

Traduzione delle istruzioni originali

EURO6 Power 160/110 Idropulitrice ad alta pressione

0-160 bar - 110 l/min



- modello in alluminio
- 840 kg pronto per la messa in esercizio
- struttura modulare
- comando ABLAUFTECH
- braccio verricello idraulico orientabile
- scambiatore di calore con acqua di raffreddamento
- serbatoio 800 litri
- verricello per tubo flessibile fino a 100m 3/4"
- con silenziatore
- azionamento a cinghia dentata che non richiede manutenzione
- zona di carico parete divisoria

Registro

1	Konformitätserklärungen	Seite
	CE 3:	
	Partikelfiltersystem	4
	Zertifikat Druck- / Literleistung	5
2	Betriebsanleitung	
2.1	Bestimmungsgemässe Verwendung	6
2.1.1	Informationen generali	
2.1.2	Hochdruck Haspel	
2.1.3	Wassertank	
2.2	Sicherheitshinweis	7 - 8
2.2.1	Informationen generali	
2.2.2	Schutzausrüstung	
2.2.3	Hochdruckanlagen	
2.2.4	Checkliste Schulung	
2.3	Wartung	9 - 10
2.3.1	Tägliche Wartung	
2.3.2	Wöchentliche Wartung	
2.3.3	Regelmässige Wartung	
	400 Std.	
	2500 Std.	
	9600 Std.	
2.3.4	Dokumentation Wartungsarbeiten	
2.4	Störungen ermitteln + beheben	11 - 12
2.5	Technische Daten EURO6 Power 160/110	13
2.6	Betriebsanleitung UL 262	14 - 17
2.7	Betriebsanleitung P52	18 - 21
2.8	Funkfernbedienung Ablauftech	22
2.9	Display Anzeige	23
2.10	Steuerkasten	24 - 25
3	Garantiebestimmung	26

2.2 Istruizi per l'uso

2.2.1 Generale

L'idropulitrice ad alta pressione è realizzata per spurgare le fognature dall'acqua piovana e dall'acqua fangosa. Con un accessorio apposito è possibile anche pulire le superfici, strade incluse.

2.1.2 Bobina ad alta pressione



Il tubo ad alta pressione **NON** arrotolare mai in condizioni vuoto !

NON utilizzare bobina per tirare un tubo flessibile serrato !

2.1.3 Serbatoio d'acqua



- **NON** utilizzare acqua riciclata!
- **NON** lasciare mai il serbatoio pieno per molto tempo!
- **SVUOTARE** il serbatoio prima del trasporto!

2.2. Avvertenze di sicurezza

2.2.1 Informazioni generali



- **Il proprietario dell'impianto è responsabile della formazione di tutti i collaboratori che lavorano con l'apparecchio ad alta pressione, conformemente alla checklist 2.2.3**
- **Non azionare la pressione quando l'ugello e il tubo flessibile non sono ancora inseriti nel tubo da pulir**

2.2.2 Dispositivi di protezione

- Il proprietario è responsabile che tutti i collaboratori siano in possesso dei dispositivi di protezione individuale:

occhiali protettivi
guanti gommati
abbigliamento resistente
scarpe antinfortunistiche
protezione dell'udito



> 90 dB

2.2.2 Impianto ad alta pressione

- L'idropulitrice EURO6 Power deve essere comandata da una persona. Durante le operazioni di orientamento dell'unità del verricello, è consentito soltanto a una persona di trovarsi nell'area di movimentazione.
Punti di arresto: durante le operazioni di orientamento si trovano sul lato sinistro, destro e inferiore dell'unità.
- Sostituzione di tubi flessibili danneggiati:
i tubi flessibili ad alta pressione devono essere sostituiti non appena la gomma o la struttura di alluminio sia danneggiata. Nel caso di tubi flessibili completamente di gomma, questi devono essere sostituiti non appena la gomma abbia una piega.
- La registrazione della pressione massima consentita attraverso le ghiere di regolazione posizionate sotto le molle del regolatore di pressione viene effettuata dall'azienda Ablauftech AG. Il volantino per la registrazione della pressione d'esercizio non deve essere in nessun caso asportato dall'utente e pertanto è piombato.
- In caso di pericolo di gelo, le pompe e i tubi dell'acqua devono essere svuotati, riempiti con il liquido anticongelamento oppure è necessario dotare il veicolo di un riscaldamento elettrico complementare.
- Arresto immediato lasciando la leva della valvola (girare l'unità del verricello e avvolgere + svolgere il verricello dell'alta e della bassa pressione).
- Se il rubinetto dell'alta pressione è chiuso, sul manometro non viene indicata alcuna pressione. Lo stesso vale nel caso in cui sia collegata la pistola a spruzzo e questa sia chiusa.

2.2.4 Checklist formazione

- Funzioni di comando e funzionamento
 - Visualizzazione sul display (punto 2.9)
 - Unità di comando (punto 2.10)
- Programmazione del radiocomando (punto 2.8)
- Telaio del verricello
 - Idraulica
 - Lubrificazione
- Motore
 - Asta per controllare il livello dell'olio
 - Filtro del diesel / filtro dell'olio
 - Acqua di raffreddamento con antigelo
 - Filtro antiparticolato diesel (>400°C)
 - Batteria / ponte 12V
 - Manutenzione (punto 2.3)
- Scarico (>400°C)
- Serbatoio dell'acqua
 - Sonda del livello
 - Filtro dell'acqua HD
 - Filtro inclinato carico dell'acqua
- Valvole
 - Valvola HD
 - Valvola ND
 - Valvola di carico
- Componenti importanti per la sicurezza
 - Pareti di protezione
 - Valvola di sicurezza da sovrappressione
 - Arresto di emergenza
- Formazione documentata
- Istruzioni per l'uso lette

2.3. Manutenzione

Wartungen + Reparaturen dürfen nur durch das entsprechende Fachpersonal ausgeführt werden!



Prima di effettuare qualsiasi intervento di manutenzione o riparazione spegnere il motore e svuotare l'impianto dalla pressione.

Il motore industriale non deve essere pulito con macchinari ad alta pressione o a vapore o altri macchinari simili, poiché potrebbero provocare danni alla parte elettronica dei comandi.

Controllare che il telaio bobina non presenti crepe o danni.

2.3.3 Interventi di manutenzione ordinaria

Pulizia del filtro dell'acqua - alimentazione pompa ad alta pressione

Rubinetto di carico chiuso. Rubinetto di scarico aperto. Smontare e pulire il filtro dell'acqua. Montare il filtro dell'acqua.

Pulizia - Filtro inclinato - Valvola di carico dell'acqua

2.3.2 Interventi di manutenzione settimanale

Livello dell'olio

Una volta alla settimana controllare tutti i livelli dell'olio. Rabboccare l'olio se necessario; a tale riguardo si veda "Interventi di manutenzione ordinaria". Se il livello dell'olio è sceso, è molto probabile che vi sia una perdita nel sistema. In questo caso controllare tutte le guarnizioni, i giunti e le tubature (idrauliche) del sistema in questione. Eliminare immediatamente eventuali guasti e rabboccare con l'olio adatto (a tale riguardo si veda "Interventi di manutenzione ordinaria").

Grasso lubrificante

- Giunti girevoli avvolgitubo alta pressione
- Giunti girevoli avvolgitubo bassa pressione
- 2 bulloni telaio del verricello
- 2 occhielli del cilindro orientabile

2.3.3 Gli interventi di manutenzione ordinaria devono essere eseguiti OGNI 400
Interventi di ORE DI ESERCIZIO oppure annualmente. Riguardano le seguenti parti
manutenzione ordinaria della macchina:

Motore

1. Cambio dell'olio del motore / olio della pompa / olio idraulico.
2. Sostituzione di tutti i filtri dell'olio.
3. Sostituzione del filtro dell'aria.
4. Sostituzione del filtro del diesel.
5. Controllo dello stato della batteria
6. Controllo della tenuta delle viti di fissaggio del motore.
7. Controllo del liquido antigelo del motore.
8. Rigenerazione del filtro antiparticolato diesel
9. Controllo di funzionamento UL
(conformemente a manutenzione/regolazione pag.17)

Ulteriori interventi di manutenzione dopo 2500 ORE DI ESERCIZIO.
Riguardano le seguenti parti della macchina:

10. Sostituzione della cinghia dentata.
11. Sostituzione della pompa per vuoto.
12. Sostituzione della pompa dell'acqua

Ulteriori interventi di manutenzione dopo 9600 ORE DI ESERCIZIO

13. Sostituzione del DPF (a seconda dell'accumulo di cenere)

2.3.4 I lavori di riparazione svolti da AblaufTech sono documentati con precisione
Documentazione degli in un registro.
interventi di manutenzione La data di assistenza viene segnata sull'adesivo di assistenza di AblaufTech.

