
ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE E LA MANUTENZIONE
INSTRUCTIONS POUR L'INSTALLATION ET LA MAINTENANCE
INSTRUCTIONS FOR INSTALLATION AND MAINTENANCE
INSTALLATIONS- UND WARTUNGSANLEITUNGEN
INSTRUCTIES VOOR INSTALLATIE EN ONDERHOUD
INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACIÓN Y EL MANTENIMIENTO
KURMA VE BAKIM BİLGİLERİ
РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

GRUPPI POMPE ANTINCENDIO A NORME EN 12845 – UNI 10779

GROUPES POMPES ANTI-INCENDIE CONFORMES À LA NORME EN 12845 – UNI 10779

SETS OF FIRE-FIGHTING PUMPS TO STANDARD EN 12845 – UNI 10779

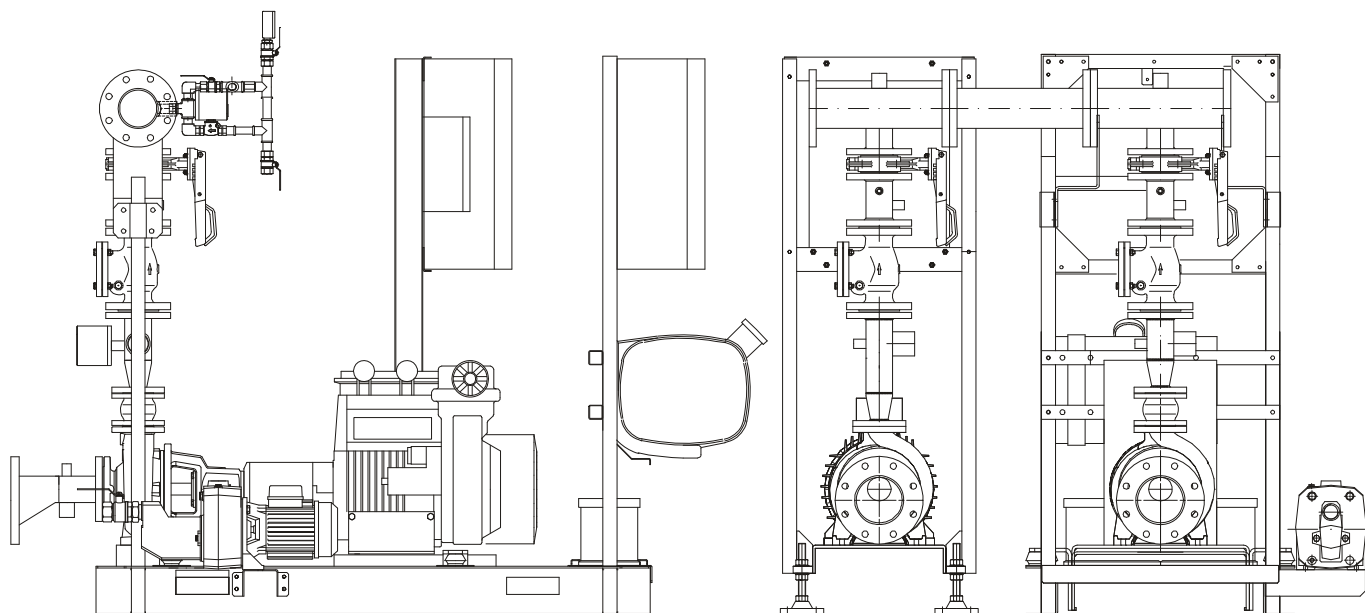
FEUERLÖSCHPUMPEN-GRUPPEN GEMÄSS EN 12845 – UNI 10779

GROEPEN BRANDBLUSPOMPEN VOLGENS EN 12845 – UNI 10779 NORMEN

GRUPOS DE BOMBAS CONTRA INCENDIOS SEGÚN NORMAS EN 12845 – UNI 10779

EN 12845 – UNI 10779 STANDARDINA UYGUN YANGIN SÖNDÜRME POMPA GRUPLARI

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ НАСОСНЫЕ УСТАНОВКИ ПО СТАНДАРТУ EN 12845 – UNI 10779



DICHIARAZIONI DI CONFORMITÀ :

MARCATURA CE

La Ditta DAB PUMPS s.p.a. - Via M. Polo,14 - Mestrino (PD) - ITALY - sotto la propria esclusiva responsabilità dichiara che i prodotti sotto menzionati sono conformi a:

- Direttiva del Consiglio n° 2006/42/CE concernente il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri CEE relative alle macchine e successive modifiche.
- Direttiva della Compatibilità elettromagnetica 2004/108/CE e successive modifiche.
- Direttiva Bassa Tensione 2006/95/CE e successive modifiche.

NORMATIVA EN 12845 – UNI 10779 ANTINCENDIO

Si dichiara che il gruppo d'alimentazione idrica per impianto antincendio sotto riportato è stato fornito in conformità alla normativa EN 12845 – UNI 10779 per quanto concerne i componenti idraulici e loro disposizione e le apparecchiature di comando e controllo. Le pompe costitutive del gruppo sono conformi alla normativa UNI EN 23661.

DÉCLARATIONS DE CONFORMITÉ :

MARQUAGE CE

La société DAB PUMPS s.p.a. - Via M. Polo,14 - Mestrino (PD) - ITALY – sous sa propre responsabilité exclusive, déclare que les produits mentionnés ci-après sont conformes à :

- Directive du Conseil n° 2006/42/CE concernant l'harmonisation des législations des états membres de la CEE relatives aux machines et modifications successives.
- Directive de la Compatibilité électromagnétique 2004/108/CE et modifications successives.
- Directive Basse Tension 2006/95/CE et modifications successives.

NORME EN 12845 – UNI 10779 ANTI-INCENDIE

Nous déclarons que le groupe d'alimentation hydraulique pour installation anti-incendie indiqué ci-dessous a été fourni en conformité avec la norme EN 12845 – UNI 10779 en ce qui concerne les composants hydrauliques et leur disposition et les appareils de commande et de contrôle. Les pompes constituant le groupe sont conformes à la norme UNI EN 23661.

DECLARATION OF CONFORMITY

CE MARKING

The Company DAB PUMPS s.p.a. - Via M. Polo,14 - Mestrino (PD) - ITALIA - under its own exclusive responsibility declares that the products listed below comply with:

- Council Directive n° 2006/42/EC concerning the reconciliation of the legislation of EEC member countries related to machinery and subsequent modifications.
- Directive on Electromagnetic Compatibility 2004/108/EC and subsequent modifications.
- Directive on Low Voltage 2006/95/EC and subsequent modifications.

FIRE-FIGHTING STANDARD EN 12845 – UNI 10779

It is declared that the water supply set for a fire-fighting system listed below has been supplied in conformity with standard EN 12845 – UNI 10779 as regards the hydraulic components and their arrangement and the command and control equipment. The pumps that make up the set comply with standard UNI EN 23661.

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

CE-KENNZEICHNUNG

Die Firma DAB PUMPS s.p.a. - Via M. Polo, 14 - Mestrino (PD) - ITALIEN – erklärt eigenverantwortlich, dass die vorstehend angeführten Produkte den folgenden Richtlinien entsprechen:

- Richtlinie des Rats Nr. 2006/42/EG betreffend die Angleichung der Rechtsverordnungen der Mitgliedstaaten für Maschinen und folgenden Änderungen.
- Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit 2004/108/EG und folgende Änderungen.
- Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG und folgende Änderungen.

NORM EN 12845 – UNI 10779 ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

Wir erklären, dass die Wasserversorgungseinheit der nachstehend beschriebenen Feuerlöschanlage hinsichtlich der Hydraulikkomponenten und deren Anordnung, sowie der Steuer- und Kontrollegegeräte der Norm EN 12845 – UNI 10779 entspricht. Die Pumpen der Gruppe sind konform mit der Norm UNI EN 23661.

OVEREENKOMSTIGHEIDSVERKLARING:

CE-MARKERING

De firma DAB PUMPS s.p.a. - Via M. Polo,14 - Mestrino (PD) - ITALY – verklaart onder haar eigen, exclusieve verantwoording dat de hieronder genoemde producten voldoen aan:

- Richtlijn van de raad nr. 2006/42/CE met betrekking tot de onderlinge aanpassing van de wetgevingen van de lidstaten van de EEG met betrekking tot machines, en successievelijke wijzigingen.
- Richtlijn elektromagnetische compatibiliteit 2004/108/CE en successievelijke wijzigingen.
- Laagspanningsrichtlijn 2006/95/CE en successievelijke wijzigingen.

EN 12845 - UNI 10779 NORMEN MET BETREKKING TOT BRANDBEVEILIGING

Hierbij verklaren wij dat de hieronder vermelde watertoevoereenheid voor brandblussysteem bij de aflevering voldoet aan de EN 12845 – UNI 10779 normen met betrekking tot de hydraulische componenten en hun plaatsing en de bedienings- en regelapparatuur. De pompen van de groep zijn conform de norm UNI EN 23661.

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

MARCADO CE

La empresa DAB PUMPS s.p.a. - Via M. Polo,14 - Mestrino (PD) - ITALY - declara bajo su exclusiva responsabilidad que los productos mencionados anteriormente cumplen la:

- Directiva del Consejo n° 2006/42/CE concerning la armonización de las legislaciones de los estados miembros CEE, relativas a las máquinas y sus modificaciones.
- Directiva de Compatibilidad Electromagnética 2004/108/CE y sus modificaciones.
- Directiva de Baja Tensión 2006/95/CE y sus modificaciones.

NORMATIVA EN 12845 – UNI 10779 CONTRA INCENDIOS

Se declara que el grupo de alimentación hídrica para la instalación contra incendios presentado a continuación se ha suministrado en conformidad a la normativa EN 12845 – UNI 10779 en relación a los componentes hidráulicos y a la disposición de los aparatos de mando y control. Las bombas que constituyen el grupo cumplen la norma UNI EN 23661.

UYGUNLUK BEYANNAMESİ

CE MARKASI

DAB PUMPS s.p.a. şirketi - Via M. Polo, 14 - Mestrino (PD) - İTALYA - münhasıran kendi şahsi mesuliyeti altında yukarıda söz konusu edilen ürünlerin aşağıdaki direktiflere uygun olduklarını beyan eder:

- AET üyesi ülkelerin makinelerle ilişkin yasalarının birbirlerine yakınlaştırılmasına yönelik 2006/42/AB sayılı Konsey Direktifi ve sonraki değişiklikleri.
- 2004/108/AB sayılı Elektromanyetik Uyumluluk Direktifi ve sonraki değişiklikler.
- 2006/95/AB sayılı Alçak Gerilim Direktifi ve sonraki değişiklikler.

EN 12845 YANGIN SÖNDÜRME STANDARDI

Aşağıda belirtirken yangın söndürme tesisi için su besleme grubunun, hidrolik bileşimler ve bunların konumlandırılması ve kumanda ve kontrol aparatlarına ilişkin olarak EN 12845 – UNI 10779 standardına uygun olarak tedarik edilmiş olduğu beyan edilir. Sistemi oluşturan pompalar, UNI EN 23661 standardının hükümlerine uygundur.

ЗАЯВЛЕНИЕ О СООТВЕТСТВИИ :

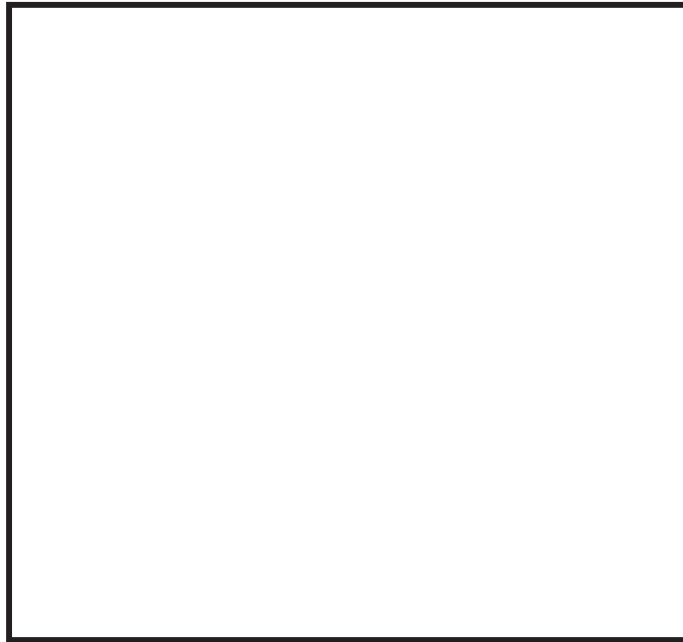
МАРКИРОВКА CE

Компания DAB PUMPS s.p.a. - Via M. Polo,14 - Mestrino (PD) - ITALY – под собственную исключительную ответственность заявляет, что перечисленные ниже изделия соответствуют:

- Директиве Совета № 2006/42/CE, касающейся сближения законодательств стран-членов ЕС, относительно машинного оборудования и последующим модификациям.
- Директиве об электромагнитной совместимости 2004/108/CE и последующим модификациям.
- Директиве по низкому напряжению 2006/95/CE и последующим модификациям.

СТАНДАРТ EN 12845 – UNI 10779 ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРЫ

Заявляется, что узел подачи воды к противопожарной установке, описанный далее, соответствует стандарту EN 12845 – UNI 10779, в том, что касается гидравлических компонентов, их расположения, оборудования по управлению и контролю. Насосы, входящие в узел, соответствуют стандарту UNI EN 23661.



Mestrino (PD), 22/06/2009


Francesco Sinico
Technical Director

ITALIANO	pag	1
----------	-----	---

FRANÇAIS	page	15
----------	------	----

ENGLISH	page	30
---------	------	----

DEUTSCH	Seite	45
---------	-------	----

NEDERLANDS	bladz	60
------------	-------	----

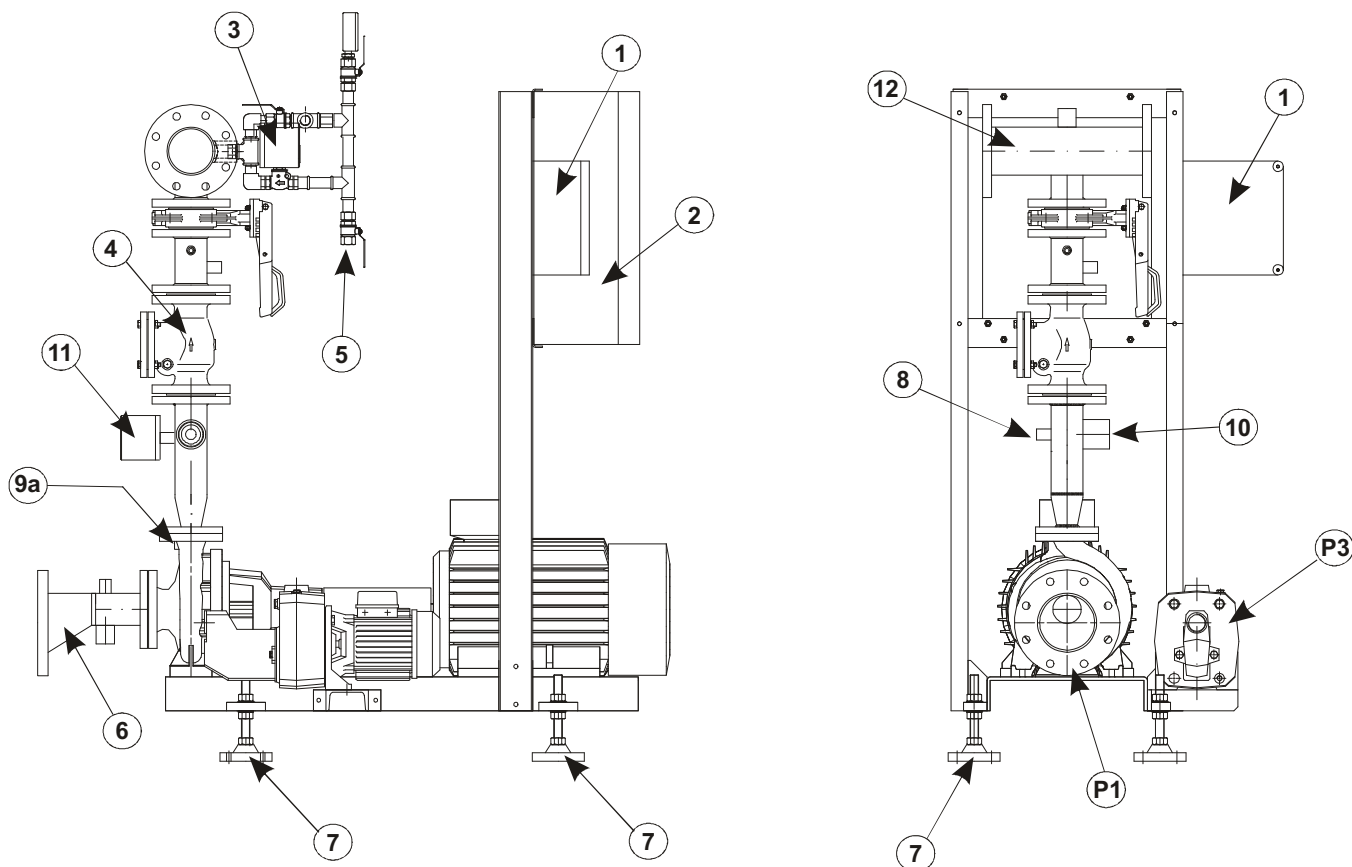
ESPAÑOL	pág	75
---------	-----	----

TÜRKÇE	sayfa	90
--------	-------	----

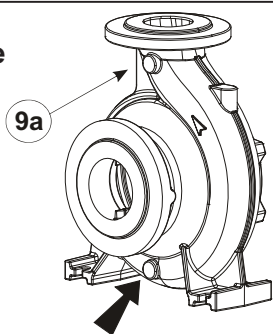
РУССКИЙ	Стр.	105
---------	------	-----

GRUPPO ANTINCENDIO A NORME EN 12845 – UNI 10779

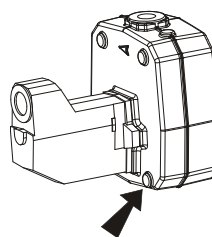
1 Elettropompa KDN + Pompa Pilota



Elettropompa Principale



Elettropompa Pilota

**ATTENZIONE!**

IL GRUPPO VIENE FORNITO CON TAPPO DI SCARICO CORPO POMPA SVITATO!
IL TAPPO DI SCARICO SI TROVA NEL SACCHETTO FISSATO AL GRUPPO!

P1 Elettropompa

P3 Pompa Pilota

1 Quadro elettrico Pompa Pilota

2 Quadro elettrico Elettropompa

3 Pressostati avviamento Pompa

4 Valvola di ritegno

5 Valvola di avviamento manuale

6 Tronchetto eccentrico di aspirazione (OPTIONAL)

7 Piedi di regolazione (fissabili a terra)

8 Connessione 1/2" – prova valvola di ritegno

9a Sfiato aria pompa e ricircolo 3/8"

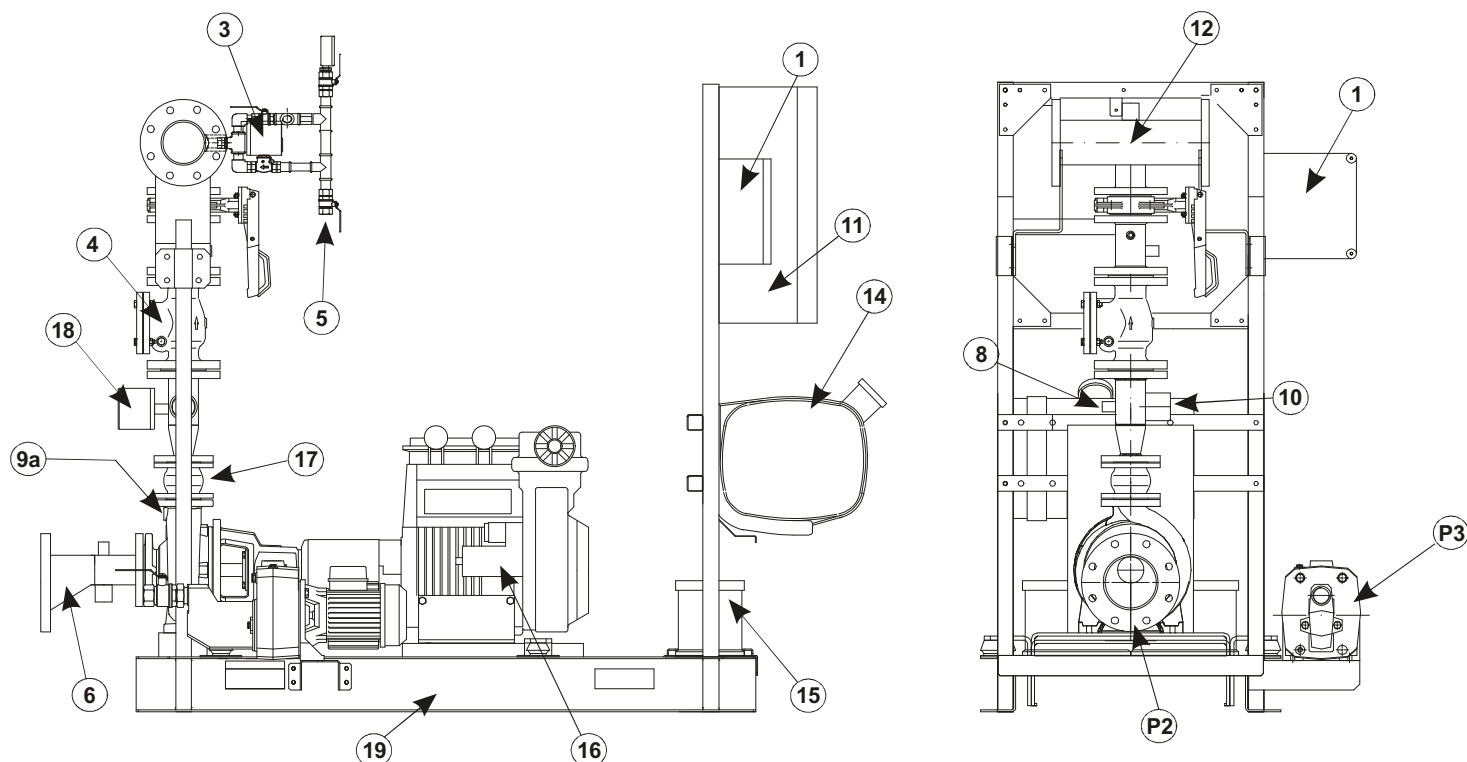
10 Connessione 2" da collegare al fondo del serbatoio di adescamento

11 Pressostato Pompa in moto

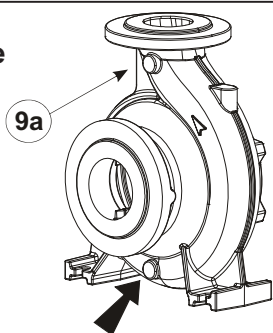
12 Collettore di mandata

GRUPPO ANTINCENDIO A NORME EN 12845 – UNI 10779

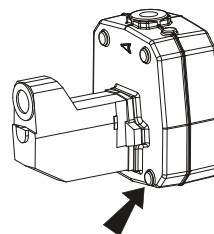
1 Motopompa Diesel KDN + Pompa Pilota



Elettropompa Principale

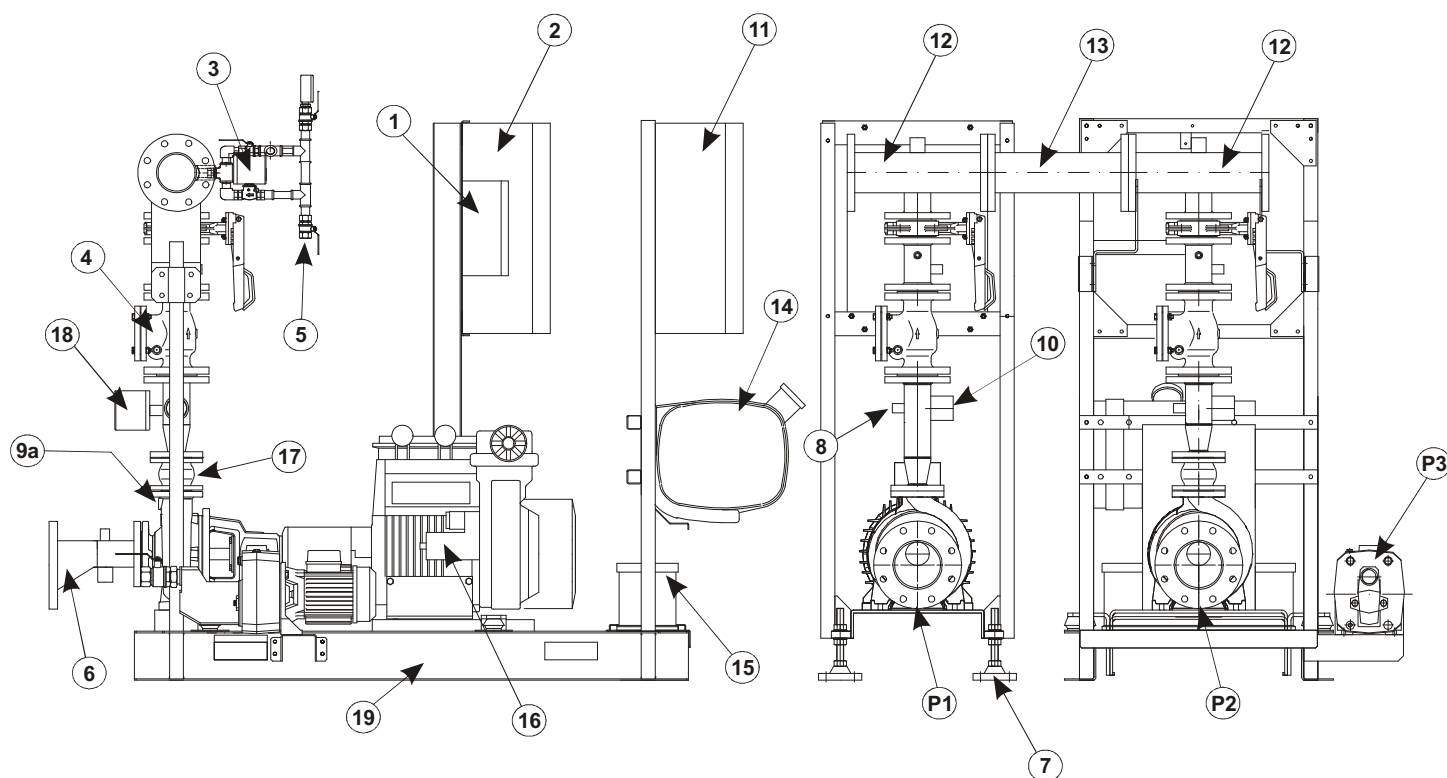
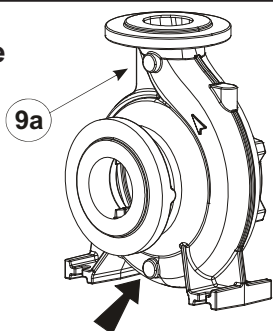
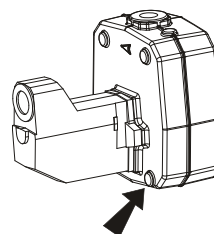


Elettropompa Pilota

**ATTENZIONE!**

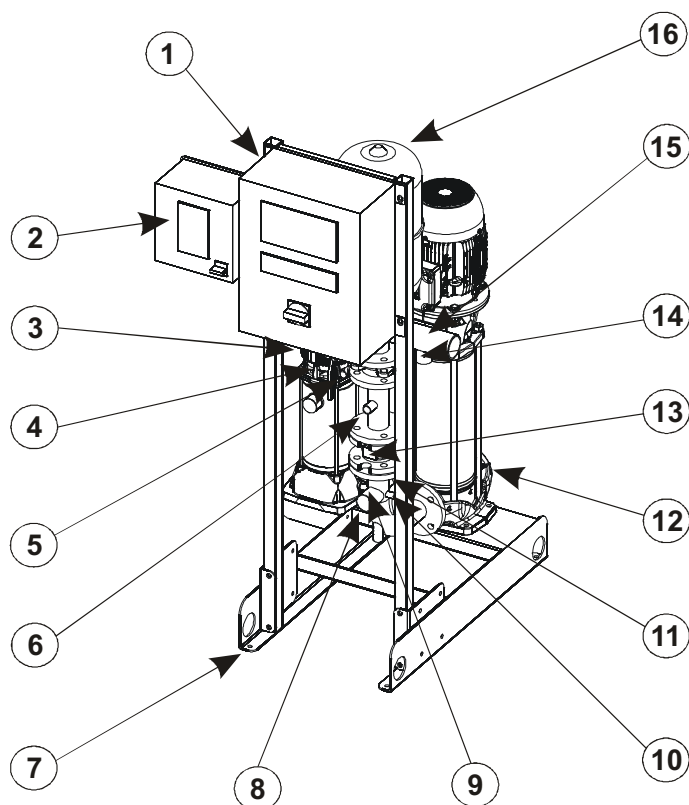
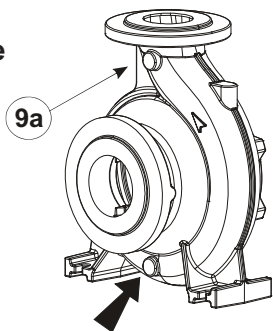
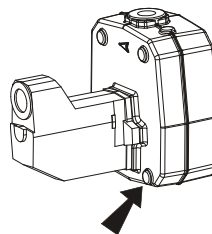
IL GRUPPO VIENE FORNITO CON TAPPO DI SCARICO CORPO POMPA SVITATO!
IL TAPPO DI SCARICO SI TROVA NEL SACCHETTO FISSATO AL GRUPPO!

- | | |
|--|---|
| P2 Motopompa Diesel | 10 Connessione 2" da collegare al fondo del serbatoio di adescamento |
| P3 Pompa Pilota | 11 Quadro elettrico Motopompa Diesel |
| 1 Quadro elettrico pompa pilota | 12 Collettore di mandata |
| 3 Pressostati avviamento pompa | 14 Serbatoio Motopompa Diesel |
| 4 Valvola di ritegno | 15 Batterie d'avviamento Motopompa Diesel |
| 5 Valvola di avviamento manuale | 16 Motore Diesel |
| 6 Tronchetto eccentrico di aspirazione (OPTIONAL) | 17 Giunto Antivibrante |
| 8 Connessione 1/2" – prova valvola di ritegno | 18 Pressostato Pompa in moto |
| 9a Sfiato aria pompa e ricircolo 3/8" | 19 Basamento (fissabile a terra) |

GRUPPO ANTINCENDIO A NORME EN 12845 – UNI 10779**1 Motopompa Diesel + 1 Elettropompa KDN + Pompa Pilota****Elettropompa Principale****Elettropompa Pilota****ATTENZIONE!**

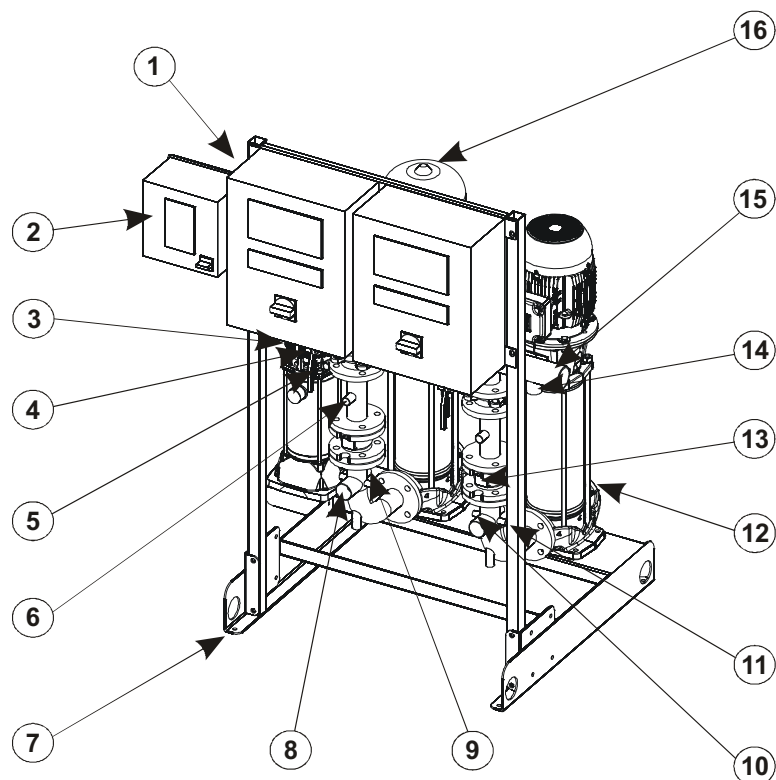
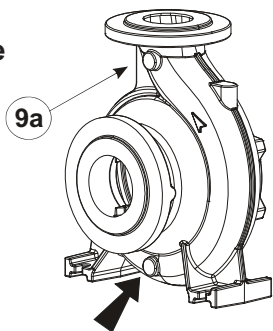
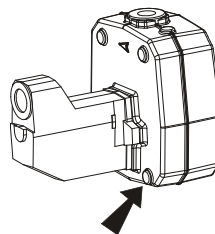
IL GRUPPO VIENE FORNITO CON TAPPO DI SCARICO CORPO POMPA SVITATO!
IL TAPPO DI SCARICO SI TROVA NEL SACCHETTO FISSATO AL GRUPPO!

