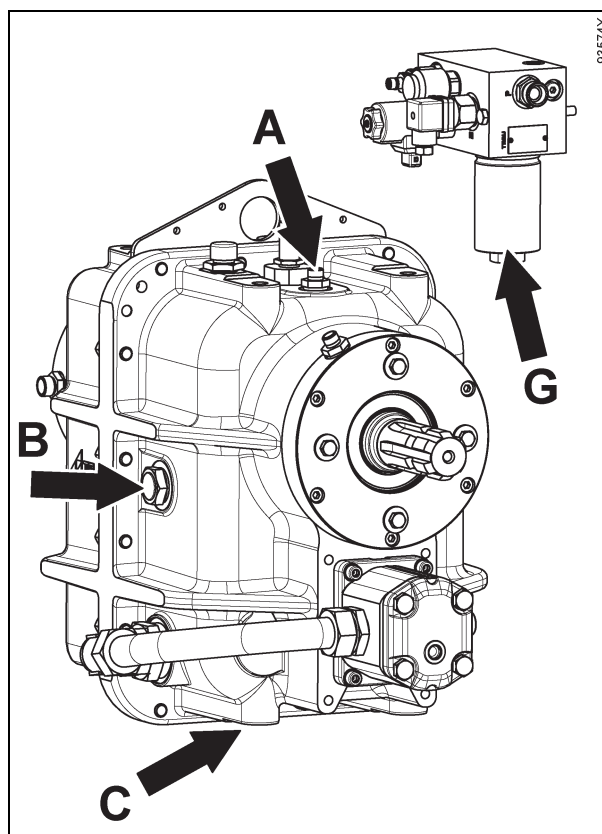


Fig. 6-1

#### Byte och rengöring av filterpatronen

- Byt filtret (G) del # 95818 vid varje oljebytesintervall.
- Demontera det yttre metallhuset först.



*Det kan finnas en del skräp från kopplingens oljegenomföring i brons. Kontakta vår serviceavdelning i tveksamma fall.*

## 6.1.2 Shiftronic 3-växlad växellåda

### Oljenivå och oljebyte (alla serier 3-växlade)

Figur 6-2, Figur 6-3 och Figur 6-4 visar rätt oljenivå (nivåplugg B). Oljebytesintervallen är 1 000 timmar (visas på displayen). Tappa genom plugg (C). Rengör magnetpluggen (från serie 03 och framåt)

Använd ATF-olja (Automatic Transmission Fluid) (t.ex. Shell Donax TX eller liknande. Se § 1.6 på sidan 11.).

Total oljemängd är 17,5 liter (4,62 gallon) exklusive kylmedel (alla serier). Fyll på tills olja kommer ut ur nivåpluggen (B). Kontrollera oljenivån var 500:e timma.

Luft kommer att tryckas ut genom luftningspluggen (A).

### Byte och rengöring av filterpatronerna (3-växlade serie 02)

#### Externt filter

- Byt ut den externa filterkassetten (E) del # 94697 vid varje oljebytesintervall (Fig. 6-2).

#### Internt filter

- Ta av snäppringen på den inre pumpen för att komma åt det interna filtret (D). Se Figur 6-2.

Det är normalt att det finns några slitdelar i filtret.

- Tvätta ur filterdelen # 94639 med tvättmedel eller diesel och sätt in den igen. Kontrollera att O-ringen på utsidan sitter kvar på sin plats.

Om filtret är helt igensatt ska du kontakta Trioliets serviceavdelning.

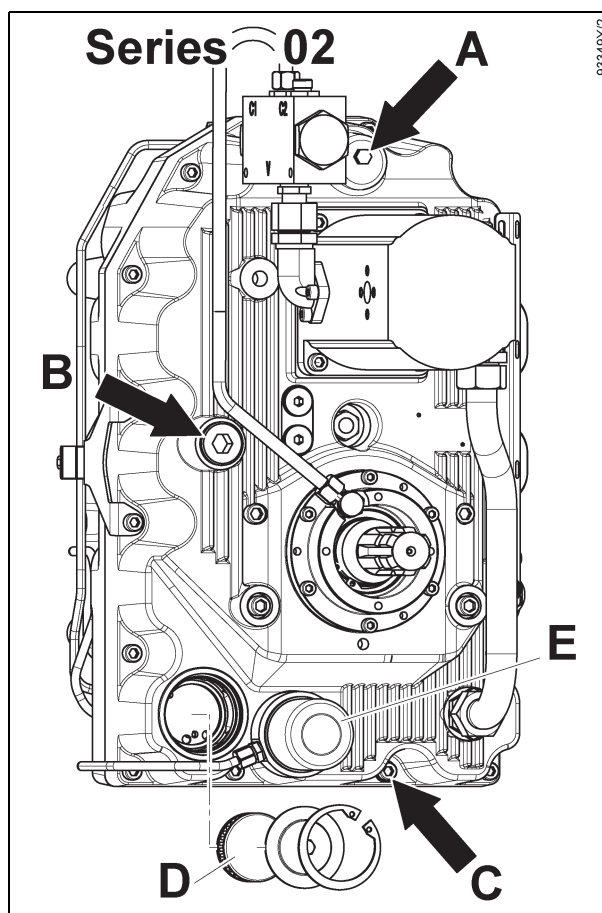


Fig. 6-2

**Byte och rengöring av filterpatronerna (3-växlade i serierna 03–04)**

- Byt ut den externa filterkassetten (E) del # 95014 vid varje oljebytesintervall (Fig. 6-3).
- Demontera det inre filtret (D) del # 94639 genom att ta bort låsringen och locket. Se även [Figur 6-2](#). Rengör filtret vid varje intervall (tvättmedel eller diesel).



*Det kan finnas en del skräp från kopplingarnas olje genomföring i brons. Kontakta vår serviceavdelning i tveksamma fall.*

- Rengör magnetpluggen (F) före påfyllning med olja.

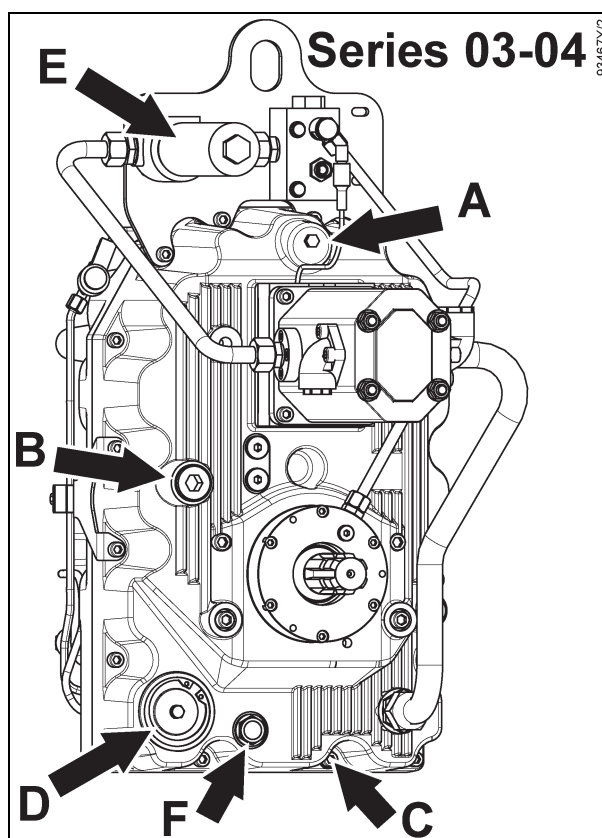


Fig. 6-3

### Byte och rengöring av filterpatronerna (3-växlade i serie 06)

- Byt ut den externa filterkassetten (G) del # 95014 vid varje oljebytesintervall.
- Demontera metallhuset först.



*Det kan finnas en del skräp från kopplingarnas oljegenomföring i brons. Kontakta vår serviceavdelning i tveksamma fall.*

- Rengör magnetpluggen (C) före påfyllning med olja.

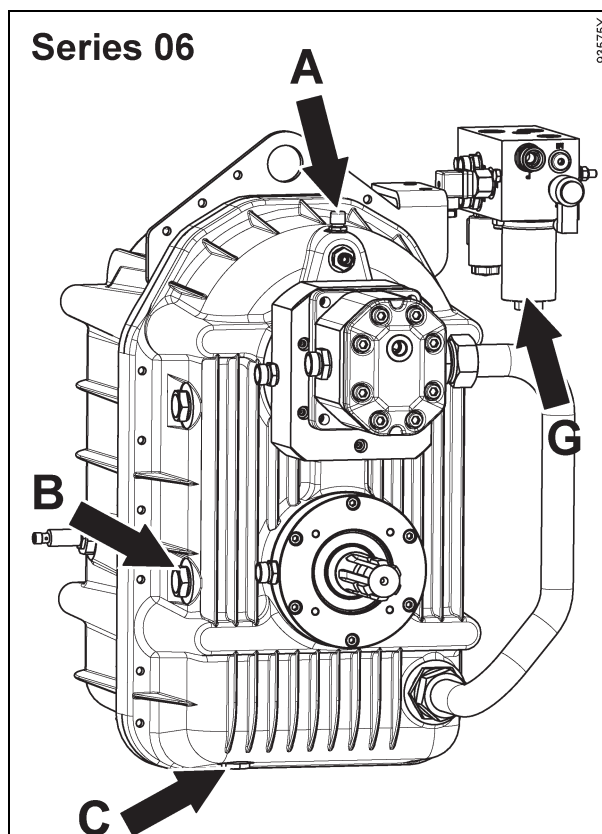


Fig. 6-4

## 6.2 Växelspaxpump och oljegenomföring

### Kontrollera växelpumpen (3-växlad växellåda i serierna 02–04)

För att mäta trycket i den inbyggda pumpen som betjänar aktiveringen av kopplingarna ska du ansluta en tryckmätare (¼ BSP-gänga) till P (Fig. 6-5).

Se även P, [Figur 2-2](#). Tryckavläsningen bör vara minimum 365 psi (25 bar) vid 1000 PTO r/min.

Orsaker till bristande oljetryck kan vara:

- Defekt pump eller max. öppnad övertrycksventil.
- Defekt proportionell magnet.
- En av de genomgående oljeledningarna är slitna.
- Igensatta filter.
- Oljenivån för låg.

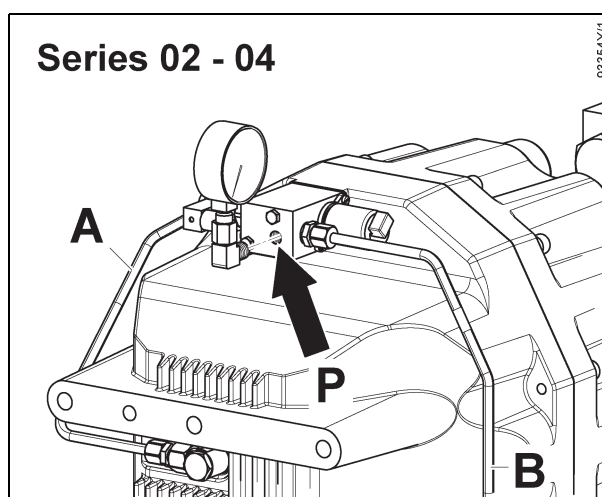


Fig. 6-5

För att diagnostisera vilken genomgående oljeledning eller rototätning som läcker är det nödvändigt att koppla bort matningsledningar till varje koppling. Demontera och dra ur ledning A för att kontrollera koppling 1. Demontera och dra ur ledning B för att kontrollera koppling 2 (Fig. 6-5).

Om du läser av ett för lågt tryck (under 230 psi (16 bar) vid 1000 varv per minut) är i båda fallen den (interna) pumpen sliten. Pumpen kan tas ut genom att ta bort de två bultarna på baksidan av växellådan (serierna 02–04).

### Kontrollera växelpump (2-växlad växellåda och 3-växlad i serie 06)

Du mäter trycket i pumpen som betjänar aktivering av koppling(arna) genom att ansluta en tryckmätare (¼ BSP-gänga) till P, koppling M1 (Fig. 6-6).

Se även L, Figur 2-1 (2-växlade) eller P, Figur 2-3 (3-växlade i serie 06). Tryckavläsningen bör vara 350 psi (25 bar) minimum vid 540 PTO r/min.

Orsaker till bristande oljetryck kan vara:

- Defekt pump eller max. öppnad övertrycksventil eller övertrycksventilsinställning.
- Defekt magnet (öppen ventil).
- En av oljerototätningarna slitna.
- Oljenivån för låg.
- Kopplingstätning sliten.

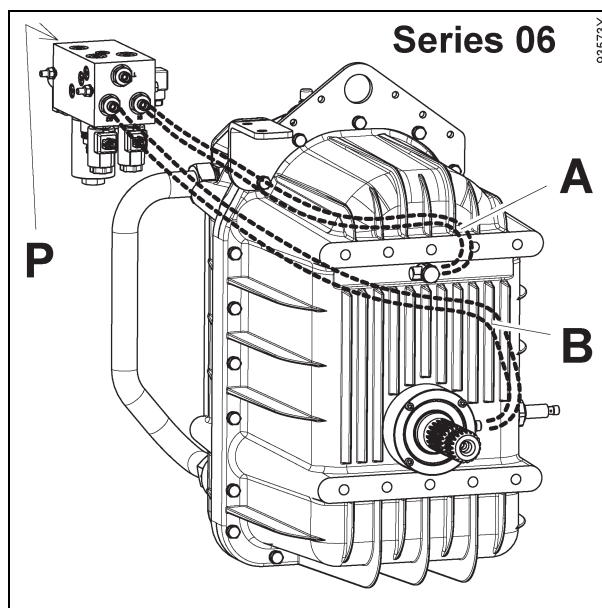


Fig. 6-6

Om du läser av ett för lågt tryck (under 230 psi (16 bar) vid 540 varv per minut) är pumpen sliten.