2.4. Comunicazione e eliminazione guasti

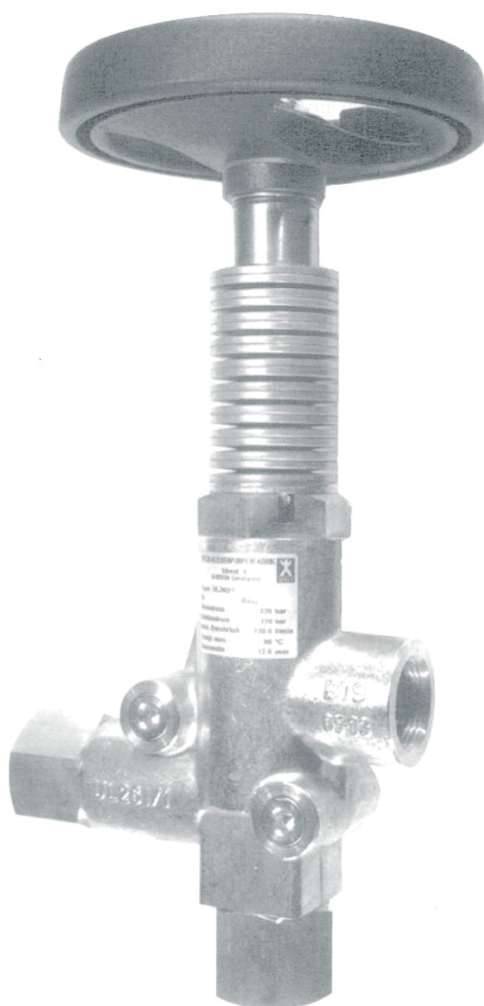
<p>Il motore non si avvia o si arresta improvvisamente</p>	<p>Serbatoio carburante vuoto</p> <p>Aria nel condotto di alimentazione del carburante</p> <p>La sicurezza termica si attiva a causa dell'elevata temperatura del motore o perché il filtro dell'aria è sporco oppure la cinghia dentata non è sufficientemente tesa</p> <p>Il fusibile della sicurezza generale o ausiliaria è bruciato.</p> <p>Tensione della batteria troppo bassa.</p>	<p>Aggiungere carburante</p> <p>Togliere l'aria dal motore</p> <p>Lasciare raffreddare il motore e provare a riavviarlo. Controllare lo stato del filtro dell'aria; sostituire il filtro dell'aria se sporco.</p> <p>Controllare la tensione della cinghia dentata. Registrare la cinghia dentata qualora non sia sufficientemente tesa.</p> <p>Qualora il guasto si ripresenti, contattare il servizio di assistenza del fornitore.</p> <p>Sostituire i fusibili difettosi e riavviare il motore. Qualora il guasto si ripresenti, contattare il fornitore.</p> <p>Caricare/ sostituire</p>
<p>La pompa ad alta pressione non raggiunge la pressione desiderata.</p>	<p>Serbatoio dell'acqua vuoto.</p> <p>Rubinetto di carico del filtro dell'acqua chiuso.</p> <p>Filtro dell'acqua intasato.</p> <p>Aria nella pompa ad alta pressione.</p> <p>Valvola di aspirazione della pompa incastrata.</p> <p>Cinghia dentata troppo lenta.</p> <p>Valvola di aspirazione consumata.</p>	<p>Riempire il serbatoio dell'acqua.</p> <p>Aprire il rubinetto di carico.</p> <p>Arrestare la macchina e pulire il filtro dell'acqua.</p> <p>Fare girare la macchina alcuni minuti con il rubinetto a sfera dell'alta pressione aperto. Il guasto scompare generalmente da solo. Nel caso questo non avvenga, contattare il servizio assistenza del fornitore.</p> <p>Allentare le valvole facendo attenzione; eliminare eventuali residui di calcare.</p> <p>Tendere la cinghia dentata, se necessario sostituirla.</p> <p>Rivolgersi al servizio assistenza del proprio fornitore.</p>

Forti sbalzi di pressione.	Il livello dell'acqua nel serbatoio è troppo basso.	Arrestare il motore, riempire il serbatoio e riavviare il motore.
	Il rubinetto di carico dell'acqua non è sufficientemente aperto.	Aprire il rubinetto di carico a sufficienza.
	Filtro dell'acqua intasato.	Arrestare la macchina e pulire il filtro.
	La pompa aspira aria.	Arrestare la macchina e controllare la tenuta di tutti i tubi e di tutti i giunti.
	La valvola di pressione è sporca	Arrestare la macchina. Controllare lo stato della valvola di pressione. Pulire o sostituire.
	L'ugello è ostruito o consumato.	Arrestare la macchina e pulire l'ugello (pulire il foro da cui fuoriesce il getto).
	Le cinghie dentate della pompa scivolano.	Arrestare la macchina e tendere le cinghie dentate.
	Anelli di tenuta della pompa consumati.	Arrestare la macchina e cambiare gli anelli di tenuta.
La bobina idraulica non si arrotola.	Stantuffo di ceramica della pompa danneggiato.	Contattare il fornitore
	Serbatoio idraulico quasi vuoto.	Riempire il serbatoio idraulico. Controllare se vi sono perdite nel sistema idraulico.
	Vite di fissaggio della leva di regolazione del sistema idraulico lenta.	Stringere nuovamente la vite e mettere la leva nella posizione corretta.
	Pressione d'esercizio scelta troppo bassa.	Se possibile scegliere una pressione d'esercizio maggiore.
	Sistema idraulico difettoso.	Contattare il fornitore.