- | | | | |
|-----------|---|-----------|---|
| P1 | Elettropompa | 9a | Sfiato aria pompa e ricircolo 3/8" |
| P2 | Motopompa Diesel | 10 | Connessione 2" da collegare al fondo del serbatoio di adescamento |
| P3 | Pompa Pilota | 11 | Quadro elettrico Motopompa Diesel |
| 1 | Quadro elettrico Pompa Pilota | 12 | Collettore di mandata |
| 2 | Quadro elettrico Elettropompa | 13 | Collettore d'unione Motopompa Diesel ad Elettropompa |
| 3 | Pressostati avviamento pompa | 14 | Serbatoio Motopompa Diesel |
| 4 | Valvola di ritegno | 15 | Batterie d'avviamento Motopompa Diesel |
| 5 | Valvola di avviamento manuale | 16 | Motore Diesel |
| 6 | Tronchetto eccentrico di aspirazione (OPTIONAL) | 17 | Giunto Antivibrante |
| 7 | Piedi di regolazione (fissabili a terra) | 18 | Pressostato Pompa in moto |
| 8 | Connessione 1/2" – prova valvola di ritegno | 19 | Basamento (fissabile a terra) |

GRUPPO ANTINCENDIO A NORME EN 12845 – UNI 10999**1 Elettropompa NKV + Pompa Pilota****Elettropompa Principale****Elettropompa Pilota****ATTENZIONE!**

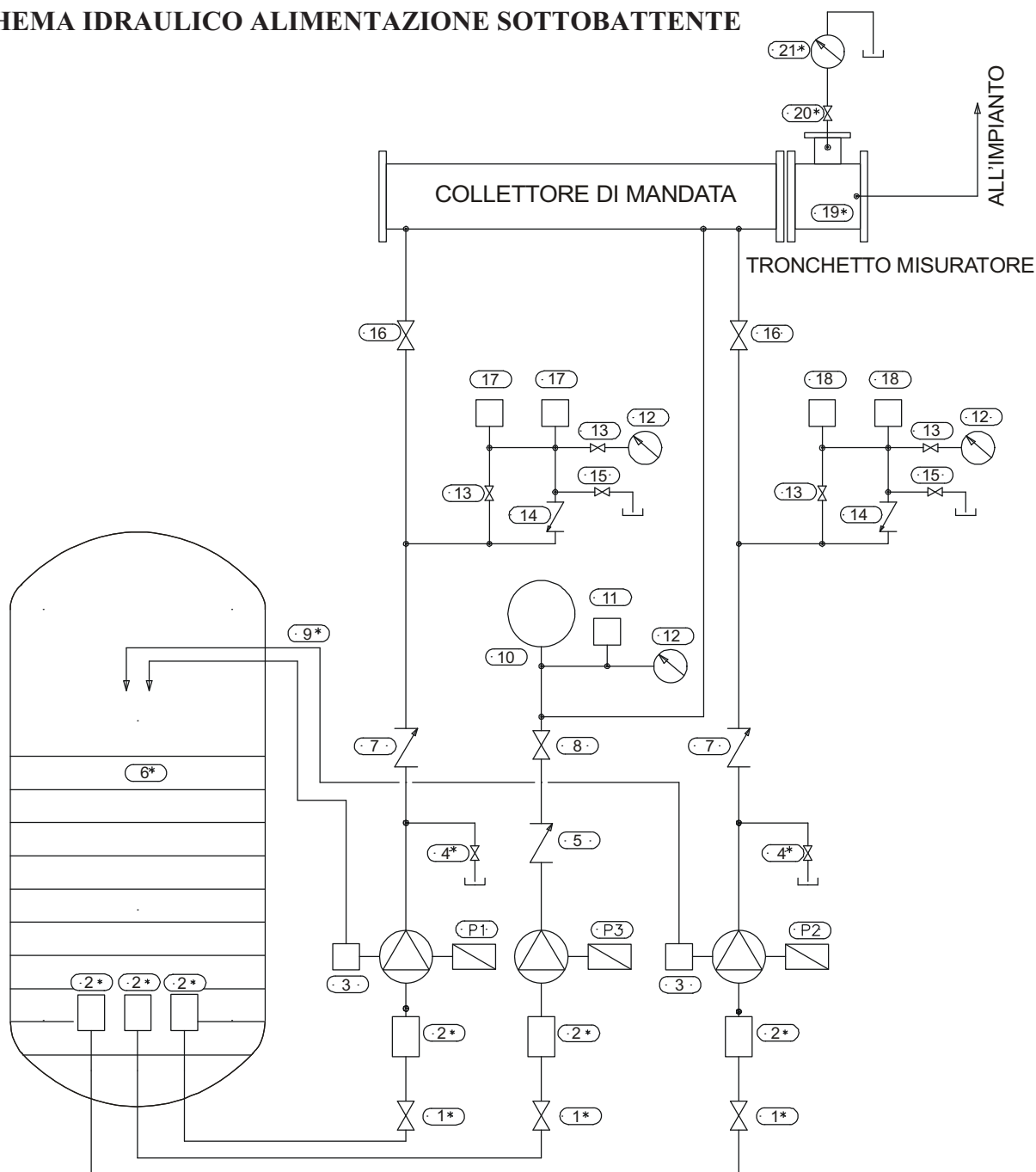
IL GRUPPO VIENE FORNITO CON TAPPO DI SCARICO CORPO POMPA SVITATO!
IL TAPPO DI SCARICO SI TROVA NEL SACCHETTO FISSATO AL GRUPPO!

- | | | | |
|----|--|----|--|
| 1 | Quadro di comando indipendente per ogni pompa principale | 10 | Pressostato pompa in moto |
| 2 | Quadro di comando pompa pilota | 11 | Sistema di prova per valvola di ritegno |
| 3 | Pompa pilota | 12 | Aspirazioni indipendenti |
| 4 | Pressostato per pompa pilota | 13 | Valvola di ritegno su pompa di servizio |
| 5 | Valvola di intercettazione lucchettabile | 14 | Attacco 1'' per flussostato sprinkler locale pompe |
| 6 | Circuito pressostati di avviamento | 15 | Unico collettore di mandata |
| 7 | Fori per fissaggio a terra | 16 | Vaso d'espansione per pompa pilota |
| 8 | Attacco 2'' per serbatoio adescamento | | |
| 9 | Attacco 1/4'' per ricircolo acqua | | |
| 9a | Sfiato aria pompa e ricircolo 3/8'' | | |

GRUPPO ANTINCENDIO A NORME EN 12845 – UNI 10999**2 Elettropompe NKV + Pompa Pilota****Elettropompa Principale****Elettropompa Pilota****ATTENZIONE!**

IL GRUPPO VIENE FORNITO CON TAPPO DI SCARICO CORPO POMPA SVITATO!
IL TAPPO DI SCARICO SI TROVA NEL SACCHETTO FISSATO AL GRUPPO!

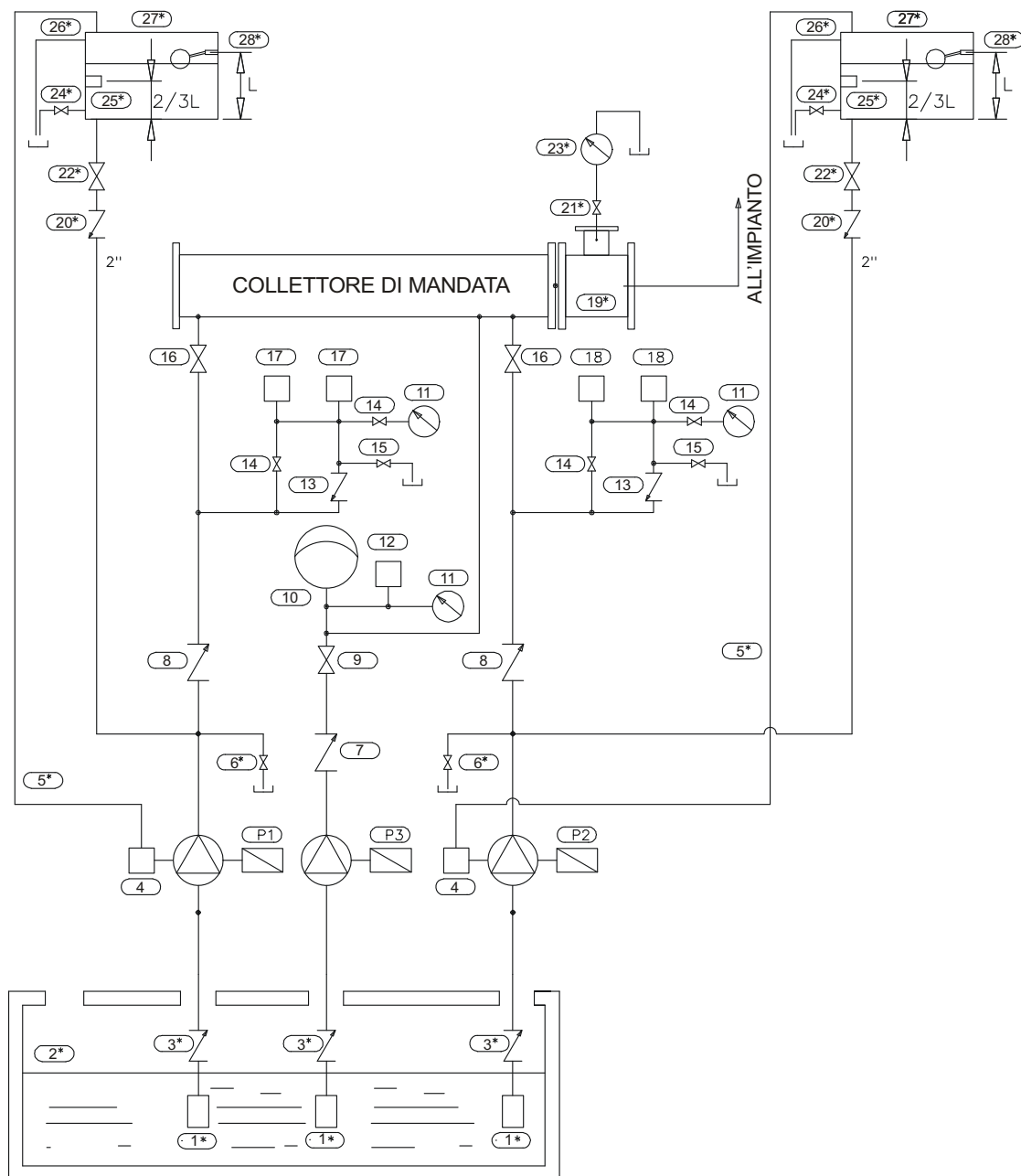
- | | | | |
|----|--|----|---|
| 1 | Quadro di comando indipendente per ogni pompa principale | 10 | Pressostato pompa in moto |
| 2 | Quadro di comando pompa pilota | 11 | Sistema di prova per valvola di ritegno |
| 3 | Pompa pilota | 12 | Aspirazioni indipendenti |
| 4 | Pressostato per pompa pilota | 13 | Valvola di ritegno su pompa di servizio |
| 5 | Valvola di intercettazione lucchettabile | 14 | Attacco 1" per flussostato sprinkler locale pompe |
| 6 | Circuito pressostati di avviamento | 15 | Unico collettore di mandata |
| 7 | Fori per fissaggio a terra | 16 | Vaso d'espansione per pompa pilota |
| 8 | Attacco 2" per serbatoio adescamento | | |
| 9 | Attacco 1/4" per ricircolo acqua | | |
| 9a | Sfiato aria pompa e ricircolo 3/8" | | |

GRUPPO ANTINCENDIO EN 12845 – UNI 10779**SCHEMA IDRAULICO ALIMENTAZIONE SOTTOBATTENTE***** Componenti e materiali NON compresi nella fornitura del gruppo pompe antincendio**

P1	Pompa di alimentazione nr.1	13	Valvola di intercettazione pressostato
P2	Pompa di alimentazione nr.2	14	Valvola di non ritorno circuito di prova manuale
P3	Pompa Pilota	15	Valvola di prova manuale pompa principale
1*	Valvola intercettazione aspirazione	16	Valvola di intercettazione in mandata
2*	Filtro di aspirazione	17	Pressostato avviamento pompa nr.1
3	Sfiato aria pompa e ricircolo	18	Pressostato avviamento pompa nr.2
4*	Valvola di prova / di non ritorno	19*	Tronchetto misuratore di portata
5	Valvola di non ritorno	20*	Valvola di intercettazione misuratore di portata
6*	Riserva idrica	21*	Misuratore di portata
7	Valvola di non ritorno		
8	Valvola intercettazione in mandata		
9*	Tubazione per sfiato aria pompa e ricircolo		
10	Vaso di espansione a membrana		
11	Pressostato pompa pilota		
12	Manometro		

GRUPPO ANTINCENDIO EN 12845 – UNI 10779

SCHEMA IDRAULICO ALIMENTAZIONE SOPRABATTENTE



* Componenti e materiali NON compresi nella fornitura del gruppo pompe antincendio

- | | |
|---|---|
| P1 Pompa di alimentazione nr.1 | 14 Valvola di intercettazione pressostato |
| P2 Pompa di alimentazione nr.2 | 15 Valvola di prova manuale pompa principale |
| P3 Pompa Pilota | 16 Valvola di intercettazione in mandata |
| 1* Filtro aspirazione | 17 Pressostato avviamento elettropompa nr.1 |
| 2* Riserva idrica | 18 Pressostato avviamento elettropompa nr.2 |
| 3* Valvola di fondo | 19* Tronchetto misuratore di portata |
| 4 Sfiato aria pompa e ricircolo | 20* Valvola di non ritorno linea di adescamento |
| 5* Tubazione per sfiato aria pompa e ricircolo | 21* Valvola di intercettazione misuratore di portata |
| 6* Valvola di prova / di non ritorno | 22* Valvola di intercettazione linea di adescamento |
| 7 Valvola di non ritorno | 23* Misuratore di portata |
| 8 Valvola di non ritorno | 24* Valvola di scarico serbatoio |
| 9 Valvola di intercettazione in mandata | 25* Galleggiante serbatoio |
| 10 Vaso di espansione a membrana | 26* Scarico troppo pieno |
| 11 Manometro | 27* Serbatoio di adescamento |
| 12 Pressostato pompa pilota | 28* Reintegro serbatoio |
| 13 Valvola di non ritorno circuito prova manuale | |

	pag.
INDICE	
1. GENERALITA'	8
2. AVVERTENZE	8
2.1. Personale Tecnico Qualificato	8
2.2. Sicurezza	8
2.3. Responsabilità	8
3. INSTALLAZIONE	8
3.7 Operazioni necessarie per l'avviamento della Motopompa Diesel	9
3.9 Gas di scarico Motopompe Diesel	10
3.10. Ventilazione per motore Diesel	10
4. ALLACCIAMENTO ELETTRICO	10
5. COLLEGAMENTI MOTOPOMPA DIESEL	10
6. VERIFICA FUNZIONAMENTO DEL GRUPPO	10
6.1. Verifica funzionamento dell'Elettropompa	10
6.2. Verifica funzionamento dell'Elettropompa di Compensazione (Pompa Pilota)	11
6.3. Verifica funzionamento della Motopompa Diesel	11
6.4. Gruppi con più pompe	11
7. MANUTENZIONE PERIODICA	12
7.1. Controllo settimanale	12
7.2. Controllo mensile	12
7.3. Controllo trimestrale	12
7.4. Controllo semestrale	12
7.5. Controllo annuale	12
7.6. Controllo triennale	12
7.7. Controllo decennale	12
8. REGOLAZIONE DEL GRUPPO	13
8.1. Taratura pressostati	13
9. ELETTROPOMPA DI COMPENSAZIONE	13
10. MANUTENZIONE	13
10.2 Ricerca e soluzione inconvenienti	13

1. GENERALITÀ



Prima di procedere all'installazione leggere attentamente questa documentazione. L'installazione ed il funzionamento dovranno essere conformi alla regolamentazione di sicurezza del paese di installazione del prodotto. Tutta l'operazione dovrà essere eseguita a regola d'arte ed esclusivamente da personale tecnico qualificato (paragrafo 2.1) in possesso dei requisiti richiesti dalle normative vigenti. Il mancato rispetto delle norme di sicurezza, oltre a creare pericolo per l'incolumità delle persone e danneggiare le apparecchiature, farà decadere ogni diritto di intervento in garanzia.

Conservare con cura questo manuale per ogni ulteriore consultazione anche dopo la prima installazione.

2. AVVERTENZE

2.1. Personale tecnico qualificato



È indispensabile che l'installazione venga eseguita da personale competente e qualificato, in possesso dei requisiti tecnici richiesti dalle normative specifiche in materia.

Per personale qualificato si intendono quelle persone che per la loro formazione, esperienza ed istruzione, nonché le conoscenze delle relative norme, prescrizioni provvedimenti per la prevenzione degli incidenti e sulle condizioni di servizio, sono stati autorizzati dal responsabile della sicurezza dell'impianto ad eseguire qualsiasi necessaria attività ed in questa essere in grado di conoscere ed evitare qualsiasi pericolo. (Definizione per il personale tecnico qualificato IEC 60634)

2.2. Sicurezza

L'utilizzo è consentito solamente se l'impianto elettrico è contraddistinto da misure di sicurezza secondo le Normative vigenti nel paese di installazione del prodotto (per l'Italia CEI 64/2).

2.3. Responsabilità



Il costruttore non risponde del buon funzionamento del gruppo o di eventuali danni da questo provocato, qualora lo stesso venga manomesso, modificato e/o fatto funzionare fuori dal campo di lavoro consigliato o senza l'ausilio dei nostri quadri di comando e protezione.

Declina inoltre ogni responsabilità per le possibili inesattezze contenute nel presente manuale istruzioni, se dovute ad errori di stampa o di trascrizione. Si riserva il diritto di apportare ai prodotti quelle modifiche che riterrà necessarie od utili, senza pregiudicarne le caratteristiche essenziali.

3. INSTALLAZIONE

3.1.  Il gruppo deve essere installato in luogo ben aereato, protetto dalle intemperie, e con temperatura ambiente non inferiore ai 4°C (10°C nel caso fossero installate anche motopompe), e non superiore ai 40°C. Posizionare il gruppo in maniera che eventuali operazioni di manutenzione possano essere effettuate senza difficoltà.

- 3.2.  Accertarsi che le tubazioni dell'impianto siano supportate in maniera autonoma e non gravino col proprio peso sui collettori del gruppo per evitare deformazioni o rotture di qualche suo componente.

- 3.3. E' consigliabile collegare le tubazioni di aspirazione e mandata all'impianto interponendo dei giunti antivibranti, **specialmente in caso di installazione di motopompe Diesel.**

- 3.4.  Assicurarsi che le caratteristiche della fonte di alimentazione idrica siano tali da garantire sempre il prelievo di portata richiesto nelle condizioni d'esercizio previste.

- 3.5. Realizzare il tratto aspirante seguendo tutti quegli accorgimenti necessari a rendere minime le perdite di carico e ad evitare il formarsi di sacche d'aria, come:
- Posizionare il gruppo il più vicino possibile alla fonte di alimentazione.
 - Dotare ciascuna pompa di una propria condotta di aspirazione (EN 12845 – UNI 10779).
 - Posare le tubazioni aspiranti orizzontalmente o con pendenza leggermente ascendente verso il gruppo.
 - Evitare di impiegare gomiti o raccordi che provochino brusche variazioni di direzione. Se necessario usare curve ad ampio raggio.
 - e)



Evitare in aspirazione l'effetto "sifone": rischio di disinnescio delle pompe!

- 3.6. La distanza verticale tra l'aspirazione della pompa ed il minimo livello dell'acqua non deve eccedere i 3,2 metri. (EN 12845 – punto 10.6.2.3 – UNI 10779)

3.7. OPERAZIONI NECESSARIE PER L'AVVIAMENTO DELLA MOTOPOMPA DIESEL



TUTTI I GRUPPI MOTOPOMPA DIESEL VENGO CONSEGNA TI A SECCO, SENZA GASOLIO, OLIO MOTORE E LIQUIDO REFRIGERANTE!

IL GRUPPO NON DEVE ESSERE AVVIATO PRIMA DI AVERE INSERITO IL GASOLIO, L'OLIO MOTORE E IL LIQUIDO REFRIGERANTE!

- a) Rifornire il serbatoio della motopompa Diesel con gasolio fino al massimo livello per garantire 3-4-6 ore di autonomia a seconda delle classi di rischio dell'impianto (EN 12845 punto 10.9.9 – UNI 10779).

I gruppi motopompa DAB garantiscono 6 ore di autonomia.

- b) **RIEMPIRE IL MOTORE CON OLIO LUBRIFICANTE 15 W 40, come indicato nella seguente tabella. (verificare il livello dell'olio di lubrificazione del motore tramite apposita astina).**

MOTORE DIESEL	TIPO OLIO LUBRIFICANTE	QUANTITA' OLIO	TIPO LIQUIDO REFRIGERANTE
11 kW (25LD 425/2)	15W-40	2 litri	NO
15 kW (12LD 477/2)	15W-40	3 litri	NO
19 kW (9LD 626/2)	15W-40	2,8 litri	NO
26 kW (11LD 626/3)	15W-40	5 litri	NO
37 kW (D703L)	15W-40	5 litri	3,7 litri (1,5 l antigelo + 2,2 l acqua)
53kW (D703LT)	15W-40	8 litri	3,7 litri (1,5 l antigelo + 2,2 l acqua)
68 kW (D704LT)	15W-40	10 litri	5 litri (2 l antigelo + 3 l acqua)
94 kW (D706LT)	15W-40	10 litri	7,5 litri (3 l antigelo + 4,5 l acqua)
109 kW (N45-MNSF40.10)	15W-40	13 litri	8 litri (3,5 l antigelo + 4,5 l acqua)
8061 SI40 132kW	15W-40	12 litri	9 litri (3,5 l antigelo + 5,5 l acqua)
8061 SRI40 167kW	15W-40	12 litri	9 litri (3,5 l antigelo + 5,5 l acqua)

- c) Riempire il filtro d'aspirazione aria con apposito olio come da istruzioni allegate al motore Diesel.

- 3.8. La motopompa Diesel, pur essendo più affidabile rispetto all'elettropompa (funziona anche in caso di black out), necessita di particolari accorgimenti atti ad evitare rumorosità eccessiva, vibrazioni, contaminazione da gas di scarico, surriscaldamento.

Di seguito vengono riportati alcuni accorgimenti da adottare per ottenere la massima efficienza durante il funzionamento.

3.9. GAS DI SCARICO MOTOPOMPA DIESEL

Portare all'esterno del locale pompe i gas di scarico tramite tubazione dedicata, collegata alla marmitta silenziatrice fornita con la motopompa Diesel.

La tubazione di scarico può correre lungo il soffitto od il pavimento.

Dev'essere protetta dalle intemperie e dotata di drenaggio per lo scarico di eventuale condensa.

Per evitare il superamento del massimo valore di contropressione allo scarico (600 mm H₂O per i motori raffreddati ad aria e 1000 mm H₂O per quelli sovralimentati – raffreddati ad acqua), si consiglia inoltre di adottare i seguenti accorgimenti:

- La tubazione non deve superare i 10 metri di lunghezza.
- La sezione della tubazione dev'essere mantenuta pari all'uscita della marmitta fornita.
- Per il calcolo della sezione della tubazione oltre i 10 metri di lunghezza considerare il valore della sezione del tubo di uscita della marmitta, moltiplicarlo per la lunghezza della tubazione stessa e dividere il risultato per 8.
- Ridurre al massimo il numero di curve usate nella tubazione (massimo n. 6) e preferire l'utilizzo di curve ad ampio raggio.

3.10. VENTILAZIONE PER MOTORE DIESEL

Per l'esercizio ottimale è necessario che il calore irradiato dal motore e dalle tubazioni di scarico venga smaltito verso l'esterno del locale pompe e che sia garantito un sufficiente afflusso d'aria di combustione.

Nella maggior parte dei casi la circolazione naturale causata dalla differenza di temperatura tra aria interna ed esterna non è sufficiente. E' necessario quindi provvedere a:

- garantire l'immissione d'aria tramite un foro d'apertura adeguatamente protetto da griglia fissa,
- l'utilizzo di un ventilatore per l'estrazione dell'aria dal locale pompe.

Nel caso di motori raffreddati ad acqua, la superficie dei fori di apertura di entrata ed uscita dell'aria deve avere **almeno dimensioni pari alla superficie del radiatore.**

Nel caso di motori raffreddati ad aria, la superficie dei fori di apertura deve essere tale da poter **smaltire una portata d'aria di almeno 50.000 litri/min.**

(dati tecnici relativi al più grande motore Diesel raffreddato ad aria utilizzato da DAB PUMPS).

4. ALLACCIAMENTO ELETTRICO**ATTENZIONE: OSSERVARE LE NORME DI SICUREZZA VIGENTI**

- 4.1.  **L'allacciamento elettrico deve essere effettuato esclusivamente da personale specializzato e qualificato (vedi punto 2.1) in osservanza alle Norme di sicurezza in vigore nel paese di installazione del prodotto.**

- 4.2.  Controllare tensione e frequenza di alimentazione. Valori difformi a quelli di targa del motore potrebbero danneggiarlo irrimediabilmente.

- 4.3.  Eseguire l'allacciamento dei fili del cavo di alimentazione alla morsettiera del quadro di comando, **dando priorità al filo di terra.**

Per lo schema elettrico del quadro di comando e le relative note informative, vedi documentazione allegata.

5. COLLEGAMENTI MOTOPOMPA DIESEL

Collegare i due cavi con coprimorsetto rosso ai poli positivi delle due batterie di avviamento motopompa Diesel, utilizzando gli appositi morsetti in dotazione.



DA QUESTO MOMENTO LA MOTOPOMPA DIESEL PUO' AVVIARSI IN MODO AUTOMATICO PER ABBASSAMENTO PRESSIONE IMPIANTO !!! TENERE IL SELETTORE DEL QUADRO MOTOPOMPA IN POSIZIONE AZZERAMENTO - 0 .

6. VERIFICA FUNZIONAMENTO DEL GRUPPO**6.1. VERIFICA FUNZIONAMENTO DELL' ELETTROPOMPA**

- a) Posizionare l'interruttore generale del quadro dell'elettropompa su 1 (ON).
Controllare il senso di rotazione dell'elettropompa avviandola **per qualche istante** tramite il pulsante di START e verificare se, osservando dal lato ventola, la rotazione del motore avviene in senso orario.
In caso contrario scambiare tra loro nella morsettiera due fili qualsiasi di **alimentazione del quadro dell'elettropompa.**
- b) Posizionare il selettore del quadro dell'elettropompa in posizione AUT.
- c) Aprire una valvola dell'impianto (oppure la valvola di avviamento manuale pompa, posta vicina ai pressostati).
- d) Verificare l'avvio dell'elettropompa.
- e) Chiudere la valvola dell'impianto (oppure la valvola di avviamento manuale pompa, posta vicina ai pressostati).
- f) Mettere in pressione l'impianto.
- g) Arrestare l'elettropompa tramite il pulsante STOP posto sul quadro elettrico.

Per la verifica del mancato avviamento della pompa elettrica vedere il libretto istruzione dell'elettropompa.

**ATTENZIONE! DURANTE IL FUNZIONAMENTO DELL'ELETTROPOMPA:**

- Verificare eventuali perdite d'acqua nell'impianto, eventualmente arrestare l'elettropompa.
- Il contatto di segnalazione elettropompa in moto si chiude e può attivare gli eventuali allarmi collegati.

6.2. VERIFICA FUNZIONAMENTO DELL' ELETTROPOMPA DI COMPENSAZIONE (POMPA PILOTA)

La pompa di compensazione (o pompa pilota) è una pompa ausiliaria che interviene per piccoli prelievi d'acqua.

Parte ad una pressione superiore alla pressione di avviamento delle pompe principali e si arresta al ripristino della pressione nell'impianto.

Non è obbligatoria, comunque è consigliata per evitare inutili avviamenti delle pompe principali in caso di perdite d'acqua nell'impianto.

- a) Posizionare l'interruttore generale del quadro dell'elettropompa su 1 (ON).

Per il controllo del senso di rotazione dell'elettropompa di compensazione (o pompa pilota), **posizionare per qualche istante** il relativo selettore in MAN e verificare se, osservando dal lato ventola, la rotazione del motore avviene in senso orario.

In caso contrario scambiare tra loro nella morsettiera due fili qualsiasi di **alimentazione del quadro dell'elettropompa di compensazione (o pompa pilota)**.

- b) Posizionare il selettore del quadro dell'elettropompa in posizione AUT.
 c) Aprire un idrante dell'impianto.
 d) Verificare l'avvio dell'elettropompa di compensazione (o pompa pilota)
 e) Chiudere l'idrante.
 f) Verificare che l'elettropompa si arresti AUTOMATICAMENTE.

6.3. VERIFICA FUNZIONAMENTO DELLA MOTOPOMPA DIESEL

- a) Posizionare l'interruttore generale del quadro della motopompa Diesel su 1 (ON).

Un riscaldatore elettrico 230V (posto sotto la coppa dell'olio per i motori raffreddati ad aria o nella testata per i motori raffreddati ad acqua) porterà l'olio (o l'acqua) ad una temperatura minima, in modo da facilitare l'avviamento della motopompa.

Al raggiungimento della temperatura minima, la spia di segnalazione del riscaldatore posta a fianco del display del quadro si spegnerà.



Quando la motopompa Diesel viene messa in servizio in sito per la prima volta, è necessario verificare l'allarme mancato avviamento. (EN 12845 10.9.13.2 – UNI 10779)

Vedere il libretto istruzioni del Quadro Elettrico per maggiori informazioni.

- b) Posizionare il selettore del quadro della motopompa Diesel in posizione AUT.
 c) Aprire una valvola dell'impianto (oppure la valvola di avviamento manuale pompa - rif. 5)
 d) Verificare l'avvio della motopompa.
 e) Chiudere la valvola dell'impianto (oppure la valvola di avviamento manuale pompa - rif. 5).
 f) Verificare che il numero dei giri/minuto, visualizzati sul display, corrispondano a quanto indicato nella targhetta dati posta sul comando acceleratore, eventualmente tarare l'acceleratore in base a quanto indicato nella targhetta.
 g) Mettere in pressione l'impianto.
 h) Arrestare la motopompa tramite il pulsante STOP posto sul quadro elettrico.

**ATTENZIONE! DURANTE IL FUNZIONAMENTO DELLA MOTOPOMPA DIESEL:**

- Verificare eventuali perdite d'acqua nell'impianto, eventualmente arrestare la motopompa.
- Il contatto di segnalazione motopompa in moto si chiude e può attivare gli eventuali allarmi collegati.

La motopompa Diesel, nel caso di mancata partenza, effettua sei tentativi di avviamento alternati sulle due batterie (EN 12845 punto 10.9.7.2 – UNI 10779).

La condizione di motopompa Diesel in moto viene rilevata dal sensore di velocità posto sul motore.

Se dopo i sei tentativi la motopompa non va in moto, nel quadro elettrico vengono attivati:

- una spia di segnalazione di mancato avviamento,
- un contatto di allarme per mancato avviamento.

6.4. GRUPPI CON PIU' POMPE

La normativa EN 12845 – UNI 10779 prevede varie soluzioni con una o più pompe con caratteristiche simili:

- se sono installate DUE pompe, ciascuna pompa fornisce la portata totale dell'impianto (100%),
- se sono installate TRE pompe, ciascuna pompa fornisce il 50% della portata totale.

Nei gruppi, inoltre, in cui è presente più di una pompa installata in alimentazione superiore o duplicata, solo una pompa sarà elettrica (10.2). Da questo si deduce che, **nel caso di alimentazione superiore o duplicata**, i gruppi saranno composti da :

- a) n. 1 elettropompa (100%),
 b) n. 1 motopompa Diesel (100%),
 c) n. 1 elettropompa + n. 1 motopompa Diesel (ciascuna fornisce il 100%),
 d) n. 1 elettropompa + n. 2 motopompe Diesel (ciascuna fornisce il 50%),
 e) n. 3 motopompe Diesel (ciascuna fornisce il 50%).

Nel caso di alimentazione singola, non vi sono limitazioni sul numero di elettropompe.

DAB fornisce i gruppi in versione "modulare", in unità separate, in modo da poter comporre tutte le sopracitate versioni. Tramite il COLLETTORE DI UNIONE (vedi disegno pag. 3) è possibile unire i collettori in modo da ottenere un unico collettore di mandata.

Le aspirazioni, i quadri elettrici ecc. rimangono separati come previsto dalla norma EN 12845 – UNI 10779.

7. MANUTENZIONE PERIODICA

Tutto l'impianto anticendio a norme EN 12845 – UNI 10779, compreso il gruppo pompe anticendio, **deve essere sempre tenuto in perfetta efficienza**. Per questo motivo una regolare manutenzione riveste una particolare importanza.

Secondo la norma EN 12845 punto 20.1.1 – UNI 10779, l'utente deve:

- eseguire un programma di ispezioni e controlli;
- predisporre un programma di prova, assistenza e manutenzione;
- documentare e registrare le attività custodendo i documenti in apposito registro tenuto nel fabbricato.

L'utente deve provvedere affinché il programma di prova, assistenza e manutenzione sia eseguito per contratto dall'installatore dell'impianto o da un'azienda ugualmente qualificata.

7.1. CONTROLLO SETTIMANALE (da effettuarsi ad intervalli non superiori a 7 giorni)

Il controllo settimanale del gruppo anticendio EN 12845 – UNI 10779 prevede la verifica e l'annotazione dei seguenti valori:

- pressione manometri,
- livello dell'acqua nei serbatoi – riserve d'acqua,
- corretta posizione delle valvole di intercettazione.

Per effettuare la prova d'avviamento automatico delle pompe seguire la procedura di seguito elencata:

- Controllare i livelli carburante ed olio lubrificante dei motori Diesel.
- Aprire la valvola di avviamento manuale pompa (rif. 5).
- Verificare l'avvio della pompa ed annotare la pressione di avvio.
- Chiudere la valvola di avviamento manuale.

Nel caso di motore Diesel questo verrà fatto funzionare per almeno 5 minuti.

- Arrestare la pompa tramite il pulsante di STOP posto sul quadro elettrico.

OPERAZIONI SOLO PER MOTOPOMPA DIESEL

- Subito dopo l'arresto, la **motopompa Diesel va riavviata immediatamente** tramite il pulsante di prova dell'avviamento manuale "OPERATE MANUAL START".
- Arrestare la pompa tramite il pulsante di STOP posto sul quadro elettrico.

7.2. CONTROLLO MENSILE

Verificare il livello e la densità dell'acido di tutte le celle delle batterie di avviamento, tramite densimetro.

Se la densità dell'acido è bassa, controllare il caricabatterie, eventualmente sostituire le batterie.

7.3. CONTROLLO TRIMESTRALE (ad intervalli non superiori a 13 settimane – vedi EN 12845 punto 20.3.2 – UNI 10779)

- Verificare eventuali modifiche nell'impianto, cambio classe di rischio ecc.
- Controllare sprinkler, tubazioni, supporti tubazioni (vedi EN 12845 punto 20.3.3.2 – UNI 10779).
- Avviare le pompe e verificare la pressione e la portata.
- Verificare il funzionamento degli eventuali generatori – gruppi elettrogeni.
- Verificare la corretta posizione delle valvole di intercettazione.
- Verificare il corretto funzionamento dell'alimentazione elettrica secondaria derivante da generatori Diesel.

7.4. CONTROLLO SEMESTRALE (ad intervalli non superiore a 6 mesi – vedi EN 12845 punto 20.3.3 – UNI 10779)

- Controllare le valvole d'allarme a secco (nell'impianto).
- Controllare il funzionamento degli allarmi nel locale di controllo e/o nel locale Vigili del Fuoco.

7.5. CONTROLLO ANNUALE (ad intervalli non superiore a 12 mesi – vedi EN 12845 punto 20.3.4 – UNI 10779)

- Verificare la pressione e la portata delle pompe con i valori riportati in targhetta dati tecnici.
- Verificare l'allarme mancato avviamento motopompa Diesel secondo EN 12845 punto 10.9.7.2 – UNI 10779.

(effettuare i sei tentativi di avviamento alternati sulle due batterie).

Dopo i sei tentativi verificare l'attivazione nel quadro elettrico:

- della spia di segnalazione di mancato avviamento,
- del contatto di allarme per mancato avviamento.

Subito dopo il test riavviare il motore immediatamente tramite il pulsante di prova manuale "OPERATE MANUAL START".

- Verificare il funzionamento delle valvole a galleggiante e dei filtri nei serbatoi.

7.6. CONTROLLO TRIENNALE

- Controllare la corrosione esterna ed INTERNA dei serbatoi, eventualmente ripristinare la protezione.
- Controllare le valvole di intercettazione e ritegno, eventualmente sostituirle.