Du kontrollerar pumpen eller diagnostiserar rototätningen eller kopplingstätningen genom att demontera och koppla bort linje A för att kontrollera koppling 1 (2-växlade och 3-växlade i serie 06). Demontera och koppla ur ledning B för att kontrollera koppling 2 (3-växlade i serie 06) (Fig. 6-6).

### Byta ut oljegenomföringen i brons (3-växlad växellåda, alla serier)

Oljegenomföringen för den övre kopplingen bör bytas ut i förebyggande syfte var 5000:e timma och maximal slitning bör vara upp till 4 mm (0,16"). Minimilängden är 19,5 mm (0,77") (Fig. 6-7).

Demontera pluggen (A, [Figur 6-7](#) / Pos. 36 dellista C) och demontera delen med hjälp av den medföljande skruven. Infoga den nya bronsdelen (del #05599). Se även Pos. 28 i reservdelslistan C.

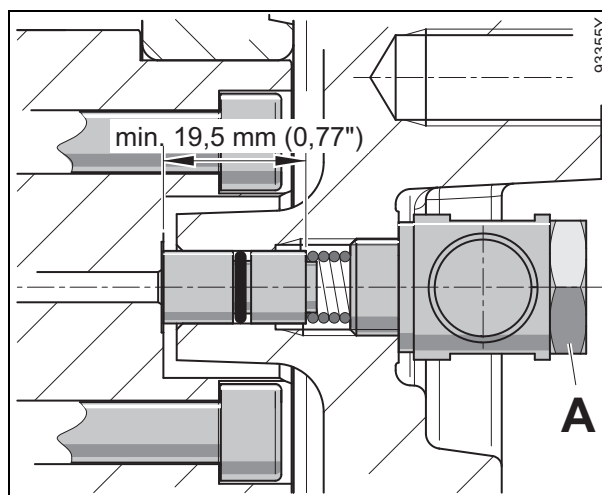


Fig. 6-7

### Byte av rototätningar (2-växlad växellåda och 3-växlad i serie 06)

Rototätningarna bör bytas ut i förebyggande syfte var 5000:e timma.

## 6.3 Oljekylare

### Kylgaller

Ta ut och rengör gallret vid behov. Gör rent varje dag vid varma och dammiga förhållanden.

### Kylkropp

Gör rent kylkropparna med tryckluft varannan dag under dammiga och varma förhållanden.



**Obs!**

*Varningssignaler och reparationer måste hanteras omedelbart. Fördröjd reparation och fördröjt underhåll kan leda till allvarliga skador på växellåda eller kopplingar och gör att garantin upphör att gälla. Aktivera bara kopplingarna elektroniskt med hjälp av Shifttronic styrbox.*

## 6.4 Underhållsintervall var 1000:e timma

Följande underhåll måste genomföras efter 1000 timmars användning eller en gång per år.



**Obs!**

*Såväl rengöring, underhåll och reparationer som korrigering av fel får endast utföras när traktormotorn är avstängd och hydraulsystemet har tryckavlastats helt.*

*Utför inte något arbete om traktormotorn inte har stoppats, tändningsnyckeln inte är borttagen och maskinen inte har stannat!*

## A Allmänna inspektioner

- Kontrollera att transmissionen inte läcker på utsidan av växellådan. Om det finns läckor ska de repareras.

Se reservdelslista för 2-växlade och 3-växlade om reservdelar behövs.

- Kontrollera om alla M16-bultar som håller fast transmissionen (A) och M24-bultar som håller fast växellådans underram (B) är ordentligt åtdragna (Fig. 6-8).

Använd följande moment:

- M24-bultar (B) måste dras åt 642 Nm/ 5681 tum-pund.
- M16-bultar (A) måste dras åt 321 Nm/ 2840 tum-pund.

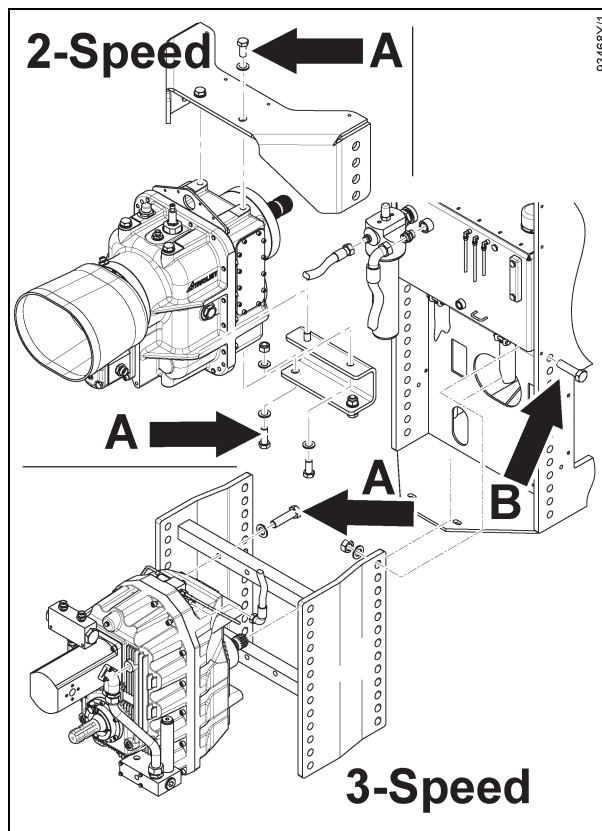


Fig. 6-8

## B Växellådsaxlar och kraftuttag

- Kontrollera längdspelet (in och ut) på växellådans ingående axel. Spelet ska inte överstiga 1,5 mm (1/16 tum). Om spelet blir mer än 6 mm (1/4 tum) ska du kontakta vår serviceavdelning.
- Kontrollera om vidvinkelskraftuttaget glider in och ut försiktigt. Om så inte är fallet ska du smörja de inre och yttre rörens glidytor (se Solomix-handboken).

## C Elektriska anslutningar

Rengör och kontrollera transmissionens alla elektriska ledningar, anslutningar och kontakter. Inspektera dem och spraya dem med kontaktspray så att inga elfel inträffar.

## D Kylare

Rengör kylarna med tryckluft och kontrollera om de fungerar utan problem.

### Sätta i drift efter 1000-timmarsservice

Starta Shiftronic-systemet när allt underhåll är klart. "Service" visas fortfarande på displayen.

- Tryck in huvudmenyväljarknappen flera gånger tills "Service" visas igen.
- Ändra "Service" från "on" till "off" genom att trycka på [ + ] eller [ - ]-knappen.
- Bekräfta inställningen med [ = ]-knappen. Transmissionen är nu redo för ytterligare 1000 timmar.

Jämför vikterna på skärmarna på Shiftronic-styrboxen och vågdatorn. Ändra inställningarna om vikterna inte är desamma (se instruktioner i kapitel 4).

Aktivera kraftuttaget vid tomgång. Kontrolllampan för tryck bör slockna omedelbart. Vid över 270 r/min (2-växlad vid 540 r/min) eller 500 r/min (2-växlad vid 1000 r/min och 3-växlad) på kraftuttaget släcks kontrollampan för varvtal.

## 7 FELSÖKNING



**Obs!**

*De flesta problem som uppstår har att göra med kablaget. Vatten och fukt är inte alls bra för de elektriska anslutningarna. Vid felsökning av systemet ska du först kontrollera alla anslutningar innan du ändrar några inställningar eller byter ut delar.*

Funktionsfel	Orsak	Lösning
1. Växellådan växlar inte (alla växlar, allmänna orsaker).	En av kontrolllamporna lyser (se även punkterna 5 och 8).	
	Tryckkontrolllampan lyser	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oljenivån är för låg. Kontrollera och fyll på.</li> <li>- Växelpumpens sugfilter igensatt. Ta loss och gör rent det.</li> <li>- (Prop.)magneten är defekt.</li> <li>- Koppling 1:s eller 2:s oljegenomföring i brons eller rotötätningen är sliten.</li> <li>- Kabelbrott, kontrollera/reparera.</li> <li>- Trasig pump.</li> </ul>
	Temperaturkontrolllampan lyser.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kylsystemet igensatt; rengör det.</li> <li>- Kylsystemet fungerar inte (kylsystemlampan är tänd). Reparera kylsystemet.</li> <li>- Brist på olja, kontrollera oljenivån.</li> <li>- Trasig temperaturbrytare [normalt stängd under 100 °C (180 °F)].</li> <li>- Kabelbrott, kontrollera/reparera.</li> </ul>
	Varvtalskontrolllampan lyser trots högre varvtal än programmerat.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Varvtalsgivare eller kabel trasig. Kontrollera och reparera.</li> </ul>
	Kylsystems kontrolllampan är tänd.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontrollera och reparera krets.</li> <li>- Kontrollera säkringen i power cable och J box. Ingen strömförserjning till kylsystemet.</li> </ul>
Viktparameter felinställd.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programmerad vikt för låg ("I"-läge) eller för hög ("O"-läge).</li> </ul> <p>Se 'Ändra inställningarna' på sidan 36.</p>	

Funktionsfel	Orsak	Lösning
2. Växellådan växlar inte (specifika orsaker).	"COM. ERR.", "+ eller -", "OVER-CAP"-kod, vågdatorn trasig eller kabelbrott.	- Reparera datorer och kablar. (N/A på skärm.)
	Signalen "Clutch 1 disconnected", koppling 1 aktiveras inte.	- Trasiq solenoid. - Ledningar av (kontrollera vid kontakten). - Oljegenomföring koppling 1 sliten.
	Tredje växeln fungerar inte (3-växlad, serierna 01–04).	- Trasiq solenoid. - Ledningar av (kontrollera vid kontakten). - Felaktig viktinställning.
3. 3-växlad växellåda växlar inte till andra eller tredje växeln.	Ingen vågsignal	- Aktivera vågdatorn och kontrollera om vikterna matchar med Shiftronic styrbox.
	Signalen "Clutch disconnected" (programvaruversion 2.30 + växellåda serie 06).  Signalen "Blocked by clutch count".	- Undvik kontinuerlig pendling. - Kontrollera temperatur- och tryckbrytare. - Kontrollera solenoid och kablage.  <i>Tryck på [ C ] -knappen på vågdatorn för att upphäva.</i>
4. Shiftronic styrbox fungerar inte.	En säkring har gått.	- Kontrollera och byt ut säkringen.  <i>Se § 3.1 på sidan 21.</i>
	Kontrollera om det finns felmeddelanden på displayen.	- Lös felet.  <i>Se § 4.3 på sidan 33 och kapitel 5 - 'TIPS OCH FAKTA' på sidan 39.</i>
	Lådan trasig.	- Byt ut lådan.
5. Växellådan reagerar inte på elektrisk signal.	Programvaruversion eller versionsval inte korrekt.	- Version 2.30 med rätt bygelinställning. - Varvräkningskabel lös.
	Solenoider koppling 1 eller 2 har fastnat.	- Gör rent solenoider med tryckluft eller bromsrengöringsmedel. - Kontrollera genom att ge kraft till och ta bort kraft från magneterna flera gånger (12 V – hög/låg). - Byt ut dem om detta inte hjälper.
6. Växellådan väsnas.	Oljenivån för låg.	- Kylpumpar körs torra.
	Luft i yttre kylkrets.	- Lufta ur luften ur tryckledningen.
	Filter igensatt.	- Byt filter och kontrollera att det inte finns metallskräp.
	Lager.	- Kontrollera spel i in- och utgående axlar. - Kontrollera om växellådan körs smidigt utan tröga lägen vid rotation.