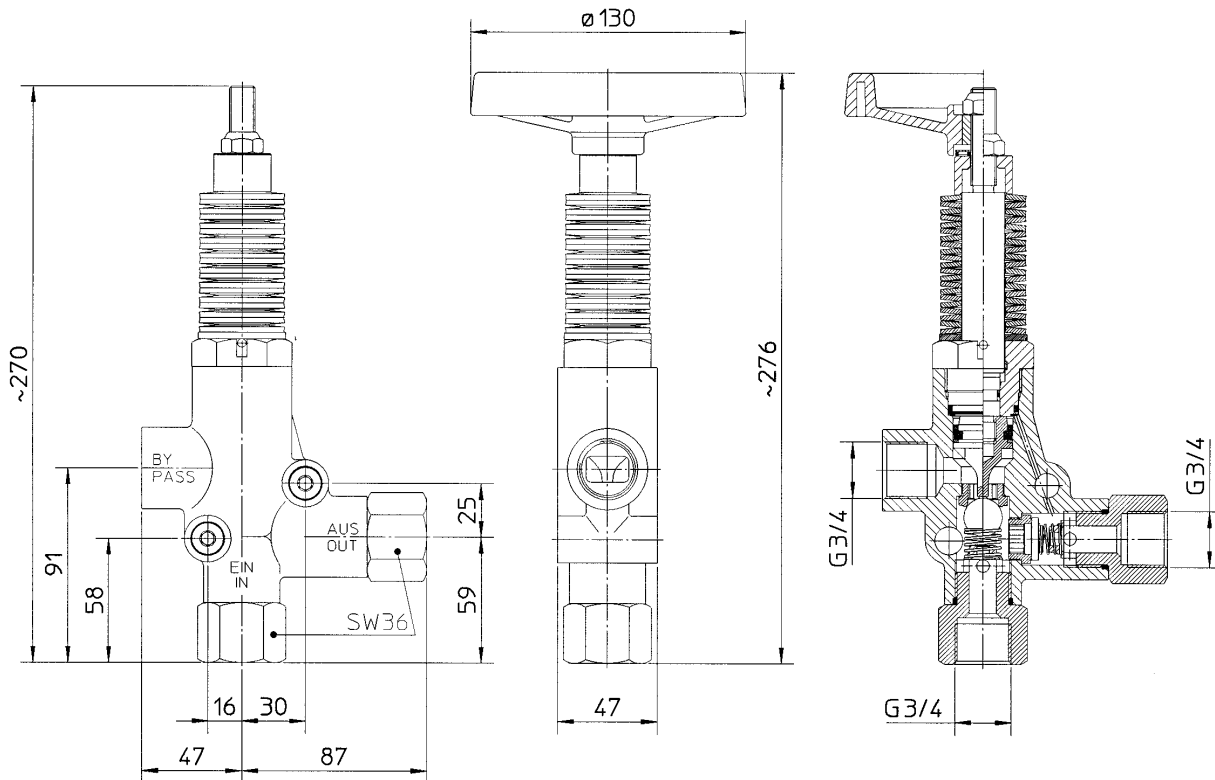
2.5. Dati tecnici EURO6 Power 160/110

VW motore diesel	CPYA TDI 2.0 - 455 Turbo
Cilindrata	1968
Cilindri	4
Alesaggio / corsa	81 / 95.5
Numero di giri	max. 2750 U/min
Potenza	55 kW
Raffreddamento	ad acqua
Peso a vuoto	ca. 150 kg
Batteria	12V 63 Amp/ h
Olio macchina	olio a bassa viscosità VW 50700
Carburante	diesel
Capienza serbatoio diesel	ca. 35 litri
Intervallo di manutenzione	come da libretto di manutenzione VW
1 ora di esercizio	= 80 -100 km
Pompa ad alta pressione	
Tipo	P52
Stantuffi	3
Valvole	6
Numero di giri	1100 giri/ min
Pressione max.	160 bar - garantiti
Quantità d'acqua max.	110 l/ min - garantiti
Olio	SAE 80W-90 GL-5
Regolatore di pressione	ULH 262
Olio idraulico	ISO 46 HV-LP
Comando elettronico	produzione propria - comando
Macchina	
Lunghezza	1580 mm
Larghezza max.	1250/1400 mm
Altezza max.	1300 mm
Peso pronto per l'esercizio	840 kg garantiti
Serbatoio dell'acqua	alluminio 800 litri
Verricelli idraulici	verricello dell'alta e della bassa pressione
Vericello dell'alta pressione	tubo flessibile per l'alta pressione
	80 m DN16
	40 m DN12
Alimentazione verricello	50m tubo dell'acqua 3/4"

2.6. Istruzioni per l'uso UL 262



D 1562 1 0904P



i Leistungsbereich – Performance

Type	Betriebsdruck von bis	Q max.	Best.-Nr.
UL262/1	40 – 120 bar	135 l/min	00.4810
UL262/2	40 – 280 bar	100 l/min	00.4815
UL262/3	25 – 40 bar	135 l/min	00.4820

Nennndruck max. 360 bar (UL262/2)
 Mindestdurchflussmenge 8 l/min
 Wassertemperatur max. 70°C

Konstruktionsmerkmale

- Kompakte Abmessung
- Auswechselbare Ventilsitze aus Edelstahl
- Anschlussmöglichkeit für Manometer, Druckschalter und Strömungswächter
- Wahlweise Druckverstellung über Handrad

Funktionsbeschreibung

Der gesamte Förderstrom muss durch das Ventil geleitet werden. Bei Überschreiten des eingestellten Betriebsüberdrucks arbeitet das Ventil als proportionales Überströmventil, nach Schließen der Spritzpistole schaltet das Ventil auf drucklosen Bypassbetrieb. Von der Pistole bis zum Ventil bleibt der Spritzdruck stehen.

Es ist möglich, das Ventil mit mehreren Spritzpistolen zu betreiben, außerdem können über eine gemeinsame Druckleitung mehrere Pumpen angeschlossen werden.

Model	Operating Pressure max.	Flow Rate max.	Code No.
UL262/1	40 – 120 bar	135 l/min	00.4810
UL262/2	40 – 280 bar	100 l/min	00.4815
UL262/3	25 – 40 bar	135 l/min	00.4820

Nominal Pressure max. 360 bar (UL262/2)
 Min Flow Rate 8 litre/min
 Water Temperature Max. 70°C

Construction Characteristics

- Compact in size
- Interchangeable Stainless Steel Valve Seats
- Connection for pressure gauge, pressure switch and flow indicator
- Pressure can also be regulated by the hand wheel

Operation

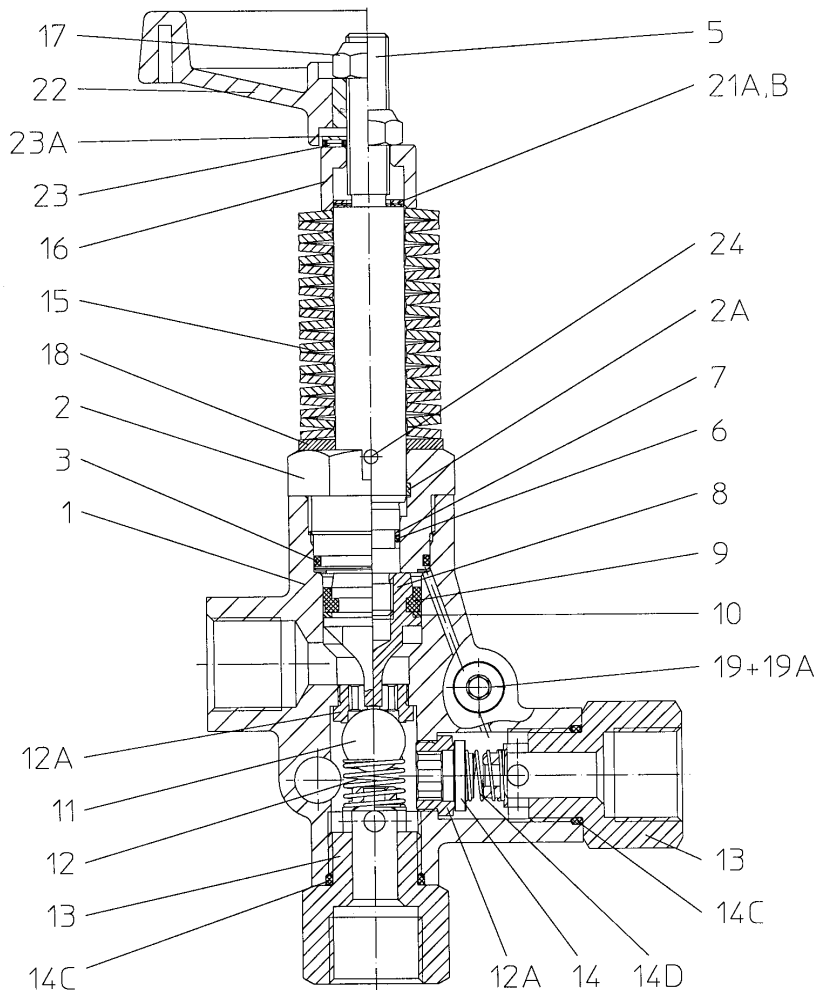
The whole discharge must be guided through the valve. Should the actual operating pressure exceed the adjusted operating pressure, the valve then acts as a pressure regulator. The valve switches to pressure-free bypass operation when the spray gun shuts off and the spray pressure between gun and valve remains idle.

The valve can be operated together with several spray guns. It is also possible to connect several pumps to one common discharge line.

Ersatzteilverzeichnis Spare Parts List

UL 262
ULH 262

Lfd. Nr. Item No.	Stückzahl No. Off	Best.-Nr. Code No.	Benennung	Description
1	1	01.0630	Gehäuse	Casing
2	1	07.2788	Führungsstopfen	Guide Plug
•2A	1	06.1131	Führungsring	Guide Ring
•3	1	06.0255	O-Ring	O-Ring
5	1	11.0477	Kolbenstange	Piston Rod
•6	1	06.1129	O-Ring zu 5	O-Ring for 5
•7	1	06.1130	Stützring zu 6	Support Ring for 6
8	1	07.1064	Kolbenkörper	Piston Body
•9	1	06.0071	Manschette	Sleeve
•10	1	07.0591	Manschettenstützring	Sleeve Support Ring
•11	1	07.1920	Kugel	Ball
•12	1	07.0637	Feder für Bypassventil	Spring for Bypass Valve
•12A	2	07.1061	Ventilkörper	Valve Body
13	2	07.3006	Ventilstopfen	Valve Plug
•14	1	07.3005	Ventilplatte	Valve Plate
•14C	2	06.0496	O-Ring	O-Ring
•14D	1	07.1941	Feder für Rückschlagventil	Spring for Kick-Back Valve
15	21	07.1662	Tellerfeder 120 bar	Spring Plate 120 bar
15	19	07.1523	Tellerfeder 280 bar	Spring Plate 280 bar
15	23	07.2899	Tellerfeder 40 bar	Spring Plate 40 bar
16	1	07.2167	Distanzhülse	Spacer Sleeve
17	1	07.2165	Sechskantmutter selbstsich.	Hexagon Nut Self Locking
18	1	07.1076	Scheibe	Disc
19	4	07.3809	Verschlussstopfen	Plug
•19A	4	06.0245	O-Ring zu 19	O-Ring for 19
21A	1	07.1792	Distanzscheibe 0,5mm	Spacer Disc 0,5mm
21B	1	07.1793	Distanzscheibe 1,0mm	Spacer Disc 1,0mm
22	1	07.2166	Handrad ULH	Spoked Hand Wheel ULH
23	1	05.0136	Axial-Nadelkranz ULH	Axial Needle Bearing ULH
23A	1	07.3432	Axialscheibe ULH	Disc ULH
24	1	07.2164	Knebelkerbstift	Serrated Pin
•	1	14.0554	Reparatursatz	Repair Kit



Instandsetzung, Einstellung

Instandsetzungs- und Einstellarbeiten dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden!