7.7. CONTROLLO DECENNALE

Dopo non più di 10 anni pulire tutti i serbatoi e verificare la struttura interna.

8. REGOLAZIONI DEL GRUPPO

8.1. TARATURA PRESSOSTATI

La normativa EN 12845 – UNI 10779 prevede due pressostati per ciascuna pompa, ogni pressostato con contatti normalmente chiusi collegati in serie.

L'apertura di uno qualsiasi dei due pressostati provoca l'avviamento della pompa.

Qualora si voglia ottenere una taratura dei pressostati diversa da quella eseguita in Sede, durante il collaudo del gruppo di pompaggio, agire secondo le seguenti istruzioni considerando:

- il tipo di pressostato installato nel gruppo di pompaggio,
- i limiti di pressione indicati sulle targhette dati di ogni pompa,
- il limite indicato dalla norma EN 12845 – UNI 10779, secondo la quale i due pressostati devono essere tarati in modo da avviare la pompa ad un valore di **pressione pompa a mandata chiusa x 0,8**.
- Nel caso di gruppi a due pompe, la seconda pompa verrà avviata ad un valore di **pressione pompa a mandata chiusa x 0,6**.

Pressostato Danfoss tipo KP

Allentare le 2 viti e togliere il coperchio.

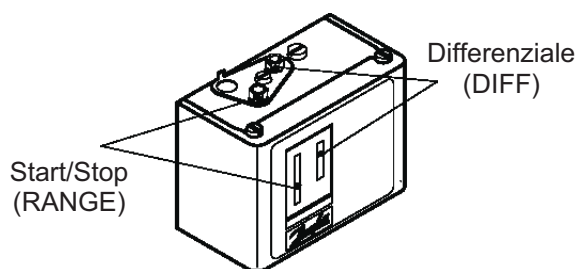
Togliere la placchetta metallica di bloccaggio posta sopra le viti di regolazione.

Impostare il limite superiore di pressione sulla scala di regolazione START-STOP (scritta RANGE) agendo sulla vite con testa a croce.

In seguito impostare il limite inferiore di pressione tramite la scala differenziale (scritta DIFF) agendo sulla vite con testa esagonale.

Rimontare la placchetta metallica di bloccaggio.

Rimettere il coperchio e avvitare le 2 viti.



Pressostato Klockner Moeller tipo MCS

Allentare le 4 viti e togliere il coperchio trasparente.

Svitare e togliere la vite di bloccaggio "B" posizionata in uno dei 12 fori della manopola di taratura "A". (figura 1)

Ruotando la manopola di taratura "A" in senso orario vengono incrementate contemporaneamente le pressioni di partenza e d'arresto della pompa.

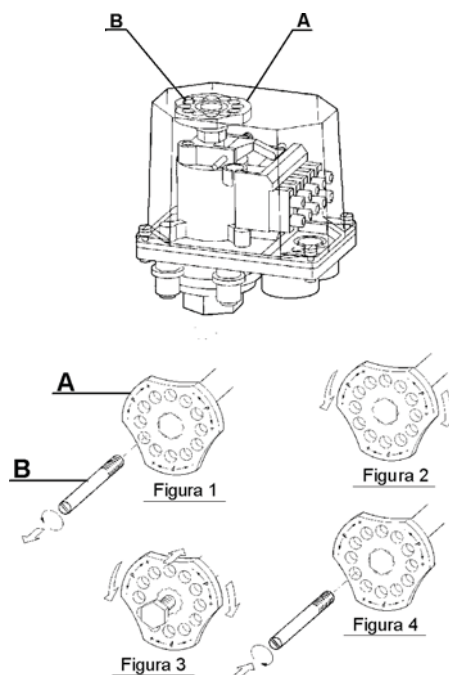
Girando in senso antiorario vengono decrementate. (figura 2)

Premendo la manopola di taratura "A" e ruotandola in senso antiorario viene incrementato il differenziale tra la pressione di partenza e quella d'arresto della pompa (la pressione di partenza diminuisce mentre quella d'arresto rimane fissa).

Premendo la manopola di taratura "A" e ruotandola in senso orario il differenziale viene decrementato. (figura 3)

Rimettere e fissare la vite di bloccaggio "B" nel foro della manopola di taratura "A" che più sia allineato con uno dei due filetti sottostanti la manopola stessa. (figura 4)

Rimettere il coperchio trasparente e avvitare le 4 viti.



9. ELETTROPOMPA DI COMPENSAZIONE

9.1. I gruppi di pompaggio possono essere forniti con una pompa di compensazione autoadescante, modelli JET, collegata al collettore di mandata mediante una valvola di ritegno a clapet ed una valvola d'intercettazione a sfera.

L'aspirazione invece, come per qualsiasi pompa di un gruppo a norme EN 12845 – UNI 10779, viene mantenuta indipendente.

- 9.2.  Mantenere il pressostato di comando della pompa di compensazione sempre tarato con pressioni di partenza ed arresto **maggiore** degli altri. Ciò è indispensabile ai fini di permettere a tale pompa di svolgere la sua funzione di compensazione dei piccoli abbassamenti di pressione dell'impianto prima di far avviare le elettropompe e la motopompa principali.

10. MANUTENZIONE

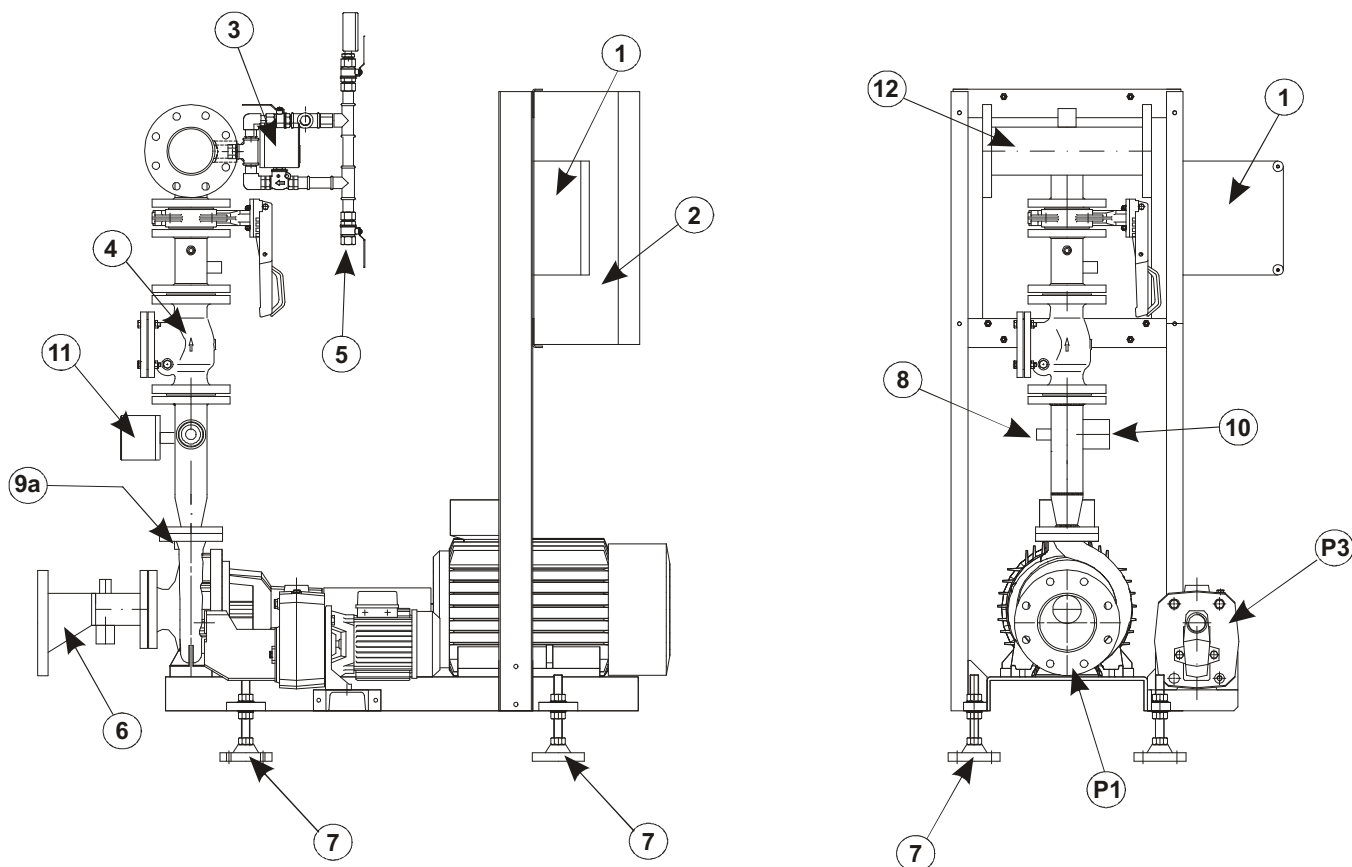
10.1. **Tutti i nostri gruppi sono sottoposti ad un rigoroso collaudo sia della parte elettrica che della parte idraulica.** Difficilmente possono manifestarsi difetti di funzionamento, se non per cause esterne o del tutto accidentali.

10.2. Viene riportata di seguito una tabella con alcuni suggerimenti riguardanti la messa a punto del gruppo nel caso di irregolarità di funzionamento.

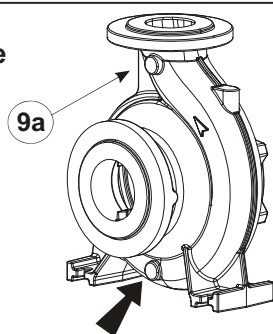
INCONVENIENTI	CAUSE POSSIBILI	RIMEDI
UNA POMPA DEL GRUPPO NON SI ADESCA.	1. Condotto di aspirazione di diametro insufficiente; eccessivo impiego di raccordi che provochino brusche variazioni di direzione del condotto aspirante; effetto sifone. 2. Condotto di aspirazione intasato. 3. Infiltrazioni d'aria nel condotto aspirante della pompa. 4. Valvola di fondo intasata o bloccata. 5. Valvola d'intercettazione in aspirazione parzialmente chiusa.	1. Controllare che il condotto di aspirazione sia realizzato correttamente, secondo quanto indicato nel paragrafo "Installazione". 2. Pulirlo o sostituirlo. 3. Controllare, mediante prova a pressione, la perfetta tenuta nei raccordi, nelle giunzioni, nelle tubazioni. 4. Pulirla o sostituirla. 5. Aprirla completamente.
UNA POMPA DEL GRUPPO NON SI AVVIA.	1. Interruttore generale forza motrice e/o interruttore generale circuito ausiliario disinseriti (in posizione "0"). 2. Interruttori magnetotermici di protezione del trasformatore e/o del circuito ausiliario difettosi o intervenuti. 3. Le batterie di avviamento motopompa Diesel non sono efficienti. 4. Circuito elettrico interrotto.	1. Inserirli portandoli in posizione "1" e verificare che si accendano le due spie verdi di tensione corretta nel quadro. 2. Se difettosi, sostituirli. Se intervenuti, reinserirli. 3. Controllare l'efficienza dei caricabatterie posti nel quadro motopompa (controllo assorbimenti tramite amperometri del quadro motopompa) Se le batterie sono inefficienti, sostituirle. 4. Ricercare con un tester il punto d'interruzione, e ripararlo.
IL PULSANTE D'ARRESTO NON FERMA LA POMPA	1. Importanti perdite d'acqua nell'impianto, per cui la pressione non si ristabilisce al di sopra della pressione di apertura del pressostato (circa 1,5 bar al di sopra della pressione di chiusura del pressostato, cioè di partenza dell'elettropompa e della motopompa). 2. E' stato inserito un ponte nei morsetti per il collegamento del galleggiante per il serbatoio di adescamento (da installare nel caso di aspirazione soprabattente)	1. Controllare le giunzioni, i raccordi, i tubi. 2. Togliere il ponte nel caso di aspirazione sottobattente. Inserire il galleggiante per il serbatoio di adescamento nel caso di aspirazione soprabattente.
IL GRUPPO NON FORNISCE LE CARATTERISTICHE RICHIESTE.	1. Scelta di un gruppo sottodimensionato rispetto alle caratteristiche dell'impianto. 2. Eccessivo consumo d'acqua rispetto alla portata fornibile dalla fonte di alimentazione idrica (serbatoio, pozzo, acquedotto, ecc.) 3. Senso di rotazione dei motori inverso. 4. Una o più pompe si sono intasate. 5. Tubazioni intasate. 6. Valvole di fondo intasate o bloccate (gruppo soprabattente). 7. Valvole d'intercettazione in aspirazione e mandata parzialmente chiuse. 8. Infiltrazioni d'aria nei condotti aspiranti delle pompe del gruppo.	1. Sostituirlo con uno adatto alle caratteristiche richieste. 2. Aumentare la portata fornibile dalla fonte di alimentazione idrica. 3. Cambiarlo eseguendo l'operazione riportata nel paragrafo "Avviamento". 4. Smontarle e pulire il corpo pompa e le giranti, assicurandosi del loro buono stato. 5. Pulirle o sostituirle. 6. Pulirle o sostituirle. 7. Aprirle completamente. 8. Controllare, mediante prova a pressione la perfetta tenuta nei raccordi, nelle giunzioni, nelle tubazioni.
UNA O PIU' POMPE DEL GRUPPO, QUANDO VENGONO FERMAE, GIRANO IN SENSO INVERSO.	1. Le relative valvole di non ritorno o di fondo non chiudono bene o sono bloccate. 2. La relativa condotta di aspirazione è a tenuta non stagna.	1. Verificarne la tenuta ed il corretto funzionamento. 2. Verificarne la tenuta mediante prova a pressione.
UNA POMPA DEL GRUPPO DOPO ESSERE STATA ARRESTATATA, NON RIPARTE.	1. Fusibili di protezione del motore bruciati. 2. Alla bobina del relativo teleruttore non arriva corrente. 3. Bobina del teleruttore interrotta. 4. Al relativo pressostato di comando non arriva la pressione dell'impianto. 5. Pressostato di comando in avaria.	1. Sostituirli. 2. Controllare con un tester il circuito elettrico fino alla bobina stessa, e riparare l'eventuale interruzione riscontrata. 3. Sostituirla. 4. Toglierlo e pulire il manicotto di collegamento. 5. Sostituirlo.
IL MOTORE DI UNA ELETTROPOMPA DEL GRUPPO VIBRA.	1. Un fusibile di protezione del motore bruciato. 2. Base portafusibili allentata o difettosa. 3. Contatti del relativo teleruttore logori o difettosi. 4. Pompa bloccata. 5. Cuscinetti logori. 6. Cavi elettrici spezzati.	1. Sostituirlo. 2. Fissarla se allentata. Sostituirla se difettosa. 3. Sostituire il teleruttore. 4. Sbloccarla. 5. Sostituirli. 6. Controllarli e ripararli.

GROUPE ANTI-INCENDIE CONFORME À LA NORME EN 12845 – UNI 10779

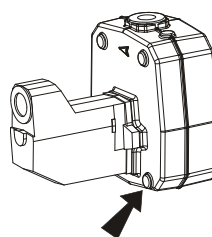
1 Électropompe KDN + Pompe Pilote



Électropompe Principale



Électropompe Pilote



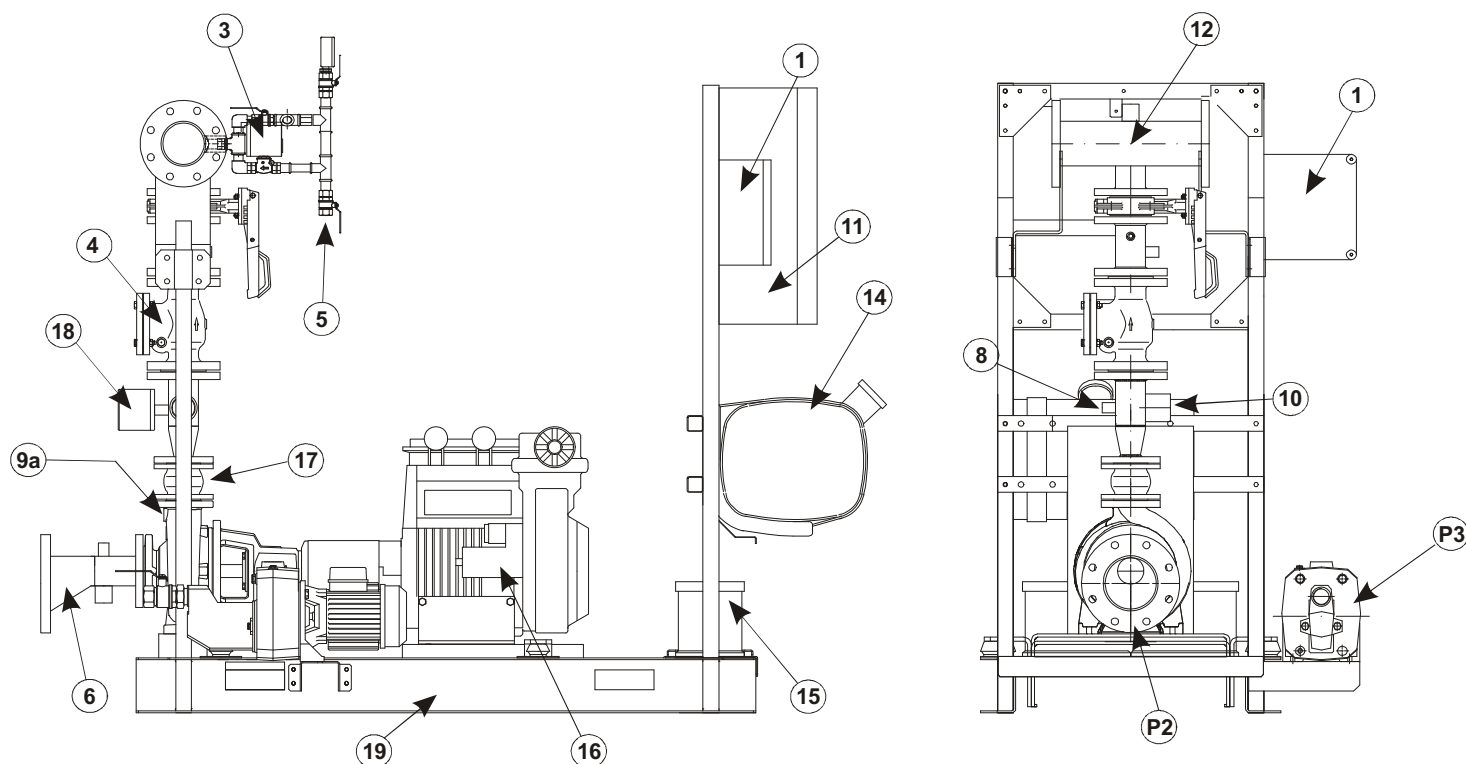
ATTENTION !

LE GROUPE EST FOURNI AVEC LE BOUCHON DE VIDANGE DU CORPS DE POMPE DÉVISSÉ !
LE BOUCHON DE VIDANGE SE TROUVE DANS LE SACHET FIXÉ AU GROUPE !

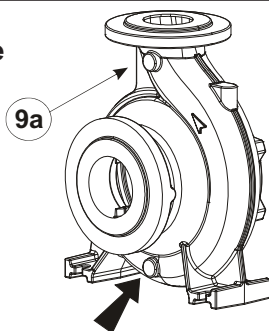
- | | |
|--|--|
| P1 Électropompe | 6 Manchon excentrique d'aspiration (OPTION) |
| P3 Pompe Pilote | 7 Pieds de réglage (fixables au sol) |
| 1 Coffret électrique Pompe Pilote | 8 Raccord 1/2" – essai clapet antiretour |
| 2 Coffret électrique Électropompe | 9a Purge air pompe et recirculation 3/8" |
| 3 Pressostats démarrage Pompe | 10 Raccord 2" |
| 4 Clapet antiretour | à raccorder au fond du réservoir d'amorçage |
| 5 Vanne de démarrage manuel | 11 Pressostat pompe en marche |
| | 12 Collecteur de refoulement |

GROUPE ANTI-INCENDIE CONFORME À LA NORME EN 12845 – UNI 10779

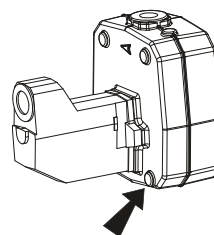
1 Motopompe Diesel KDN + Pompe Pilote



Électropompe Principale



Électropompe Pilote



ATTENTION !

LE GROUPE EST FOURNI AVEC LE BOUCHON DE VIDANGE DU CORPS DE POMPE DÉVISSÉ!
LE BOUCHON DE VIDANGE SE TROUVE DANS LE SACHET FIXÉ AU GROUPE !

P2 Motopompe Diesel

P3 Pompe Pilote

1 Coffret électrique pompe pilote

3 Pressostats démarrage Pompe

4 Clapet antiretour

5 Vanne de démarrage manuel

6 Manchon excentrique d'aspiration (OPTION)

8 Raccord 1/2" – essai clapet antiretour

9a Purge air pompe et recirculation 3/8"

10 Raccord 2"

à raccorder au fond du réservoir d'amorçage

11 Coffret électrique Motopompe Diesel

12 Collecteur de refoulement

14 Réservoir Motopompe Diesel

15 Batteries de démarrage Motopompe Diesel

16 Moteur Diesel

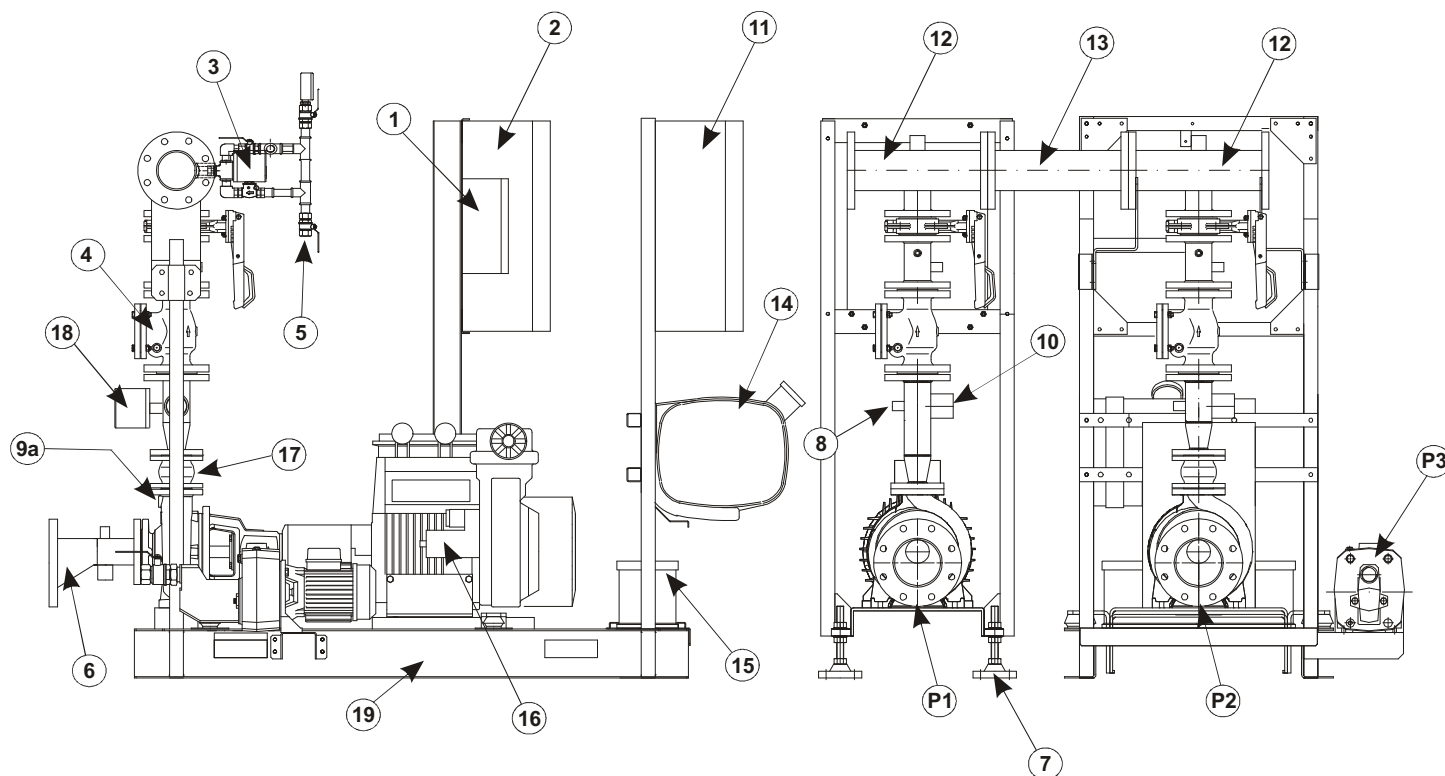
17 Manchon antivibratoire

18 Pressostat pompe en marche

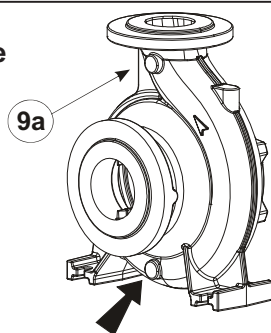
19 Socle (fixable au sol)

GROUPE ANTI-INCENDIE CONFORME À LA NORME EN 12845 – UNI 10779

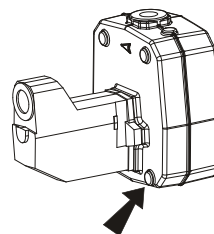
1 Motopompe Diesel + 1 Électropompe KDN + Pompe Pilote



Électropompe Principale



Électropompe Pilote



ATTENTION !

LE GROUPE EST FOURNI AVEC LE BOUCHON DE VIDANGE DU CORPS DE POMPE DÉVISSÉ !
LE BOUCHON DE VIDANGE SE TROUVE DANS LE SACHET FIXÉ AU GROUPE !

P1 Électropompe

P2 Motopompe Diesel

P3 Pompe Pilote

1 Coffret électrique Pompe Pilote

2 Coffret électrique Électropompe

3 Pressostats démarrage Pompe

4 Clapet antiretour

5 Vanne de démarrage manuel

6 Manchon excentrique d'aspiration (OPTION)

7 Pieds de réglage (fixables au sol)

8 Raccord 1/2" – essai clapet antiretour

9a Purge air pompe et recirculation 3/8"

10 Raccord 2"

à raccorder au fond du réservoir d'amorçage

11 Coffret électrique Motopompe Diesel

12 Collecteur de refoulement

Collecteur d'union

13 Motopompe Diesel à Électropompe

14 Réservoir Motopompe Diesel

15 Batteries de démarrage Motopompe Diesel

16 Moteur Diesel

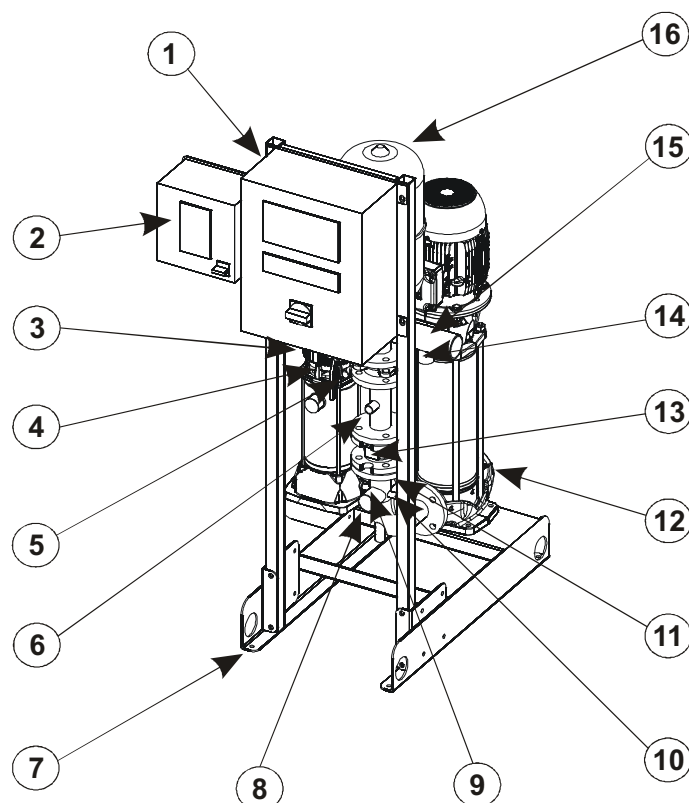
17 Manchon antivibratoire

18 Pressostat pompe en marche

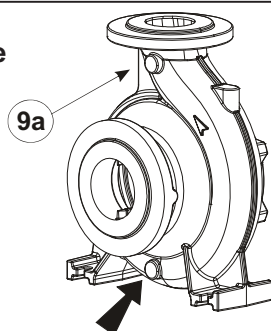
19 Socle (fixable au sol)

GROUPE ANTI-INCENDIE CONFORME À LA NORME EN 12845 – UNI 10999

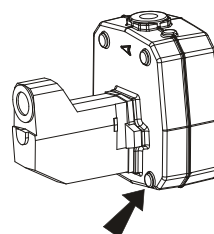
1 Électropompe NKV + Pompe Pilote



Électropompe Principale



Électropompe Pilote



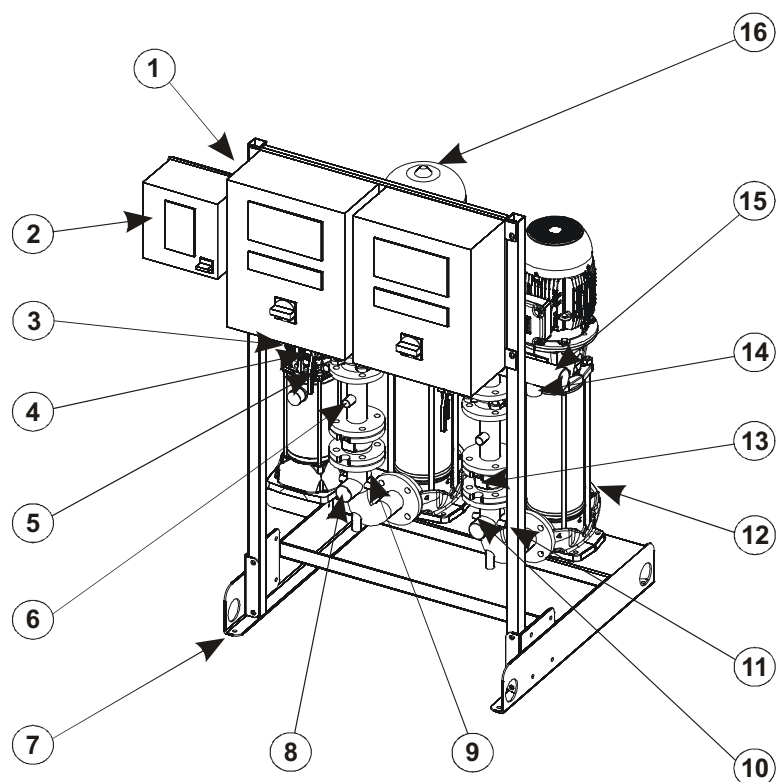
ATTENTION !

LE GROUPE EST FOURNI AVEC LE BOUCHON DE VIDANGE DU CORPS DE POMPE DÉVISSÉ!
LE BOUCHON DE VIDANGE SE TROUVE DANS LE SACHET FIXÉ AU GROUPE !

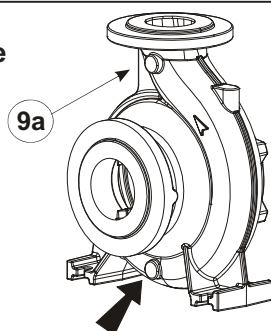
- | | | | |
|----|--|----|--|
| 1 | Coffret de commande indépendant pour chaque pompe principale | 10 | Pressostat pompe en marche |
| 2 | Coffret de commande pompe Pilote | 11 | Système d'essai pour clapet antiretour |
| 3 | Pompe Pilote | 12 | Aspirations indépendantes |
| 4 | Pressostat pour pompe pilote | 13 | Clapet antiretour sur pompe de service |
| 5 | Vanne d'arrêt cadenassable | 14 | Raccord 1" pour régulateur de débit sprinkleurs local pompes |
| 6 | Circuit pressostats de démarrage | 15 | Collecteur de refoulement unique |
| 7 | Trous pour fixation au sol | 16 | Vase d'expansion pour pompe pilote |
| 8 | Raccord 2" pour réservoir amorçage | | |
| 9 | Raccord 1/4" pour recirculation eau | | |
| 9a | Purge air pompe et recirculation 3/8" | | |

GROUPE ANTI-INCENDIE CONFORME À LA NORME EN 12845 – UNI 10999

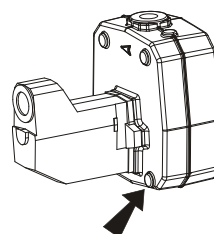
2 Électropompes NKV + Pompe Pilote



Électropompe Principale



Électropompe Pilote



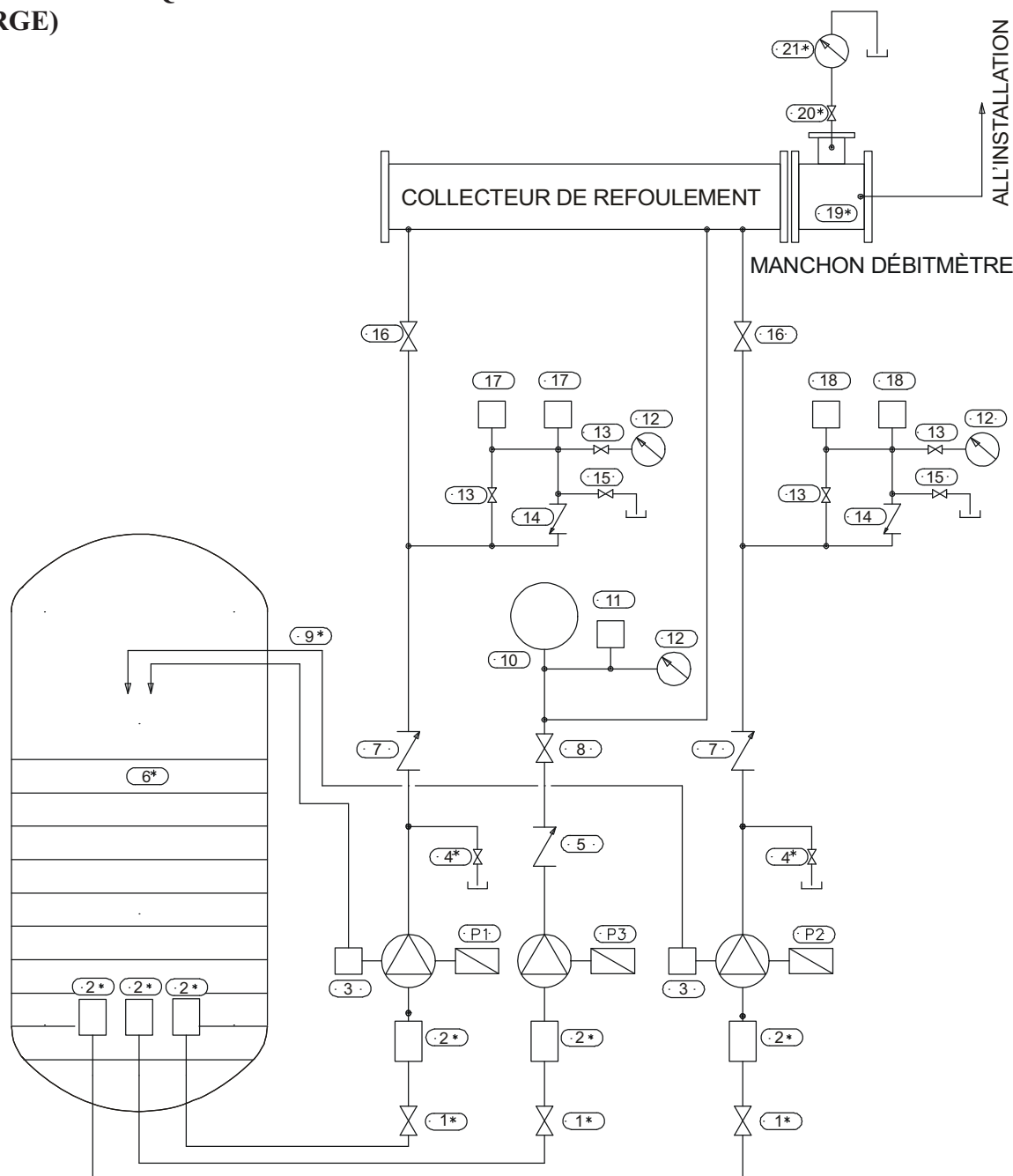
ATTENTION !