Funktionsfel	Orsak	Lösning
7. Växellådan går varm; kontrolllampan för temperatur är tänd.	Kylpump (serierna 01–04) fungerar inte. (Kontrollera termostatbrytare eller kylarna.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rengör kylare och galler.</li> <li>- Reparera kylsystemet.</li> <li>- Serierna 01–04, kylpump 1 trasig (inget flöde, kontrollera vid pumputloppet).</li> </ul>
	Oljeflöde blockerat.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontrollera flödesdelare (serierna 01–04).</li> </ul>
	Defekt temperatursensor i växellådan <i>Obs! Sensorn kommer att ansluta vid 110 °C (198 °F).</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kortslut sensorkontakten och kontrollera om lampan är släckt. Om inte, kontrollera elektriska ledningar (kabelbrott).</li> <li>- Byt ut temperatursensorn om lampan lyser (efter kortslutning).</li> </ul>
8. Varvtal inte stadigt (fluktuerande med 100 r/min eller mer).	Defekt varvtalsgivare.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Byt varvtalsgivare.</li> <li>- Kontrollera blinkande lysdiod (3-växlad serie 06 och 2-växlad).</li> </ul>
	Kopplingspaketet släpper inte.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Koppla ur strömmen från Shiftronic-styrboxen. Mät utgående varvtal när första växeln är i. Kontakta Trioliets serviceavdelning om varvtalet fortfarande inte är stabilt.</li> </ul>
9. Koppling 1 är fränkopplad. (Fram till programvaruversion 07)	Elektrisk ledning av.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontrollera elektrisk anslutning koppling 1.</li> <li>- Rengör spolen med tryckluft om elanslutningen inte är trasig.</li> </ul>
	Defekt (proportionell) ventil.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontrollera 12 V strömförsörjning när du kopplar in systemet eller anslut 12 V ström direkt till den (proportionella) ventilen. Byt ut ventilen om transmissionen inte växlar.</li> </ul>
10. Koppling fränkopplad. (Programvaruversion 2.30)	Elektrisk ledning koppling 1 eller 2 av.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontrollera elanslutning koppling 1 och 2.</li> <li>- Gör rent spolar med tryckluft om elanslutningen inte är defekt.</li> </ul>
	Defekt (proportionell) ventil.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontrollera 12 V strömförsörjning när du kopplar in systemet eller anslut 12 V ström direkt till den (proportionella) ventilen. Byt ut ventilen om transmissionen inte växlar.</li> </ul>
	Kopplingen slirar på grund av slitna kopplingspaket.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontrollera och reparera.</li> </ul>
11. Tryckkontrolllampan lyser	Trycket överst i växellådan är för lågt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trycket bör vara minst 350 psi (24 bar) vid tomgång och max 435 psi (30 bar) vid 1 000 r/min. Om inte, byt (intern) oljepump.</li> <li>- Om trycket är mellan 350 och 435 psi (24–30 bar) ska du kontrollera kablar eller byta ut tryckgivaren.</li> </ul>

Funktionsfel	Orsak	Lösning
12. Fläkt inte aktiv.	Kylsensor defekt. <i>Obs! Sensorn kommer att ansluta vid 60 °C (140 °F).</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Kontrollera sensorn genom att kortsluta sensorkontakten vid start. Om fläkten startar ska du byta ut sensorn.</li><li>- Om fläkten inte startar, ska du byta fläktmotorn.</li></ul>

## **8 BILAGOR**

I nästa kapitel beskrivs de hydrauliska systemen och reservdelarna för 2-växlade och 3-växlade system.

### 8.1 Hydraulschema Shiftronic-systemet

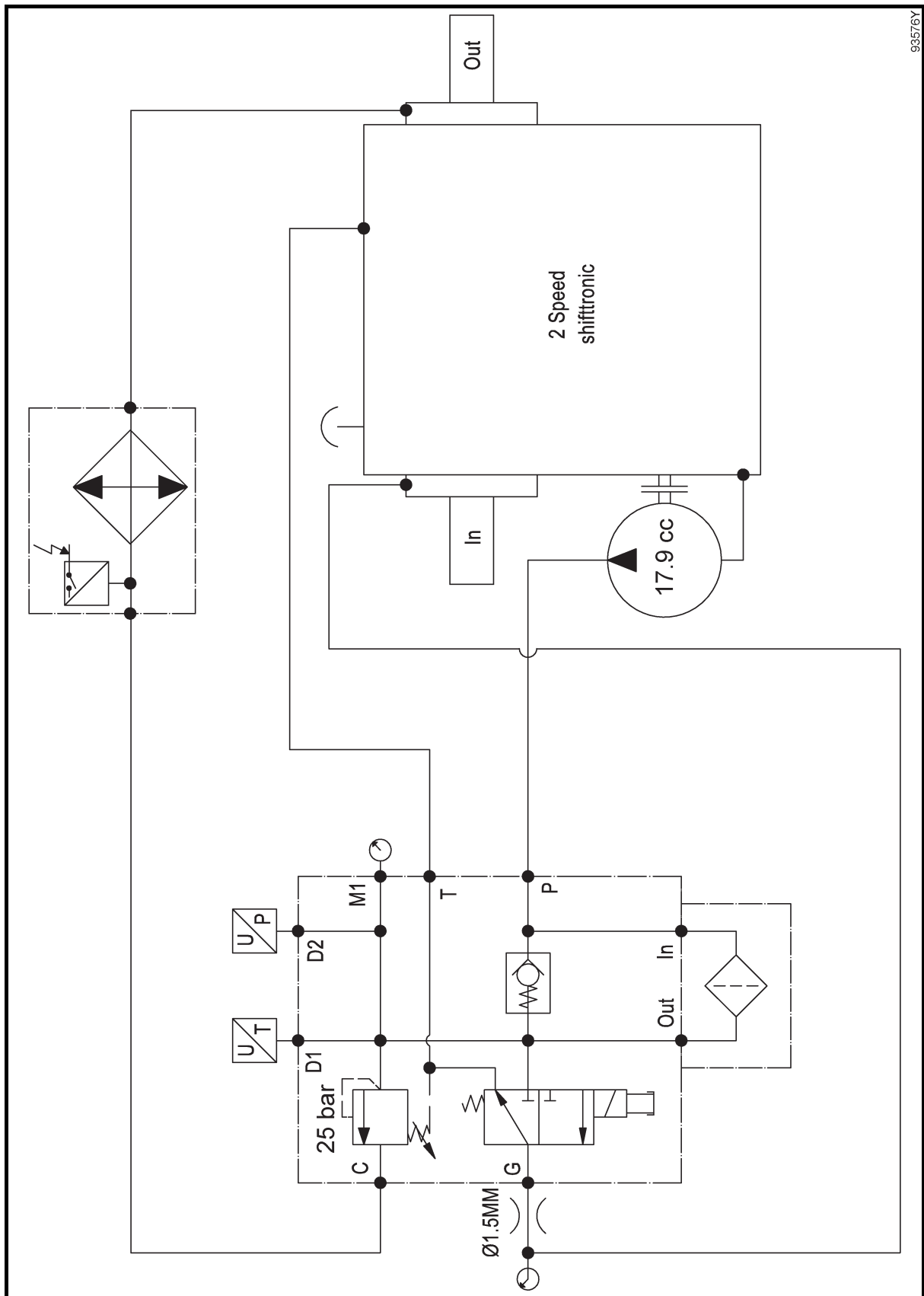
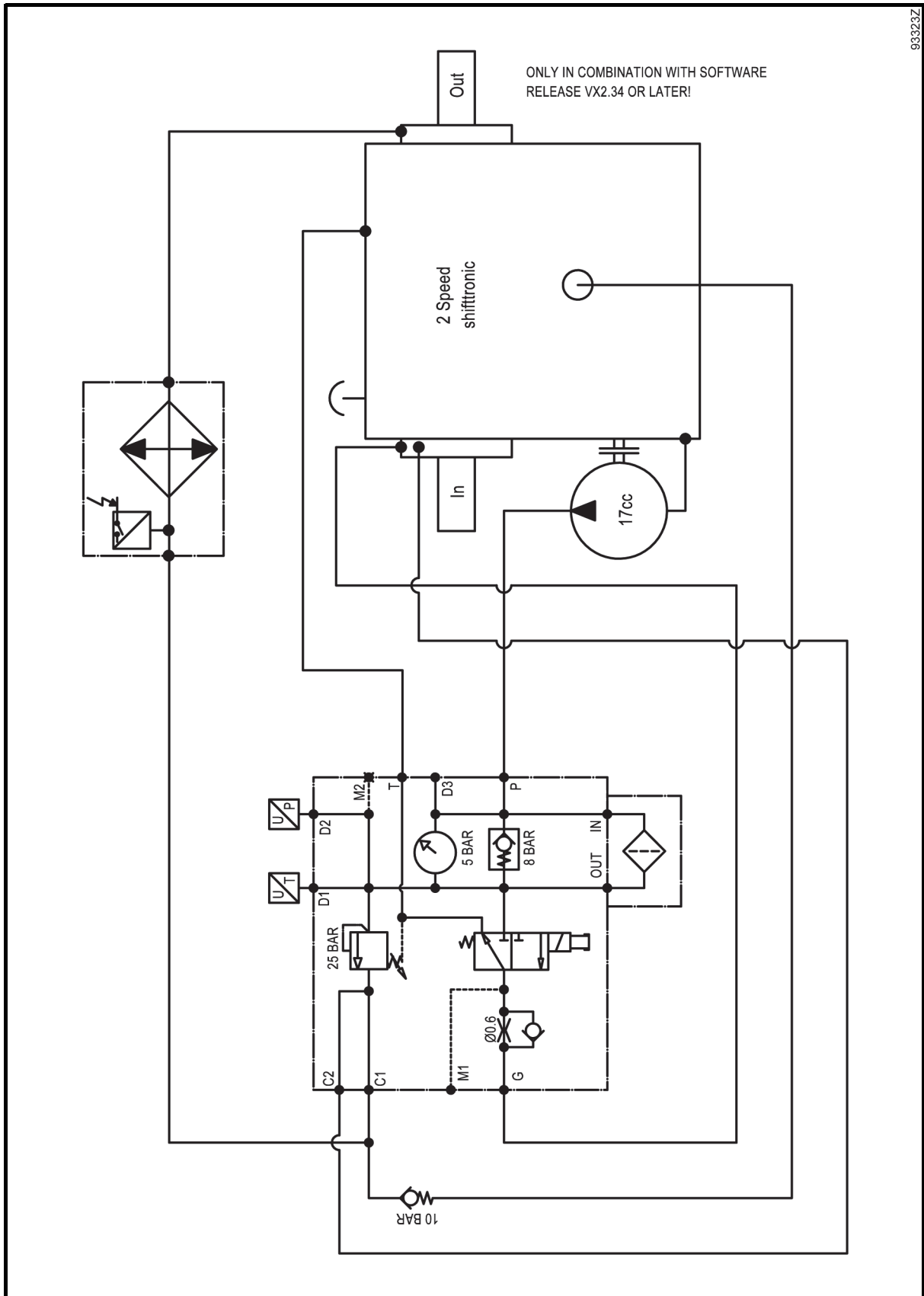