Kolbenstangenabdichtung erneuern:

Führungsstopfen (2) aus dem Gehäuse schrauben, Kolbenkörper (8) abschrauben (SW17). Führungsstopfen (2) von der Kolbenstange (5) abziehen.

Verschlossene Dichtungen aufschneiden.

O-Ring (6) und Stützring (7) vorsichtig auf Kolbenstange aufziehen. Einbauanordnung beachten!

Manschettensützring (10) und Manschette (9) auf Kolbenkörper aufsnappen. Oberflächen in Gehäuse und Führungsstopfen prüfen (Schmutz bzw. Beschädigungen führen zu erhöhtem Dichtungsverschleiß).

Kolbenkörper mit Loctite 270 auf Kolbenstange sichern.

Alle Teile vor dem Zusammenbau leicht mit Silikonfett einstreichen.

Ventile prüfen:

Rückschlagventil: Stopfen (13) auf der Ausgangsseite heraus-schrauben (SW36), darunter liegende Ventilplatte (14) und Ventilkörper (12A) auf Abnutzung, O-Ring (14C) auf Beschädigung prüfen.

Bypassventil: Stopfen (13) auf der Eingangsseite heraus-schrauben, Kugel (11) und Ventilkörper (12A) auf Beschädigung prüfen. Ventilsitze können mit Inbusschlüssel (Gr. 12) herausgeschraubt werden.

Achtung! Bei verschlissenen Ventilkörper (12A) muss die Dichtkante am Ventilkörper mit der Kugel (11) vorsichtig eingepreßt werden.

Neue Ventilsitze mit Loctite 270 eindichten. Vor Inbetriebnahme 60min. abtrocknen lassen.

Druckeinstellung:

1. Ventil voll entspannen, d.h. Mutter (17) oder Handrad (22) lösen, so dass die Kolbenstange von Hand bewegbar ist.

2. Bei laufender Pumpe und geöffneter Pistole (sind mehrere Pistolen vorhanden, alle Pistolen öffnen) wird das Federpaket mit der Mutter (17) vorgespannt, bis der gewünschte Betriebsdruck erreicht ist bzw. kein Wasser mehr auf der Bypass-Seite ausströmt.

Ist die Düsenöffnung genau auf Fördermenge und Druck der Pumpe abgestimmt, so darf bei Erreichen des Betriebsdruckes kein Wasser über den Bypass abströmen.

Ist die Düsenöffnung zu klein, so dass bei Erreichen des maximalen Pumpendruckes nicht die gesamte Fördermenge über die Düse abströmen kann, so darf das Ventil keinesfalls über den maximalen Betriebsdruck der Pumpe eingestellt werden. Der Bypass muss dann teilgeöffnet bleiben.

Es ist jedoch empfehlenswert, in diesem Fall geeignete Düsen einzusetzen.

Die Distanzscheiben (21A,B), welche unter der Distanzhülse (16) den max. möglichen Einstelldruck begrenzen, dürfen nicht entfernt werden.

Service and Adjustment

Reserving and adjusting work is only to be carried out by skilled tradesmen.

Renewal of Piston Seals

Screw guide plug (2) out of casing and screw off (tool size 17) piston body (8). Remove guide plug (2) from the piston rod (5).

Cut out worn seals.

Carefully slide O-ring (6) and support ring (7) onto piston rod. Note order of installation.

Clip sleeve support ring (10) and sleeve (9) onto piston body. Check casing surfaces and guide plugs (dirt or damage wear seals out quickly). Fasten piston body onto piston rod with Loctite 270.

Grease all parts lightly with Silicone before reinstalling.

To Check Valves

Kick-Back Valve: Screw out plug (13) on the outlet side (size 36) and check whether valve plate (14) and valve body (12A) are worn out. Check O-ring (14C) for damage.

Bypass valve: Screw out plug (13) on the outlet side, check ball (11) and valve body (12A) for damage. Valve seats can be screwed out with an inside hexagon key (size 12).

Important! If the valve body (12A) is worn, the ball (11) must be impressed carefully against the sealing edges of the valve body.

Glue in new valve seats with Loctite 270. Allow to dry for 60 minutes before putting into operation.

Adjusting Pressure

1. Valve should be tension-free, i.e. loosen nut (17) or hand wheel (22) so that the piston rod can be moved manually.

2. Spring set is to be tensioned by the nut (17) while pump is running with open gun (in case of more guns, all have to be open) until required operating pressure is reached and no more water runs out on bypass side.

If the nozzle hole is suited to the exact flow rate and pump pressure, water should not run via the bypass when required operating pressure is reached.

If the nozzle hole is too small to allow all the fluid to run through the hole after the required operating pressure has been reached, on no account is the valve to be adjusted higher than the maximum operating pressure of the pump. In this case, the bypass is to be left partially open.

It is therefore advisable to have suitable nozzles installed.

The spacer discs (21A,B) which are under the spacer sleeve (16) are there to keep the adjusted pressure within limits. These discs are not to be removed.

Störungen	Ursache	Abhilfe	Defect	Cause	Remedy
Ventil schaltet bei geschlossener Pistole in kurzen Abständen nach	Pistole leckt	Pistole tauschen	Valve switches repeatedly when gun is closed	Leaky gun	Renew gun
	Druckleitung undicht	Druckleitung abdichten		Leaky pressure pipe	Seal pressure pipe
	Manschette undicht.	Manschette erneuern.		Leaky sleeve.	Renew sleeve.
	Rückschlagventilkörper (12A) oder -platte (14) verschlissen	RS-Ventilkörper oder RS-Platte erneuern, Ventilsitz überprüfen		Worn out kick-back valve body (12A) or valve plate (14)	Renew kick-back valve body or plate. Examine valve seat.
Leckage an der Kolbenstange.	O-Ring / Stützring defekt.	Kolbenstangenabdichtung erneuern; Oberflächen im Führungsstopfen überprüfen.	Leaky piston rod.	Defective O-Ring / support Ring.	Renew piston rod seals and examine surfaces in guide plug.
Bypass undicht bei Nenndruck.	Düse zu klein, Wassermenge zu groß.	Größere Düse einbauen.	Leaky bypass at nominal pressure.	Nozzle too small, too much water.	Install larger nozzle.
	Bypassventil verschlissen.	Kugel (11) und Bypassventilkörper (12A) überprüfen, evtl. erneuern.		Worn out bypass valve.	Examine ball (11) and bypass valve body (12A) and renew as necessary.
Hoher Manometerausschlag beim Schließen der Pistole	Ventil zu hoch über Betriebsdruck eingestellt.	Sechskantmutter (17) oder Handrad (22) zurückdrehen	Manometer shows high pressure peaks when shutting off gun	Valve set too high above operating pressure.	Turn back hexagon nut (17) or hand wheel (22).
	Ventil verschmutzt	Ventil reinigen (Kalkablagerungen etc.) Teile vor Zusammenbau fetten!		Dirty valve	Clean valve (lime deposits etc.). Grease parts before reinstalling.

D 1562 1 0102P

2.7. Istruzioni per l'uso P52

SPECK-TRIPLEX-PLUNGERPUMPE SPECK-TRIPLEX-PLUNGER PUMP

P52/72-200
P52/100-150
P52/120-120

Leistungsbereich - Performance

Type	Best.-Nr.	Leistungs- aufnahme	Überdruck max.	Drehzahl max.	Förder- menge max.	Wasser temp. max.	Plunger -Ø	Hub	Gewicht ca.	NPSHR
	Code No.	Power Consump.	Pressure max.	RPM max.	Output max.	Water- Temp. max.	Plunger dia.	Stroke	Weight approx.	NPSH Required
		kW	bar	min ⁻¹	l/min	°C	mm	mm	kg	mWs
P52/72-200	00.4262	28.4	200	1000	72.1	60	28	42	54	8.6
P52/100-150	00.3974	29.7	150	1000	98.3	60	32	42	54	8.9
P52/120-120	00.4263	29.1	120	1000	123.1	60	36	42	54	9.1

NPSH erf. ist gültig für Wasser (spez. Gewicht 1kg/dm³, Viskosität =1°E) bei max. zulässiger Pumpendrehzahl.