LE GROUPE EST FOURNI AVEC LE BOUCHON DE VIDANGE DU CORPS DE POMPE DÉVISSÉ!
LE BOUCHON DE VIDANGE SE TROUVE DANS LE SACHET FIXÉ AU GROUPE !

- | | | | |
|----|--|----|---|
| 1 | Coffret de commande indépendant pour chaque pompe principale | 10 | Pressostat pompe en marche |
| 2 | Coffret de commande pompe Pilote | 11 | Système d'essai pour clapet antiretour |
| 3 | Pompe Pilote | 12 | Aspirations indépendantes |
| 4 | Pressostat pour pompe pilote | 13 | Clapet antiretour sur pompe de service |
| 5 | Vanne d'arrêt cadenassable | 14 | Raccord 1" pour régulateur de débit sprinklers local pompes |
| 6 | Circuit pressostats de démarrage | 15 | Collecteur de refoulement unique |
| 7 | Trous pour fixation au sol | 16 | Vase d'expansion pour pompe pilote |
| 8 | Raccord 2" pour réservoir amorçage | | |
| 9 | Raccord 1/4" pour recirculation eau | | |
| 9a | Purge air pompe et recirculation 3/8" | | |

GROUPE ANTI-INCENDIE EN 12845 – UNI 10779

SCHÉMA HYDRAULIQUE AVEC ALIMENTATION EN DESSOUS DU NIVEAU DE L'EAU (EN CHARGE)

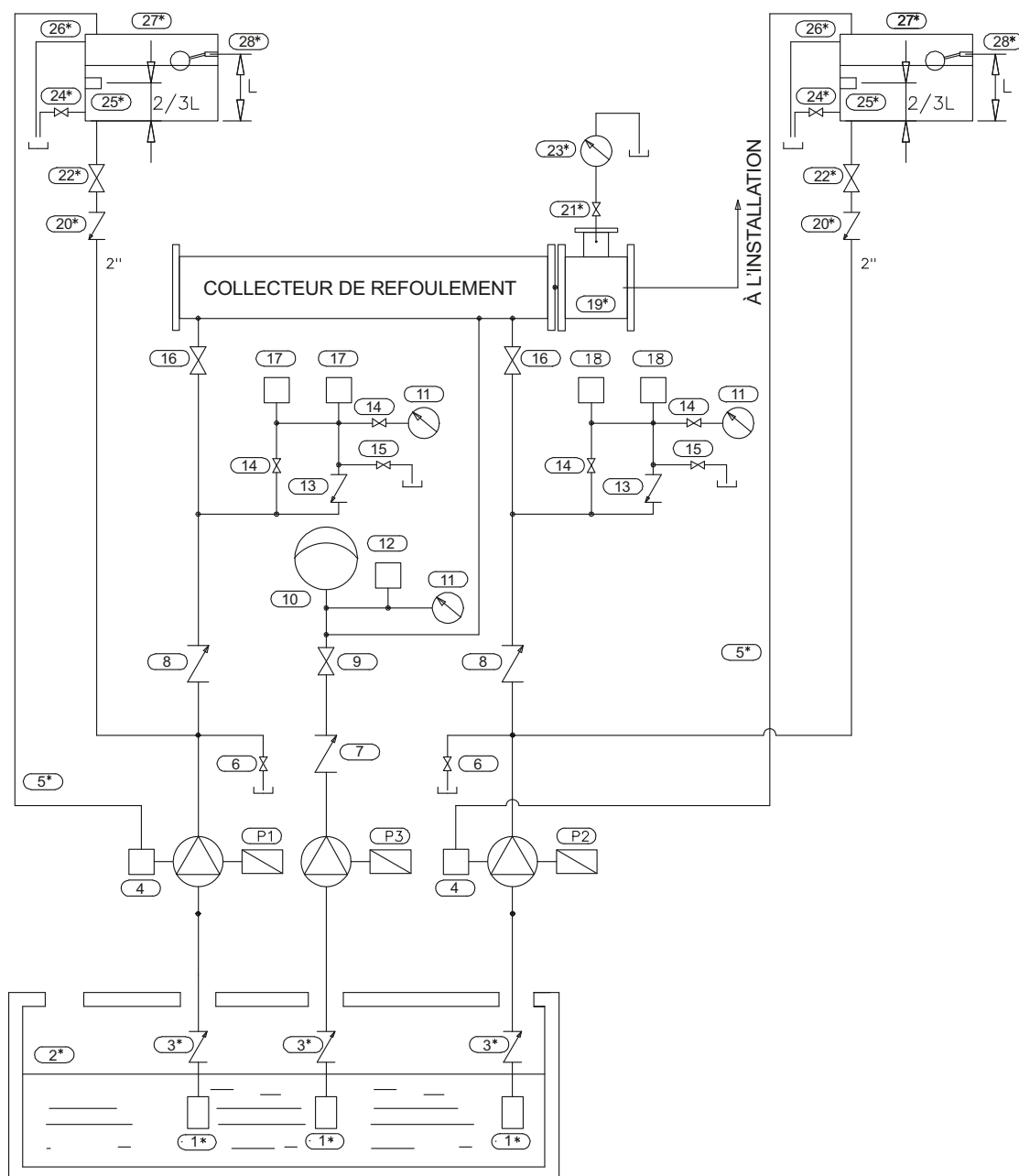


*** Composants et matériel NON compris dans la fourniture du groupe pompes anti-incendie**

- | | |
|---|--|
| P1 Pompe d'alimentation n° 1 | 13 Vanne d'arrêt pressostat |
| P2 Pompe d'alimentation n° 2 | 14 Clapet antiretour circuit d'essai manuel |
| P3 Pompe Pilote | 15 Vanne d'essai manuel pompe principale |
| 1* Vanne d'arrêt sur aspiration | 16 Vanne d'arrêt sur refoulement |
| 2* Filtre aspiration | 17 Pressostat démarrage électropompe n° 1 |
| 3 Purge air pompe et recirculation | 18 Pressostat démarrage électropompe n° 2 |
| 4* Vanne d'essai / anti-retour | 19* Manchon débitmètre |
| 5 Clapet antiretour | 20* Vanne d'arrêt débitmètre |
| 6* Réserve hydraulique | 21* Débitmètre |
| 7 Clapet antiretour | |
| 8 Vanne d'arrêt sur refoulement | |
| 9* Tuyau pour purge air pompe et recirculation | |
| 10 Vase d'expansion à vessie | |
| 11 Pressostat pompe pilote | |
| 12 Manomètre | |

GROUPE ANTI-INCENDIE EN 12845 – UNI 10779

SCHÉMA HYDRAULIQUE AVEC ALIMENTATION AU-DESSUS DU NIVEAU DE L'EAU



*** Composants et matériel NON compris dans la fourniture du groupe pompes anti-incendie**

- | | |
|---|--|
| P1 Pompe d'alimentation n° 1 | 14 Vanne d'arrêt pressostat |
| P2 Pompe d'alimentation n° 2 | 15 Vanne d'essai manuel pompe principale |
| P3 Pompe Pilote | 16 Vanne d'arrêt sur refolement |
| 1* Filtre aspiration | 17 Pressostat démarrage électropompe n° 1 |
| 2* Réserve hydraulique | 18 Pressostat démarrage électropompe n° 2 |
| 3* Clapet de pied | 19* Manchon débitmètre |
| 4 Purge air pompe et recirculation | 20* Clapet antiretour ligne amorçage |
| 5* Tuyau pour purge air pompe et recirculation | 21* Vanne d'arrêt débitmètre |
| 6* Vanne d'essai / anti-retour | 22* Vanne d'arrêt ligne amorçage |
| 7 Clapet antiretour | 23* Débitmètre |
| 8 Clapet antiretour | 24* Vanne de vidange réservoir |
| 9 Vanne d'arrêt sur refolement | 25* Flotteur réservoir |
| 10 Vase d'expansion à vessie | 26* Vidange trop-plein |
| 11 Manomètre | 27* Réservoir d'amorçage |
| 12 Pressostat pompe pilote | 28* Réapprovisionnement réservoir |
| 13 Clapet antiretour circuit d'essai manuel | |

	TABLE DES MATIÈRES	page
1.	GÉNÉRALITÉS	22
2.	AVERTISSEMENTS	22
2.1.	Personnel technique qualifié	22
2.2.	Sécurité	22
2.3.	Responsabilités	22
3.	INSTALLATION	22
3.7.	Opérations nécessaires pour le démarrage de la Motopompe Diesel	23
3.9.	Gaz d'échappement Motopompes Diesel	24
3.10.	Ventilation pour moteur Diesel	24
4.	BRANCHEMENT ÉLECTRIQUE	24
5.	CONNEXIONS MOTOPOMPE DIESEL	24
6.	VÉRIFICATION DU FONCTIONNEMENT DU GROUPE	24
6.1.	Vérification du fonctionnement de l'électropompe	24
6.2.	Vérification du fonctionnement de l'électropompe de compensation (Pompe Pilote)	25
6.3.	Vérification du fonctionnement de la Motopompe Diesel	25
6.4.	Groupes avec plusieurs pompes	25
7.	MAINTENANCE PÉRIODIQUE	26
7.1.	Contrôle hebdomadaire	26
7.2.	Contrôle mensuel	26
7.3.	Contrôle trimestriel	26
7.4.	Contrôle semestriel	26
7.5.	Contrôle annuel	26
7.6.	Contrôle triennal	26
7.7.	Contrôle décennal	26
8.	RÉGLAGE DU GROUPE	27
8.1.	Étalonnage des pressostats	27
9.	ÉLECTROPOMPE DE COMPENSATION	27
10.	MAINTENANCE	28
10.2.	Recherche et solution des inconvénients	28

1. GÉNÉRALITÉS



Avant de procéder à l'installation lire attentivement cette documentation. L'installation et le fonctionnement devront être conformes à la réglementation de sécurité du pays d'installation du produit. Toute l'opération devra être exécutée dans les règles de l'art et exclusivement par du personnel technique qualifié (paragraphe 2.1) en possession des caractéristiques requises par les normes en vigueur. Le non-respect des normes de sécurité, en plus de créer un danger pour la sécurité des personnes et d'endommager les appareils, fera perdre tout droit d'intervention sous garantie.

Conservé avec soin ce manuel pour toute consultation ultérieure même après la première installation.

2. AVERTISSEMENTS

2.1. Personnel technique qualifié



Il est indispensable que l'installation soit effectuée par du personnel compétent et qualifié, possédant les caractéristiques requises par les normes spécifiques en la matière.

Par personnel qualifié, on désigne les personnes qui par leur formation, leur expérience, leur instruction et leur connaissance des normes, des prescriptions, des mesures de prévention des accidents et des conditions de service, ont été autorisées par le responsable de la sécurité de l'installation à effectuer n'importe quelle activité nécessaire et durant celle-ci, sont en mesure de connaître et d'éviter tout risque. (Définition pour le personnel technique qualifié IEC 60634)

2.2. Sécurité

L'utilisation est autorisée seulement si l'installation électrique possède les caractéristiques de sécurité requises par les normes en vigueur dans le pays d'installation du produit (pour l'Italie CEI 64/2).

2.3. Responsabilités



Le constructeur décline toute responsabilité en cas de mauvais fonctionnement du groupe ou d'éventuels dommages provoqués par ce dernier si celui-ci a été manipulé, modifié ou si on l'a fait fonctionner au-delà des valeurs de fonctionnement conseillées ou sans le support de nos coffrets de commande et de protection.

Il décline également toute responsabilité concernant les éventuelles inexactitudes contenues dans ce livret, si elles sont dues à des erreurs d'imprimerie ou de transcription. Il se réserve le droit d'apporter aux produits toutes les modifications qu'il jugera nécessaires ou utiles, sans en compromettre les caractéristiques essentielles.

3. INSTALLATION

3.1.



Le groupe doit être installé dans un endroit bien aéré, à l'abri des intempéries, et à une température ambiante non inférieure à 4°C (10°C si le groupe comprend aussi des motopompes), et ne dépassant pas 40°C. Positionner le groupe de manière que les éventuelles opérations de maintenance puissent être effectuées sans difficultés.

- 3.2.  Vérifier que les tuyaux de l'installation sont soutenus de manière autonome et que leur poids ne portent pas sur les collecteurs du groupe pour éviter les déformations ou les ruptures de composants de ce dernier.

- 3.3. Il est conseillé de raccorder les tuyaux d'aspiration et de refoulement à l'installation en interposant des manchons antivibratoires, **en particulier en cas d'installation de motopompes Diesel.**

- 3.4.  Contrôler que les caractéristiques de la source d'alimentation en eau sont telles qu'elles garantissent en permanence le puisage de débit requis par les conditions de fonctionnement prévues.

- 3.5. Réaliser le tronçon aspirant en prenant toutes les précautions nécessaires pour réduire au minimum les pertes de charge et éviter la formation de poches d'air, comme par exemple :
- a) Positionner le groupe le plus près possible de la source d'alimentation.
 - b) Munir chaque pompe de son propre tuyau d'aspiration (EN 12845 – UNI 10779).
 - c) Poser les tuyaux d'aspiration à l'horizontale ou avec une pente légèrement ascendante vers le groupe.
 - d) Éviter l'utilisation de coudes ou de raccords provoquant de brusques changements de direction. Si nécessaire utiliser des coudes avec un large rayon de courbure.

e)



Éviter en aspiration l'effet « siphon »: risque de désamorçage des pompes !

- 3.6. La distance verticale entre l'aspiration de la pompe et le niveau minimum de l'eau ne doit pas dépasser 3,2 mètres. (EN 12845 point 10.6.2.3 – UNI 10779)

3.7. **OPÉRATIONS NÉCESSAIRES POUR LE DÉMARRAGE DE LA MOTOPOMPE DIESEL**



TOUS LES GROUPES MOTOPOMPE DIESEL SONT LIVRÉS À SEC, SANS GAZOLE, HUILE MOTEUR NI LIQUIDE RÉFRIGÉRANT!

LE GROUPE NE DOIT PAS ÊTRE DÉMARRÉ AVANT D'AVOIR INTRODUIT DU GAZOLE, DE L'HUILE MOTEUR ET DU LIQUIDE RÉFRIGÉRANT!

- a) Remplir le réservoir de la motopompe Diesel avec du gazole jusqu'au niveau maximum pour garantir 3-4-6 heures d'autonomie suivant les classes de risque de l'installation (EN 12845 point 10.9.9 – UNI 10779).

Les groupes motopompe DAB garantissent 6 heures d'autonomie.

- b) **REEMPLIR LE MOTEUR AVEC DE L'HUILE LUBRIFIANTE 15 W 40, comme indiqué dans le tableau ci-dessous.**

(vérifier le niveau de l'huile de lubrification du moteur à l'aide de la jauge).

MOTEUR DIESEL	TYPE HUILE LUBRIFIANTE	QUANTITÉ HUILE	TYPE LIQUIDE RÉFRIGÉRANT
11 kW (25LD 425/2)	15W-40	2 litres	NON
15 kW (12LD 477/2)	15W-40	3 litres	NON
19 kW (9LD 626/2)	15W-40	2,8 litres	NON
26 kW (11LD 626/3)	15W-40	5 litres	NON
37 kW (D703L)	15W-40	5 litres	3,7 litres (1,5 l antigel + 2,2 l eau)
53 kW (D703LT)	15W-40	8 litres	3,7 litres (1,5 l antigel + 2,2 l eau)
68 kW (D704LT)	15W-40	10 litres	5 litres (2 l antigel + 3 l eau)
94 kW (D706LT)	15W-40	10 litres	7,5 litres (3 l antigel + 4,5 l eau)
109 kW (N45-MNSF40.10)	15W-40	13 litres	8 litres (3,5 l antigel + 4,5 l eau)
8061 SI40 132kW	15W-40	12 litres	9 litres (3,5 l antigel + 5,5 l eau)
8061 SRI40 167kW	15W-40	12 litres	9 litres (3,5 l antigel + 5,5 l eau)

- c) Remplir le filtre d'aspiration air avec de l'huile spécifique conformément aux instructions jointes au moteur Diesel.

- 3.8. La motopompe Diesel, bien qu'étant plus fiable que l'électropompe (elle fonctionne même en cas de panne de courant), a besoin de précautions particulières pour éviter un fonctionnement trop bruyant, les vibrations, la contamination liée aux gaz d'échappement, la surchauffe.

Nous donnons ci après quelques précautions à adopter pour obtenir le maximum d'efficacité durant le fonctionnement.

3.9. GAZ D'ÉCHAPPEMENT MOTOPOMPE DIESEL

Porter les gaz d'échappement à l'extérieur du local des pompes à l'aide d'un tuyau d'évacuation spécifique, raccordé au pot d'échappement avec silencieux fourni avec la motopompe Diesel.

Le tuyau d'échappement peut longer le plafond ou le sol.

Il doit être protégé contre les intempéries et muni d'un drainage pour purger l'éventuel condensat.

Pour éviter le dépassement de la valeur maximum de contre-pression à l'échappement (600 mm H₂O pour les moteurs refroidis à l'air et 1000 mm H₂O pour les moteurs suralimentés – refroidis à l'eau), il est conseillé en outre d'adopter les mesures suivantes :

- Le tuyau ne doit pas dépasser les 10 mètres de longueur.
- La section du tuyau doit être maintenue identique à la sortie du pot d'échappement fourni.
- Pour le calcul de la section du tuyau au-delà des 10 mètres de longueur considérer la valeur de la section du tuyau de sortie du pot d'échappement, la multiplier par la longueur du tuyau et diviser le résultat par 8.
- Réduire au maximum le nombre de coudes utilisés sur le tuyau (maximum 6) et préférer les coudes à large rayon de courbure.

3.10. VENTILATION POUR MOTEUR DIESEL

Pour un fonctionnement optimal, il est nécessaire que la chaleur irradiée par le moteur et par les tuyaux d'échappement soit évacuée à l'extérieur du local des pompes et qu'une amenée d'air frais soit garantie pour la combustion.

Dans la plupart des cas, la circulation naturelle causée par la différence de température entre l'air intérieur et l'air extérieur n'est pas suffisante. Il faut donc :

- garantir l'amenée d'air à travers un orifice protégé par une grille fixe,
- prévoir l'utilisation d'un ventilateur pour l'extraction de l'air du local des pompes.

Dans le cas de moteurs refroidis à l'eau, la surface des orifices d'entrée et de sortie de l'air doit avoir **des dimensions au moins égales à la surface du radiateur.**

Dans le cas des moteurs refroidis à l'air, la surface des orifices doit être en mesure d'évacuer **un débit d'air d'au moins 50 000 litres/min.**

(données techniques relatives au plus grand moteur Diesel refroidi à l'air utilisé par DAB PUMPS).

4. BRANCHEMENT ÉLECTRIQUE

ATTENTION : RESPECTER LES NORMES DE SÉCURITÉ EN VIGUEUR

- 4.1.  **Le branchement électrique doit être effectué exclusivement par du personnel spécialisé et qualifié (voir point 2.1) dans le respect des normes de sécurité en vigueur dans le pays d'installation du produit.**

- 4.2.  Contrôler la tension et la fréquence d'alimentation. Des valeurs non conformes à celles de la plaque du moteur pourraient l'endommager de façon irréversible.

- 4.3.  Connecter les fils du câble d'alimentation au bornier du coffret de commande, **en commençant par le fil de terre.**

Pour le schéma électrique du coffret de commande et les informations correspondantes, se référer à la documentation jointe.

5. CONNEXIONS MOTOPOMPE DIESEL

Connecter les deux câbles avec cache-borne rouge aux pôles positifs des deux batteries de démarrage de la motopompe Diesel, en utilisant les bornes prévues à cet effet.



À PARTIR DE CE MOMENT LA MOTOPOMPE DIESEL PEUT DÉMARRER EN MODE AUTOMATIQUE EN CAS DE BAISSSE DE PRESSION DANS L'INSTALLATION ! MAINTENIR LE SÉLECTEUR DU COFFRET MOTOPOMPE DANS LA POSITION MISE À ZÉRO - 0 .

6. VÉRIFICATION DU FONCTIONNEMENT DU GROUPE**6.1. VÉRIFICATION DU FONCTIONNEMENT DE L'ÉLECTROPOMPE**

- a) Positionner l'interrupteur général du coffret de l'électropompe sur 1 (ON).
Contrôler le sens de rotation de l'électropompe en la mettant en marche **quelques instants** à l'aide de la touche START et vérifier, en regardant côté ventilateur, que le moteur tourne bien dans le sens des aiguilles d'une montre.
En cas contraire inverser sur le bornier deux fils quelconques d'**alimentation du coffret de l'électropompe.**
- b) Positionner le sélecteur du coffret de l'électropompe sur AUT.
- c) Ouvrir une vanne de l'installation (ou la vanne de démarrage manuel pompe, située près des pressostats).
- d) Vérifier la mise en marche de l'électropompe.
- e) Fermer la vanne de l'installation (ou la vanne de démarrage manuel pompe, située près des pressostats).
- f) Mettre l'installation sous pression.
- g) Arrêter l'électropompe en actionnant la touche STOP située sur le coffret électrique.

Pour la vérification du non-démarrage de la pompe électrique voir le livret d'instructions de l'électropompe.


ATTENTION ! DURANT LE FONCTIONNEMENT DE L'ÉLECTROPOMPE :

- Vérifier les éventuelles fuites d'eau dans l'installation, arrêter éventuellement l'électropompe.
- Le contact de signalisation électropompe en marche se ferme et peut activer les éventuelles alarmes connectées.

6.2. VÉRIFICATION DU FONCTIONNEMENT DE L'ÉLECTROPOMPE DE COMPENSATION (POMPE PILOTE)

La pompe de compensation (ou pompe pilote) est une pompe auxiliaire qui intervient lors des petits puisages d'eau. Elle se met en marche à une pression supérieure à la pression de démarrage des pompes principales et s'arrête quand la pression dans l'installation est rétablie.

Elle n'est pas obligatoire mais elle est conseillée pour éviter les démarrages inutiles des pompes principales en cas de fuites d'eau dans l'installation.

- a) Positionner l'interrupteur général du coffret de l'électropompe sur 1 (ON).
Pour le contrôle du sens de rotation de l'électropompe de compensation (ou pompe pilote), **positionner pendant quelques instants** le sélecteur correspondant sur MAN et vérifier, en regardant côté ventilateur, que le moteur tourne bien dans le sens des aiguilles d'une montre.
En cas contraire inverser sur le bornier deux fils quelconques d'**alimentation du coffret de l'électropompe de compensation (ou pompe pilote)**.
- b) Positionner le sélecteur du coffret de l'électropompe sur AUT.
- c) Ouvrir un robinet d'incendie de l'installation.
- d) Vérifier que l'électropompe de compensation (ou pompe pilote) se met en marche.
- e) Fermer le robinet d'incendie.
- f) Vérifier que l'électropompe s'arrête AUTOMATIQUEMENT.

6.3. VÉRIFICATION DU FONCTIONNEMENT DE LA MOTOPOMPE DIESEL

- a) Positionner l'interrupteur général du coffret de la motopompe diesel sur 1 (ON).
Un réchauffeur électrique 230V (situé sous le carter de l'huile pour les moteurs refroidis à l'air ou dans la culasse pour les moteurs refroidis à l'eau) portera l'huile (ou l'eau) à une température minimum, de manière à faciliter le démarrage de la motopompe.
Quand la température minimum sera atteinte, le voyant de signalisation du réchauffeur situé à côté de l'afficheur du coffret s'éteindra.



Lors de la première mise en service de la motopompe Diesel sur site, il faut vérifier le fonctionnement de l'alarme de non-démarrage. (EN 12845 10.9.13.2 – UNI 10779)

Voir le livret d'instructions du Coffret électrique pour de plus amples détails

- b) Positionner le sélecteur du coffret de la motopompe diesel sur AUT.
- c) Ouvrir une vanne de l'installation (ou la vanne de démarrage manuel pompe - réf. 5).
- d) Vérifier la mise en marche de la motopompe.
- e) Fermer une vanne de l'installation (ou la vanne de démarrage manuel pompe - réf. 5).
- f) Vérifier que le nombre de tours/minute, lisible sur l'afficheur, correspond à ce qui est indiqué sur la plaquette des données située sur la commande accélérateur, régler éventuellement l'accélérateur sur la base des données de la plaquette.
- g) Mettre l'installation sous pression.
- h) Arrêter la motopompe en actionnant la touche STOP située sur le coffret électrique.


ATTENTION ! DURANT LE FONCTIONNEMENT DE LA MOTOPOMPE DIESEL :

- Vérifier les éventuelles fuites d'eau dans l'installation, arrêter éventuellement la motopompe.
- Le contact de signalisation motopompe en marche se ferme et peut activer les éventuelles alarmes connectées.

La motopompe Diesel, en cas de non-démarrage, effectue six tentatives de démarrage alternées sur les deux batteries (EN 12845 point 10.9.7.2 – UNI 10779).

La condition de motopompe Diesel en marche est détectée par le capteur de vitesse situé sur le moteur.

Si au bout de six tentatives la motopompe ne démarre pas, dans le coffret électrique sont activés :

- un voyant de signalisation de non-démarrage,
- un contact d'alarme pour non-démarrage.

6.4. GROUPES AVEC PLUSIEURS POMPES

La norme EN 12845 – UNI 10779 prévoit différentes solutions avec une ou plusieurs pompes ayant des caractéristiques similaires :

- si DEUX pompes sont installées, chaque pompe fournit le débit total de l'installation (100%).
- si TROIS pompes sont installées, chaque pompe fournit 50% du débit total.

D'autre part, dans les groupes contenant plus d'une pompe installée avec alimentation à haute fiabilité ou doublement des sources d'alimentation, une pompe seulement sera électrique (10.2).

Il résulte donc que, **en cas d'alimentation à haute fiabilité ou doublement des sources d'alimentation**, les groupes seront composés de :

- a) 1 électropompe (100%),
- b) 1 motopompe Diesel (100%),
- c) 1 électropompe + 1 motopompe Diesel (chacune fournit 100%),
- d) 1 électropompe + 2 motopompes Diesel (chacune fournit 50%),
- e) 3 motopompes Diesel (chacune fournit 50%).

En cas d'alimentation simple, il n'y a pas de limitations sur le nombre d'électropompes.

DAB fournit les groupes en version « modulaire », en unités séparées, de manière à pouvoir composer toutes les versions susmentionnées. À travers le COLLECTEUR D'UNION (voir dessin page 17) il est possible d'unir les collecteurs de manière à obtenir un seul collecteur de refoulement.

Les aspirations, les coffrets électriques etc. restent séparés comme prévu par la norme EN 12845 – UNI 10779.

7. MAINTENANCE PÉRIODIQUE

Toute l'installation anti-incendie conforme à la norme EN 12845 – UNI 10779, y compris le groupe pompes anti-incendie, **doit toujours être maintenue en parfait état de marche**. Pour cette raison, la régularité de la maintenance revêt une importance particulière. D'après la norme EN 12845 point 20.1.1 – UNI 10779, l'utilisateur doit :

- exécuter un programme d'inspection et de contrôles ;
- prévoir un programme d'essai, d'assistance et de maintenance ;
- documenter et enregistrer les activités en conservant les documents dans un registre spécial conservé dans l'édifice.

L'utilisateur doit faire en sorte que le programme d'essai, d'assistance et de maintenance soit exécuté par l'installateur de l'installation ou par une société possédant la qualification requise.

7.1. CONTRÔLE HEBDOMADAIRE (à effectuer à des intervalles ne dépassant pas 7 jours)

Le contrôle hebdomadaire du groupe anti-incendie EN 12845 – UNI 10779 prévoit le contrôle et l'enregistrement des valeurs suivantes :

- pression manomètres,
- niveau de l'eau dans les réservoirs – réserves d'eau,
- position correcte des vannes d'arrêt.

Pour effectuer l'essai de démarrage automatique des pompes, suivre la procédure ci-après :

- Contrôler les niveaux de carburant et d'huile lubrifiante des moteurs Diesel.
- Ouvrir la vanne de démarrage manuel de la pompe (réf. 5).
- Vérifier le démarrage de la pompe et noter la pression de démarrage.
- Fermer la vanne de démarrage manuel.

Dans le cas de moteur Diesel, il faudra le laisser tourner pendant au moins 5 minutes.

- Arrêter la pompe en actionnant la touche STOP située sur le coffret électrique.

OPÉRATIONS UNIQUEMENT POUR MOTOPOMPE DIESEL

- Juste après l'arrêt, la **motopompe Diesel doit être remise en marche immédiatement** à l'aide de la touche d'essai de démarrage manuel « OPERATE MANUAL START ».
- Arrêter la pompe en actionnant la touche STOP située sur le coffret électrique.

7.2. CONTRÔLE MENSUEL

Vérifier le niveau et la densité de l'acide de toutes les cellules des batteries de démarrage, à l'aide d'un densimètre. Si la densité de l'acide est basse, contrôler le chargeur de batterie, éventuellement remplacer les batteries.

7.3. CONTRÔLE TRIMESTRIEL (à des intervalles ne dépassant pas 13 semaines – voir EN 12845 point 20.3.2 UNI 10779)

- Vérifier les éventuelles modifications dans l'installation, les variations de classe de risque, etc.
- Contrôler les extincteurs automatiques à eau, les tuyauteries, les supports des tuyauteries (voir EN 12845 point 20.3.3.2 – UNI 10779).
- Mettre les pompes en marche et vérifier la pression et le débit.
- Vérifier le fonctionnement des éventuels générateurs – groupes électrogènes.
- Vérifier la position correcte des vannes d'arrêt.
- Vérifier le fonctionnement correct de l'alimentation électrique secondaire dérivant de générateurs Diesel.

7.4. CONTRÔLE SEMESTRIEL (à intervalles ne dépassant pas 6 mois – voir EN 12845 point 20.3.3 – UNI 10779)

- Contrôler les vannes d'alarme à sec (dans l'installation).
- Contrôler le fonctionnement des alarmes dans le local de contrôle et/ou dans le local des pompiers.

7.5. CONTRÔLE ANNUEL (à intervalles ne dépassant pas 12 mois – voir EN 12845 point 20.3.4 – UNI 10779)

- Vérifier la pression et le débit des pompes avec les valeurs figurant sur la plaquette des données techniques.
- Vérifier l'alarme de non-démarrage motopompe Diesel selon EN 12845 point 10.9.7.2 – UNI 10779.

(effectuer les six tentatives de démarrage alternées sur les deux batteries).

Après les six tentatives, vérifier l'activation dans le coffret électrique :

- du voyant de signalisation de non-démarrage,
- du contact d'alarme pour non-démarrage.

Juste après le test, redémarrer le moteur immédiatement à l'aide de la touche d'essai manuel « OPERATE MANUAL START ».

- Vérifier le fonctionnement des vannes à flotteur et des filtres dans les réservoirs.

7.6. CONTRÔLE TRIENNAL

- Contrôler la corrosion externe et INTERNE des réservoirs, effectuer éventuellement les retouches sur la protection.
- Contrôler les vannes d'arrêt et les clapets antiretour, les remplacer éventuellement.

7.7. CONTRÔLE DÉCENNAL

Au bout de 10 ans maximum, nettoyer tous les réservoirs et vérifier la structure interne.

8. RÉGLAGES DU GROUPE

8.1. ÉTALONNAGE DES PRESSOSTATS

La norme EN 12845 – UNI 10779 prévoit deux pressostats pour chaque pompe, chaque pressostat avec contacts normalement fermés connectés en série.

L'ouverture de l'un de ces deux pressostats quel qu'il soit met en marche la pompe.

Si l'on souhaite obtenir un étalonnage des pressostats différent de celui effectué à l'usine, au cours de l'essai du groupe de pompage, suivre les instructions ci-après en considérant :

- le type de pressostat installé dans le groupe de pompage,
- les limites de pression indiquées sur les plaquettes des données de chaque pompe,
- la limite indiquée par la norme EN 12845 – UNI 10779, suivant laquelle les deux pressostats doivent être étalonnés de manière à démarrer la pompe à une valeur de **pression de la pompe à refoulement fermé x 0,8**.
- Dans le cas de groupes à deux pompes, la deuxième pompe sera mise en marche à une valeur de **pression de la pompe à refoulement fermé x 0,6**.

Pressostat Danfoss type KP

Desserrer les 2 vis et enlever le couvercle.

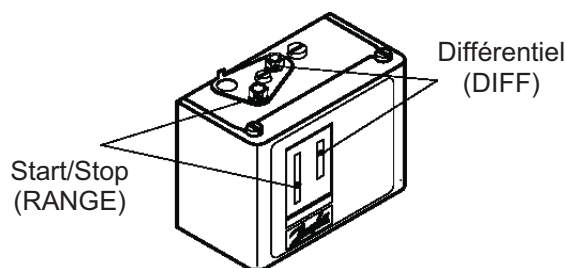
Enlever la plaquette métallique de blocage située au-dessus des vis de réglage.

Régler la limite supérieure de pression sur l'échelle de réglage START-STOP (indiquée par le mot RANGE) en agissant sur la vis avec tête cruciforme.

Ensuite, régler la limite inférieure de pression sur l'échelle du différentiel (indiquée par le mot DIFF) en agissant sur la vis avec tête à six pans.

Remonter la plaquette métallique de blocage.

Remettre le couvercle et visser les 2 vis.



Pressostat Klockner Moeller type MCS

Desserrer les 4 vis et enlever le couvercle transparent.