Fig. 8-1 Hydraulic scheme 2-Speed system series 01 - 03



93323Z

Fig. 8-2 Hydraulic scheme 2-Speed system from series 04 onwards

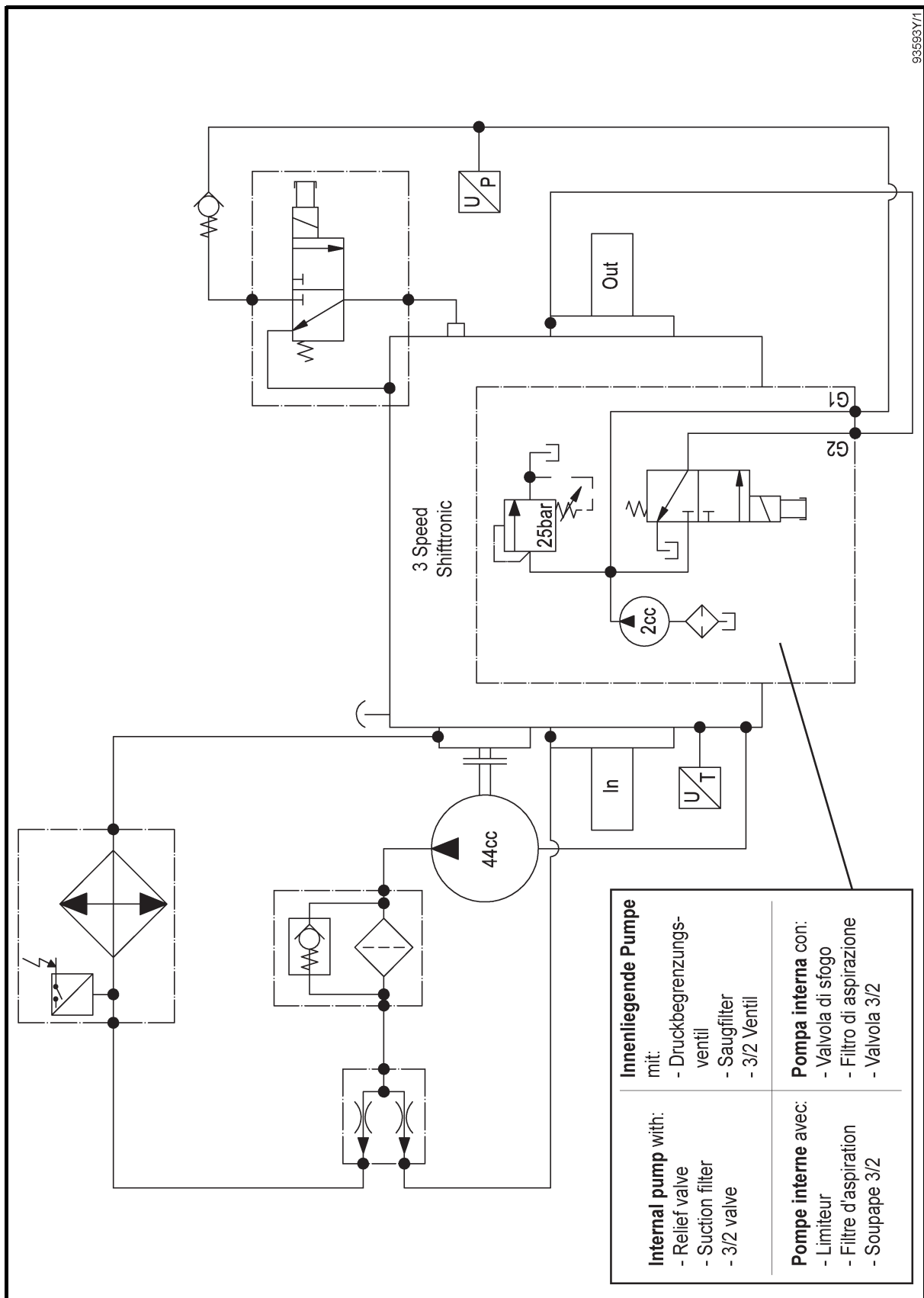
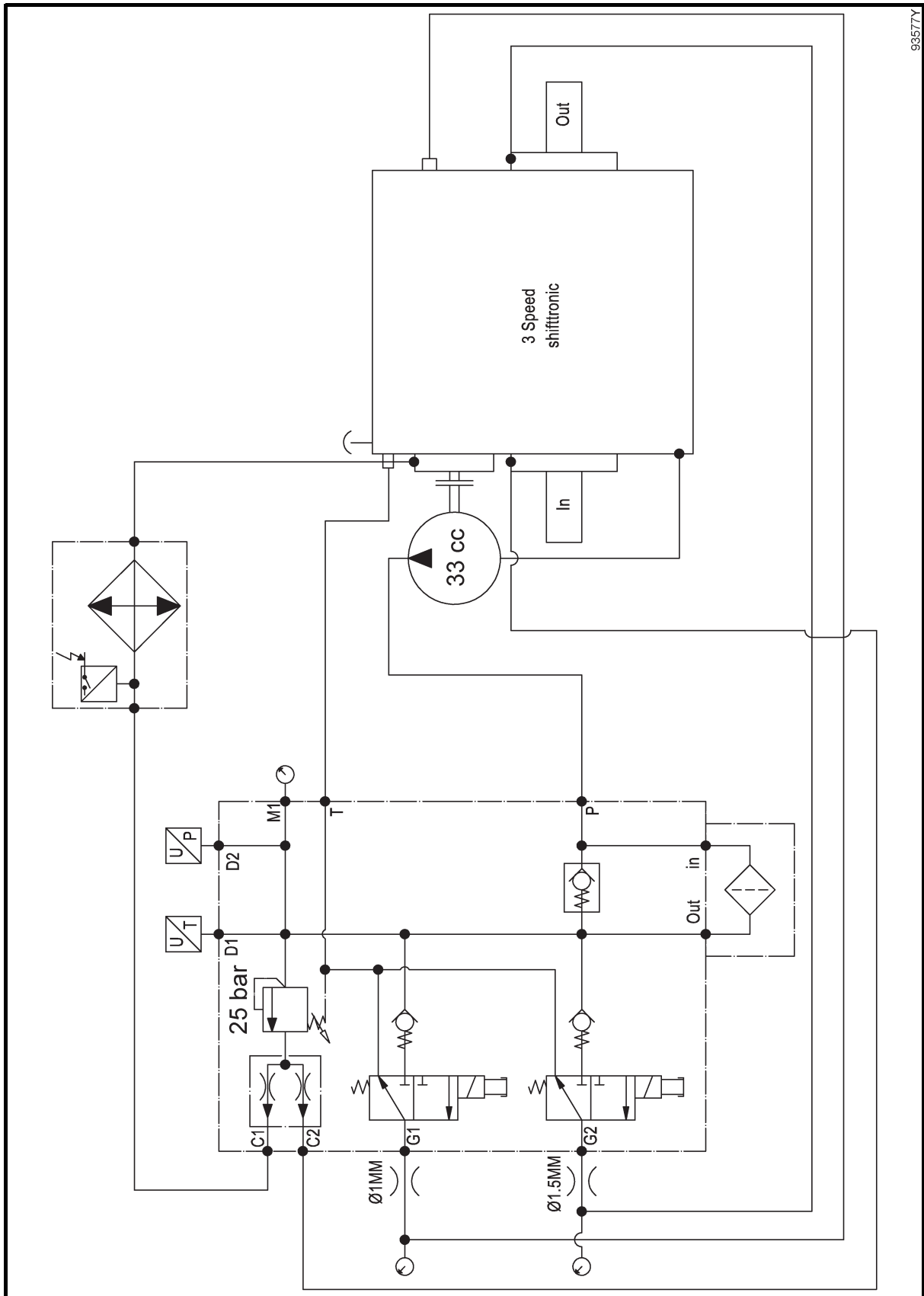


Fig. 8-3 Hydraulic scheme 3-Speed system series 02 - 04



93577Y

Fig. 8-4 Hydraulic scheme 3-Speed system series 06 - 08

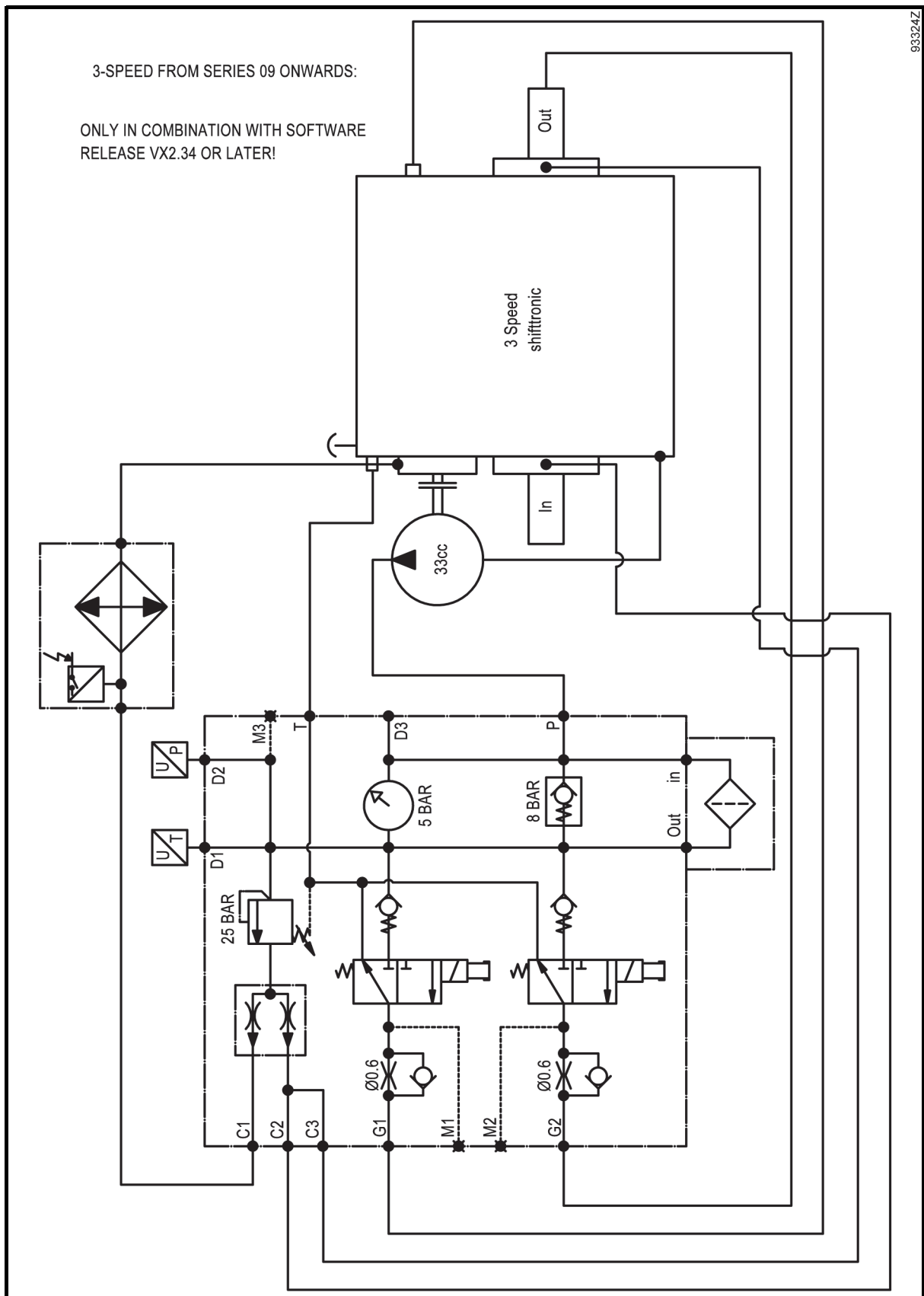


Fig. 8-5 Hydraulic scheme 3-Speed system from series 09 onwards

## 8.2 Reservdelista Shiftronic 2-växlad växellåda serie 01–03



*Se separat dokument 92292 för reservdelista Shiftronic 2-växlad växellåda.*

## 8.3 Reservdelista Shiftronic 3-växlad växellåda serie 02–04

På nästa sida finns reservdelar för äldre Shiftronic 3-växlade växellådor serie 02–04 angivna.

### Bild Beskrivning

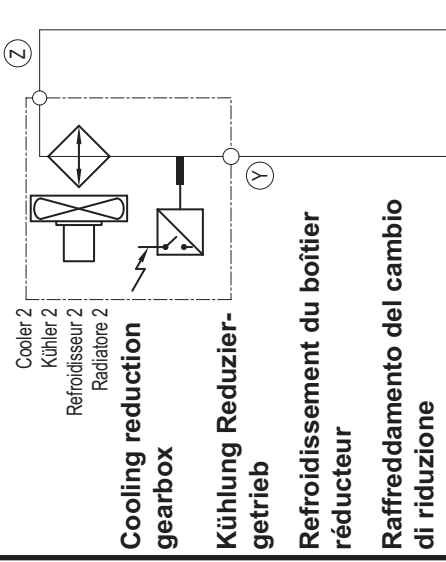
- A REDUCERVÄXELLÅDA 3-VÄXLAD, HYDRAULSCHEMA KYLSYSTEM.
- B REDUCERVÄXELLÅDA 3-VÄXLAD, MONTERING.
- C REDUCERVÄXELLÅDA 3-VÄXLAD, DELAR VÄXELLÅDA (SERIE 02 OCH 03).
- D REDUCERVÄXELLÅDA 3-VÄXLAD, DELAR VÄXELLÅDA (SERIE 04).
- E REDUCERVÄXELLÅDA 3-VÄXLAD, FJÄRRKONTROLL OCH ELEKTRISK KOPPLING.
- F REDUCERVÄXELLÅDA 3-VÄXLAD, KOPPLINGSSCHEMA STYRBOX.
- G REDUCERVÄXELLÅDA 3-VÄXLAD, KOPPLINGSSCHEMA KOPPLINGSBOX OCH STRÖMKABEL.

## 8.4 Reservdelista Shiftronic 3-växlad växellåda serie 06–08

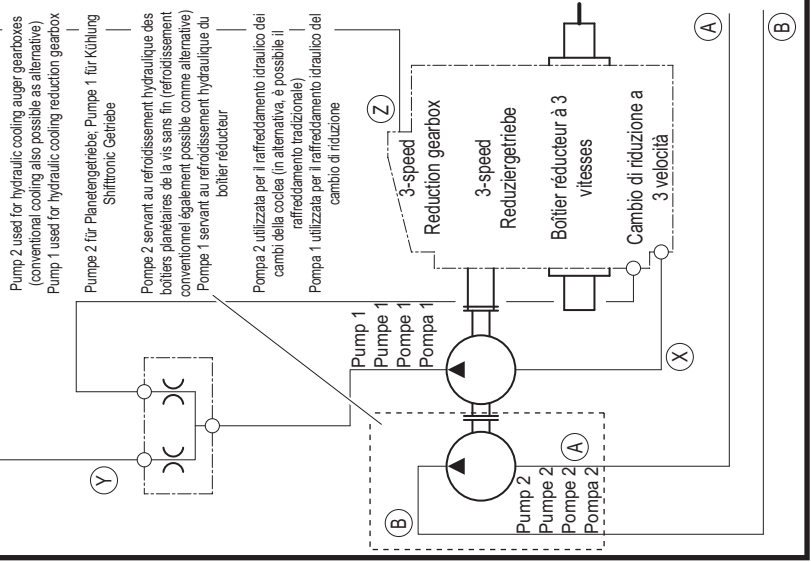


*Se separat dokument 92291 för reservdelista Shiftronic 3-växlad växellåda*

- : Vertragskast 3-speed, hydraulisch schema koelsysteem
- : Reduziergetriebe 3-speed, Hydraulik Plan Kühlanlage
- : Reduction gearbox 3-speed, hydraulic scheme cooling system
- : Boîtier réducteur à 3 vitesses, système hydraulique de refroidissement
- : Cambio di riduzione 3 velocità, schema idraulica del sistema di raffreddamento



**Cooling reduction gearbox**  
**Kühlung Reduzier-getriebe**  
**Refroidissement du boîtier réducteur**  
**Raffreddamento del cambio di riduzione**

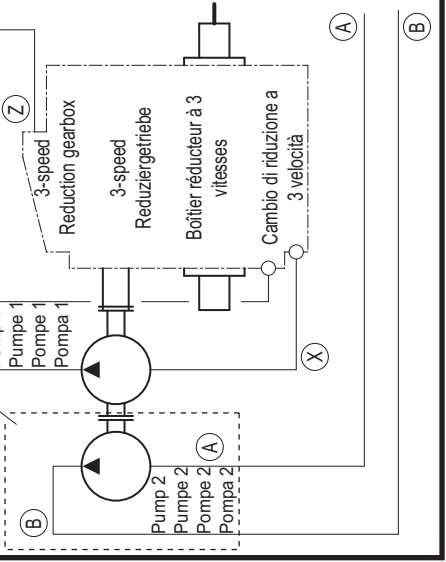


Pump 2 used for hydraulic cooling auger gearboxes (conventional cooling also possible as alternative)  
 Pump 1 used for hydraulic cooling reduction gearbox