Required NPSH refers to water: Specific weight 1kg/dm³, viscosity 1°E at max. permissible revolutions.

Inbetriebnahme und Wartung

Vor Inbetriebnahme Ölstand prüfen und für störungsfreien Wasserzulauf sorgen.

Öfüllmenge 3.5l. Nur Getriebeöl ISO VG 220 GL4 (z.B. Aral Degol BG220) oder KFZ- Getriebeöl SAE 90 GL4 verwenden.

Erster Ölwechsel nach 50 Betriebsstunden; dann alle 500 Betriebsstunden, spätestens jedoch nach 6 Monaten. Achtung bei Betrieb in feuchten Räumen bzw. bei hohen Temperaturschwankungen. Bei Kondenswasserbildung im Getrieberaum (Aufschäumen des Öles) sofort Ölwechsel durchführen.

NPSH-Wert beachten.

Max. Zulaufdruck 6 bar, max. Saughöhe -0.3 bar.

Operation and Maintenance

Check oil level prior to starting and ensure trouble-free water supply.

Oil: Use only 3.5 litres of ISO VG 220 GL4 (e.g. Aral Degol BG220) or SAE 90 GL4 gear oil.

Initial change after 50 operating hours and then every 500 operating hours, after 6 months operation in any case.

Caution when operating in damp places or with high temperature fluctuations. Oil must be changed immediately, should condensate (frothy oil) occur in the gear box.

Keep NPSH under control.

Max. input pressure 6 bar, max. suction head -0.3 bar.



Sicherheitsvorschriften

Es ist ein Sicherheitsventil gemäß den "Richtlinien für Flüssigkeitsstrahler" vorzusehen, das so eingestellt ist, daß der Betriebsdruck um nicht mehr als 10% überschritten werden kann.

Bei Nichteinhaltung dieser Vorschrift sowie bei Überschreiten der Temperatur- und Drehzahlgrenze erlischt jegliche Gewährleistung.

Beim Betrieb der Pumpe muß das freie Wellenende durch den Wellenschutz (21), die angetriebene Wellenseite und Kupplung durch einen bauseitigen Berührungsschutz abgedeckt sein.

Vor Wartungsarbeiten an Pumpe und Anlage muß sichergestellt werden, daß Druckleitung und Pumpe drucklos sind! Saugleitung verschließen.

Vorsehentliches Starten des Antriebsmotors durch geeignete Maßnahmen vermeiden (Sicherungen herausschrauben).

Vor Inbetriebnahme Pumpe und druckseitige Anlagenteile drucklos entlüften. Ansaugen und Fördern von Luft oder Luft-Wassergemisch sowie Kavitation unbedingt vermeiden.

Kavitation bzw. Kompression von Gasen führt zu unkontrollierbaren Druckstößen und kann Pumpen- und Anlagenteile zerstören sowie Bedienungspersonal gefährden!

SPECK-TRIPLEX-Pumpen sind geeignet zur Förderung von sauberem Wasser oder anderen nicht aggressiven oder abrasiven Medien mit ähnlichem spezifischen Gewicht wie Wasser.

Werden andere Flüssigkeiten, insbesondere brennbare, explosive und toxische Medien gefördert, so ist eine Rücksprache mit dem Pumpenhersteller hinsichtlich der Materialbeständigkeiten unbedingt erforderlich. Die Einhaltung der entsprechenden Sicherheitsvorschriften ist durch den Gerätehersteller bzw. durch den Anwender sicherzustellen.



Safety Rules

Pump operation without safety valve as well as any excess in temperature or speed limits automatically voids the warranty. The safety valve must be regulated in accordance with the guidelines for liquid spraying units so that the admissible operating pressure can not be exceeded by more than 10%.

When the pump is in operation, the open shaft end must be covered up by shaft protector (21), the driven shaft side and coupling by a contact-protector.

Pressure in discharge line and in pump must be at zero before any maintenance to the pump takes place. Close up suction line. Disconnect fuses to ensure that the driving motor does not get switched on accidentally.

Make sure that all parts on the pressure side of the unit are vented and refilled, with pressure at zero, before starting the pump.

In order to prevent air, or an air/water-mixture being absorbed and to prevent cavitation occurring, the pump-npshr, positive suction head and water temperature must be kept under control.

Cavitation and/or compression of gases lead to uncontrollable pressure-kicks which can ruin pump and unit parts and also be dangerous to the operator or anyone standing nearby.

SPECK TRIPLEX Plunger Pumps are suitable for pumping clean water and other non-aggressive or abrasive media with a specific weight similar to water.

Before pumping other liquids - especially inflammable, explosive and toxic media - the pump manufacturer must under all circumstances be consulted with regard to the resistance of the pump material. It is the responsibility of the equipment manufacture and/or operator to ensure that all pertinent safety regulations are adhered to.

Instandsetzung

Ventile überprüfen

Spannstopfen (48) herausschrauben, O-Ring (44A) und Stützring (44B) überprüfen. Feder (45) herausnehmen.

Druckventil (46) mittels Seegerring-Zange oder Abziehvorrichtung senkrecht nach oben aus dem Ventilgehäuse ziehen. Darunter liegendes Abstandsrohr mit Saugventil wie oben beschrieben ausbauen. Ventilsitze (46A) mittels Kunststoffstab durch leichtes Klopfen von oben auf die Ventilplatte (46B) aus den Abstandsrohren lösen. Dichtflächen überprüfen, verschlissene Teile erneuern.

Beim Zusammenbau möglichst neue O-Ringe verwenden und diese mit Öl bestreichen.

Spannstopfen (48) mit 145Nm festziehen.

Dichtungen und Plungerrohr überprüfen:

8x Mutter (49A) lösen, Ventilgehäuse nach vorne abziehen. Dichtungshülse (35) mit Dichtungskassette (37) aus der Führung im Antriebsgehäuse herausziehen. Dichtungskassette (37) und Spannfeder (42) aus Dichtungshülse (35) nehmen.

Plungerrohroberflächen und Dichtungen überprüfen. Verschlossene Dichtungen austauschen.

Bei verschlossenem Plungerrohr Spannschraube (29C) lösen. Plungerrohr nach vorne abziehen, Auflagefläche an Plunger (25) sorgfältig reinigen.

Neues Plungerrohr vorsichtig durch geölte Dichtungen in der Dichtungshülse fädeln, dann Dichtungshülse mit Plungerrohr in Führung des Antriebsgehäuses schieben. Antrieb durchdrehen bis Plunger (25) an Plungerrohr anstößt.

Spannschraube (29C) mit neuem Cu-Dichtring (29D) versehen, Gewinde der Spannschraube sowie Dichtring mit Schraubensicherungsmittel dünn bestreichen und mit 35Nm anziehen.

Achtung! Schraubensicherungsmittel auf keinen Fall zwischen Plungerrohr (29B) und Zentrierhülse (29A) bringen. Verspannen des Plungerrohres durch exzentrisches Anziehen der Spannschraube bzw. durch Verschmutzung oder Beschädigung der Auflagefläche kann zum Bruch des Plungerrohres führen.

Muttern (49A) zur Ventilgehäusebefestigung mit 80Nm gleichmäßig anziehen.

Getriebe zerlegen:

8x Mutter (49A) lösen, Ventilgehäuse nach vorne abziehen. Dichtungshülse (35) aus den Führungen im Antriebsgehäuse herausziehen. Plungerrohr (29B) demontieren.

Stopfen (12) herausschrauben und Öl ablassen, Getriebedeckel (4) und Lagerdeckel (14) abschrauben.

Pleuelschrauben (24) lösen und vordere Pleuelteile so weit wie möglich in Kreuzkopfführung vorschieben.

Achtung! Pleuel sind gekennzeichnet. Halbschalen nicht verdrehen. Pleuel beim Zusammenbau wieder in gleicher Position auf die Wellenzapfen der Pleuelwelle montieren.

Kurbelwelle unter leichtem Drehen mit Gummihammer nach einer Seite herausklopfen.

Achtung! Pleuelschäfte nicht verbiegen. Anschließend Laufflächen der Welle und der Pleuel, sowie Wellendichtringe und Kegelrollenlager überprüfen.