Dévisser et enlever la vis de blocage « B » située dans l'un des 12 trous de la manette d'étalonnage « A ». (figure 1)

En tournant la manette d'étalonnage « A » dans le sens des aiguilles d'une montre, on augmente simultanément les pressions de départ et d'arrêt de la pompe.

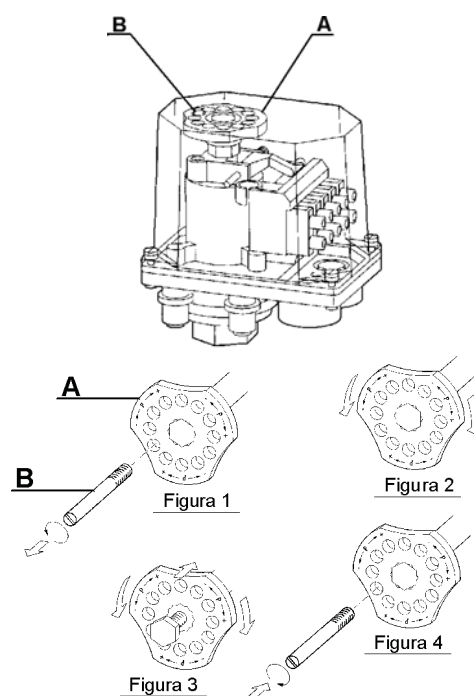
En tournant la vis dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, on les diminue. (figure 2)

En appuyant sur la manette d'étalonnage « A » et en la tournant dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, on augmente le différentiel entre la pression de départ et celle d'arrêt de la pompe (la pression de départ diminue tandis que celle d'arrêt reste fixe).

En appuyant sur la manette d'étalonnage « A » et en la tournant dans le sens des aiguilles d'une montre, on diminue le différentiel. (figure 3)

Remettre et serrer la vis de blocage « B » dans le trou de la manette d'étalonnage « A » le plus aligné avec l'un des deux filets situé sous la manette. (figure 4)

Remettre le couvercle transparent et visser les 4 vis.



9. ÉLECTROPOMPE DE COMPENSATION

9.1. Les groupes de pompage peuvent être fournis avec une pompe de compensation auto-amorçante, modèles JET, raccordée au collecteur de refoulement à travers un clapet antiretour et une vanne d'arrêt à boisseau sphérique.

L'aspiration quant à elle, comme pour n'importe quel groupe aux normes EN 12845 – UNI 10779, est maintenue indépendante.

9.2.  Maintenir le pressostat de commande de la pompe de compensation toujours étalonné avec des pressions de démarrage et d'arrêt **supérieures** aux autres. C'est indispensable pour permettre à cette pompe d'exercer sa fonction de compensation des petites baisses de pression de l'installation avant de faire démarrer les électropompes et la motopompe principales.

10. MAINTENANCE**10.1. Tous nos groupes sont soumis à un contrôle rigoureux tant de la partie électrique que de la partie hydraulique.**

Il est difficile que des défauts de fonctionnement se manifestent, à moins de causes externes ou tout à fait accidentelles.

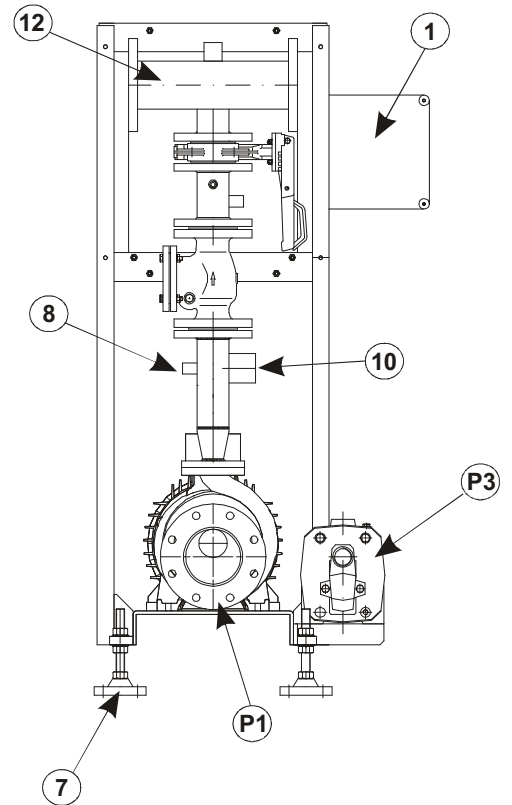
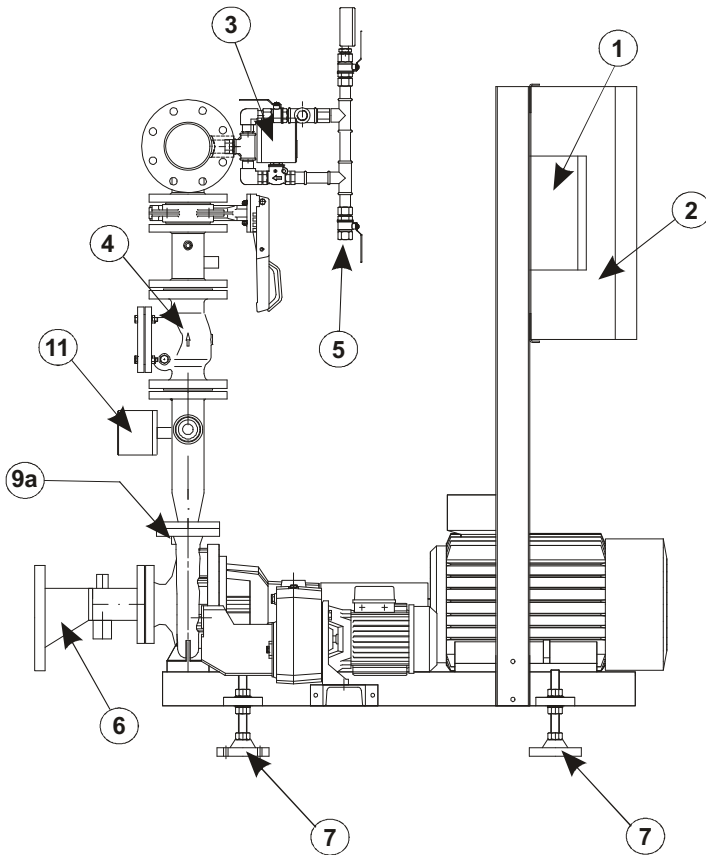
10.2. Le tableau ci-après donne quelques conseils concernant la mise au point du groupe en cas d'anomalie de fonctionnement.

INCONVÉNIENTS	CAUSES POSSIBLES	REMÈDES
UNE POMPE DU GROUPE NE S'AMORCE PAS.	1. Tuyau d'aspiration de diamètre insuffisant ; emploi excessif de raccords qui provoquent de brusques changements de direction du tuyau aspirant ; effet siphon. 2. Tuyau d'aspiration bouché. 3. Infiltrations d'air dans le tuyau aspirant de la pompe. 4. Clapet de pied bouché ou bloqué. 5. Vanne d'arrêt sur l'aspiration partiellement fermée.	1. Contrôler que le tuyau d'aspiration est réalisé correctement, suivant ce qui est indiqué dans le paragraphe « Installation ». 2. Le nettoyer ou le remplacer. 3. Contrôler, par un essai sous pression, l'étanchéité parfaite des raccords, des unions et des tuyaux. 4. Le nettoyer ou le remplacer. 5. L'ouvrir complètement.
UNE POMPE DU GROUPE NE DÉMARRE PAS.	1. Interrupteur général force motrice et/ou interrupteur général circuit auxiliaire désactivé (dans la position « 0 »). 2. Interrupteurs magnétothermiques de protection du transformateur et/ou du circuit auxiliaire défectueux ou intervenus. 3. Les batteries de démarrage motopompe Diesel ne sont pas efficaces. 4. Circuit électrique interrompu.	1. Les activer en les mettant dans la position « 1 » et vérifier que les deux voyants verts de tension correcte s'allument dans le coffret. 2. S'ils sont défectueux, les remplacer. S'ils sont intervenus, les réarmer. 3. Contrôler l'efficacité des chargeurs de batterie situés dans le coffret motopompe (contrôle de l'absorption à l'aide des ampèremètres du coffret motopompe) Si les batteries sont inefficaces, les remplacer. 4. Rechercher le point d'interruption avec un testeur et le réparer.
LE BOUTON D'ARRÊT N'ARRÊTE PAS LA POMPE.	1. Fuites d'eau importantes dans l'installation, par conséquent la pression ne va pas au-delà de la pression d'ouverture du pressostat (environ 1,5 bar au-dessus de la pression de fermeture du pressostat, c'est-à-dire de démarrage de l'électropompe et de la motopompe). 2. Un pont a été effectué entre les bornes pour connecter le flotteur du réservoir d'amorçage (à installer en cas d'aspiration au-dessus du niveau de l'eau)	1. Contrôler les unions, les raccords, les tubes. 2. Éliminer le pont en cas d'aspiration en charge. Monter le flotteur pour le réservoir d'amorçage en cas d'aspiration au-dessus du niveau de l'eau.
LE GROUPE NE FOURNIT PAS LES CARACTÉRISTIQUES REQUISES.	1. Choix d'un groupe sous-dimensionné par rapport aux caractéristiques de l'installation. 2. Consommation excessive d'eau par rapport au débit qui peut être fourni par la source alimentation en eau (réservoir, puits, service d'eau, etc.) 3. Sens de rotation des moteurs inversé. 4. Une ou plusieurs pompes sont bouchées. 5. Tuyaux bouchés. 6. Clapets de pied bouchés ou bloqués (groupe au-dessus du niveau d'eau). 7. Vannes d'arrêt sur l'aspiration et le refoulement partiellement fermées. 8. Infiltrations d'air dans les conduits aspirants des pompes du groupe.	1. Le remplacer par un groupe adapté aux caractéristiques requises. 2. Augmenter le débit qui peut être fourni par la source d'alimentation. 3. Le modifier en effectuant l'opération indiquée dans le paragraphe « Démarrage ». 4. Les démonter et nettoyer le corps pompe et les roues, en s'assurant de leur bon état. 5. Les nettoyer ou les remplacer. 6. Les nettoyer ou les remplacer. 7. Les ouvrir complètement. 8. Contrôler, par un essai sous pression, l'étanchéité parfaite des raccords, des unions et des tuyaux.
UNE OU PLUSIEURS POMPES DU GROUPE, QUAND ON LES ARRÊTE TOURNENT DANS LE SENS INVERSE.	1. Les clapets antiretour ou les clapets de pied correspondants ne ferment pas correctement ou sont bloqués. 2. Le tuyau d'aspiration correspondant n'est pas étanche.	1. En vérifier l'étanchéité et le fonctionnement correct. 2. En vérifier l'étanchéité par essai sous pression.

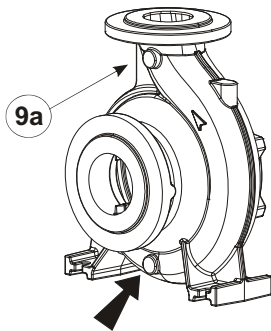
INCONVÉNIENTS	CAUSES POSSIBLES	REMÈDES
UNE POMPE DU GROUPE APRÈS AVOIR ÉTÉ ARRÊTÉE NE REDÉMARRE PAS.	1. Fusibles de protection du moteur grillés. 2. Le courant n'arrive pas à la bobine du télérupteur correspondant. 3. Bobine du télérupteur interrompue. 4. La pression de l'installation n'arrive pas au pressostat de commande correspondant. 5. Pressostat de commande en avarie.	1. Les remplacer. 2. Contrôler avec un testeur le circuit électrique jusqu'à la bobine en question et réparer l'éventuelle interruption constatée. 3. La remplacer. 4. L'enlever et nettoyer le manchon de raccordement. 5. Le remplacer.
LE MOTEUR D'UNE ÉLECTROPOMPE DU GROUPE VIBRE.	1. Un fusible de protection du moteur est grillé. 2. Base porte-fusibles desserrée ou défectueuse. 3. Contacts du télérupteur correspondant usés ou défectueux. 4. Pompe bloquée. 5. Roulements usés. 6. Câbles électriques interrompus.	1. Le remplacer. 2. La fixer si elle est desserrée. La remplacer si elle est défectueuse. 3. Remplacer le télérupteur. 4. La débloquer. 5. Les remplacer. 6. Les contrôler et les réparer.

FIRE-FIGHTING SET TO STANDARD EN 12845 – UNI 10779

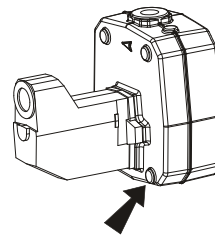
1 KDN Electropump + Pilot Pump



Main Electropump



Pilot Electropump



ATTENTION!

WHEN THE SET IS SUPPLIED, THE PUMP BODY DRAINAGE CAP IS UNSCREWED!
THE DRAINAGE CAP IS IN THE BAG ATTACHED TO THE SET!

P1 Electropump

P3 Pilot Pump

1 Pilot Pump electric panel

2 Electropump electric panel

3 Pressure switches for starting pump

4 Check valve

5 Manual start valve

6 Eccentric suction pipe (OPTIONAL)

7 Regulating feet (may be fixed to the ground)

8 1/2" connection – check valve test

9a Pump air and recirculating vent 3/8"

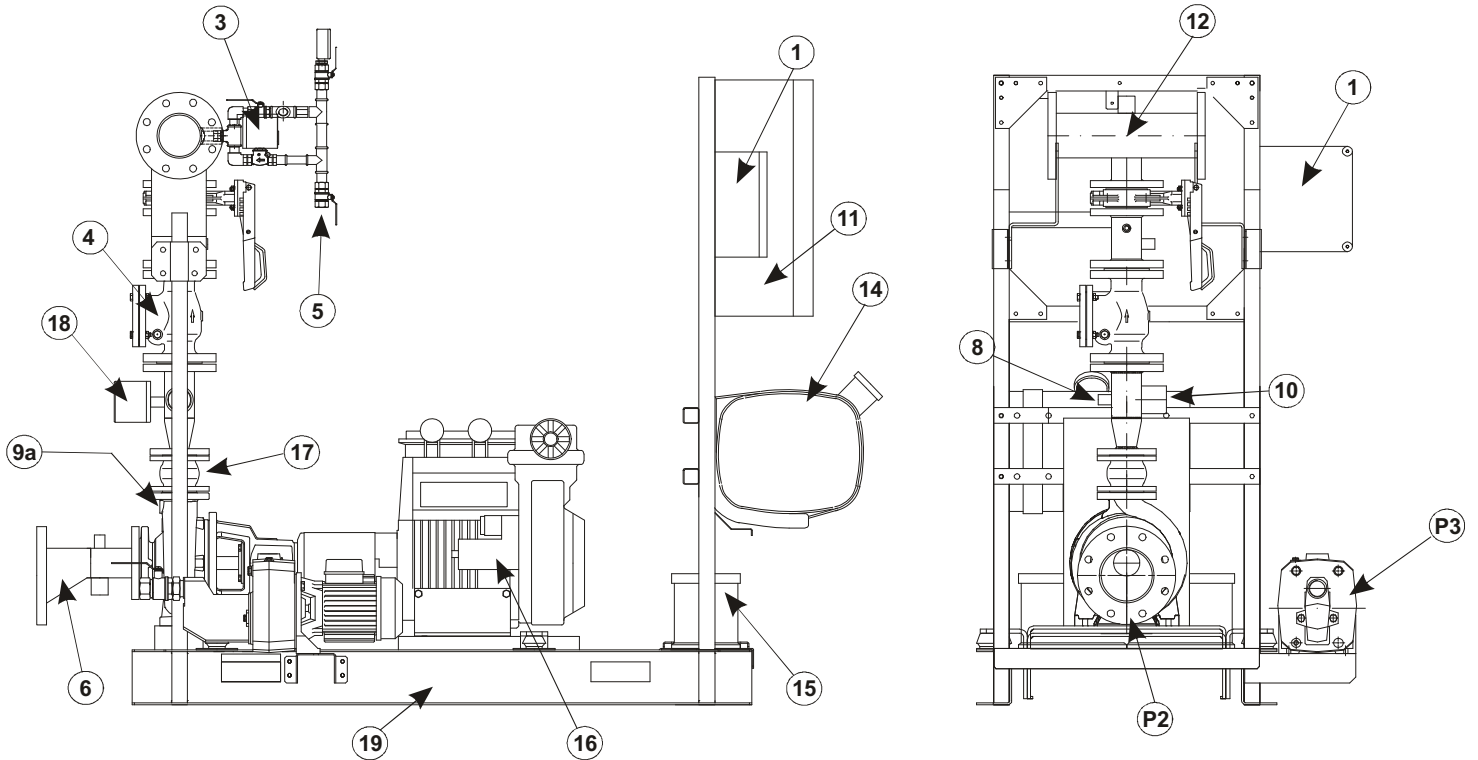
10 2" connection
to be connected to the bottom of the priming tank

11 Pump running pressure switch

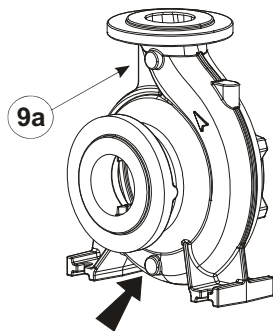
12 Delivery manifold

FIRE-FIGHTING SET TO STANDARD EN 12845 – UNI 10779

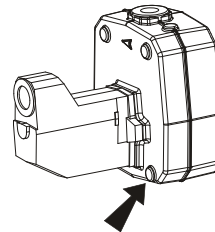
1 KDN Diesel Motor Pump + Pilot Pump



Main Electropump



Pilot Electropump



ATTENTION!

WHEN THE SET IS SUPPLIED, THE PUMP BODY DRAINAGE CAP IS UNSCREWED!
THE DRAINAGE CAP IS IN THE BAG ATTACHED TO THE SET!

P2 Diesel Motor Pump

P3 Pilot Pump

1 Pilot pump electric panel

3 Pressure switches for starting pump

4 Check valve

5 Manual start valve

6 Eccentric suction pipe (OPTIONAL)

8 1/2" connection – check valve test

9a Pump air and recirculating vent 3/8"

10 2" connection
to be connected to the bottom of the priming tank

11 Diesel Motor Pump electric panel

12 Delivery manifold

14 Diesel Motor Pump tank

15 Diesel Motor Pump starting batteries

16 Diesel Motor

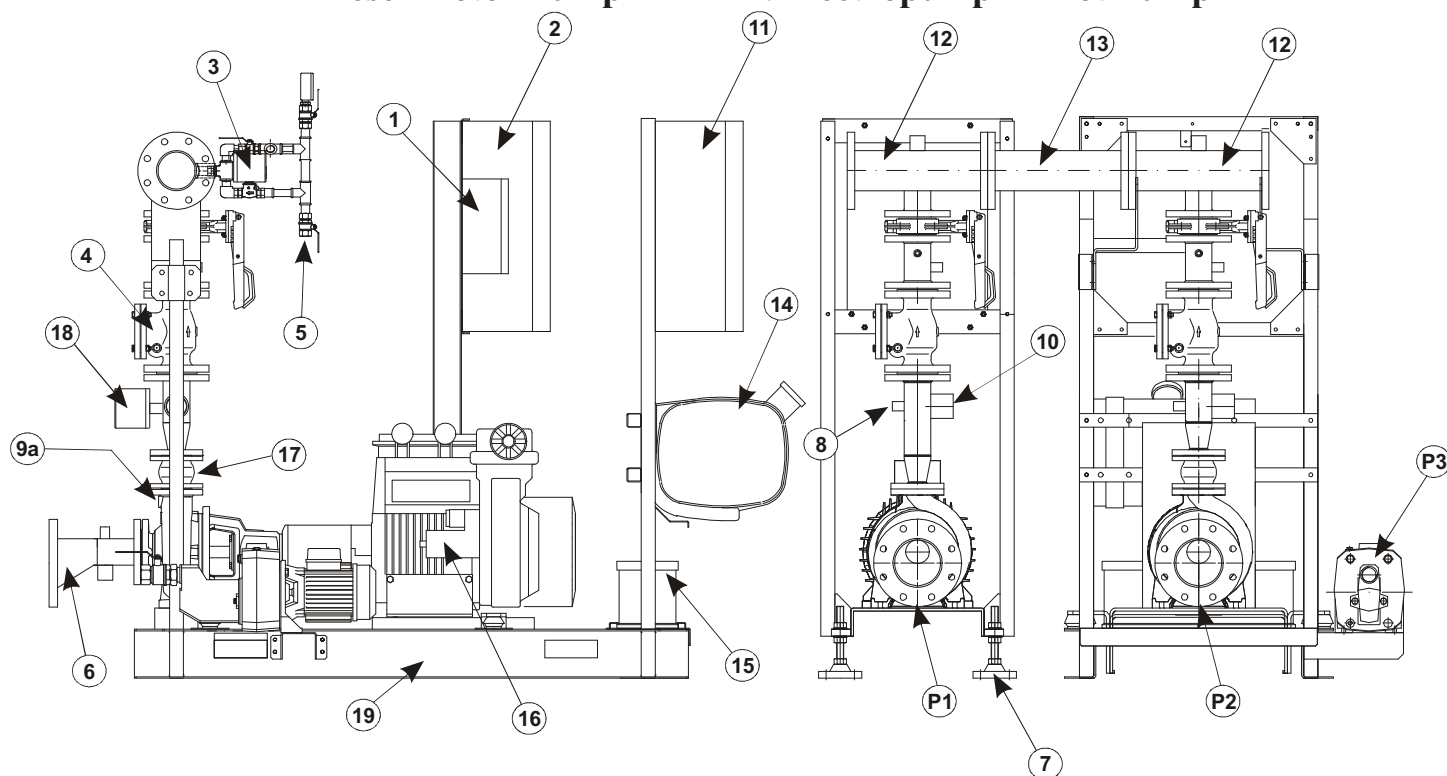
17 Vibration-damping coupling

18 Pump running pressure switch

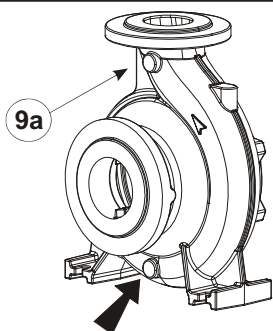
19 Base (may be fixed to the ground)

FIRE-FIGHTING SET TO STANDARD EN 12845 – UNI 10779

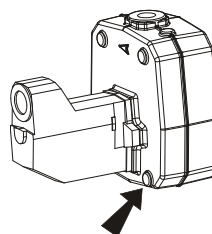
1 Diesel Motor Pump + 1 KDN Electropump + Pilot Pump



Main Electropump



Pilot Electropump



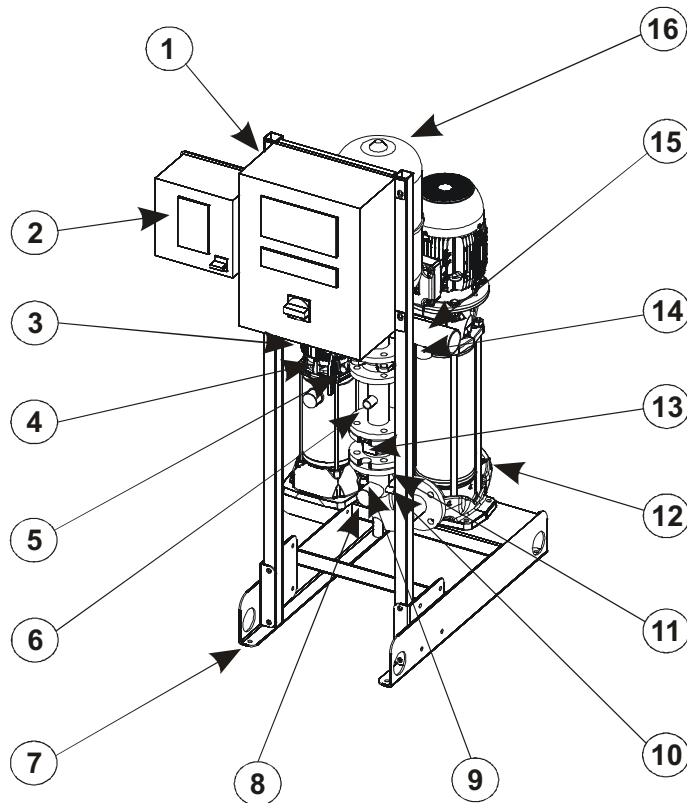
ATTENTION!

WHEN THE SET IS SUPPLIED, THE PUMP BODY DRAINAGE CAP IS UNSCREWED!
THE DRAINAGE CAP IS IN THE BAG ATTACHED TO THE SET!

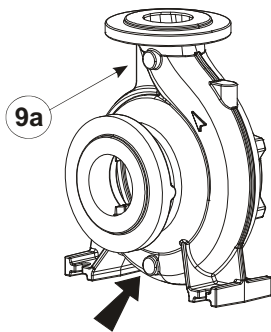
- | | |
|---|--|
| P1 Electropump | 9a Pump air and recirculating vent 3/8" |
| P2 Diesel Motor Pump | 10 2" connection
to be connected to the bottom of the priming tank |
| P3 Pilot Pump | 11 Diesel Motor Pump electric panel |
| 1 Pilot Pump electric panel | 12 Delivery manifold |
| 2 Electropump electric panel | 13 Manifold joining the
Diesel Motor Pump to the Electropump |
| 3 Pressure switches for starting pump | 14 Diesel Motor Pump tank |
| 4 Check valve | 15 Diesel Motor Pump starting batteries |
| 5 Manual start valve | 16 Diesel Motor |
| 6 Eccentric suction pipe (OPTIONAL) | 17 Vibration-damping coupling |
| 7 Regulating feet (may be fixed to the ground) | 18 Pump running pressure switch |
| 8 1/2" connection – check valve test | 19 Base (may be fixed to the ground) |

FIRE-FIGHTING SET TO STANDARDS EN 12845 – UNI 10999

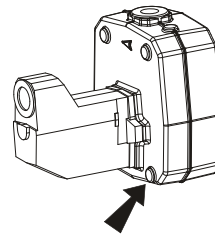
1 NKV Electropump + Pilot Pump



Main Electropump



Pilot Electropump



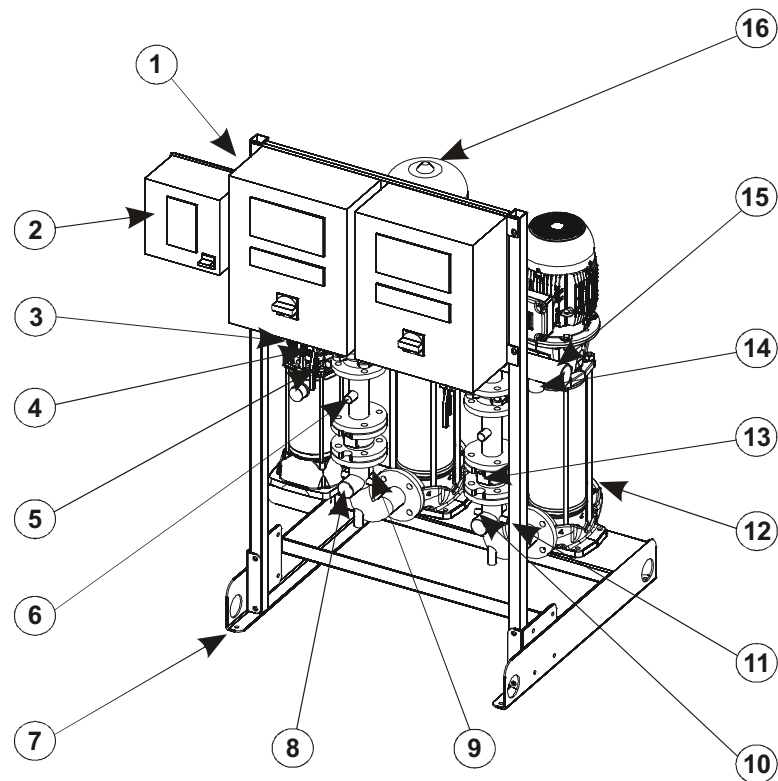
ATTENTION!

WHEN THE SET IS SUPPLIED, THE PUMP BODY DRAINAGE CAP IS UNSCREWED!
THE DRAINAGE CAP IS IN THE BAG ATTACHED TO THE SET!

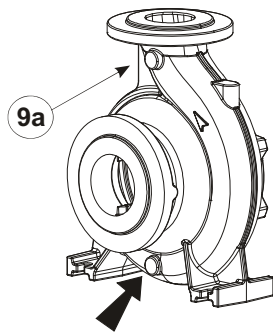
- | | | | |
|----|--|----|--|
| 1 | Independent control panel for each main pump | 10 | Pump running pressure switch |
| 2 | Pilot pump control panel | 11 | Test system for check valve |
| 3 | Pilot pump | 12 | Independent intakes |
| 4 | Pilot pump pressure switch | 13 | Check valve on service pump |
| 5 | Interception valve that may be padlocked | 14 | 1" coupling for sprinkler flow switch in pump room |
| 6 | Starting pressure switches circuit | 15 | Single delivery manifold |
| 7 | Holes for fixing to the ground | 16 | Expansion vessel for pilot pump |
| 8 | 2" coupling for priming tank | | |
| 9 | 1/4" coupling for recirculating water | | |
| 9a | Pump air and recirculating vent 3/8" | | |

FIRE-FIGHTING SET TO STANDARDS EN 12845 – UNI 10999

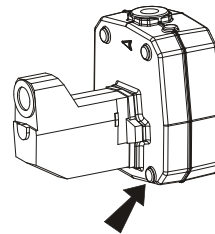
2 NKV Electropumps + Pilot Pump



Main Electropump



Pilot Electropump



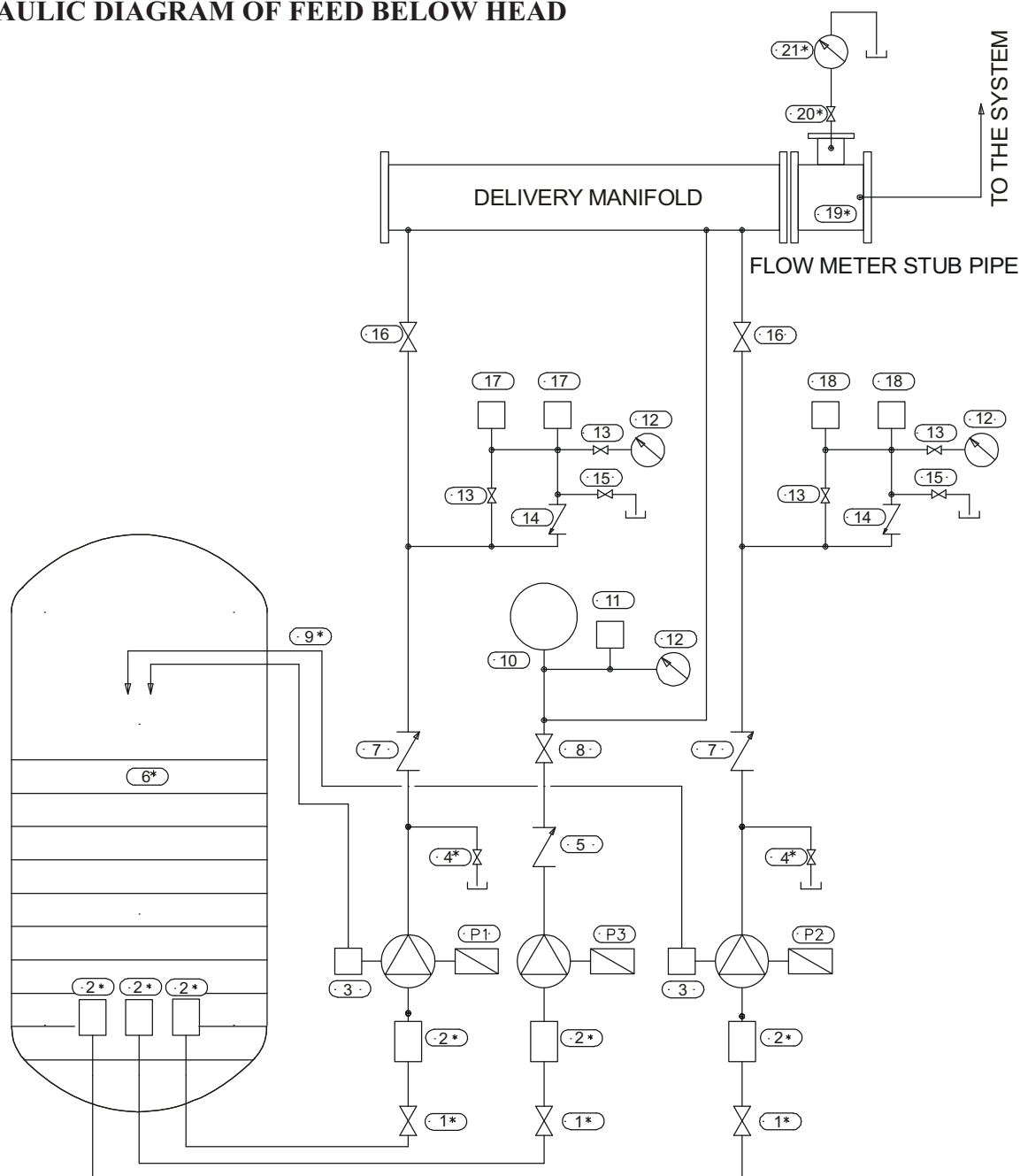
ATTENTION!

WHEN THE SET IS SUPPLIED, THE PUMP BODY DRAINAGE CAP IS UNSCREWED!
THE DRAINAGE CAP IS IN THE BAG ATTACHED TO THE SET!