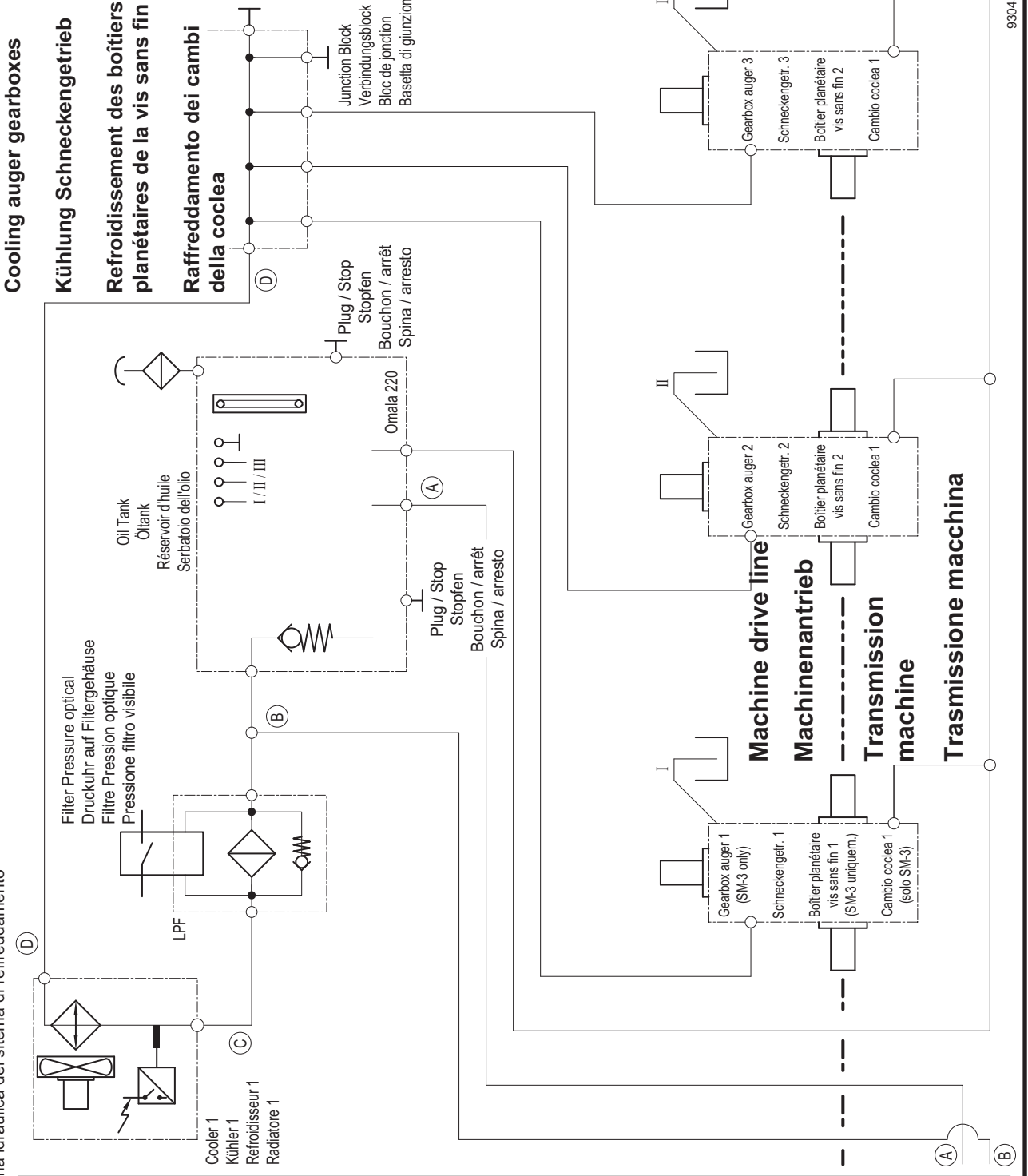
Pumpe 2 für Planetengetriebe; Pumpe 1 für Kühlung Shifttronik Getriebe

Pompe 2 servant au refroidissement hydraulique des boîtiers planétaires de la vis sans fin (refroidissement conventionnel également possible comme alternative)  
 Pompe 1 servant au refroidissement hydraulique du boîtier réducteur

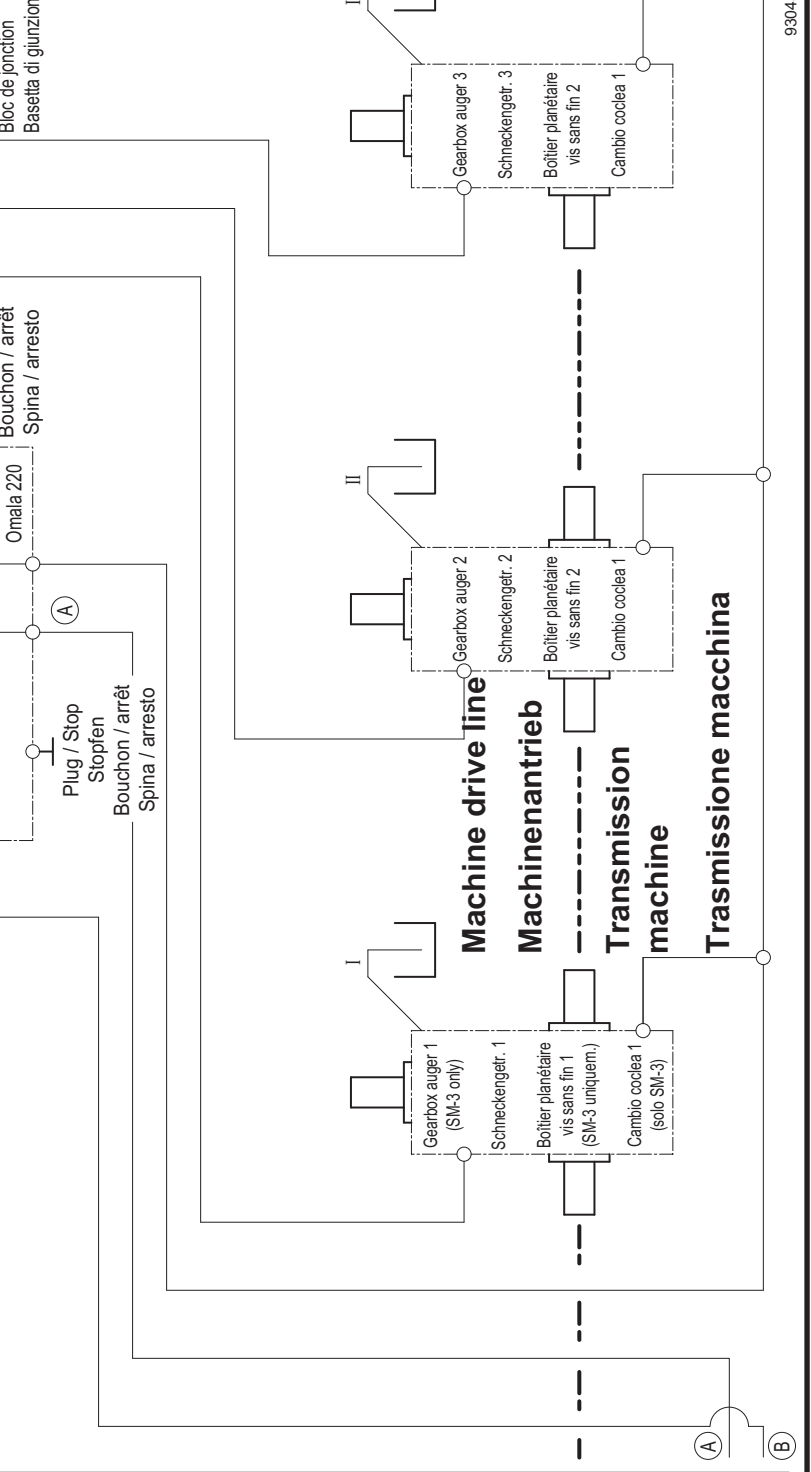
Pompa 2 utilizzata per il raffreddamento idraulico dei cambi della coclea (in alternativa, è possibile il raffreddamento tradizionale)  
 Pompa 1 utilizzata per il raffreddamento idraulico del cambio di riduzione



**Machine drive line**  
**Machinenantrieb**  
**Transmission machine**  
**Trasmissione macchina**



**Cooling auger gearboxes**  
**Kühlung Schneckengetriebe**  
**Refroidissement des boîtiers planétaires de la vis sans fin**  
**Raffreddamento dei cambi della coclea**



Plug / Stop  
 Stopfen  
 Bouchon / arrêt  
 Spina / arresto

Omala 220

Oil Tank  
 Öltank  
 Réservoir d'huile  
 Serbatoio dell'olio

I / II / III

Filter Pressure optical  
 Druckuhr auf Filtergehäuse  
 Filtre Pression optique  
 Pressione filtro visibile