Zusammenbau:

Auf einer Lagerseite des Getriebes Lageraußenring mit weichem Werkzeug einpressen bis dieser mit Außenkante der Lagerbohrung bündig ist.

Dann Lagerdeckel mit Wellendichtring und O-Ring aufschrauben. Welle durch gegenüberliegende Lagerbohrung einfädeln. Lageraußenring einpressen und mit Lagerdeckel nach innen spannen. Dabei Welle senkrecht halten und langsam durchdrehen, damit die Kegelrollen der Lager am Bund des Lageraußenringes anliegen.

Axiales Lagerspiel min. 0.1mm max. 0.15mm durch Beilegen von Paßscheiben (20A) unter einen Lagerdeckel einstellen.

Achtung! Welle soll nach Montage ohne spürbares axiales Spiel leicht drehbar sein. Anschließend Pleuelschrauben mit 35Nm anziehen.

Maintenance

To Check Valves

Screw off tension plugs (48) and check O-ring (44A) and support ring (44B). Take out spring (45).

Take out discharge valve (46), pulling them upwards out of the valve casing with snap-ring tongs or any other pull-off device. Then remove suction valves in the same way. Remove valve seats (46A) from spacer pipe by lightly hitting the valve plate (46B) with a plastic stick. Check sealing surface and replace worn parts.

Reassemble with new O-rings if possible and oil them before installing. Tighten tension plugs (48) at 145NM.

To Check Seals and Plunger Pipe

Screw off the 8 nuts (49A) and pull off valve casing to the front. Pull seal sleeve (35) together with seal case (37) out of guide in crankcase. Remove seal case (37) and tension spring (42) from seal sleeve (35).

Check plunger surface and seals. Replace worn seals.

If plunger pipe is worn out, loosen tension screws (29C) and pull off plunger pipe to the front. Clean front surface of plunger (25) thoroughly.

Then place new plunger pipe carefully through the oiled seals and push seal sleeve with plunger pipe into the crankcase guide. Turn gear until the plunger (25) comes up against the plunger pipe.

Put a new copper gasket (29D) onto tension screw (29C). Put a thin coat of glue (Loctite) on the gasket and tighten screw to 35NM.

Important! Care must be taken that no glue gets between the plunger pipe (29B) and the centring sleeve (29A). The plunger pipe should not be strained by eccentric tightening of the tension screw or through damage to front surface of plunger, otherwise it will probably break.

Tighten the fixing nuts (49A) for the valve casing evenly at 80NM.

To Dismantle Gear

Remove the 8 nuts (49A) and pull off valve casing to the front. Pull seal sleeves (35) out of guides in crankcase.

Remove plunger pipe (29B).

Unscrew plug (12) and drain oil. Screw off gear cover (4) and bearing cover (14).

Remove con rod screws (24) and push the front of the con rod forward as far as possible into the crosshead guide.

Important! Connecting rods are marked for identification. Do not twist con rod halves. Con rod is to be reinstalled in the same position on shaft journals.

Turning the crankshaft slightly, hit it out carefully to the side with a rubber hammer.

Important! Do not bend the con rod shanks. Check shaft and con rod surfaces, shaft seals and taper roller bearings.

To Reassemble

Using a soft tool, press in the outer bearing ring till the outer edge lines up with the outer edge of the bearing hole.

Screw on bearing cover together with shaft seal and O-ring. Fit shaft through bearing hole on the opposite side. Press in outer bearing ring and tension it inwards with the bearing cover, keeping the shaft in vertical position and turning slowly so that the taper rollers of the bearings touch the edge of the outer bearing ring.

Adjust axial bearing clearance to at least 0.1mm and maximum 0.15mm by placing fitting discs (20A) under the bearing cover.

Important! After assembly has been completed, the shaft should turn easily with very little clearance. Tighten con rod screws at 35NM.

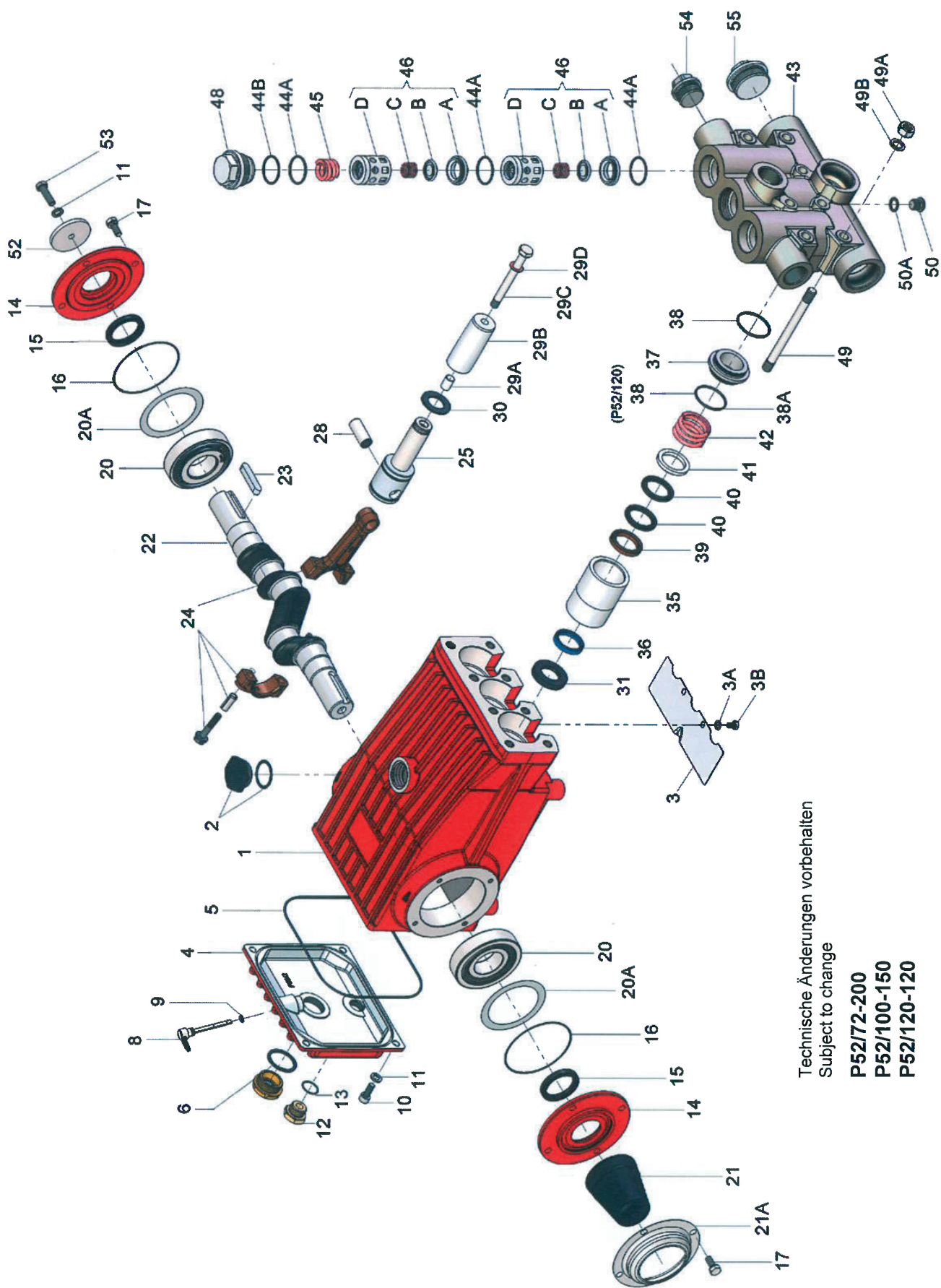
Ersatzteilverzeichnis
Spare Parts List
P52/72-200
P52/100-150
P52/120-120
Best.-Nr.: 00.4262
Code Nr. 00.3974
00.4263