- | | | | |
|----|--|----|--|
| 1 | Independent control panel for each main pump | 10 | Pump running pressure switch |
| 2 | Pilot pump control panel | 11 | Test system for check valve |
| 3 | Pilot pump | 12 | Independent intakes |
| 4 | Pilot pump pressure switch | 13 | Check valve on service pump |
| 5 | Interception valve that may be padlocked | 14 | 1" coupling for sprinkler flow switch in pump room |
| 6 | Starting pressure switches circuit | 15 | Single delivery manifold |
| 7 | Holes for fixing to the ground | 16 | Expansion vessel for pilot pump |
| 8 | 2" coupling for priming tank | | |
| 9 | 1/4" coupling for recirculating water | | |
| 9a | Pump air and recirculating vent 3/8" | | |

FIRE-FIGHTING SET TO STANDARD EN 12845 – UNI 10779

HYDRAULIC DIAGRAM OF FEED BELOW HEAD

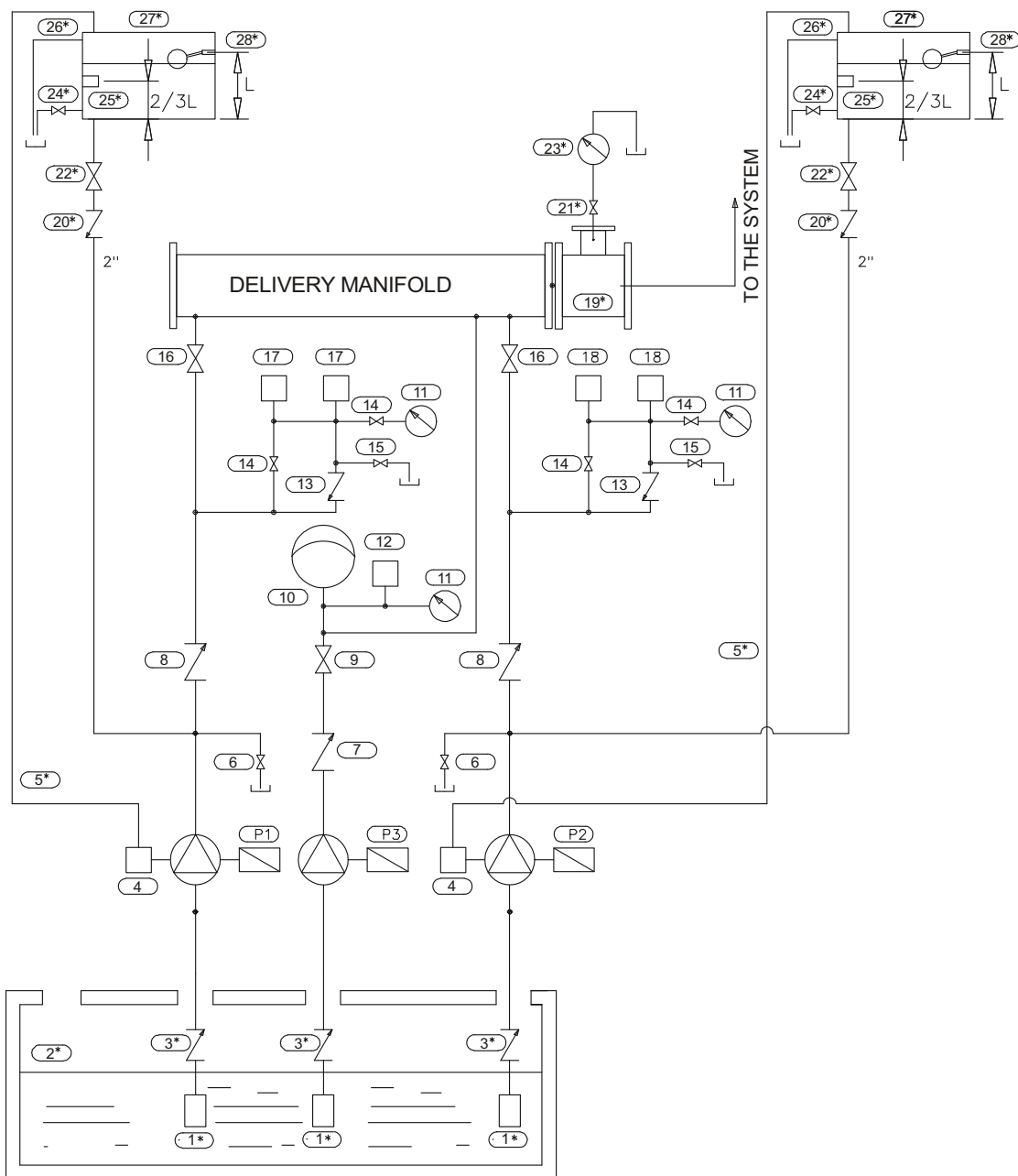


*** Components and materials NOT included in the supply of the fire-fighting pumps set**

- | | | | |
|-----------|-------------------------------------|------------|--|
| P1 | Supply pump no. 1 | 13 | Pressure switch interception valve |
| P2 | Supply pump no. 2 | 14 | Manual test circuit non return valve |
| P3 | Pilot Pump | 15 | Main pump manual test valve |
| 1* | Suction interception valve | 16 | Interception valve on delivery |
| 2* | Suction filter | 17 | Pressure switch for starting electropump no. 1 |
| 3 | Pump air and recirculating | 18 | Pressure switch for starting electropump no. 2 |
| 4* | Test valve / non return valve | 19* | Flow meter stub pipe |
| 5 | Non return valve | 20* | Flow meter interception valve |
| 6* | Water reserve | 21* | Flow meter |
| 7 | Non return valve | | |
| 8 | Interception valve on delivery | | |
| 9* | Pipe for pump air and recirculating | | |
| 10 | Diaphragm expansion tank | | |
| 11 | Pilot pump pressure switch | | |
| 12 | Pressure gauge | | |

FIRE-FIGHTING SET TO STANDARD EN 12845 – UNI 10779

HYDRAULIC DIAGRAM OF FEED ABOVE HEAD



* Components and materials NOT included in the supply of the fire-fighting pumps set

- | | |
|--|--|
| P1 Supply pump no. 1 | 14 Pressure switch interception valve |
| P2 Supply pump no. 2 | 15 Main pump manual test valve |
| P3 Pilot Pump | 16 Interception valve on delivery |
| 1* Suction filter | 17 Pressure switch for starting electropump no. 1 |
| 2* Water reserve | 18 Pressure switch for starting electropump no. 2 |
| 3* Foot valve | 19* Flow meter stub pipe |
| 4 Pump air and recirculating | 20* Priming line non return valve |
| 5* Pipe for pump air and recirculating | 21* Flow meter interception valve |
| 6* Test valve / non return valve | 22* Priming line interception valve |
| 7 Non return valve | 23* Flow meter |
| 8 Non return valve | 24* Tank discharge valve |
| 9 Interception valve on delivery | 25* Tank float |
| 10 Diaphragm expansion tank | 26* Overflow discharge |
| 11 Pressure gauge | 27* Priming tank |
| 12 Pilot pump pressure switch | 28* Tank topping up |
| 13 Manual test circuit non return valve | |

	INDEX	page
1.	GENERAL	37
2.	WARNINGS	37
2.1.	Skilled technical personnel	37
2.2.	Safety	37
2.3.	Responsibility	37
3.	INSTALLATION	37
3.7	Operations necessary for starting the Diesel Motor Pump	38
3.9	Diesel Motor Pump exhaust gases	39
3.10.	Diesel motor ventilation	39
4.	ELECTRICAL CONNECTION	39
5.	DIESEL MOTOR PUMP CONNECTIONS	39
6	CHECKING OPERATION OF THE SET	39
6.1.	Checking operation of the Electropump	39
6.2.	Checking operation of the Compensating Electropump (Pilot Pump)	40
6.3.	Checking operation of the Diesel Motor Pump	40
6.4.	Sets with several pumps	40
7	PERIODIC MAINTENANCE	41
7.1.	Weekly check	41
7.2.	Monthly check	41
7.3.	Quarterly check	41
7.4.	Half-yearly check	41
7.5.	Yearly check	41
7.6.	Three-yearly check	41
7.7.	Ten-yearly check	41
8.	REGULATING THE SET	42
8.1.	Calibration of the pressure switches	42
9.	COMPENSATING ELECTROPUMP	42
10.	MAINTENANCE	42
10.2	Troubleshooting	43

1. GENERAL



Read this documentation carefully before installation. Installation and operation must comply with the local safety regulations in force in the country in which the product is installed. Everything must be done in a workmanlike manner and exclusively by qualified technical personnel (paragraph 2.1) in possession of the skills required by the regulations in force. Failure to respect the safety regulations not only causes risk to personal safety and damage to the equipment, but invalidates every right to assistance under guarantee.

Keep this manual with care for further consultation even after the first installation.

2. WARNINGS

2.1. Skilled technical personnel



It is indispensable that installation be carried out by competent, skilled personnel in possession of the technical qualifications required by the specific legislation in force.

The term **skilled personnel** means persons whose training, experience and instruction, as well as their knowledge of the respective standards and requirements for accident prevention and working conditions, have been approved by the person in charge of plant safety, authorizing them to perform all the necessary activities, during which they are able to recognize and avoid all dangers. (Definition for qualified technical personnel IEC 60634)

2.2. Safety

Use is allowed only if the electric system is in possession of safety precautions in accordance with the regulations in force in the country where the product is installed (for Italy CEI 64/2).

2.3. Responsibility



The Manufacturer does not vouch for correct operation of the set or for any damage that it may cause if it has been tampered with, modified and/or run outside the recommended work range or without the aid of our control and protection panels.

The Manufacturer declines all responsibility for possible errors in this instructions manual, if due to misprints or errors in copying. The Manufacturer reserves the right to make any modifications to products that it may consider necessary or useful, without affecting their essential characteristics

3. INSTALLATION

3.1.



The set must be fitted in a well ventilated place, protected from unfavourable weather conditions, and with an environment temperature not less than 4°C (10°C if motor pumps are installed too), and not exceeding 40°C. Position the set in such a way that any maintenance jobs can be carried out without difficulty.

- 3.2.  Ensure that the system pipes are independently supported and do not weigh down on the set manifolds so as to avoid deformation or breaking of any of its components.

- 3.3. It is advisable to insert vibration-damping couplings when connecting the suction and delivery pipes to the system, **especially when installing Diesel motor pumps.**

- 3.4.  Ensure that the characteristics of the water supply source are such as always to guarantee the flow rate required in the expected operating conditions.

- 3.5. Make the intake section following all the precautions necessary to keep load losses to a minimum and to avoid the formation of air pockets, for example:

- Position the set as close as possible to the water supply source.
- Provide each pump with its own intake pipe (EN 12845 – UNI 10779).
- Lay the suction pipes horizontally or sloping slightly upwards towards the set.
- Avoid using elbows or couplings that cause sudden changes in direction. If necessary, use bends with a wide radius.
-



Avoid the “siphon” effect at intake: it risks unpriming the pumps!

- 3.6. The vertical distance between the pump intake and the minimum water level must not exceed 3.2 metres. (EN 12845 point 10.6.2.3 – UNI 10779)

3.7. **OPERATIONS NECESSARY FOR STARTING THE DIESEL MOTOR PUMP**



ALL THE DIESEL MOTOR PUMP SETS ARE DELIVERED DRY, WITHOUT DIESEL FUEL, MOTOR OIL AND COOLING FLUID!

THE SET MUST NOT BE STARTED UNTIL IT HAS BEEN FILLED WITH DIESEL FUEL, MOTOR OIL AND COOLING FLUID!

- Fill the tank of the Diesel motor pump with diesel fuel up to the maximum level to ensure 3-4-6 hours of autonomy depending on the risk classes of the system (EN 12845 point 10.9.9 – UNI 10779).
DAB motor pump sets guarantee 6 hours of autonomy.
- FILL THE MOTOR WITH LUBRICATING OIL 15 W 40, as indicated in the table below.**
(check the level of the motor lubricating oil with the dipstick provided).

DIESEL MOTOR	TYPE OF LUBRICATING OIL	OIL QUANTITY	TYPE OF COOLING FLUID
11 kW (25LD 425/2)	15W-40	2 litres	NO
15 kW (12LD 477/2)	15W-40	3 litres	NO
19 kW (9LD 626/2)	15W-40	2.8 litres	NO
26 kW (11LD 626/3)	15W-40	5 litres	NO
37 kW (D703L)	15W-40	5 litres	3.7 litres (1.5 l antifreeze + 2.2 l water)
53 kW (D703LT)	15W-40	8 litres	3.7 litres (1.5 l antifreeze + 2.2 l water)
68 kW (D704LT)	15W-40	10 litres	5 litres (2 l antifreeze + 3 l water)
94 kW (D706LT)	15W-40	10 litres	7.5 litres (3 l antifreeze + 4.5 l water)
109 kW (N45-MNSF40.10)	15W-40	13 litres	8 litres (3.5 l antifreeze + 4.5 l water)
8061 SI40 132kW	15W-40	12 litres	9 litres (3.5 l antifreeze + 5.5 l water)
8061 SRI40 167kW	15W-40	12 litres	9 litres (3.5 l antifreeze + 5.5 l water)

- Fill the air suction filter with special oil according to the instructions supplied with the Diesel motor.
- 3.8. Though the Diesel motor pump is more reliable than the electropump (it works even during a black out), it needs particular precautions to avoid excessive noise, vibrations, contamination by exhaust gas, overheating. Below are listed some measures to adopt to obtain maximum efficiency during operation.

3.9. DIESEL MOTOR PUMP EXHAUST GASES

Lead the exhaust gases outside the pump room with a dedicated pipe, connected to the silencer provided with the Diesel motor pump.

The exhaust pipe can run along the ceiling or the floor.

It must be protected against unfavourable weather conditions and provided with drainage for emptying any condensate.

To avoid exceeding the maximum value of back pressure at discharge (600 mm H₂O for air-cooled motors and 100 mm H₂O for supercharged air-cooled motors), it is also recommended to adopt the following measures:

- The pipe must not be more than 10 metres long.
- The section of the pipe must be kept the same as the outlet of the silencer provided.
- To calculate the section of a pipe more than 10 metres long, you must consider the value of the section of the silencer outlet pipe, multiply it by the length of the pipe itself, and divide the result by 8.
- Reduce as much as possible the number of bends used in the pipe (maximum 6) and opt for the use of bends with a wide radius.

3.10. DIESEL MOTOR VENTILATION

For optimum operation the heat given off by the motor and by the exhaust pipes must be discharged outside the pump room and a sufficient flow of combustion air must be guaranteed.

In most cases the natural circulation caused by the difference in temperature between the inside and outside air is not enough. You must therefore:

- guarantee the input of air through an opening suitably protected by a fixed grid,
- use a fan to extract air from the pump room.

In the case of water-cooled motors, the surface of the air inlet and outlet holes must have **at least the same dimensions as the surface of the radiator.**

In the case of air-cooled motors, the surface of the holes must be able to **drain an air flow rate of at least 50.000 litres/min.**

(technical data for the largest air-cooled Diesel motor used by DAB PUMPS).

4. ELECTRICAL CONNECTION**ATTENTION: RESPECT THE SAFETY REGULATIONS IN FORCE**

- 4.1.  **The electrical installation must be carried out by a qualified, skilled electrician (see point 2.1.) in compliance with the Safety Regulations in force in the country where the product is installed.**

- 4.2.  Check the power supply voltage and frequency. Values differing from those on the motor plate could cause irremediable damage.

- 4.3.  Connect the leads of the power supply cable to the terminal board on the control panel, **giving priority to the earth lead.**

For the wiring diagram of the control panel and the respective informative notes, see the enclosed documentation.

5. DIESEL MOTOR PUMP CONNECTIONS

Connect the two cables with the red terminal cover to the positive poles of the two batteries for starting the Diesel motor pump, using the terminal clamps provided.



**FROM THIS MOMENT THE DIESEL MOTOR PUMP MAY START AUTOMATICALLY IN THE EVENT OF A FALL IN PRESSURE IN THE SYSTEM!!!
KEEP THE SELECTOR ON THE MOTOR PUMP PANEL IN ZERO POSITION – 0.**

6. CHECKING OPERATION OF THE SET**6.1. CHECKING OPERATION OF THE ELECTROPUMP**

- a) Turn the main switch on the electropump panel to 1 (ON).
Check the direction of rotation of the electropump, starting it **for a few moments** with the START button and check that, when viewed from the fan side, the motor is turning in a clockwise direction. If not, exchange on the terminal board any two leads of the **electropump panel power supply**.
- b) Turn the selector on the electropump panel to AUT position.
- c) Open a valve in the system (or the pump manual start valve, located near the pressure switches)
- d) Check that the electropump starts.
- e) Close the valve in the system (or the pump manual start valve, located near the pressure switches)
- f) Put the system under pressure.
- g) Stop the electropump with the STOP button on the electric panel.

To check failed starting of the electric pump see the electropump instructions manual.

**ATTENTION: DURING OPERATION OF THE ELECTROPUMP:**

- Check for any water leaks in the system and stop the electropump if necessary.
- The contact that indicates when the electropump is running closes and may activate any connected alarms.

6.2. CHECKING OPERATION OF THE COMPENSATING ELECTROPUMP (PILOT PUMP)

The compensating pump (or pilot pump) is an auxiliary pump which intervenes to draw small amounts of water.

It starts at a pressure higher than the starting pressure of the main pumps and stops when the pressure in the system is restored.

It is not obligatory, but it is recommended in order to avoid needless starts of the main pumps in the case of leaks in the system.

- a) Turn the main switch on the electropump panel to 1 (ON).

To check the direction of rotation of the compensating electropump (or pilot pump), **turn its selector to MAN for a few moments** and check that, when viewed from the fan side, the motor is turning in a clockwise direction.

If not, exchange on the terminal board any two leads of the **power supply of the panel for the compensating electropump (or pilot pump)**.

- b) Turn the selector on the electropump panel to AUT position.
- c) Turn on a hydrant in the system.
- d) Check that the compensating electropump (or pilot pump) starts.
- e) Turn off the hydrant.
- f) Check that the electropump stops AUTOMATICALLY.

6.3. CHECKING OPERATION OF THE DIESEL MOTOR PUMP

- a) Turn the main switch on the Diesel motor pump panel to 1 (ON).

A 230V electric heater (located under the oil sump for air-cooled motors or in the head for water-cooled motors) will bring the oil (or water) to a minimum temperature, so as to facilitate starting of the motor pump.

When the minimum temperature is reached, the heater warning light next to the display on the panel will go out.



When the Diesel motor pump is started up on the site for the first time, it is necessary to check the failed start alarm. (EN 12845 10.9.13.2 – UNI 10779)

See the Electric Panel instructions booklet for further information.

- b) Turn the selector on the Diesel motor pump panel to AUT position.
- c) Open a valve in the system (or the pump manual start valve – ref. 5)
- d) Check that the motor pump starts.
- e) Close the valve in the system (or the pump manual start valve – ref. 5).
- f) Check that the number of rpm, shown on the display, corresponds to the value indicated on the data plate on the accelerator control, if necessary regulate the accelerator according to the indication on the plate.
- g) Put the system under pressure.
- h) Stop the motor pump with the STOP button on the electric panel.

**ATTENTION: DURING OPERATION OF THE DIESEL MOTOR PUMP:**

- Check for any water leaks in the system and stop the motor pump if necessary.
- The contact that indicates when the motor pump is running closes and may activate any connected alarms.

If it fails to start, the Diesel motor pump makes six attempts to start alternately on the two batteries (EN 12845 point 10.9.7.2 – UNI 10779).

The condition of Diesel motor pump running is detected by the speed sensor on the motor.

If the motor pump does not start after six attempts, the electric panel activates:

- a failed start warning light,
- a failed start alarm contact.

6.4. SETS WITH SEVERAL PUMPS

Standard EN 12845 – UNI 10779 contemplates various solutions with one or more pumps having similar characteristics:

- if TWO pumps are installed, each pump supplies the total flow rate of the system (100%),
- if THREE pumps are installed, each pump supplies 50% of the total flow rate.

Also, in sets where more than one pump is installed with superior or duplicate water supply, only one pump will be electric (10.2). From this it may be deduced that, **in the case of a superior or duplicated supply**, the sets will be composed of:

- a) 1 electropump (100%),
- b) 1 Diesel motor pump (100%),
- c) 1 electropump + 1 Diesel motor pump (each supplies 100%),
- d) 1 electropump + 2 Diesel motor pumps (each supplies 50%),
- e) 3 Diesel motor pumps (each supplies 50%),

In the case of a single supply, there are no limits to the number of electropumps.

DAB supplies the sets in a “modular” version, in separate units, so as to be able to make up all the versions mentioned above. By means of the JOINING MANIFOLD (see drawing on page 32) it is possible to join the manifolds so as to obtain a single delivery manifold.

The intakes, the electric panels, etc. remain separate as contemplated by standard EN 12845 – UNI 10779.

7. PERIODIC MAINTENANCE

The whole fire-fighting system to standard EN 12845 – UNI 10779, including the set of fire-fighting pumps, **must always be kept in perfect working order**. For this reason, regular maintenance is of particular importance.

According to standard EN 12845 point 20.1.1 – UNI 10779, the user must:

- carry out a programme of inspections and checks;
- arrange a testing, assistance and maintenance programme,
- document and record the activities, filing the documents in a special register kept in the building.

The user must ensure that the testing, assistance and maintenance programme is carried out under contract by the installer of the system or by a company with the same qualifications.

7.1. WEEKLY CHECK (to be carried out at intervals of no more than 7 days)

The weekly check of the fire-fighting set to standard EN 12845 – UNI 10779 contemplates checking and noting down the following values:

- pressure of pressure gauges,
- water level in the tanks – water reserves,
- correct position of the interception valves.

To test the automatic starting of the pumps, proceed as described below:

- Check the levels of the fuel and lubricating oil in the Diesel motors.
- Open the pump manual start valve (ref. 5).
- Check that the pump starts and make a note of the starting pressure.
- Close the manual start valve.

In the case of a Diesel motor, the motor will be let run for at least 5 minutes.

- Stop the pump with the STOP button on the electric panel.

OPERATIONS ONLY FOR THE DIESEL MOTOR PUMP

- Straight after stopping, **the Diesel motor pump must be restarted immediately** with the manual start test button “OPERATE MANUAL START”.
- Stop the pump with the STOP button on the electric panel.

7.2. MONTHLY CHECK

Check the level and density of the acid in all the cells or the starting batteries with a densimeter.

If the acid density is low, check the battery charger and, if necessary, change the batteries.

7.3. QUARTERLY CHECK (at intervals of no more than 13 weeks – see EN 12845 point 20.3.2 – UNI 10779)

- Check for any changes in the system, changed class of risk, etc.
- Check sprinklers, pipes, pipe supports (see EN 12845 point 20.3.3.2 – UNI 10779).
- Start the pumps and check the pressure and the flow rate.
- Check the operation of any generators – generating sets.
- Check the correct position of the interception valves.
- Check the correct operation of the secondary electric power supply coming from Diesel generators.

7.4. HALF-YEARLY CHECK (at intervals of no more than 6 months – see EN 12845 point 20.3.3 – UNI 10779)

- Check the dry alarm valves (in the system).
- Check the operation of the alarms in the control room and/or at the Fire Station.

7.5. YEARLY CHECK (at intervals of no more than 12 months – see EN 12845 point 20.3.4 – UNI 10779)

- Check the pressure and the flow rate of the pumps against the values given on the technical data plate.
- Check the alarm for failed starting of the Diesel motor pump according to EN 12845 point 10.9.7.2 – UNI 10779. (make the six attempts to start alternately on the two batteries).

After the six attempts, check that the following are activated on the electric panel:

- the failed start warning light,
- the failed start alarm contact.

Straight after testing, restart the motor immediately with the manual test button “OPERATE MANUAL START”.

- Check the operation of the float valves and the filters in the tanks.

7.6. THREE-YEARLY CHECK

- Check for corrosion outside and INSIDE the tanks, repairing the protection if necessary.
- Check the interception and check valves, replace them if necessary.

7.7. TEN-YEARLY CHECK

After no more than 10 years, clean all the tanks and check the internal structure.

8. REGULATING THE SET

8.1. CALIBRATION OF THE PRESSURE SWITCHES

Standard EN 12845 – UNI 10779 contemplates two pressure switches for each pump, each pressure switch with normally closed contacts connected in series.

Opening any one of the two pressure switches causes the pump to start.

If you wish to obtain a calibration of the pressure switches different from that performed in the factory, during testing of the pump set follow the instructions below, considering:

- the type of pressure switch installed in the pump set,
- the pressure limits indicated on the data plates of each pump,
- the limit indicated by standard EN 12845 – UNI 10779 according to which the two pressure switches must be calibrated in such a way as to start the pump at a value **pump pressure with delivery closed x 0.8**.
- In the case of sets with two pumps, the second pump will be started at a value **pump pressure with delivery closed x 0.6**.

Danfoss pressure switch type KP

Slacken the 2 screws and remove the cover.

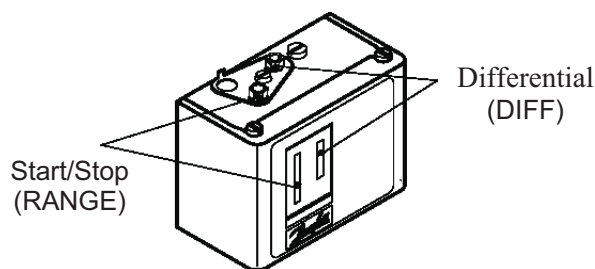
Remove the blocking metal plate fitted on top of the regulating screws.

Set the upper pressure limit on the START-STOP regulating scale (marked RANGE), turning the cross-headed screw.

Then set the lower pressure limit using the differential scale (marked DIFF), turning the hexagonal head screw.

Replace the blocking metal plate.

Replace the cover and tighten the 2 screws.



Klockner Moeller pressure switch type MCS

Slacken the 4 screws and remove the transparent cover.

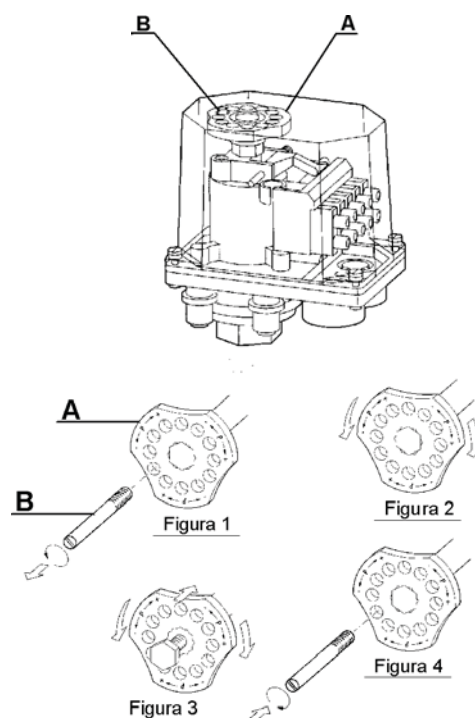
Slacken and remove the locking screw “B” positioned in one of the 12 holes in the regulating knob “A”. (figure 1)

When the regulating knob “A” is turned clockwise, the pump starting and stopping pressures are increased at the same time. When it is turned counter-clockwise they are decreased. (figure 2)

When the regulating knob “A” is pressed and turned counter-clockwise, the differential between the starting and the stopping pressure of the pump is increased (the starting pressure decreases while the stopping pressure remains fixed). When the regulating knob “A” is pressed and turned clockwise, the differential is decreased. (figure 3)

Replace and tighten the locking screw “B” in the hole in the regulating knob “A” that is most aligned with one of the two threads under the knob. (figure 4)

Replace the transparent cover and tighten the 4 screws.



9. COMPENSATING ELECTROPUMP

9.1. The pump sets may be provided with a self-priming compensating pump, JET models, connected to the delivery manifold by means of a check valve and an interception ball valve.

Instead the suction, as in any pump of a set according to standards EN 12845 – UNI 10779, is kept independent.

- 9.2.  Keep the pressure switch that controls the compensating pump always calibrated with starting and stopping pressures **higher** than the others. This is indispensable in order to allow this pump to perform its task of compensating small falls in pressure in the system before starting the main electropumps and motor pump.

10. MAINTENANCE

10.1. **All our sets are subjected to strict testing of both the electrical and the hydraulic part.**

It is unusual for malfunctions to occur, unless due to external or completely accidental causes.

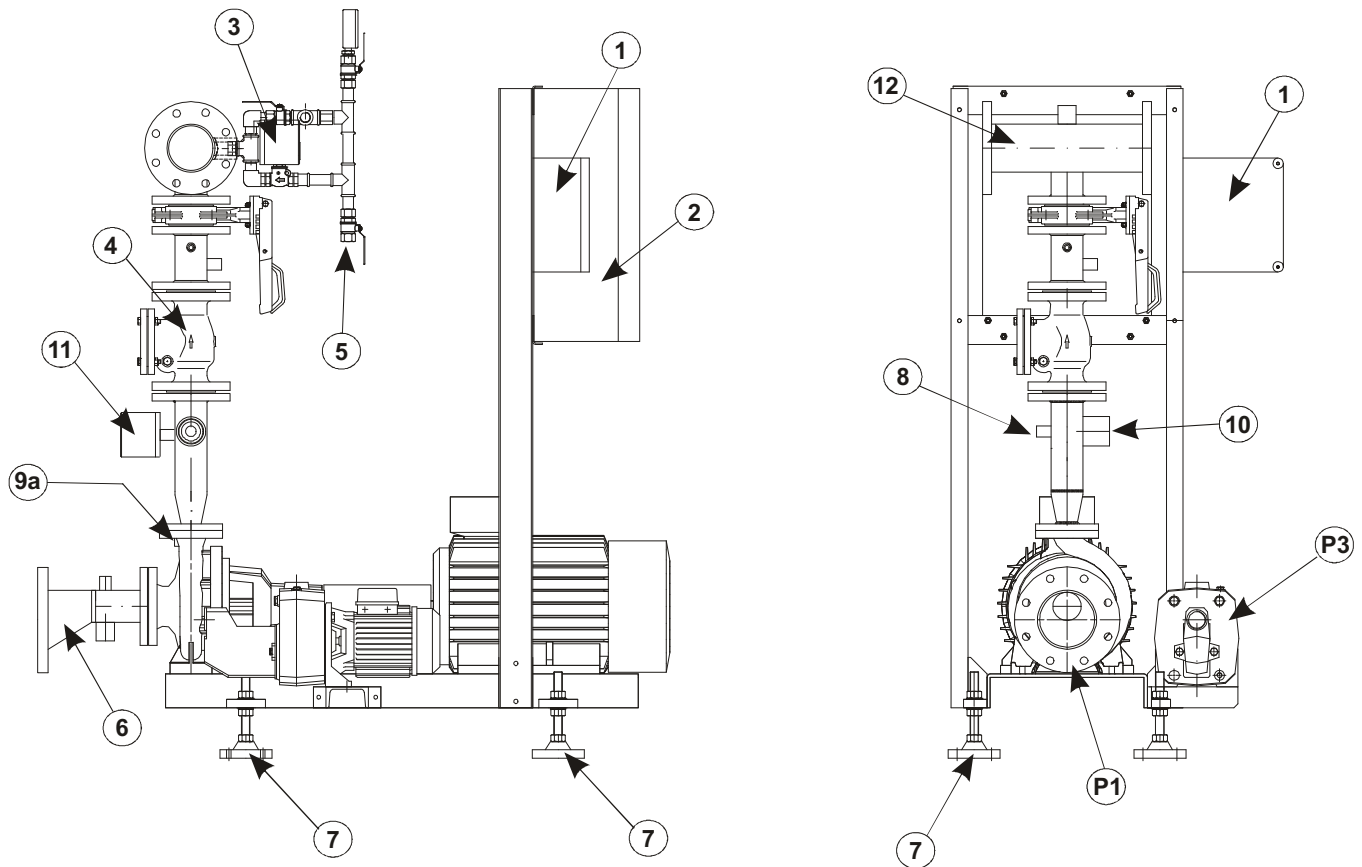
10.2. Below is a table with some suggestions on regulating the set in the event of irregularities in operation.

FAULTS	POSSIBLE CAUSES	REMEDIES
A PUMP IN THE SET DOES NOT PRIME.	1. Suction pipe with insufficient diameter; excessive use of couplings which cause sudden variations in direction of the suction pipe; siphon effect. 2. Suction pipe clogged. 3. Air infiltrations in the suction pipe of the pump. 4. Foot valve clogged or blocked. 5. Interception valve on suction partly closed.	1. Check that the suction pipe is correctly made, as indicated in the paragraph on "Installation". 2. Clean it or change it. 3. Testing under pressure, check the perfect seal in the couplings, the joins and the pipes. 4. Clean it or change it. 5. Open it completely.
A PUMP IN THE SET DOES NOT START.	1. Main motive power switch and/or main auxiliary circuit switch off (in position "0"). 2. Protection overload switches of the transformer and/or of the auxiliary circuit faulty or tripped. 3. The Diesel motor pump starting batteries are not efficient. 4. Electric circuit interrupted.	1. Switch them on, turning them to position "1" and check that the two green lights come on indicating that the panel is live. 2. If faulty, change them. If tripped, reset them. 3. Check the efficiency of the battery chargers in the motor pump panel (check absorption of the motor pump panel with ammeters) If the batteries are inefficient, change them. 4. Use a tester to find the point of interruption and repair it.
THE STOP BUTTON DOES NOT STOP THE PUMP	1. Important water leaks in the system, so the pressure is not re-established above the opening pressure of the pressure switch (about 1.5 bar above the closing pressure of the pressure switch, that is the starting pressure of the electropump and of the motor pump) . 2. A jumper has been fitted on the terminals for connecting the float for the priming tank (to be installed in the event of suction above head)	1. Check the joins, couplings and pipes. 2. Remove the jumper in the event of suction below head. Insert the float for the priming tank in the event of suction above head.
THE SET DOES NOT SUPPLY THE REQUIRED CHARACTERISTICS.	1. The set chosen is undersized for the characteristics of the system. 2. Excessive water consumption for the flow rate that can be supplied by the water supply source (tank, well, mains, etc.) 3. Motors turning in inverse direction. 4. One or more pumps clogged. 5. Pipes clogged. 6. Foot valves clogged or blocked (set above head). 7. Interception valves at suction and delivery partly closed. 8. Air infiltrations in the suction pipes of the set pumps.	1. Replace it with one that suits the required characteristics. 2. Increase the flow rate that can be supplied by the water supply source. 3. Change it, performing the operation described in the paragraph on "Starting". 4. Dismantle them and clean the pump body and the impellers, ensuring that they are in good condition. 5. Clean them or change them. 6. Clean them or change them. 7. Open them completely. 8. Testing under pressure, check the perfect seal in the couplings, the joins and the pipes.
WHEN STOPPED, ONE OR MORE PUMPS IN THE SET TURN IN INVERSE DIRECTION.	1. The respective not return or foot valves do not close well or are blocked. 2. The respective suction pipe is not airtight.	1. Check seal and correct operation. 2. Check the seal, testing under pressure.

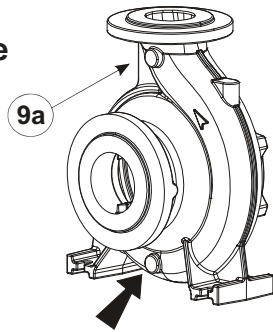
FAULTS	POSSIBLE CAUSES	REMEDIES
AFTER BEING STOPPED, A PUMP IN THE SET DOES NOT START AGAIN.	1. Motor protection fuses burnt out. 2. No current is reaching the coil of the respective remote control switch. 3. Remote control switch coil interrupted. 4. The system pressure is not reaching the respective control pressure switch. 5. Faulty control pressure switch.	1. Change them. 2. Use a tester to check the electric circuit as far as the coil itself and repair any interruption found. 3. Change it. 4. Remove it and clean the connecting sleeve. 5. Change it.
THE MOTOR OF AN ELECTROPUMP IN THE SET IS VIBRATING.	1. A motor protection fuse has burnt out. 2. Fuse holder base slack or faulty. 3. Contacts of the respective remote control switch worn or faulty. 4. Pump blocked. 5. Bearings worn. 6. Electric wires broken.	1. Change it. 2. Secure it if slack. Change it if faulty. 3. Change the remote control switch. 4. Free it. 5. Change them. 6. Check and repair them.