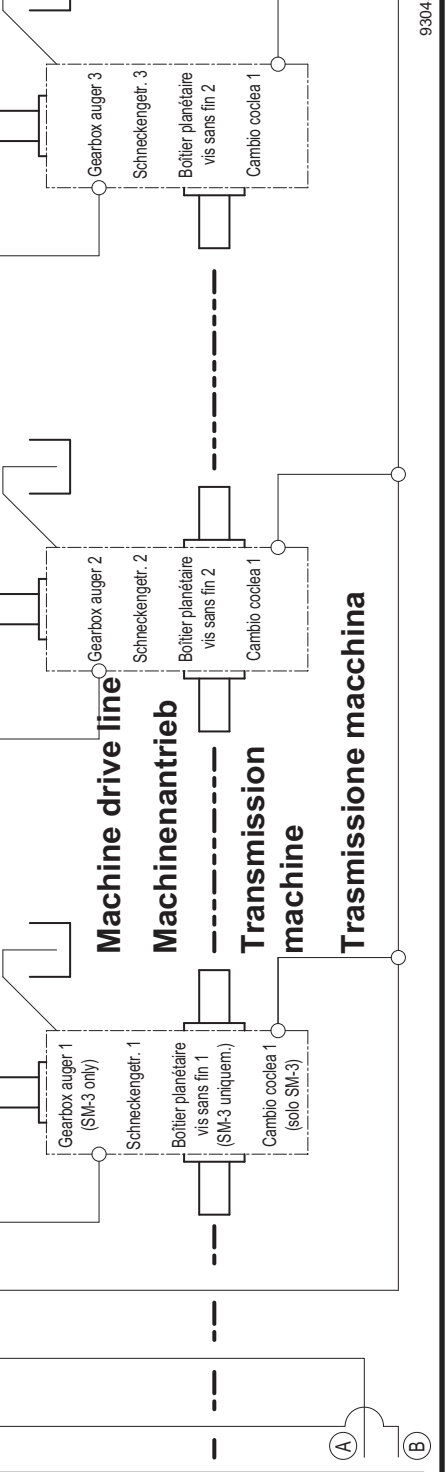
LPF

Cooler 1  
 Kühler 1  
 Refroidisseur 1  
 Radiatore 1

Plug / Stop  
 Stopfen  
 Bouchon / arrêt  
 Spina / arresto

Plug / Stop  
 Stopfen  
 Bouchon / arrêt  
 Spina / arresto

Junction Block  
 Verbindungsblock  
 Bloc de jonction  
 Basetta di giunzione



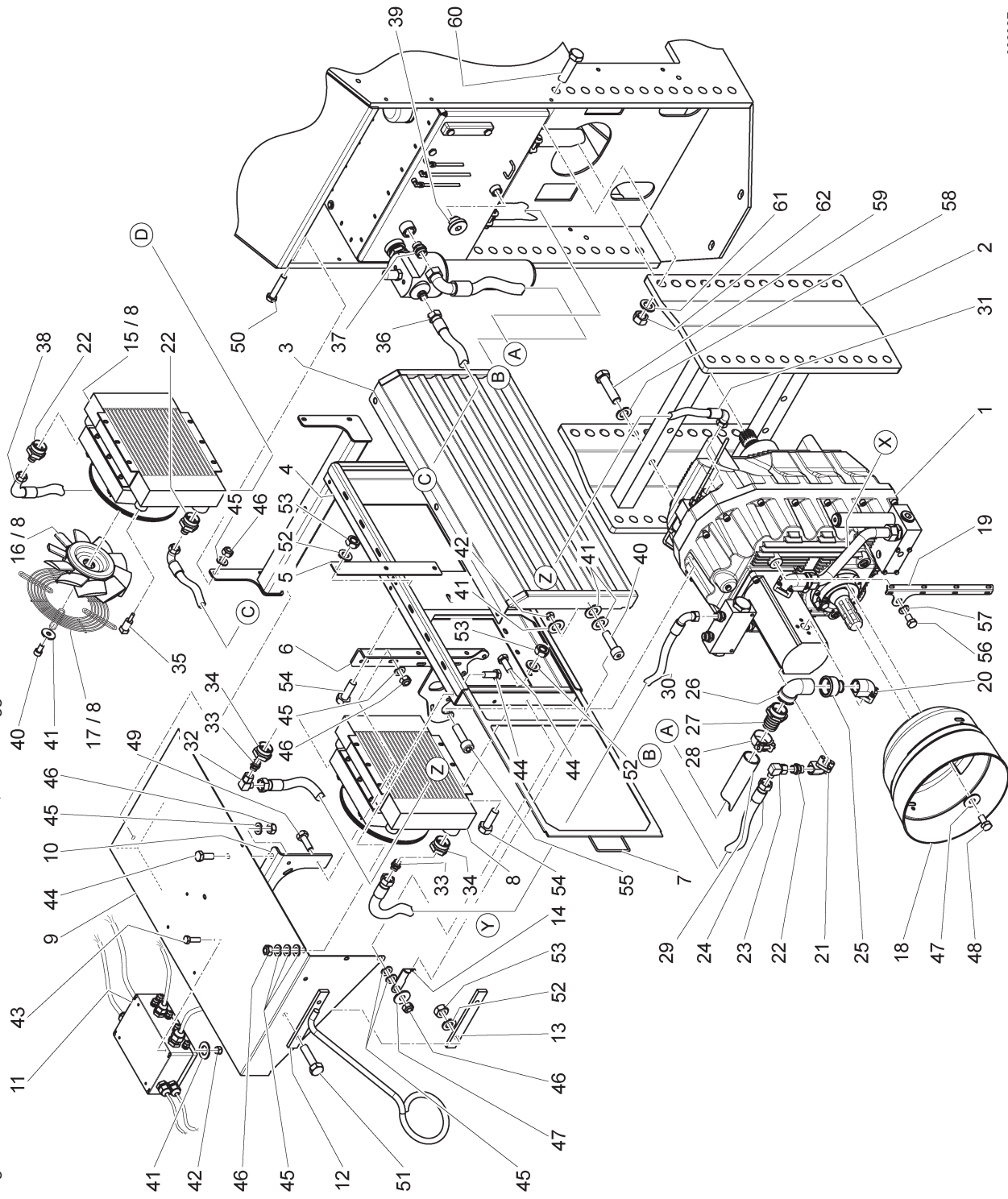
Gearbox auger 1  
 Schneckengerät. 1  
 Boîtier planétaire vis sans fin 1 (SM-3 uniquement)  
 Cambio coclea 1 (solo SM-3)

Gearbox auger 2  
 Schneckengerät. 2  
 Boîtier planétaire vis sans fin 2  
 Cambio coclea 1

Gearbox auger 3  
 Schneckengerät. 3  
 Boîtier planétaire vis sans fin 2  
 Cambio coclea 1

**922151/1**

- : Vertragskast 3-speed, montage
- : Reduziergetriebe 3-speed, Zusammenbau
- : Reduction gearbox 3-speed, assembling
- : Boîtier réducteur à 3 vitesses, installation
- : Cambio di riduzione 3 velocità, assemblaggio



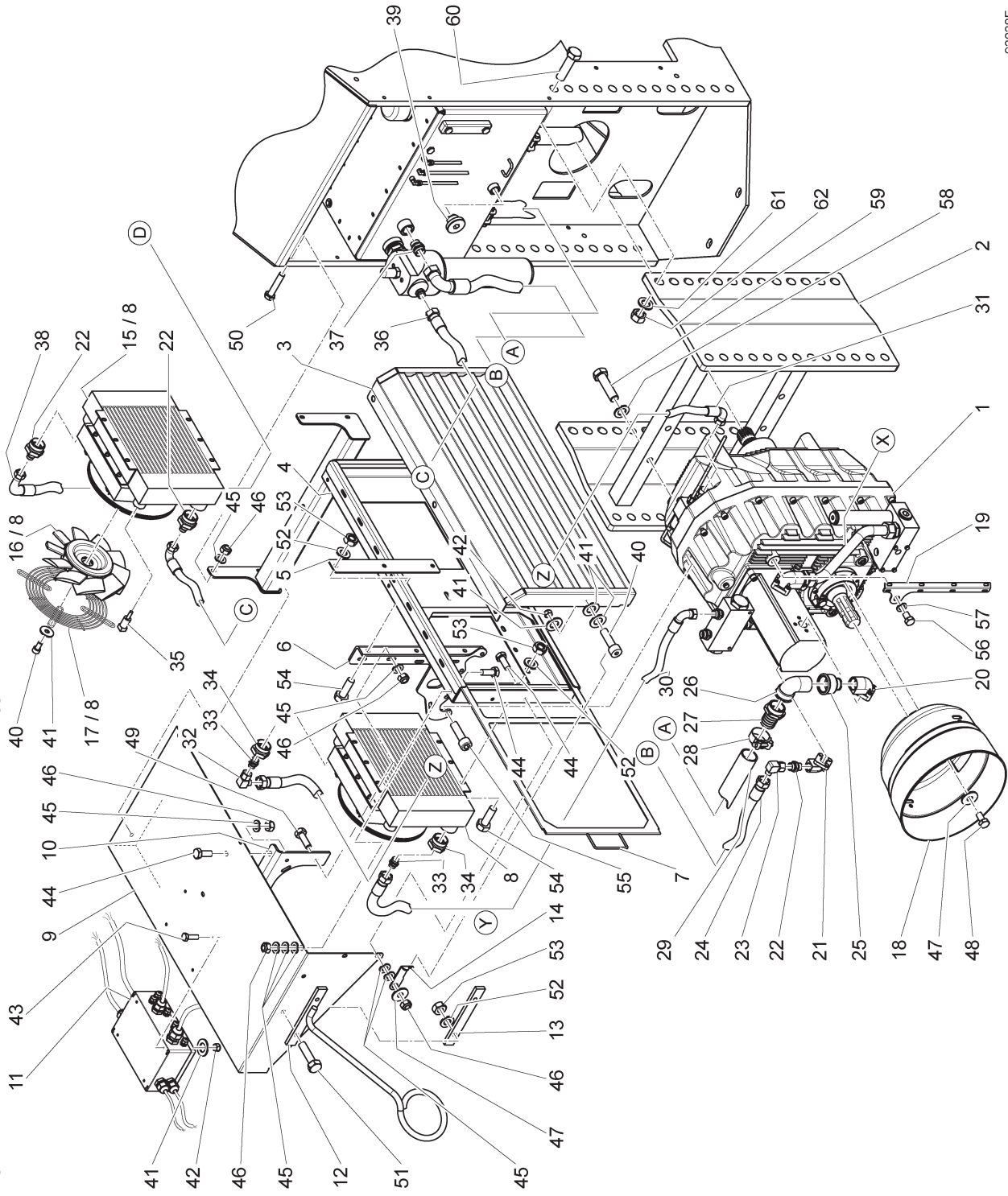
93038F

Bestellnummer  
 Bestellnummer  
 Ordernumber  
 Num. a commander

1A	94412	1	Series 02 - 03
1B	94740	1	Series 04
2	14271	1	
3	14344	1	
4	14280	1	
5	45568	1	
6	45567	1	
7	14279	1	
8	94583	2	Complete
9	45569	1	
10	45818	1	
11A	98348	1	Junct. bx. cmpl. (conn. strip)
11B	98522	1	Junct. bx. cmpl. (printed circ.)
12	12431	1	
13	26900	1	
14	45564	1	
15	94343	2	Cooler
16	94695	2	Fan / motor
17	94696	2	Grid
18	94647	1	
19	45824	1	
20	51293	2	
21A	51236	2	1/2"
21B	51293	2	1"
22A	50258	1	1/2"-22L
22B	50267	3	1"-22L
23	50452	1	
24	W52706	1	3/4" 4500RR
25	50585	1	
26	50513	1	
27	53361	1	
28	94145	1	
29	52772	1	
30	W50830	1	3/8" 300RH
31	W50720	1	3/8" 505RH
32	50122	1	
33	50115	2	
34	50489	2	
35	98346	2	
36	W52708	1	3/4" 1000RH

93038FL1/1

- : Vertragskast 3-speed, montage
- : Reduziergetriebe 3-speed, Zusammenbau
- : Reduction gearbox 3-speed, assembling
- : Boîtier réducteur à 3 vitesses, installation
- : Cambio di riduzione 3 velocità, assemblaggio

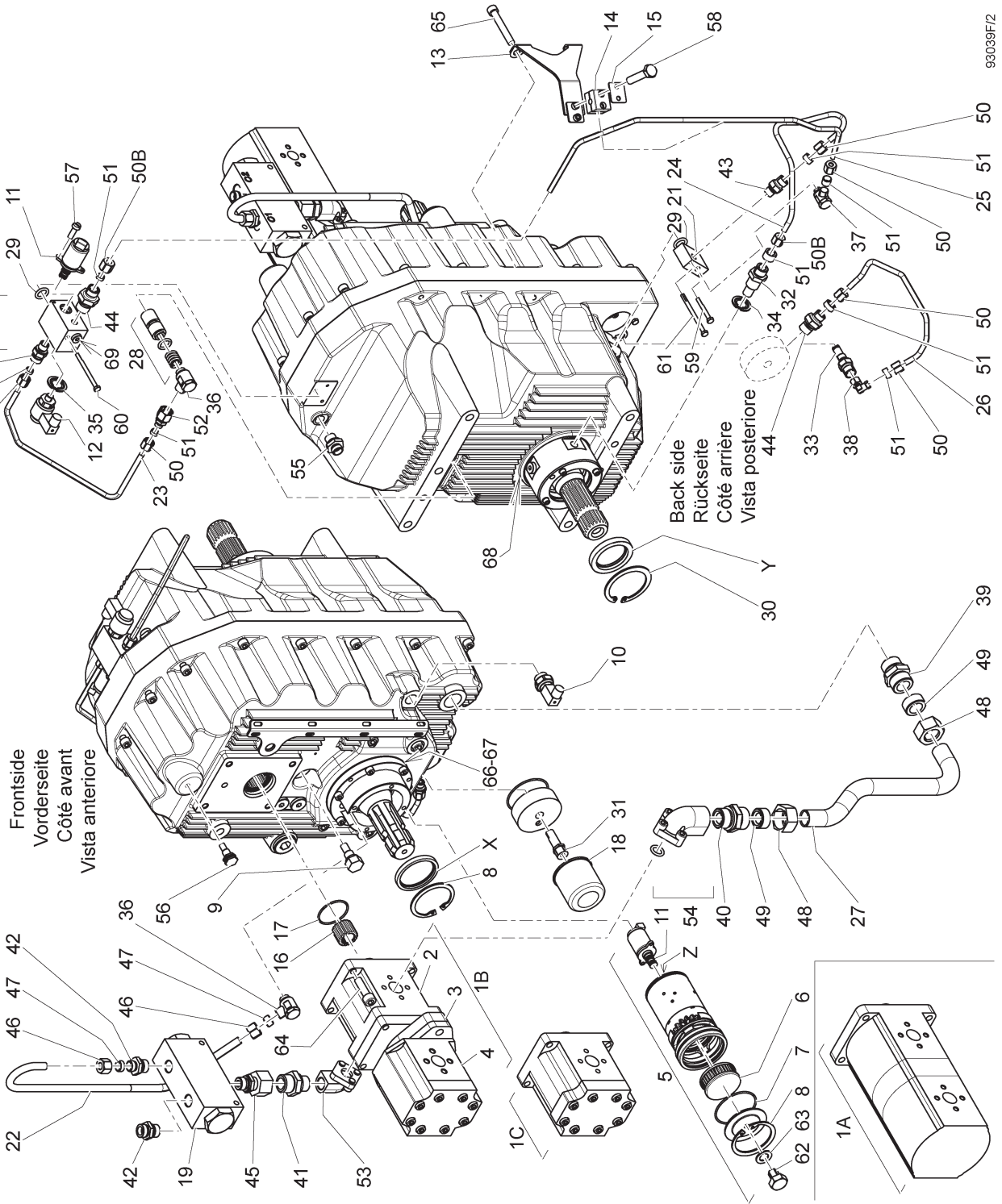


Bestellnummer  
 Bestellnummer  
 Ordernummer  
 Num. a commander

37	50257	1	
38	W52697	1	3/4" 3250RH
39	53370	1	
40	84418	3	M6 x 12
41	85106	9	M6
42	86206	5	M6
43	80621	4	M6 x 20
44	80821	9	M8 x 20
45	85108	26	M8
46	86208	15	M8
47	85109	5	M8
48	80816	4	M8 x 16
49	80826	2	M8 x 25
50	80840	4	M8 x 40
51	81041	2	M10 x 40
52	85110	5	M10
53	86210	5	M10
54	81026	15	M10 x 25
55	84517	4	M10 x 65
56	81626	1	M16 x 25
57	85116	1	M16
58	85141	6	M16
59	81682	6	M16 x 80
60	82409	12	M24 x 90
61	85124	12	M24
62	86224	12	M24