Lfd. Nr. Item No.	Stückzahl No. Off	Best.-Nr. Code No.	Benennung	Description
1	1	01.0608	Antriebsgehäuse	Crankcase
2	1	00.2914	Ölauffüllstopfen kpl.	Oil Filler Plug Assy
3	1	03.0364	Abdeckblech	Cover Plate
3A	2	07.3052	Federring	Spring Ring
3B	2	21.0290	Sechskantschraube	Hexagon Screw
4	1	03.0274	Getriebedeckel	Crankcase Cover
5	1	06.0103	O-Ring zu 4	O-Ring for 4
6	1	00.2416	Ölschauglas kpl.	Oil Sight Glass Assy
8	1	00.4502	Ölmeßstab kpl.	Oil Dipstick Assy
9	1	06.0053	O-Ring zu 8	O-Ring for 8
10	4	21.0026	Zylinderschraube	Cylinder Screw
11	5	07.2994	Federring	Spring Ring
12	1	07.0705	Stopfen G1/2	Plug G1/2
13	1	06.0282	Dichtung	Gasket
14	2	03.0137	Lagerdeckel	Bearing Cover
15	2	06.0101	Radialwellendichtring	Radial Shaft Seal
16	2	06.0104	O-Ring zu 14	O-Ring for 14
17	8	21.0034	Sechskantschraube	Hexagon Screw
20	2	05.0096	Kegelrollenlager	Taper Roller Bearing
20A	1-3	07.0789	Paßscheibe	Fitting Disc
20B	1-3	07.2844	Paßscheibe	Fitting Disc
21	1	07.4563	Wellenschutz	Shaft Protector
21A	1	07.4687	Wellenschutzhalter	Shaft Guard Holder
22	1	11.0657	Kurbelwelle	Crankshaft
23	1	07.3188	Paßfeder	Fitting Key
24	3	00.4391	Gleitlagerpleuel kpl.	Connecting Rod Assy
25	3	00.4392	Kreuzkopf kpl.	Crosshead / Plunger Assy
28	3	11.0659	Kreuzkopfbolzen	Crosshead Pin
29A	3	07.0745	Zentrierhülse	Centring Sleeve
29B	3	11.0245	Plungerrohr (P52/72)	Plunger Pipe (P52/72)
29B	3	11.0244	Plungerrohr (P52/100)	Plunger Pipe (P52/100)
29B	3	11.0243	Plungerrohr (P52/120)	Plunger Pipe (P52/120)
29C	3	07.0744	Spannschraube	Tensioning Screw
29D	3	06.0467	Cu-Dichtring	Copper Ring
30	3	07.3095	Ölabstreifer	Oil Scraper
+o-31	3	06.0270	Radialwellendichtring	Radial Shaft Seal
35	3	07.3134	Dichtungshülse (P52/72)	Seal Sleeve (P52/72)
35	3	07.0776	Dichtungshülse (P52/100)	Seal Sleeve (P52/100)
35	3	07.0677	Dichtungshülse (P52/120)	Seal Sleeve (P52/120)
*36	3	06.1221	Leckagedichtung (P52/72)	Leakage Seal (P52/72)
o36	3	06.1222	Leckagedichtung (P52/100)	Leakage Seal (P52/100)
+36	3	06.1223	Leckagedichtung (P52/120)	Leakage Seal (P52/120)
37	3	07.0777	Dichtungskassette (P52/72 u. P52/100)	Seal Case (P52/72, P52/100)
37	3	07.0684	Dichtungskassette (P52/120)	Seal Case (P52/120)
+38	6	06.0106	O-Ring zu 37 (P52/120)	O-Ring for 37 (P52/120)
o-38	3	06.0106	O-Ring zu 37 (P52/72 u. P52/100)	O-Ring for 37 (P52/72, P52/100)
o-38A	3	06.0253	O-Ring zu 37 (P52/72 u. P52/100)	O-Ring for 37 (P52/72, P52/100)
39	3	07.0784	Druckring (P52/72)	Pressure Ring (P52/72)
39	3	07.0782	Druckring (P52/100)	Pressure Ring (P52/100)
39	3	07.0756	Druckring (P52/120)	Pressure Ring (P52/120)
*40	6	06.0242	Manschette (P52/72)	Sleeve (P52/72)
o40	6	06.0240	Manschette (P52/100)	Sleeve (P52/100)
+40	6	06.0230	Manschette (P52/120)	Sleeve (P52/120)
41	3	07.0785	Stützring (P52/72)	Support Ring (P52/72)
41	3	07.0783	Stützring (P52/100)	Support Ring (P52/100)
41	3	07.0755	Stützring (P52/120)	Support Ring (P52/120)
42	3	07.0791	Spannfeder (P52/72 u. P52/100)	Tension Spring (P52/72, P52/100)
42	3	07.0766	Spannfeder (P52/120)	Tension Spring (P52/120)
43	1	01.0691	Ventilgehäuse	Valve Casing
**44A	9	06.0107	O-Ring	O-Ring
**44B	3	06.1321	Stützring	Support Ring
45	3	07.3464	Feder	Spring
**46A	6	07.2456	Ventilsitz	Valve Seat
**46B	6	07.2482	Ventilplatte	Valve Plate
**46C	6	07.2473	Ventilfeder	Valve Spring
**46D	6	07.2511	Abstandsrohr	Spacer Pipe
48	3	07.3166	Stopfen M42x1.5	Plug M42x1.5
49	8	21.0273	Stiftschraube	Stud Bolt
49A	8	07.0988	Sechskantmutter	Hexagon Nut
49B	8	07.2707	Scheibe	Disc
50	1	07.1000	Stopfen G1/4	Stopfen G1/4
50A	1	06.0108	Cu-Dichtring	Copper Ring
52	1	07.0796	Scheibe für Kurbelwelle	Disc for Crankshaft
53	1	21.0259	Sechskantschraube	Hexagon Screw
54	2	07.3160	Verschlußstopfen G1	Plug G1
55	2	07.3162	Verschlußstopfen G1 1/2	Plug G1 1/2
	1	00.4406	Antrieb kpl. (1-29A/30/31/49/49A-B/52/53)	Crankcase Assy (1-29A/30/31/49/49A-B/52/53)
	1	00.4568	Plungerwechselsatz (P52/72)	Plunger Replacement Kit (P52/72)
			(29B-D/35-42)	(29B-D/35-42)
	1	00.0864	Plungerwechselsatz (P52/100)	Plunger Replacement Kit (P52/100)
			(29B-D/35-42)	(29B-D/35-42)
	1	00.0865	Plungerwechselsatz (P52/120)	Plunger Replacement Kit (P52/120)
			(29B-D/35-42)	(29B-D/35-42)
	1	00.4278	Pumpenkopf kpl. (43-48/50/50A/54/55)	Pumphead Assy (43-48/50/50A/54/55)
	6	00.1868	Ventil kpl. (46A-D)	Valve Assy (46A-D)
**	1	14.0344	Rep. Satz Ventile	Valve Repair Kit
.	1	14.0015	Rep. Satz Dichtungen (P52/72)	Seal Repair Kit (P52/72)
o	1	14.0014	Rep. Satz Dichtungen (P52/100)	Seal Repair Kit (P52/100)
+	1	14.0013	Rep. Satz Dichtungen (P52/120)	Seal Repair Kit (P52/120)

Bei Bestellung von Ersatzteilen bitte Bestell-Nr., Pumpen-Nr. und -type angeben
 When ordering please state Code No., Pump Model and Pump Serial No.

ABLAUFTECH AG

Feusisberg, marzo 2021



Technische Änderungen vorbehalten

Subject to change

P52/72-200

P52/100-150

P52/120-120

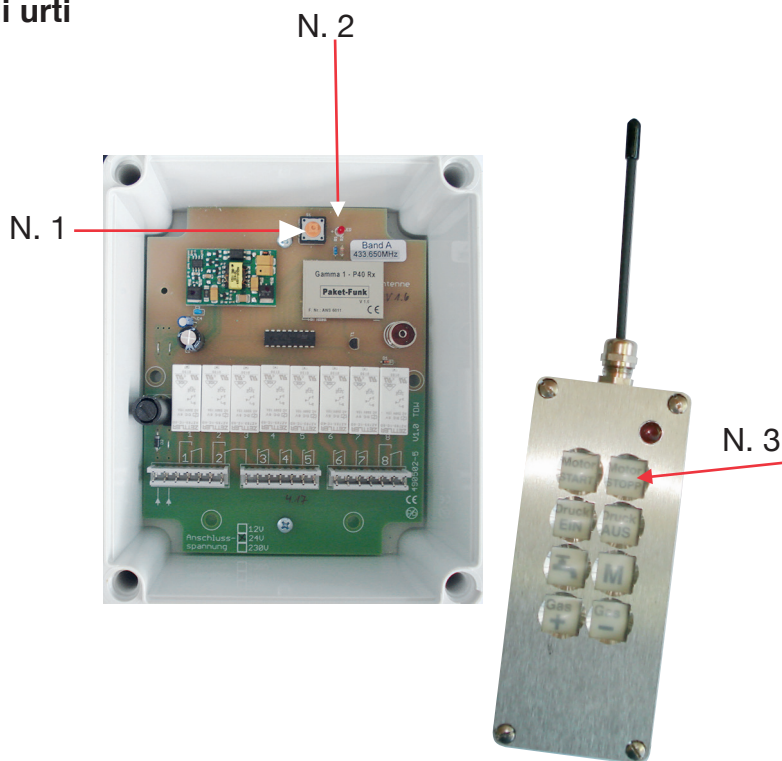
2.8. Radiocomando Ablauftech

8 canali / stagno + resistente agli urti

Swiss Made by ABLAUFTECH

Dati tecnici

- autorizzato UFCOM
- 8 canali paralleli
- 18 Pin Dual
- codifica 40 bit
- tensione d'esercizio 12 / 24 VDC
- corrente d'esercizio 3mA
- frequenza 434.075 MHz



Registrazione del codice emittente

Passo 1 Cancellare la programmazione

Tenere premuto il tasto di memorizzazione (n.1) per almeno 10 sec., (lento lampeggiante n.2)
La radiocomando viene cancellata.