FEUERLÖSCHANLAGE GEMÄSS EN 12845 – UNI 10779

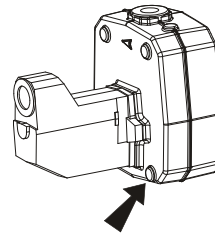
1 Elektropumpe KDN + Pilotpumpe



Haupt-Elektropumpe



Pilot-Elektropumpe

**ACHTUNG!**

DIE GRUPPE WIRD MIT AUSGESCHRAUBTEM AUSLASSENDECKEL DES PUMPENKÖRPERS GELIEFERT!
DER AUSLASSENDECKEL BEFINDET SICH IN DEM AN DER GRUPPE BEFESTIGTEN BEUTEL!

P1 Elektropumpe

P3 Pilotpumpe

1 Schalttafel der Pilotpumpe

2 Schalttafel der Elektropumpe

3 Druckwächter Pumpenanlauf

4 Rückschlagventil

5 Ventil für manuelles Starten

6 Exzentrischer Saugstutzen (OPTIONAL)

7 Stellfüße (Am Boden fixierbar)

8 Anschluss 1/2" – Probe Rückschlagventil

9a Entlüftung Pumpe und Rückführung 3/8"

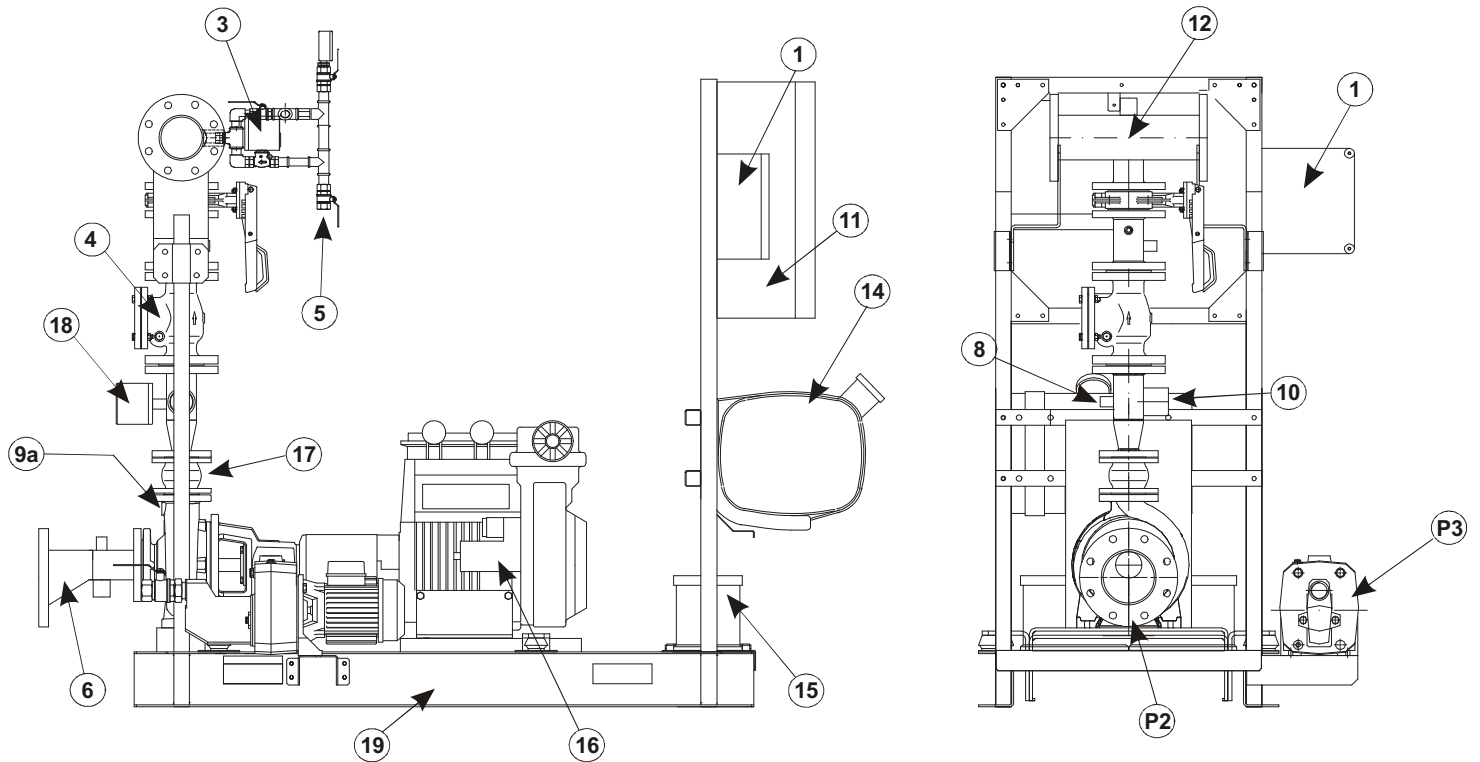
10 Anschluss 2"
an den Boden des Saugtanks anzuschließen

11 Druckwächter Pumpe in Betrieb

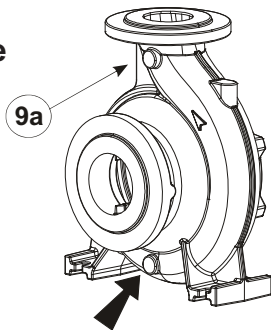
12 Druckrohr

FEUERLÖSCHANLAGE GEMÄSS EN 12845 – UNI 10779

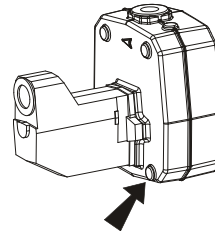
1 Dieselmotorpumpe KDN + Pilotpumpe



Haupt-Elektropumpe



Pilot-Elektropumpe

**ACHTUNG!**

DIE GRUPPE WIRD MIT AUSGESCHRAUBTEM AUSLASSDECKEL DES PUMPENKÖRPERS GELIEFERT!
DER AUSLASSDECKEL BEFINDET SICH IN DEM AN DER GRUPPE BEFESTIGTEN BEUTEL!

P2 Dieselmotorpumpe

P3 Pilotpumpe

1 Schalttafel der Pilotpumpe

3 Druckwächter Pumpenanlauf

4 Rückschlagventil

5 Ventil für manuelles Starten

6 Exzentrischer Saugstutzen (OPTIONAL)

8 Anschluss 1/2" – Probe Rückschlagventil

9a Entlüftung Pumpe und Rückführung 3/8"

10 Anschluss 2"
an den Boden des Saugtanks anzuschließen

11 Schalttafel Dieselmotorpumpe

12 Druckrohr

14 Tank Dieselmotorpumpe

15 Anlassbatterie Dieselmotorpumpe

16 Dieselmotor

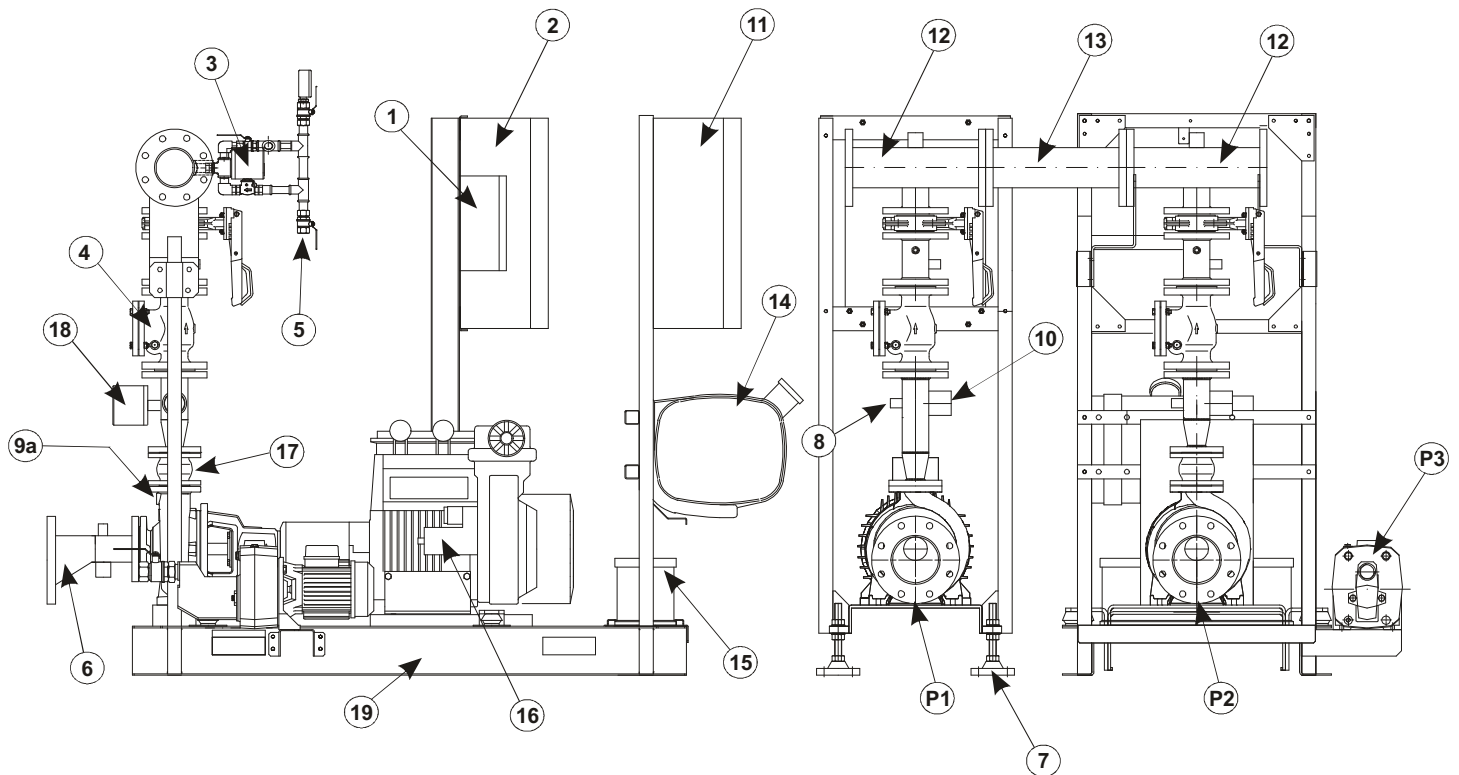
17 Schwingungsdämpferfuge

18 Druckwächter Pumpe in Betrieb

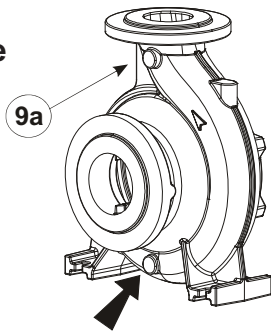
19 Untergestell (am Boden fixierbar)

FEUERLÖSCHANLAGE GEMÄSS EN 12845 – UNI 10779

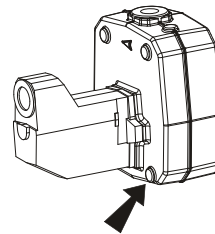
1 Dieselmotorpumpe + 1 Elektropumpe KDN + Pilotpumpe



Haupt-Elektropumpe



Pilot-Elektropumpe

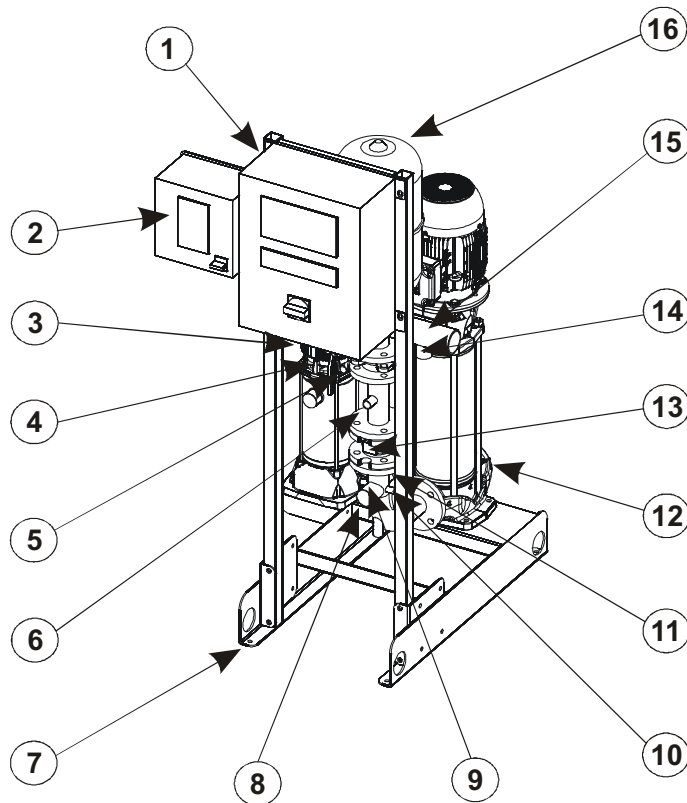
**ACHTUNG!**

DIE GRUPPE WIRD MIT AUSGESCHRAUBTEM AUSLASSDECKEL DES PUMPENKÖRPERS DELIEFERT!
DER AUSLASSDECKEL BEFINDET SICH IN DEM AN DER GRUPPE BEFESTIGTEN BEUTEL!

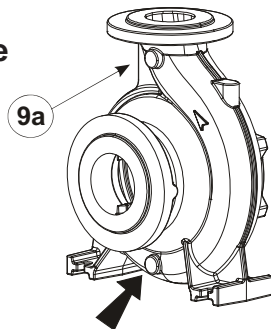
- | | |
|--|---|
| P1 Elektropumpe | 9a Entlüftung Pumpe und Rückführung 3/8" |
| P2 Dieselmotorpumpe | 10 Anschluss 2" an den Boden des Saugtanks anzuschließen |
| P3 Pilotpumpe | 11 Schalttafel Dieselmotorpumpe |
| 1 Schalttafel der Pilotpumpe | 12 Druckrohr |
| 2 Schalttafel der Elektropumpe | 13 Verbindungsrohr Dieselmotorpumpe und Elektropumpe |
| 3 Druckwächter Pumpenanlauf | 14 Tank Dieselmotorpumpe |
| 4 Rückschlagventil | 15 Anlassbatterie Dieselmotorpumpe |
| 5 Ventil für manuelles Starten | 16 Dieselmotor |
| 6 Exzentrischer Saugstutzen (OPTIONAL) | 17 Schwingungsdämpferfuge |
| 7 Stellfüße (Am Boden fixierbar) | 18 Druckwächter Pumpe in Betrieb |
| 8 Anschluss 1/2" – Probe Rückschlagventil | 19 Untergestell (am Boden fixierbar) |

FEUERLÖSCHANLAGE GEMÄSS EN 12845 – UNI 10999

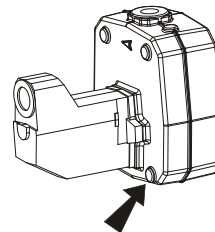
1 Elektropumpe NKV + Pilotpumpe



Haupt-Elektropumpe



Pilot-Elektropumpe

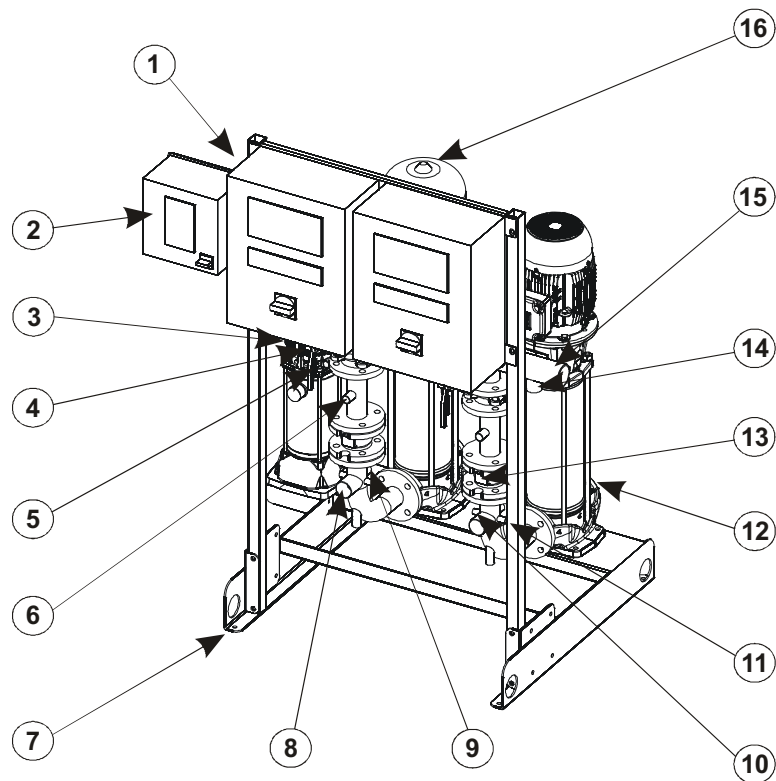
**ACHTUNG!**

DIE GRUPPE WIRD MIT AUSGESCHRAUBTEM AUSLASSENDECKEL DES PUMPENKÖRPERS GELIEFERT!
DER AUSLASSENDECKEL BEFINDET SICH IN DEM AN DER GRUPPE BEFESTIGTEN BEUTEL!

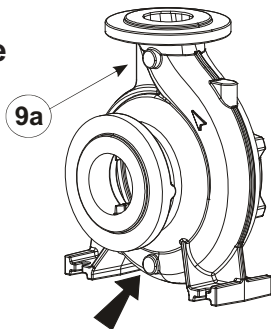
- | | | | |
|----|--|----|--|
| 1 | Separate Schalttafel für jede Hauptpumpe | 10 | Druckwächter laufende Pumpe |
| 2 | Schalttafel Pilotpumpe | 11 | Prüfsystem für Rückschlagventil |
| 3 | Pilotpumpe | 12 | Unabhängige Saugteile |
| 4 | Druckwächter für Pilotpumpe | 13 | Rückschlagventil an Betriebspumpe |
| 5 | Verriegelbares Sperrventil | 14 | Anschluss 1" für Flusswächter Sprinkler Pumpenraum |
| 6 | Kreis Anlauf-Druckwächter | 15 | Alleiniges Druckrohr |
| 7 | Löcher für Bodenbefestigung | 16 | Ausdehnungsgefäß für Pilotpumpe |
| 8 | Anschluss 2" für Saugtank | | |
| 9 | Anschluss 1/4" für Wasserrückführung | | |
| 9a | Entlüftung Pumpe und Rückführung 3/8" | | |

FEUERLÖSCHANLAGE GEMÄSS EN 12845 – UNI 10999

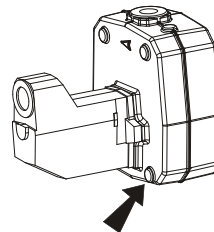
2 Elektropumpen NKV + Pilotpumpe



Haupt-Elektropumpe



Pilot-Elektropumpe

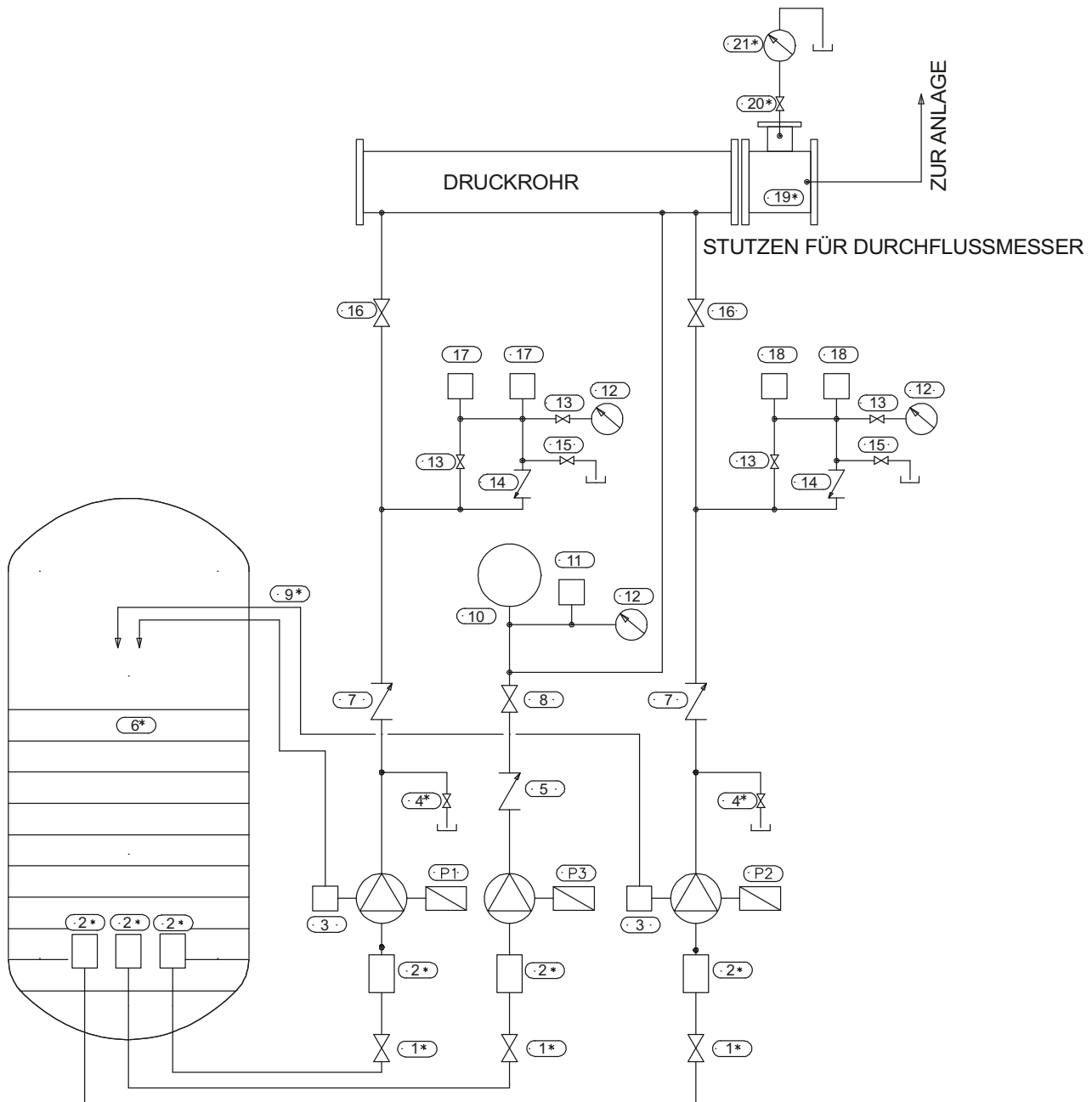
**ACHTUNG!**

DIE GRUPPE WIRD MIT AUSGESCHRAUBTEM AUSLASSENDECKEL DES PUMPENKÖRPERS GELIEFERT!
DER AUSLASSENDECKEL BEFINDET SICH IN DEM AN DER GRUPPE BEFESTIGTEN BEUTEL!

- | | | | |
|----|--|----|--|
| 1 | Separate Schalttafel für jede Hauptpumpe | 10 | Druckwächter laufende Pumpe |
| 2 | Schalttafel Pilotpumpe | 11 | Prüfsystem für Rückschlagventil |
| 3 | Pilotpumpe | 12 | Unabhängige Saugteile |
| 4 | Druckwächter für Pilotpumpe | 13 | Rückschlagventil an Betriebspumpe |
| 5 | Verriegelbares Sperrventil | 14 | Anschluss 1" für Flusswächter Sprinkler Pumpenraum |
| 6 | Kreis Anlauf-Druckwächter | 15 | Alleiniges Druckrohr |
| 7 | Löcher für Bodenbefestigung | 16 | Ausdehnungsgefäß für Pilotpumpe |
| 8 | Anschluss 2" für Saugtank | | |
| 9 | Anschluss 1/4" für Wasserrückführung | | |
| 9a | Entlüftung Pumpe und Rückführung 3/8" | | |

FEUERLÖSCHANLAGE GEMÄSS EN 12845 – UNI 10779

HYDRAULIKSCHEMA ZUFLUSS UNTER DEM WASSERGEFÄLLE

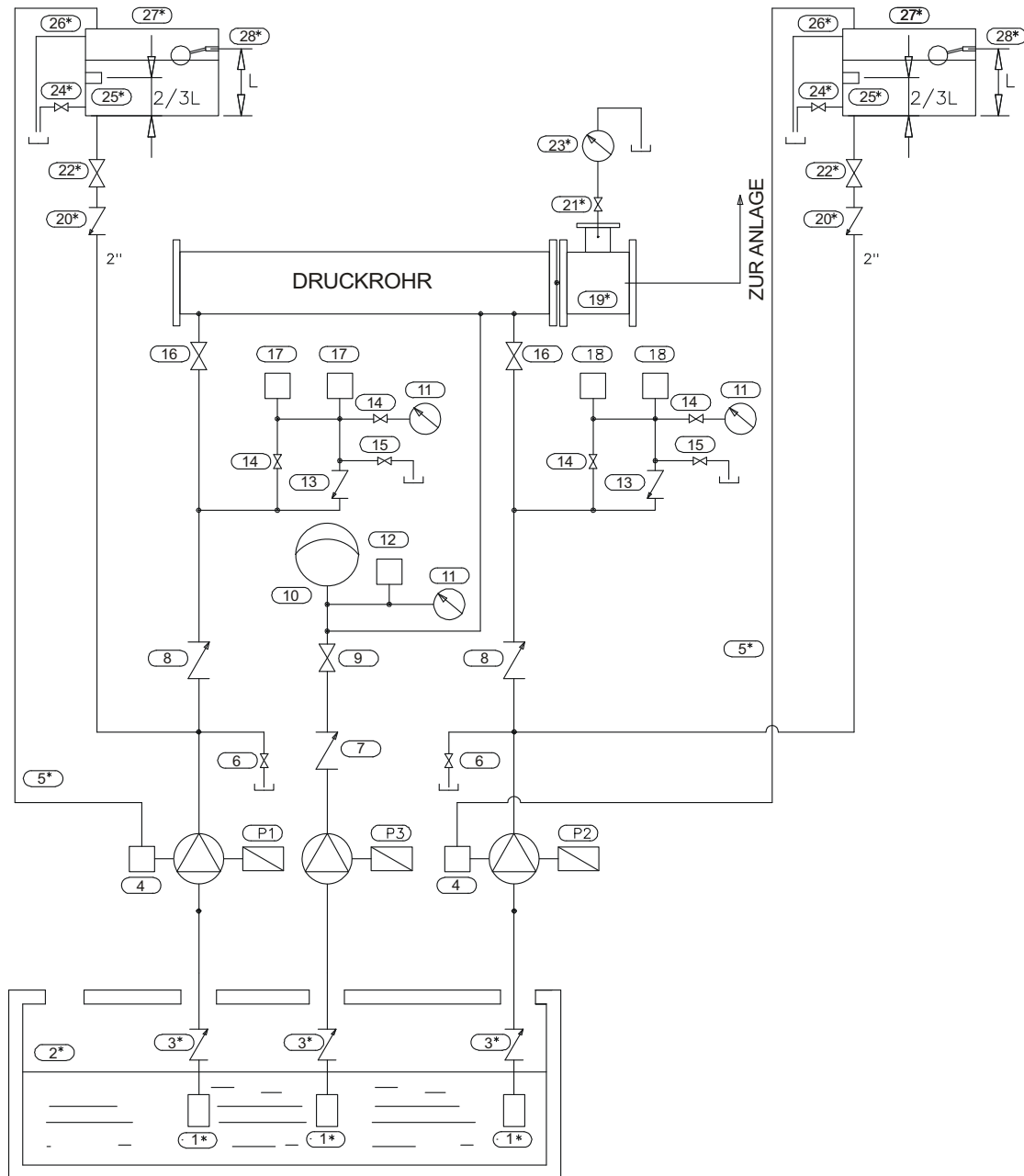


* Komponenten und Materialien, die NICHT im Lieferumfang der Feuerlöschpumpengruppe enthalten sind

- | | | | |
|-----------|--|------------|--|
| P1 | Förderpumpe Nr.1 | 13 | Sperrventil Druckwächter |
| P2 | Förderpumpe Nr.2 | 14 | Rückschlagventil manueller Prüfkreis |
| P3 | Pilotpumpe | 15 | Manuelles Prüfventil der Hauptpumpe |
| 1* | Sperrventil Saugseite | 16 | Sperrventil an der Druckseite |
| 2* | Saugfilter | 17 | Anlauf-Druckwächter Elektropumpe Nr. 1 |
| 3 | Entlüftung pumpe und Rückführung | 18 | Anlauf-Druckwächter Elektropumpe Nr. 2 |
| 4* | Prüfventil / Rückschlagventil | 19* | Stutzen für Durchflussmesser |
| 5 | Rückschlagventil | 20* | Sperrventil Durchflussmesser |
| 6* | Wasserreservoir | 21* | Durchflussmesser |
| 7 | Rückschlagventil | | |
| 8 | Sperrventil an der Druckseite | | |
| 9* | Leitung für Entlüftung pumpe und Rückführung | | |
| 10 | Membran-Ausdehnungsgefäß | | |
| 11 | Druckwächter Pilotpumpe | | |
| 12 | Manometer | | |

FEUERLÖSCHANLAGE GEMÄSS EN 12845 – UNI 10779

HYDRAULIKSCHEMA ZUFLUSS ÜBER DEM WASSERGEFÄLLE



* **Komponenten und Materialien, die NICHT im Lieferumfang der Feuerlöschpumpengruppe enthalten sind**

- | | |
|---|--|
| P1 Förderpumpe Nr.1 | 14 Sperrventil Druckwächter |
| P2 Förderpumpe Nr.2 | 15 Manuelles Prüfventil der Hauptpumpe |
| P3 Pilotpumpe | 16 Sperrventil an der Druckseite |
| 1* Saugfilter | 17 Anlauf-Druckwächter Elektropumpe Nr. 1 |
| 2* Wasserreservoir | 18 Anlauf-Druckwächter Elektropumpe Nr. 2 |
| 3* Bodenventil | 19* Stutzen für Durchflussmesser |
| 4 Entlüftungpumpe und Rückführung | 20* Rückschlagventil Saugleitung |
| 5* Leitung für Entlüftungpumpe und Rückführung | 21* Sperrventil Durchflussmesser |
| 6* Prüfventil / Rückschlagventil | 22* Sperrventil Saugleitung |
| 7 Rückschlagventil | 23* Durchflussmesser |
| 8 Rückschlagventil | 24* Tankabflussventil |
| 9 Sperrventil an der Druckseite | 25* Tankschwimmer |
| 10 Membran-Ausdehnungsgefäß | 26* Abfluss Überlauf |
| 11 Manometer | 27* Saugtank |
| 12 Druckwächter Pilotpumpe | 28* Zusatztank |
| 13 Rückschlagventil manueller Prüfkreis | |

	INHALT	Seite
1.	ALLGEMEINES	52
2.	HINWEISE	52
2.1.	Technisches Fachpersonal	52
2.2.	Sicherheit	52
2.3.	Haftung	52
3.	INSTALLATION	52
3.7	Zum Anlaufen der Dieselmotorpumpe erforderliche Operationen	53
3.9	Abgase der Dieselmotorpumpe	54
3.10.	Belüftung des Dieselmotors	54
4.	ELEKTROANSCHLUSS	54
5.	ANSCHLÜSSE DER DIESELMOTORPUMPE	54
6	FUNKTIONSKONTROLLE DER GRUPPE	54
6.1.	Funktionskontrolle der Elektropumpe	54
6.2.	Funktionskontrolle der Kompensationspumpe (Pilotpumpe)	55
6.3.	Funktionskontrolle der Dieselmotorpumpe	55
6.4.	Anlagen mit mehreren Pumpen	55
7	REGELMÄSSIGE WARTUNG	56
7.1.	Wöchentliche Kontrolle	56
7.2.	Monatliche Kontrolle	56
7.3.	Vierteljährliche Kontrolle	56
7.4.	Halbjährliche Kontrolle	56
7.5.	Jährliche Kontrolle	56
7.6.	Dreijährige Kontrolle	56
7.7.	Zehnjährige Kontrolle	56
8.	EINSTELLUNG DER GRUPPE	57
8.1.	Druckwächtereinstellung	57
9.	KOMPENSATIONSPUMPE	57
10.	WARTUNG	57
10.2	Störungssuche und Abhilfen	58

1. ALLGEMEINES



Bevor mit der Installation begonnen wird, muss diese Anleitung aufmerksam durchgelesen werden. Installation und Funktion müssen den Sicherheitsvorschriften des Anwenderlands entsprechen. Die gesamte Operation muss kunstgerecht und von qualifiziertem technischem Personal (Absatz 2.1) ausgeführt werden, welches im Besitz der von den einschlägigen Normen vorgeschriebenen Anforderungen ist. Die Nichteinhaltung dieser Vorschriften stellt nicht nur eine Gefahr für Personen dar und kann Sachschäden verursachen, sondern lässt außerdem auch jeden Garantieanspruch verfallen.

Dieses Handbuch muss für zukünftige Konsultierung sorgfältig aufbewahrt werden.

2. HINWEISE

2.1. Technisches Fachpersonal



Die Installation muss durch kompetentes und qualifiziertes Personal erfolgen, das im Besitz der von den einschlägigen Normen vorgeschriebenen technischen Voraussetzungen ist.

Unter **Fachpersonal** werden jene Personen verstanden, die aufgrund ihrer Ausbildung, Erfahrung und Schulung, sowie der Kenntnis der betreffenden Normen, Vorschriften und Maßnahmen für den Unfallschutz und die Betriebsbedingungen von der für die Sicherheit der Anlage verantwortlichen Person dazu befugt wurden, alle erforderlichen Arbeiten auszuführen, und die außerdem in der Lage sind, jede Art von Risiko zu erkennen und zu vermeiden. (Definition des technischen Personals IEC 60634)

2.2. Sicherheit

Der Gebrauch ist nur dann zulässig, wenn die Elektrik unter Anwendung der Sicherheitsmaßnahmen gemäß der geltenden Normen des Anwenderlandes erstellt wurde (für Italien IEC 64/2).

2.3. Haftung



Der Hersteller haftet nicht für die mangelhafte Funktion der Gruppe und eventuelle Folgeschäden, wenn diese manipuliert, verändert oder über die Daten des Geräteschildes hinaus oder ohne Einsatz unserer Schalt- und Schutztafeln betrieben wurde.

Außerdem wird keine Haftung für eventuell in dieser Betriebsanleitung enthaltene Übertragungs- oder Druckfehler übernommen. Der Hersteller behält sich vor, an den Produkten alle erforderlichen oder nützlichen Änderungen anzubringen, ohne die wesentlichen Merkmale zu beeinträchtigen.

3. INSTALLATION

3.1.



Die Gruppe muss an einem gut belüfteten, gegen Witterungseinflüsse geschützten Ort mit einer Umgebungstemperatur von mindestens 4°C (10°C, wenn auch Motorpumpen installiert werden), und höchstens 40°C installiert werden. Die Gruppe so aufstellen, dass eventuelle Wartungsarbeiten problemlos ausgeführt werden können.

- 3.2.  Sicherstellen, dass die Leitungen der Anlage autonom abgestützt werden und ihr Gewicht nicht auf den Sammelrohren der Gruppe lastet, damit Deformationen und Beschädigungen vermieden werden.