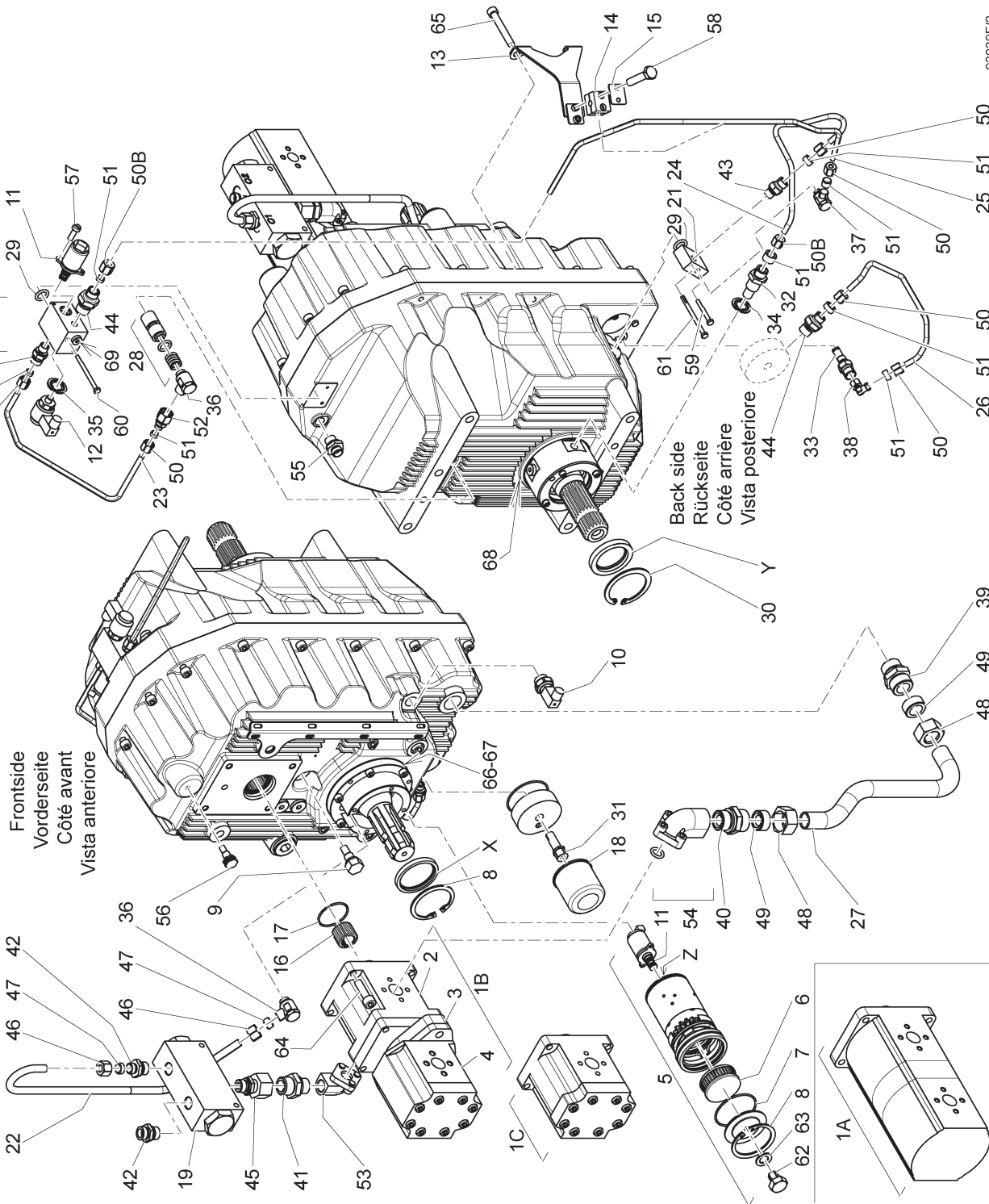
**922151/1**

- : Vertragskast 3-speed, onderdelen kast (serie 02 en 03)
- : Reduziergetriebe 3-speed, Kastenleile (Serie 02 und 03)
- : Reduction gearbox 3-speed, box parts (series 02 and 03)
- : Boîtier réducteur à 3 vitesses, pièces du boîtier (série 02 et 03)
- : Cambio di riduzione 3 velocità, parti del cambio (serie 02 e 03)



Bestellnummer Ordernumber Num. a commander	1A	1B	1C	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38								
Roquet	94703	51288	51294	51290	51291	51292	94638	94639	78193	87175	94641	94470	53541	94640	94704	94705	94074	50093	78194	94697	53539	94706	94707	94708	94709	94710	94711	94712	94713	05599	78130	87180	94715	94716	94717	85263	85262	50127	50130	50147								
44cc + 44cc Sauer	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					
44cc Sauer																																																
44cc																																																
Kit																																																
Complete																																																
Ø70 x 2.5 / 70																																																
j75																																																
RPM sensor																																																
Temperature switch																																																
Prop. magnet																																																
Pressure switch																																																
8 mm																																																
Ø50 x 2.5 / 70																																																
Complete																																																
M16 x 1.5																																																
Ø4.48 x 1.78 / 70																																																
j80																																																
M14																																																
M12																																																

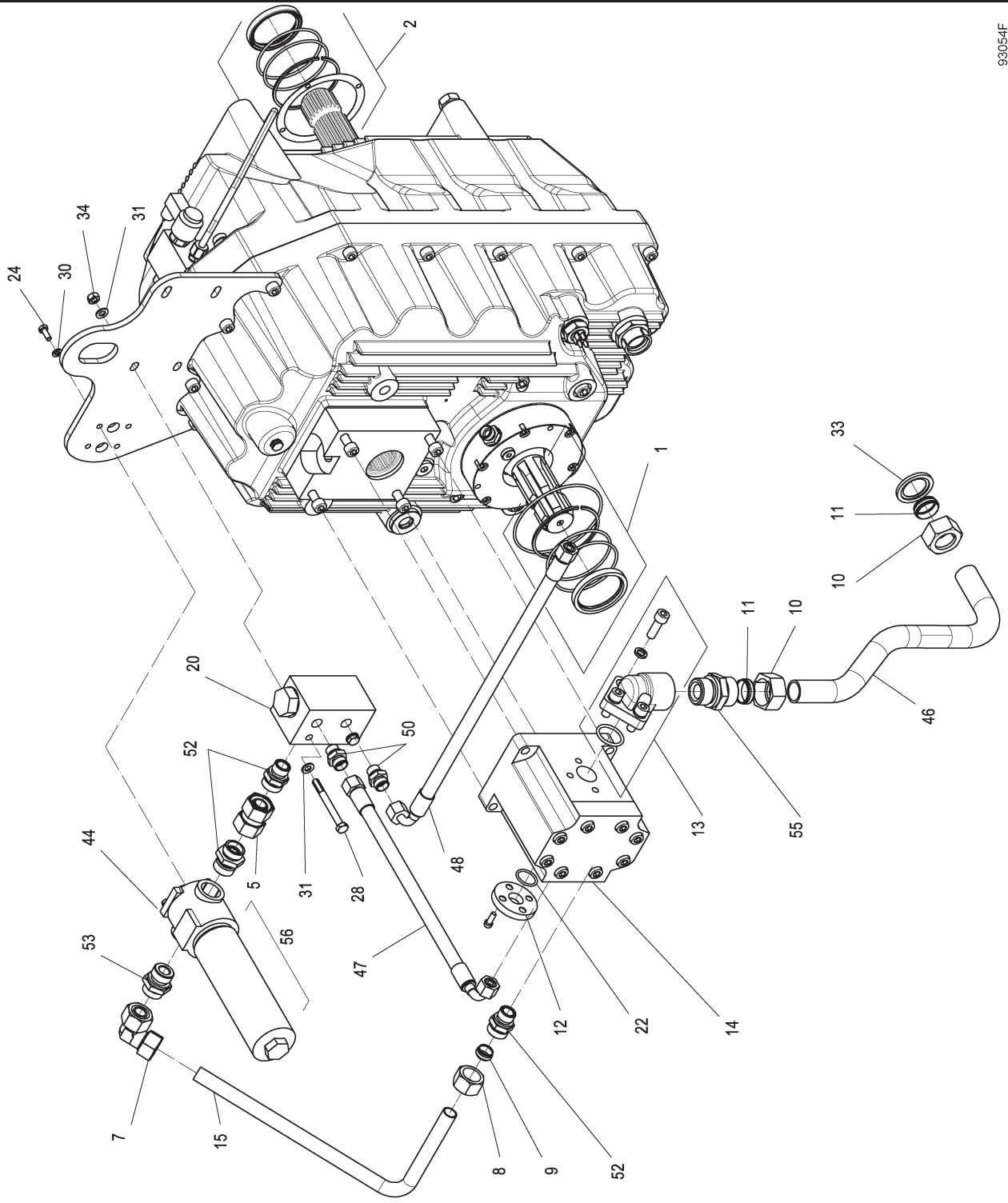
: Vertragskast 3-speed, onderdelen kast (serie 02 en 03)  
 : Reduziergetriebe 3-speed, Kastenleile (Serie 02 und 03)  
 : Reduction gearbox 3-speed, box parts (series 02 and 03)  
 : Boîtier réducteur à 3 vitesses, pièces du boîtier (série 02 et 03)  
 : Cambio di riduzione 3 velocità, parti del cambio (serie 02 e 03)



Bestellnummer Ordernummer Num. a commander	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53A	53B	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	X	Y	Z
	X50338	X50337	50267	50115	X50336	50104	50370	50414	50413	50490	50491	50411	50412	50157	51236	51293	51293	50113	94718	84709	80630	80650	80680	80690	80810	85260	84429	84517	78196	78197	78195	53305	70210	70211	05619
	1	1	1	2	2	2	1	2	2	2	2	8	8	1	1	1	1	1	1	4	2	1	2	1	1	1	4	2	1	1	1	1	1	1	1
															1/2"	1"				M4 x 12	M6 x 30	M6 x 50	M6 x 80	M6 x 90	M8 x 10	8 x 14 x 1.5	M10 x 30	M10 x 65	Ø115 x 3 / 70	Ø115 x 3.1 / 70	Ø106 x 2 / 70	60 x 75 x 8	44 x 72 x 12		

**922151/1**

- : Vertragskast 3-speed, onderdelen kast (serie 04)
- : Reduziergetriebe 3-speed, Kastenleile (Serie 04)
- : Reduction gearbox 3-speed, box parts (series 04)
- : Boîtier réducteur à 3 vitesses, pièces du boîtier (série 04)
- : Cambio di riduzione 3 velocità, parti del cambio (serie 04)



Bestelnummer  
 Bestellnummer  
 Ordernummer  
 Num. a commander

1	05624	1	8L - M12 x 1,5
2	05625	1	Ø12 - Ø8
3	50130	1	18L
4	50157	1	6
5	50214	1	18L
6	50411	6	18L
7	50418	1	18L
8	50419	1	18L
9	50420	1	28L
10	50490	2	28L
11	50491	2	1/2" BSP
12	51236	1	1"
13	51293	1	44cc
14	51294	1	L = 435
15	52787	1	
16	53305	1	
17	53319	2	M18 x 1,5
18	53323	2	L = 15
19	53541	1	
20	53580	1	
21	70250	1	50 x 72 x 8
22	78082	1	Ø23.47 x 2.62
23	78130	5	Ø4.48 x 1.78
24	80616	4	M6 x 16
25	80631	2	M6 x 30
26	80650	1	M6 x 50
27	80680	3	M6 x 80
28	80880	2	M8 x 80
29	84468	2	M6 x 20
30	85106	4	M6
31	85108	4	M8
32	85262	1	M12
33	85269	1	M33
34	86108	2	M8
35	94074	1	30 x 34 x 1.5
36	94412	1	1 3/4" Z6 - 1 3/4" Z20
37	94640	1	R 1/4"
38	94641	1	
39	94703	1	
40	94705	1	