Passo 2 Memorizzare il telecomando

Premere brevemente per **ca. 1 sec.** il tasto di memorizzazione (n.1), → il LED rosso lampeggerà per ca. 4 sec.

In questo lasso di tempo premere il tasto di arresto motore (n.3) → e il LED rosso si spegne.

Il radiocomando ora è pronto!

2.9 Visualizzazione sul display

Comando **EURO6 Power** con regolatore di pressione + sensore



Nota:

- Le impostazioni possono essere effettuate solo nello stato "Pronto start"

Tasti funzione

F1 : contatore o visualizzazione menu

F2 : impostazione pressione max. → impostazione pressione in bar
(possibilità di impostazione da 100 - 160 bar)
(-) → tasto F2
(+) → tasto F4

F4 : tipo di esercizio visualizzazione pressione → automatico

F2 → tubo flessibile grande

F2 → tubo flessibile piccolo

F5 : → nessuna funzione

F6 : → se manca acqua nel serbatoio, tramite questo tasto (premere per 5 sec.) è possibile bypassare la mancanza d'acqua e far uscire l'acqua restante a velocità ridotta.

Attenzione Se la pompa aspira aria troppo a lungo, si danneggia la testa della pompa.

2.10 Unità di comando apparecchio ad alta pressione EURO6 Power

Fusibili

1	VW	carburante/ preriscaldamento / N75	15A
2	VW	apparecchio di comando	30A
3	VW	sonda lambda	10A
4	VW	giunto	5A
5	VW	pompa / valvola ad alta pressione	20A
6	VW	presa per la diagnosi	5A
7	VW	apparecchio di comando	5A
8	VW	alloggiamento manovella aerazione	10A
9	VW	misuratore della massa d'aria / apparecchio di comando	15A
10	VW	presa per la diagnosi	5A
11	VW	relais generale / apparecchio di comand	5A
12	VW	pompa carburante	20A
13	VW	relais di preriscaldamento	25A
14	VW	relais di preriscaldamento	25A
15	S	presa 12V	10A
16	S	valvola acqua	5A
17	S	comando	5A

Relais

1	Olio	12V
2	Filtro antiparticolato diesel	12V
3	Lampada di sistema	12V
4	Lampada MIL	12V
5	Status ADR	12V
6	D Plus	12V
7	Mancanza d'acqua nel motore	12V
8	Avviatore	12V
9	ADR +	12V
10	ADR -	12V
11	Morsetto 15	12V
12	Comando ON	12V
13	Valvola ON	12V
14	Comando OFF	12V
15	Valvola alta pressione ON	12V
16	Valvola circuito	12V
17	Valvola di carico	12V
18	Sblocco verricello	12V
19	Troppo pieno	12V

Relais preriscaldamento

Pompa carburante

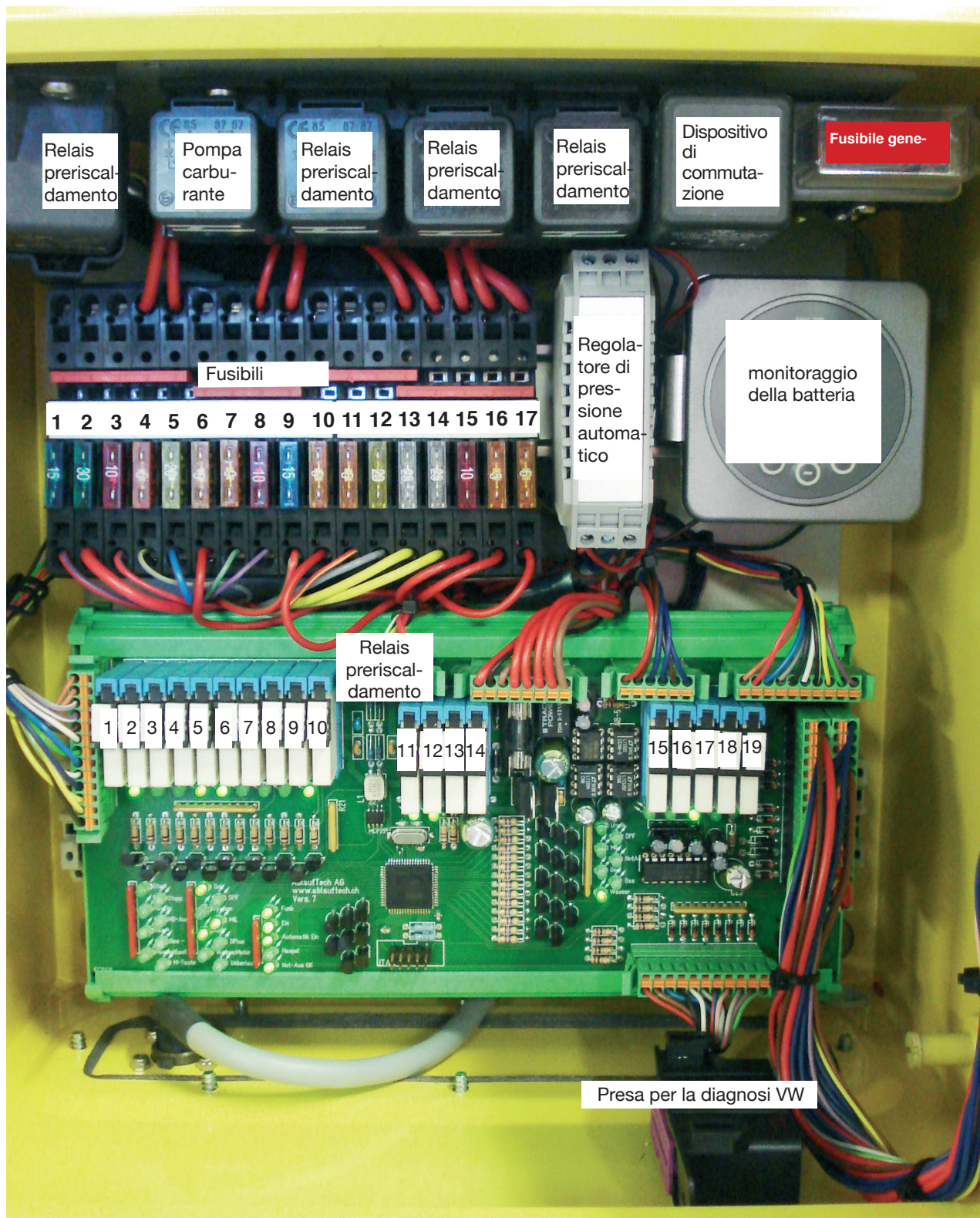
Relais preriscaldamento

Relais preriscaldamento

Relais preriscaldamento

Dispositivo di commutazione del livello

Fusibile generale 50A



3. Condizioni di garanzia

La garanzia dura un anno o 250 ore d'esercizio. I tubi flessibili e l'attrezzatura durante il normale utilizzo sono soggetti a usura e pertanto non sono coperti dalla garanzia.

Un'ora d'esercizio corrisponde alla percorrenza di ca. 80-100 km. Pertanto è necessario eseguire di conseguenza gli interventi di manutenzione (si vedano i libretti di manutenzione del motore e della pompa ad alta pressione).

Attenersi alle istruzioni per l'uso. Qualora vengano eseguite delle riparazioni scorrette o modifiche da parte di terzi, la garanzia perde la sua validità e i danni conseguenti da questi interventi non sono coperti.

La garanzia comprende un controllo gratuito con cambio olio dopo 3 mesi o 100 ore di esercizio.

Consigliamo di far fare all'azienda un controllo e la manutenzione dell'apparecchio ad alta pressione ogni 500 ore di esercizio o annualmente.