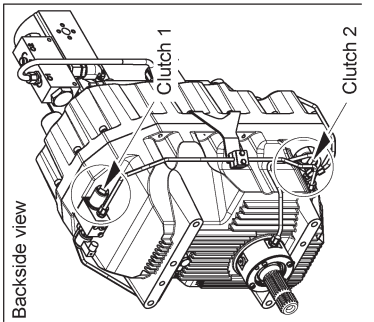
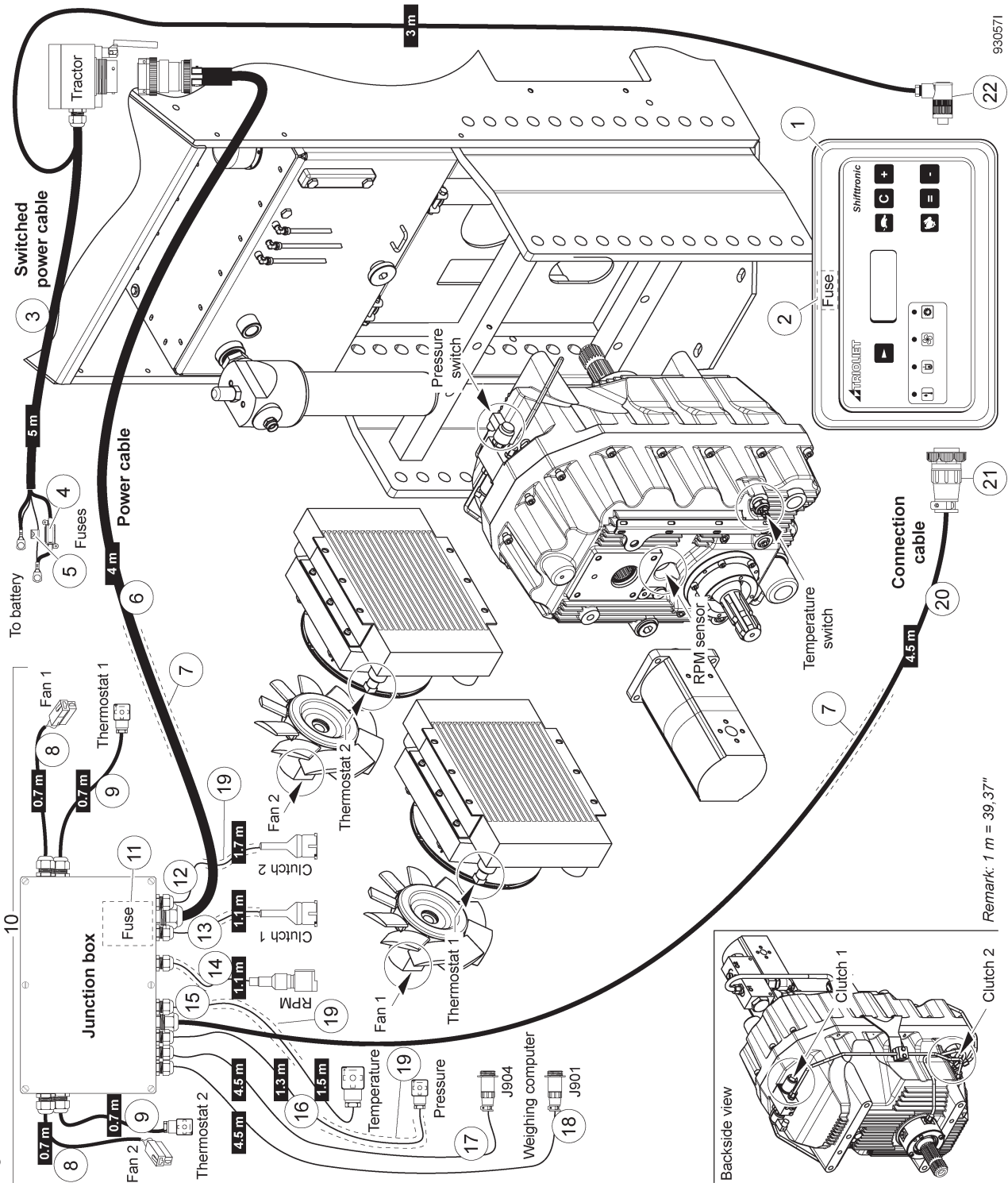


**922151/1**

: Vertragskast 3-speed, bediening en elektrische aansluitingen  
 : Reduziergetriebe 3-speed, Fernbedienung und elektrischer Anschluß  
 : Reduction gearbox 3-speed, Remote control and electrical junction  
 : Boîtier réducteur à 3 vitesses, commande et jonction électrique  
 : Cambio di riduzione 3 velocità, comando e raccordo elettrico



See Figure 3-1, Operators manual  
 Siehe Abb. 3-1, Betriebsanleitung  
 Voir Figure 3-1, Mode d'emploi  
 Vedere la Figura 3-1, Manuale d'uso



1	98347	Control box complete
2	98400	30A
3	98354	Switched power cable compl.
4	98401	60A
5	98402	25A
6	98387	Power cable complete
7	98398	Protection sleeve (p/m)
8	98388	
9	98389	
10A	98348	Junct. bx. compl. (new vers.)
10B	98522	Printed circuit junct. bx.
11	98403	30A
12	98390	
13	98391	
14	98392	
15	98393	Hirschmann
16	98394	Hirschmann
17	98395	
18	98396	
19	98399	Protection sleeve (p/m)
20A	98397	Connection cable complete
20B	98525	Cable complete with shield
21	98404	
22	98405	

Bestellnummer  
 Bestellnummer  
 Ordernummer  
 Num. a commander

Remark: 1 m = 39,37"

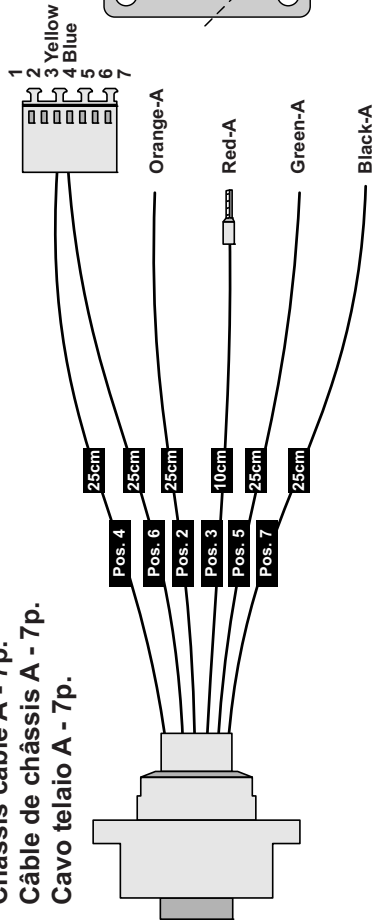
**92215/1**

- : Vertragskast 3-speed, bedringschema bedieningskast
- : Reduziergetriebe 3-speed, Schaltplan Bedienungskast
- : Reduction gearbox 3-speed, wiring scheme control box
- : Boîtier réducteur à 3 vitesses, schéma de connection pour l'armoire de commande
- : Cambio di riduzione 3 velocità, schema di cablaggio della centralina di comando

**Chassis cable A - 7p.**

**Câble de châssis A - 7p.**

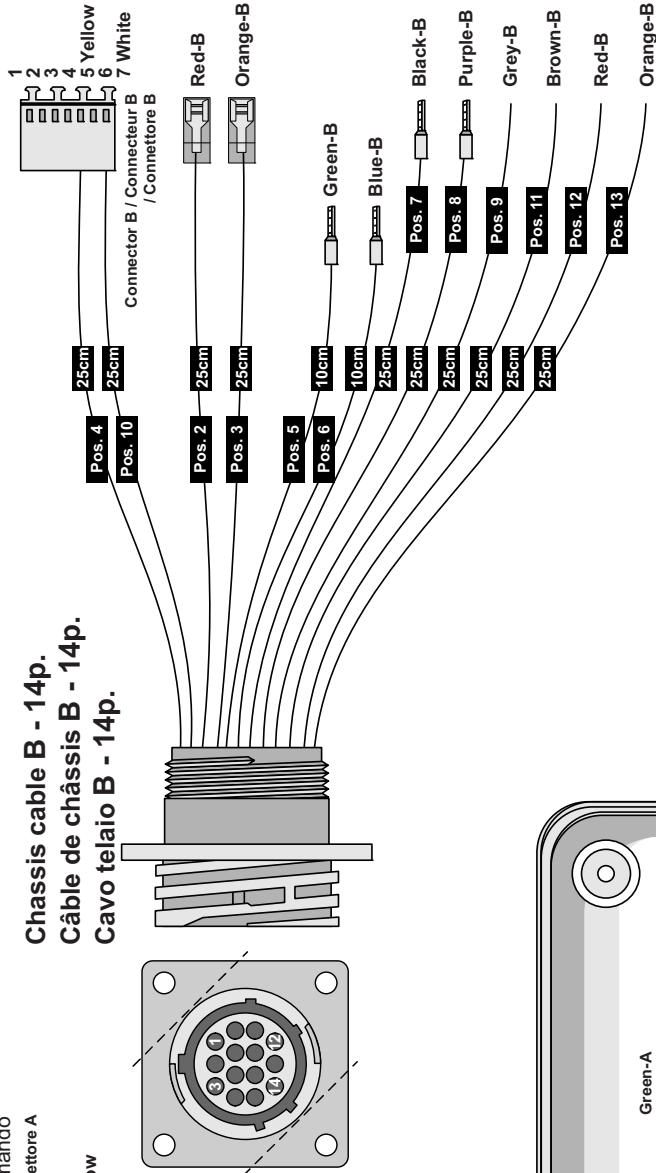
**Cavo telaio A - 7p.**



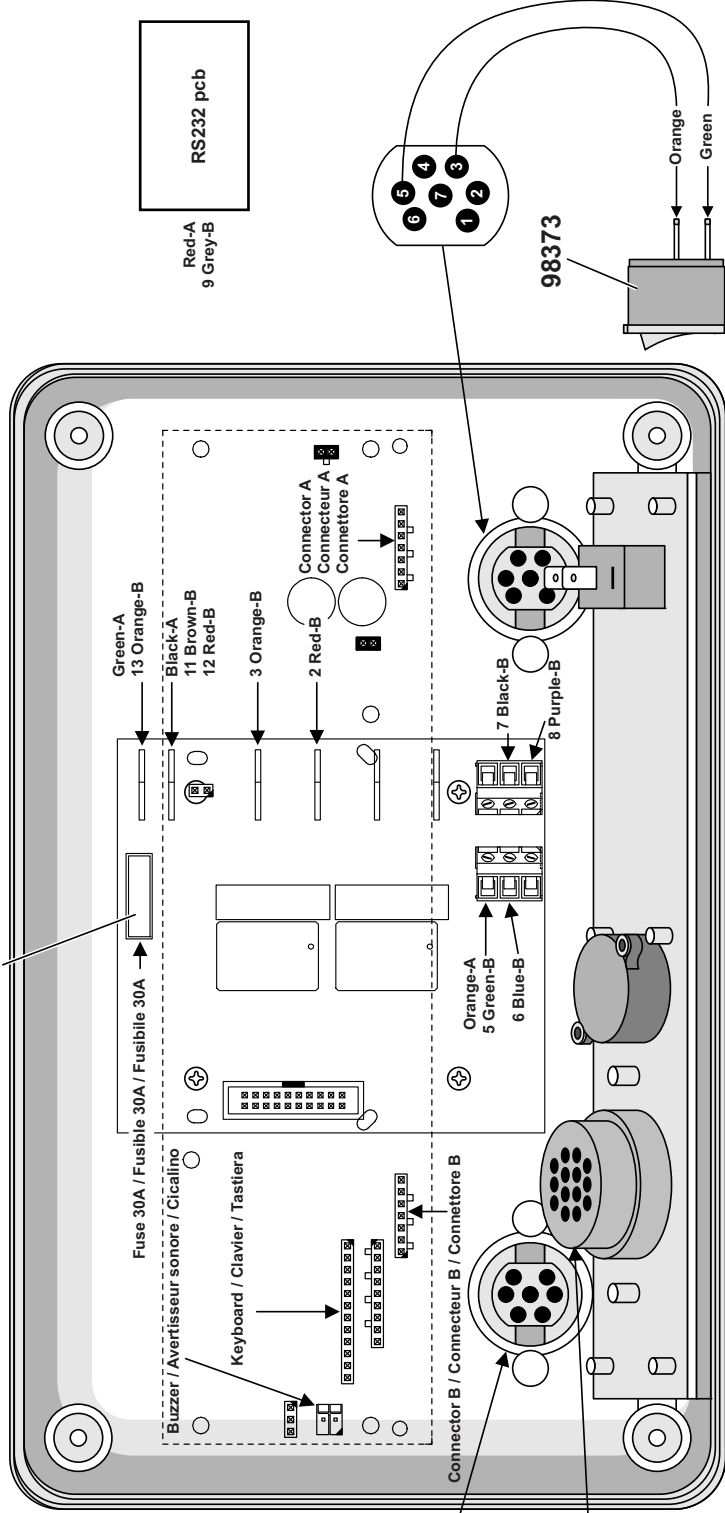
**Chassis cable B - 14p.**

**Câble de châssis B - 14p.**

**Cavo telaio B - 14p.**



98400



Remark: 1 cm = 0,3937"

Remarque: 1 cm = 0,3937"

Nota: 1 cm = 0,3937"

Yellow	Jaune	Giallo
Blue	Bleu	Blu
Orange	Orange	Arancione
Red	Rouge	Rosso
Green	Vert	Verde
Black	Noir	Nero
White	Blanc	Bianco
Purple	Violet	Viola
Grey	Gris	Grigio
Brown	Marron	Marrone





# EG-FÖRSÄKRAN OM INFÖRLIVANDE

*(Direktiv 2006/42/EG, bilaga II, avsnitt B)*

*Förbud mot ibruktagande*

Vi, **Trioliet B.V.**

Kleibultweg 59, 7575 BW OLDENZAAL

Nederländerna

försäkrar helt under eget ansvar att produkten

**SHIFTRONIC**

**2-växlad och 3-växlad växellåda**

för vilken detta intyg har utfärdats, är avsedd att ingå i andra maskiner eller kombineras med andra maskiner, och inte (helt) är i enlighet med bestämmelserna i

**EG:s maskindirektiv 2006/42/EG,**

överensstämmer med följande harmoniserade standarder för användning:

**EN12100-1 och 2, EN13857, EN1553 och EN703.**

Oldenzaal, 17september 2015

direktör



Trioliet

Verkställande



**Kleibultweg 59  
7575 BW Oldenzaal - The Netherlands  
PO Box 134  
7570 AC Oldenzaal - The Netherlands**

**e-mail: [info@trioliet.com](mailto:info@trioliet.com)  
<http://www.trioliet.com>**

**Tel.: 0541 - 57 21 21 / (+) 31 - 541 - 57 21 21  
Fax: 0541 - 57 21 25 / (+) 31 - 541 - 57 21 25**

**Voor onderdelen / Für Ersatzteile / For spare parts / Pour pièces de rechange  
Por piezas de repuesto**

**Tel.: 0541 - 57 21 36 / (+) 31 - 541 - 57 21 36  
Fax: 0541 - 57 21 40 / (+) 31 - 541 - 57 21 40**