- 3.3. Es empfiehlt sich, zwischen Saug- und Druckleitungen Schwingungsdämpferfugen einzusetzen, **besonders, wenn auch Dieselmotorpumpen installiert sind**

- 3.4.  Sicherstellen, dass die Merkmale der Wasserversorgungsquelle so beschaffen sind, dass stets die für die jeweiligen Betriebsbedingungen erforderliche Fördermenge sichergestellt wird.

- 3.5. Bei der Erstellung der Saugleitung sämtliche Kunstgriffe anwenden, die notwendig sind, damit möglichst wenige Druckverluste entstehen und Luftblasen so weit wie möglich vermieden werden:
- Die Gruppe so nahe wie möglich an der Versorgungsquelle aufstellen.
 - Jede einzelne Pumpe mit einer eigenen Saugleitung ausstatten (EN 12845 – UNI 10779).
 - Die Saugleitungen horizontal oder leicht zur Gruppe hin ansteigend verlegen.
 - Keine Biegungen oder Fittings verwenden, welche bruske Richtungsänderungen verursachen. Sofern möglich Biegungen mit weitem Radius verwenden.

e)



Den “Siphon-Effekt” am Saugteil vermeiden: Risiko des Entleerens der Pumpe!

- 3.6. Der vertikale Abstand zwischen Saugteil der Pumpe und Mindestwasserstand darf nicht mehr als 3,2 Meter betragen. (EN 12845 Punkt 10.6.2.3 – UNI 10779)

3.7. **ZUM ANLAUFEN DER DIESELMOTORPUMPE ERFORDERLICHE OPERATIONEN**



ALLE GRUPPEN MIT DIESELMOTORPUMPEN WERDEN TROCKEN, OHNE GASÖL, MOTORÖL UND KÜHLFLÜSSIGKEIT GELIEFERT!

DIE GRUPPE DARF ERST ANGELASSEN WERDEN, NACHDEM GASÖL, MOTORÖL UND KÜHLFLÜSSIGKEIT EINGEFÜLLT WURDEN!

- a) Den Tank der Dieselmotorpumpe bis zum Höchststand mit Dieselmotortreibstoff füllen, um je nach Risikoklasse der Anlage 3-4-6 Stunden Autonomie zu sichern (EN 12845 Punkt 10.9.9 – UNI 10779).

Die Motorpumpengruppen von DAB garantieren 6 Stunden Autonomie.

- b) **DEN MOTOR MIT SCHMIERÖL 15 W 40 FÜLLEN, wie aus der nachstehenden Tabelle hervorgeht. (über den speziellen Messstab den Stand des Schmieröls im Motor kontrollieren)**

DIESELMOTOR	TYP DES SCHMIERÖLS	MENGE DES ÖLS	TYP DER KÜHLFLÜSSIGKEIT
11 kW (25LD 425/2)	15W-40	2 Liter	NEIN
15 kW (12LD 477/2)	15W-40	3 Liter	NEIN
19 kW (9LD 626/2)	15W-40	2,8 Liter	NEIN
26 kW (11LD 626/3)	15W-40	5 Liter	NEIN
37 kW (D703L)	15W-40	5 Liter	3,7 Liter (1,5 l Frostschutz + 2,2 l Wasser)
53 kW (D703LT)	15W-40	8 Liter	3,7 Liter (1,5 l Frostschutz + 2,2 l Wasser)
68 kW (D704LT)	15W-40	10 Liter	5 Liter (2 l Frostschutz + 3 l Wasser)
94 kW (D706 LT)	15W-40	10 Liter	7,5 Liter (3 l Frostschutz + 4,5 l Wasser)
109 kW (N45-MNSF40.10)	15W-40	13 Liter	8 Liter (3,5 l Frostschutz + 4,5 l Wasser)
8061 SI40 132kW	15W-40	12 Liter	9 Liter (3,5 l Frostschutz + 5,5 l Wasser)
8061 SRI40 167kW	15W-40	12 Liter	9 Liter (3,5 l Frostschutz + 5,5 l Wasser)

- c) Den Luftansaugfilter mit dem spezifischen Öl füllen, wie in den dem Dieselmotor beigelegten Anleitungen beschrieben wird.

- 3.8. Obwohl Dieselmotorpumpen zuverlässiger sind als Elektropumpen (da sie auch bei Stromausfall funktionieren), erfordern sie doch gewisse Kunstgriffe, um Lärm, Vibrationen, Luftverschmutzung durch Abgase und Überhitzung zu vermeiden. Nachstehend werden einige Vorkehrungen beschrieben, die dazu beitragen, maximale Betriebseffizienz zu erhalten.

3.9. ABGASE DER DIESELMOTORPUMPE

Die Abgase aus dem Pumpenraum mit dedizierter Leitung, die an den mit der Dieselmotorpumpe mitgelieferten Schalldämpfer angeschlossen wird, nach außen ableiten.

Die Abgasleitung kann an der Decke oder am Fußboden verlegt werden.

Sie muss gegen Witterungseinflüsse geschützt und mit einer Drainage zum Abführen eventueller Kondensflüssigkeit ausgestattet sein.

Damit der max. Gegendruck im Auspuff nicht überstiegen wird (600 mm H₂O für luftgekühlte Motoren und 1000 mm H₂O für Kompressormotoren mit Wasserkühlung), sollten außerdem die folgenden Vorkehrungen getroffen werden:

- Die Leitung soll nicht länger als 10 Meter sein.
- Der Leitungsquerschnitt muss gleich sein wie der Querschnitt des mitgelieferten Auspuffendrohrs.
- Für die Berechnung des Querschnitts bei einer Leitungslänge von über 10 Metern den Querschnitt des Auspuffendrohrs mit der Leitungslänge multiplizieren und das Ergebnis durch 8 dividieren.
- Die Zahl der Leitungskrümmungen so weit wie möglich reduzieren (max. 6) und vorzugsweise Biegungen mit weitem Radius verwenden.

3.10. BELÜFTUNG DES DIESELMOTORS

Für optimalen Betrieb muss die vom Motor und von den Auspuffrohren abgestrahlte Wärme nach außerhalb des Pumpenraums abgeführt werden, während gleichzeitig eine ausreichende Zufuhr von Verbrennungsluft gewährleistet werden muss.

In den meisten Fällen reicht die natürliche Zirkulation, die durch die Temperaturdifferenz zwischen Innen- und Außenluft nicht aus. Folglich muss:

- mittels einer Belüftungsöffnung mit einem fest installierten Gitter eine ausreichende Luftzufuhr gewährleistet werden,
- ein Gebläse zur Abführung der Pumpenraumluft vorgesehen werden.

Im Falle von wassergekühlten Motoren muss die Fläche der Zu- und Abluftöffnungen mindestens **dieselbe Größe haben wie die Kühlerfläche.**

Im Falle von luftgekühlten Motoren muss die Fläche der Öffnungen groß genug sein, um **eine Luftmenge von mindestens 50.000 Litern/min** abführen zu können.

(die technischen Daten beziehen sich auf den größten von DAB PUMPS verwendeten luftgekühlten Dieselmotor).

4. ELEKTROANSCHLUSS**ACHTUNG: DIE EINSCHLÄGIGEN SICHERHEITSVORSCHRIFTEN EINHALTEN**

- 4.1.  **Der Elektroanschluss muss von qualifiziertem Fachpersonal (siehe Punk 2.1) und unter Einhaltung der im Anwenderland geltenden Sicherheitsvorschriften erstellt werden.**

- 4.2.  Die Versorgungsspannung und –frequenz kontrollieren. Von den Angaben des Motortypenschilds abweichende Werte können den Motor unrettbar beschädigen.

- 4.3.  Die Drähte des Stromkabels an das Klemmenbrett der Schalttafel anschließen, **wobei dem Erddraht Priorität einzuräumen ist.**

Für den Schaltplan der Schalttafel und die entsprechenden Angaben wird auf die beiliegende Dokumentation verwiesen.

5. ANSCHLÜSSE DER DIESELMOTORPUMPE

Die beiden Kabel mit rotem Klemmendeckel über die mitgelieferten Klemmen an die Positivpole der beiden Anlasserbatterien der Dieselmotorpumpe anschließen.



AB DIESEM AUGENBLICK KANN DIE DIESELMOTORPUMPE AUTOMATISCH AUF GRUND VON ABSINKEN DES ANLAGENDRUCKS ANLAUFEN!!! DEN WAHLSCHALTER DER MOTORPUMPENTAFEL AUF DER POSITION 0 HALTEN.

6. FUNKTIONSKONTROLLE DER GRUPPE**6.1. FUNKTIONSKONTROLLE DER ELEKTROPUMPE**

- a) Den Hauptschalter der Tafel der Elektropumpe auf 1 (ON) stellen.
Die Drehrichtung der Elektropumpe kontrollieren, indem sie **für einige Augenblicke** mit der START-Taste angelassen wird, dann von der Lüfterradseite aus prüfen, ob der Motor im Uhrzeigersinn dreht.
Andernfalls am Klemmenbrett zwei beliebige **Versorgungsdrähte der Elektropumpentafel austauschen.**
- b) Den Wahlschalter der Elektropumpentafel auf die Position AUT stellen.
- c) Ein Ventil der Anlage öffnen (oder das manuelle Anlaufventil der Pumpe, in der Nähe der Druckwächter).
- d) Das Anlaufen der Elektropumpe prüfen.
- e) Das Ventil der Anlage schließen (oder das manuelle Anlaufventil der Pumpe, in der Nähe der Druckwächter).
- f) Die Anlage unter Druck setzen.
- g) Die Elektropumpe mit der STOPP-Taste an der Schalttafel anhalten.

Für die Kontrolle des mangelnden Anlaufs der Elektropumpe wird auf die Betriebsanleitung der Elektropumpe verwiesen.

**ACHTUNG: WÄHREND DES BETRIEBS DER ELEKTROPUMPE:**

- Die Anlage auf eventuelle Leckagen untersuchen und gegebenenfalls die Elektropumpe anhalten.
- Der Kontakt für die Anzeige der laufenden Elektropumpe schließt und kann die eventuell angeschlossenen Alarme auslösen.

6.2. FUNKTIONSKONTROLLE DER KOMPENSATIONSPUMPE (PILOTPUMPE)

Die Kompensationspumpe (oder Pilotpumpe) ist eine Hilfspumpe, die für geringe Wasserentnahmen aktiviert wird. Sie läuft bei einem höheren Anlaufdruck der Hauptpumpen an und hält bei Wiederherstellung des Anlagendrucks an. Sie ist nicht obligatorisch vorgeschrieben, aber empfehlenswert, damit im Falle von Leckagen in der Anlage überflüssige Anlaufvorgänge der Hauptpumpen vermieden werden können.

- a) Den Hauptschalter der Tafel der Elektropumpe auf 1 (ON) stellen.

Die Drehrichtung der Kompensationspumpe (oder Pilotpumpe) kontrollieren, indem der entsprechende Wahlschalter **für einige Augenblicke** auf MAN gestellt wird, dann von der Lüfterradseite aus prüfen, ob der Motor im Uhrzeigersinn dreht.

Andernfalls am Klemmenbrett zwei beliebige **Versorgungsdrähte an der Kompensationspumpentafel (oder Pilotpumpentafel) austauschen.**

- b) Den Wahlschalter der Elektropumpentafel auf die Position AUT stellen.
 c) Einen Hydranten der Anlage öffnen.
 d) Das Anlaufen der Kompensationspumpe (oder Pilotpumpe) kontrollieren
 e) Den Hydranten schließen.
 f) Sicherstellen, dass die Elektropumpe AUTOMATISCH anhält.

6.3. FUNKTIONSKONTROLLE DER DIESELMOTORPUMPE

- a) Den Hauptschalter der Tafel der Dieselmotorpumpe auf 1 (ON) stellen.

Ein elektrisches 230V Heizgerät (die bei luftgekühlten Motoren unter der Ölwanne, und bei wassergekühlten Motoren am Kopf angebracht wird) bringt das Öl (oder das Wasser) auf eine Mindesttemperatur, damit das Anlaufen der Motorpumpe erleichtert wird. Sobald die Mindesttemperatur erreicht ist, geht die Kontrolllampe des Heizgeräts seitlich des Displays an der Schalttafel aus.



Wenn die Dieselmotorpumpe erstmals vor Ort in Betrieb gesetzt wird, muss der Alarm für mangelndes Anlaufen überprüft werden. (EN 12845 10.9.13.2 – UNI 10779)

Für weitere Informationen siehe Betriebsanleitung der Schalttafel.

- b) Den Wahlschalter der Tafel der Dieselmotorpumpe auf die Position AUT stellen.
 c) Ein Ventil der Anlage öffnen (oder das manuelle Anlaufventil der Pumpe – Bez. 5)
 d) Das Anlaufen der Motorpumpe prüfen.
 e) Das Ventil der Anlage schließen (oder das manuelle Anlaufventil der Pumpe – Bez. 5).
 f) Sicherstellen, dass die am Display angezeigte Drehzahl pro Minute den Angaben am Datenschild des Gashebels entspricht, und den Gashebel gegebenenfalls entsprechend dieser Daten justieren.
 g) Die Anlage unter Druck setzen.
 h) Die Motorpumpe mit der STOPP-Taste an der Schalttafel anhalten.

**ACHTUNG: WÄHREND DES BETRIEBS DER DIESELMOTORPUMPE:**

- Die Anlage auf eventuelle Leckagen untersuchen und gegebenenfalls die Motorpumpe anhalten.
- Der Kontakt für die Anzeige der laufenden Motorpumpe schließt und kann die eventuell angeschlossenen Alarme auslösen.

Im Falle des mangelnden Anlaufens führt die Dieselmotorpumpe abwechselnd an den beiden Batterien sechs Anlaufversuche durch (EN 12845 Punkt 10.9.7.2 – UNI 10779). Der Status der laufenden Dieselmotorpumpe wird von einem Geschwindigkeitssensor am Motor erfasst. Wenn die Motorpumpe nach sechs Versuchen noch nicht angelaufen ist, werden an der Schalttafel die folgenden Einrichtungen aktiviert:

- eine Kontrolllampe zur Anzeige des mangelnden Anlaufens,
- ein Alarmkontakt für mangelndes Anlaufen.

6.4. GRUPPEN MIT MEHREREN PUMPEN

Die Norm EN 12845 – UNI 10779 sieht verschiedene Lösungen mit einer oder mehreren Pumpen mit ähnlichen Merkmalen vor:

- sind ZWEI Pumpen installiert, liefert jede Pumpe die Gesamtliefermenge der Anlage (100%),
- sind DREI Pumpen installiert, liefert jede Pumpe 50% der Gesamtliefermenge.

Bei Gruppen mit mehr als einer Pumpe mit Speisung mit überragender Zuverlässigkeit oder duplizierter Speisung, ist immer nur eine Pumpe elektrisch (10.2). Daraus ergibt sich, dass die Gruppen **im Falle von Speisung mit überragender Zuverlässigkeit oder duplizierter Speisung** wie folgt zusammengesetzt sind:

- a) 1 Elektropumpe (100%),
 b) 1 Dieselmotorpumpe (100%),
 c) 1 Elektropumpe + 1 Dieselmotorpumpe (von denen jede 100% liefert),
 d) 1 Elektropumpe + 2 Dieselmotorpumpen (von denen jede 50% liefert),
 e) 3 Dieselmotorpumpen (von denen jede 50% liefert).

Bei Einzelspeisung besteht keine Begrenzung der Zahl der Elektropumpen.

DAB liefert die Anlagen in der "modularen" Version, bestehend aus separaten Einheiten, so dass alle oben beschriebenen Versionen zusammengestellt werden können. Mit dem VERBINDUNGSROHR (siehe Zeichnung auf Seite 47) die Sammelrohre können so miteinander verbunden werden, dass ein einziges Druckrohr entsteht.

Die Saugteile, die Schalttafeln, usw., bleiben separat, wie von der Norm EN 12845 – UNI 10779 vorgeschrieben.

7. REGELMÄSSIGE WARTUNG

Die gesamte, der Norm EN 12845 – UNI 10779 entsprechende Feuerlöschanlage, einschließlich der Feuerlöschpumpengruppe **muss stets in perfekt leistungsfähigem Zustand gehalten werden.** Aus diesem Grund ist die regelmäßige Wartung besonders wichtig.

Laut EN 12845 Punkt 20.1.1 – UNI 10779 muss der Benutzer:

- ein Inspektions- und Kontrollprogramm einhalten;
- ein Programm für Proben, Kundendienst und Wartung ausarbeiten;
- alle Aktivitäten belegen und aufzeichnen und diese Unterlagen in einem speziellen, im Gebäude verwahrten Register ablegen.

Der Benutzer muss dafür sorgen, dass das Programm für Proben, Kundendienst und Wartung vertraglich vom Installateur der Anlage oder einer anderen Firma mit gleicher Qualifizierung durchgeführt wird.

7.1. WÖCHENTLICHE KONTROLLE (mindestens alle 7 Tage durchzuführen)

Die wöchentliche Kontrolle der Feuerlöschanlage EN 12845 – UNI 10779 sieht die Prüfung und den Vermerk der folgenden Werte vor:

- Druck der Manometer,
- Wasserstand in den Tanks – Wasserreservoirs,
- die korrekte Anordnung der Sperrventile.

Für die Probe des automatischen Anlaufens der Pumpen die nachstehend beschriebene Prozedur befolgen:

- Die Kraftstoff- und Schmierölstände der Dieselmotoren kontrollieren.
- Das Ventil für manuelles Anlaufen der Pumpe öffnen (Bez. 5).
- Das Anlaufen der Pumpe prüfen und den Anlaufdruck vermerken.
- Das Ventil für manuelles Anlaufen schließen.

Im Falle eines Dieselmotors diesen mindestens 5 Minuten lang laufen lassen.

- Die Pumpe mit der STOPP-Taste an der Schalttafel anhalten.

NUR FÜR DIESELMOTORPUMPEN DURCHZUFÜHRENDE OPERATIONEN

- Sofort nach dem Anhalten wird die **Dieselmotorpumpe** mit der Taste für Probe des manuellen Anlaufens **“OPERATE MANUAL START” erneut gestartet**
- Die Pumpe mit der STOPP-Taste an der Schalttafel anhalten.

7.2. MONATLICHE KONTROLLE

Mit einem Säureprüfer **den Säurestand und die Säuredichte aller Zellen der Anlassbatterien** kontrollieren.

Sollte die Säuredichte niedrig sein, das Batterieladegerät kontrollieren und eventuell die Batterien auswechseln.

7.3. VIERTELJÄHRLICHE KONTROLLE (mindestens alle 13 Wochen durchzuführen – siehe EN 12845 Punkt 20.3.2 – UNI 10779)

- Die Anlage auf eventuelle Änderungen kontrollieren, wie andere Risikoklasse, usw.
- Sprinkler, Rohrleitungen, Rohrleitungshalterungen kontrollieren (siehe EN 12845 Punkt 20.3.3.2 – UNI 10779).
- Die Pumpen anlassen und Druck und Fördermenge kontrollieren.
- Die Funktion der eventuellen Generatoren – Stromerzeuger kontrollieren.
- Die korrekte Anordnung der Sperrventile kontrollieren.
- Die korrekte Funktion der sekundären Stromversorgung von den Dieselgeneratoren kontrollieren.

7.4. HALBJÄHRLICHE KONTROLLE (mindestens alle 6 Monate durchzuführen – siehe EN 12845 Punkt 20.3.3 – UNI 10779)

- Die Trocken-Alarmventile kontrollieren (in der Anlage).
- Die Funktion der Alarme im Kontrollraum und/oder bei der Feuerwehr kontrollieren.

7.5. JÄHRLICHE KONTROLLE (mindestens alle 12 Monate durchzuführen – siehe EN 12845 Punkt 20.3.4 – UNI 10779)

- Druck und Fördermenge der Pumpen mit den Werten am Typenschild vergleichen.
- Den Alarm für mangelndes Anlaufen der Dieselmotorpumpe gemäß EN 12845 Punkt 10.9.7.2 – UNI 10779 kontrollieren.

(die sechs Anlaufversuche, abwechselnd an den beiden Batterien durchführen).

Nach den sechs Versuchen das Einschalten der folgenden Einrichtungen an der Schalttafel prüfen.

- der Kontrolllampe zur Anzeige des nicht erfolgten Anlaufens,
- des Alarmkontakts für mangelndes Anlaufen.

Sofort nach dem Test den Motor umgehend mit der Taste für die Probe des manuellen Anlaufens **“OPERATE MANUAL START”** wieder einschalten.

- Die Funktion der Schwimmerventile und der Filter in den Tanks kontrollieren.

7.6. DREIJÄHRIGE KONTROLLE

- Die Außenseite und das INNERE der Tanks auf Korrosion untersuchen und gegebenenfalls den Schutz erneuern.
- Die Sperr- und Rückschlagventile kontrollieren und eventuell austauschen.

7.7. ZEHNJÄHRIGE KONTROLLE

Nach höchstens 10 Jahren sämtliche Tanks reinigen und den inneren Zustand untersuchen.

8. EINSTELLUNG DER GRUPPE

8.1. JUSTIERUNG DER DRUCKWÄCHTER

Die Norm EN 12845 – UNI 10779 schreibt zwei Druckwächter pro Pumpe vor, von denen jeder Druckwächter in Reihe geschaltete Ruhekontakte hat.

Das Öffnen eines beliebigen Druckwächters löst das Anlaufen der Pumpe aus.

Falls die Druckwächter abweichend von der Werkeingstellung eingestellt werden sollen, während der Abnahmeprüfung der Pumpengruppe die folgenden Anleitungen befolgen. Dabei ist zu berücksichtigen:

- den Typ des in der Pumpengruppe installierten Druckwächters,
- die an den Typenschildern der einzelnen Pumpen angegebenen Höchstdrücke,
- den in der Norm EN 12845 – UNI 10779 angegebenen Grenzwert, gemäß dem die beiden Druckwächter so justiert sein müssen, dass die Pumpe anläuft bei einem **Druck bei geschlossener Druckleitung x 0,8**.
- Bei Anlagen mit zwei Pumpen läuft die zweite Pumpe an bei einem **Druck bei geschlossener Druckleitung x 0,6**.

Druckwächter Danfoss Typ KP

Die beiden Schrauben lösen und den Deckel abnehmen.

Das Halteplättchen aus Metall über den Stellschrauben abnehmen.

Den oberen Druckgrenzwert an der Regelskala START-STOPP (Aufschrift RANGE) einstellen, indem auf die Kreuzschlitzschraube eingewirkt wird.

Anschließend den unteren Druckgrenzwert mittels Differentialskala (Aufschrift DIFF) einstellen, indem auf die Sechskantschraube eingewirkt wird.

Das Halteplättchen aus Metall wieder einbauen.

Den Deckel wieder aufsetzen und die beiden Schrauben einschrauben

Druckwächter Klockner Moeller Typ MCS

Die 4 Schrauben lockern und den transparenten Deckel abnehmen.

Die Blockierschraube "B" in einem der 12 Löcher des Einstellknopfes "A" ausschrauben. (Abbildung 1)

Durch Drehen im Uhrzeigersinn des Einstellknopfes "A" werden die Anlauf- und Anhaltedrucke der Pumpe gleichzeitig erhöht.

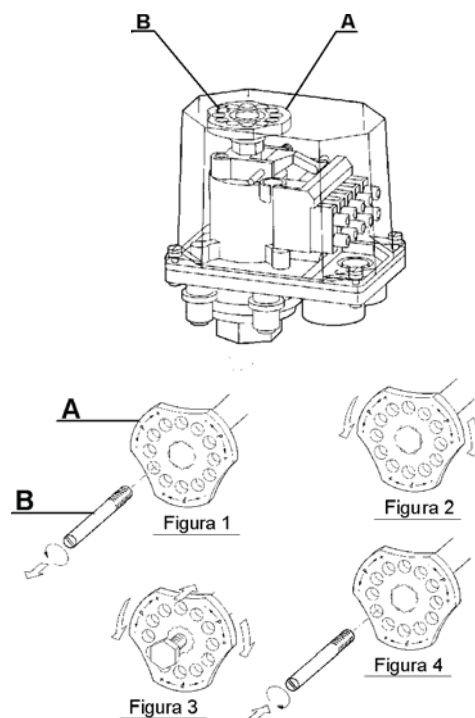
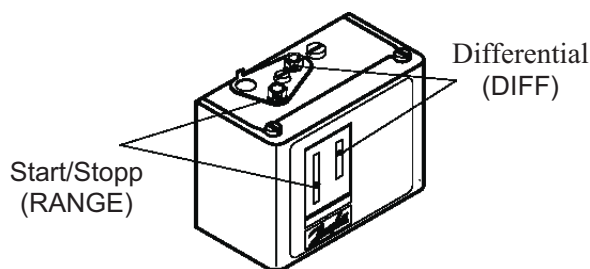
Durch Drehen im Gegenuhrzeigersinn werden sie vermindert. (Abbildung 2)

Durch Eindrücken des Einstellknopfes "A" und Drehen im Gegenuhrzeigersinn wird die Differenz zwischen Anlaufdruck und Anhaltedruck der Pumpe erhöht (der Anlaufdruck wird vermindert, der Anhaltedruck bleibt gleich).

Durch Eindrücken des Einstellknopfes "A" und Drehen im Uhrzeigersinn wird die Differenz verringert. (Abbildung 3)

Die Blockierschraube "B" wieder in das Loch des Einstellknopfes "A" einsetzen, das einem der beiden Gewinde unterhalb des Knopfes am nächsten ist und festschrauben. (Abbildung 4)

Den transparenten Deckel wieder anbringen und die 4 Schrauben einschrauben.



9. KOMPENSATIONSPUMPE

9.1. Die Pumpengruppen können mit einer selbstansaugenden Kompensationspumpe, Modell JET, geliefert werden, die mittels einer Rückschlagklappe und eines Kugelsperrventils mit dem Druckrohr verbunden sind.

Der Saugteil bleibt hingegen, wie bei jeder Pumpe einer Anlage gemäß EN 12845 – UNI 10779, unabhängig.

9.2.  Den Steuer-Druckwächter der Kompensationspumpe immer bei **höheren** Anlauf- und Anhaltedrücken als die anderen Pumpen halten. Dies ist unerlässlich, damit diese Pumpe ihre Kompensationsaufgabe kleiner Druckabfälle der Anlage erfüllen kann, bevor die Elektropumpen und die Haupt-Motorpumpe anlaufen.

10. WARTUNG

10.1. **All unsere Anlagen werden einer rigorosen Abnahmeprüfung der Elektrik und Hydraulik unterzogen.**

Funktionsmängel sollten nur schwerlich vorkommen und sind zumeist auf externe Ursachen zurückzuführen oder rein zufällig.

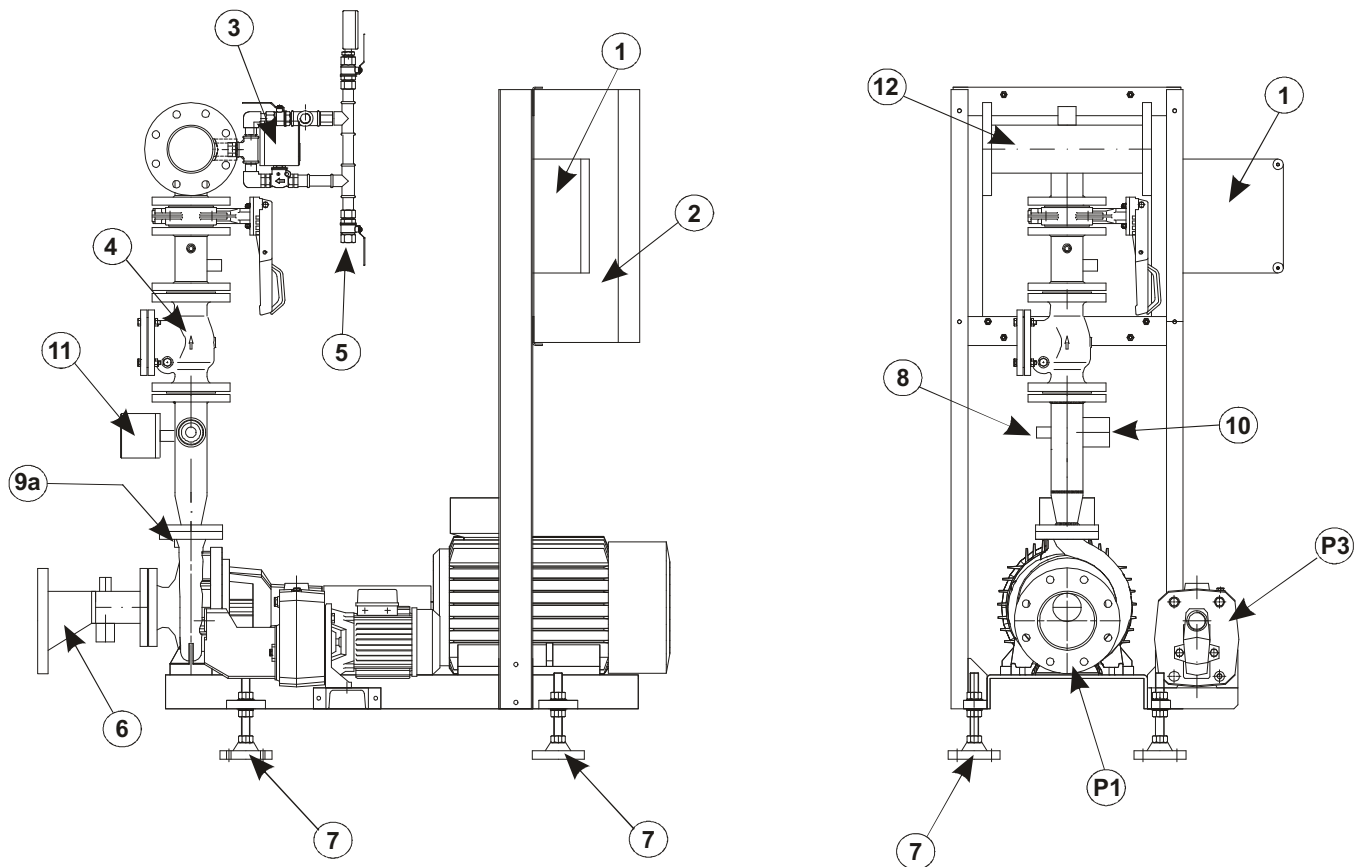
10.2. Die nachstehende Tabelle soll einige Hinweise zur Abhilfe von Funktionsstörungen geben.

STÖRUNGEN	MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFEN
EINE PUMPE DER GRUPPE FÜLLT NICHT.	1. Durchmesser der Saugleitung zu klein; zu viele Fittings, die bruske Richtungsänderungen der Saugleitung verursachen; Siphon-Effekt. 2. Saugleitung verstopft. 3. Lufteinsickerungen an der Saugleitung der Pumpe. 4. Bodenventil verstopft oder blockiert. 5. Sperrventile am Saugteil teilweise verschlossen	1. Kontrollieren, ob die Ansaugleitung korrekt gemäß der Anweisungen des Absatzes "Installation" erstellt ist. 2. Reinigen oder Auswechseln. 3. Mittels Druckprobe die perfekte Dichtigkeit von Anschlüssen, Verbindungen, Leitungen prüfen. 4. Reinigen oder Auswechseln. 5. Ganz öffnen.
EINE PUMPE DER GRUPPE LÄUFT NICHT AN.	1. Hauptschalter der Spannungsversorgung und/oder Hauptschalter des Hilfskreises ausgeschaltet (auf Position "0"). 2. Wärmeschutzschalter des Transformators und/oder des Hilfskreises defekt oder ausgelöst. 3. Die Anlassbatterien der Dieselmotorpumpe sind nicht effizient. 4. Stromkreis unterbrochen.	1. Einschalten, indem sie auf die Position "1" gestellt werden, und kontrollieren, ob sich die beiden grünen Kontrolllampen für korrekte Spannung an der Schalttafel einschalten. 2. Falls defekt, ersetzen. Falls ausgelöst, zurückstellen. 3. Die Effizienz des Batterieladegeräts an der Motorpumpentafel kontrollieren (Kontrolle der Stromaufnahme mittels Amperemeter an der Motorpumpentafel) Wenn die Batterien nicht effizient sind, diese ersetzen. 4. Mit einem Tester den Punkt der Unterbrechung suchen und reparieren.
DIE STOPP-TASTE HÄLT DIE PUMPE NICHT AN.	1. Beträchtliche Wasserverluste in der Anlage, weswegen sich der Druck nicht über dem Öffnungsdruck des Druckwächters stabilisiert (zirka 1,5 bar über dem Schließdruck des Druckwächters, d.h. des Anlaufdrucks von Elektropumpe und Motorpumpe). 2. An den Klemmen wurde eine Brücke für den Anschluss des Saugtankschwimmers eingesetzt (bei Ansaugung über dem Wassergefälle)	1. Die Anschlüsse, Verbindungen, Leitungen kontrollieren. 2. Bei Ansaugung unter dem Wassergefälle die Brücke entfernen. Bei Ansaugung über dem Wassergefälle den Schwimmer für den Saugtank einsetzen.
DIE GRUPPE LIEFERT NICHT DIE ERFORDERTEN CHARAKTERISTIKEN.	1. Die gewählte Gruppe ist zu klein für die Merkmale der Anlage 2. Wasserverbrauch zu hoch im Vergleich zur Fördermenge der Wasserversorgung (Tank, Brunnen, Wasserleitung, usw.) 3. Falsche Drehrichtung der Motoren. 4. Eine oder mehrere Pumpen sind verstopft. 5. Leitungen verstopft. 6. Bodenventile verstopft oder blockiert (Gruppe über dem Wassergefälle). 7. Sperrventile am Saug- und Druckteil teilweise verschlossen 8. Lufteinsickerungen an der Ansaugleitung der Pumpen.	1. Durch eine passende Gruppe ersetzen. 2. Die Fördermenge der Wasserversorgung erhöhen. 3. Gemäß den Anweisungen unter Absatz "Anlassen" ändern. 4. Pumpenkörper und Laufräder demontieren und reinigen und ihren einwandfreien 5. Zustand sicherstellen. 6. Reinigen oder Auswechseln. Reinigen oder Auswechseln. 7. Ganz öffnen. 8. Mittels Druckprobe die perfekte Dichtigkeit von Anschlüssen, Verbindungen, Leitungen prüfen.
EINE ODER MEHRERE PUMPEN DER GRUPPE DREHEN BEIM ANHALTEN IN DIE FALSCHER RICHTUNG.	1. Die betreffenden Rückschlag- oder Bodenventile schließen nicht richtig oder sind blockiert. 2. Die betreffende Ansaugleitung ist undicht.	1. Dichtigkeit und korrekte Funktion kontrollieren. 2. Mittels Druckprobe die Dichtigkeit prüfen.

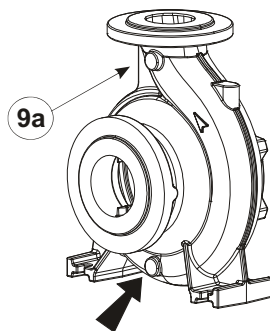
STÖRUNGEN	MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFEN
EINE PUMPE DER GRUPPE LÄUFT NACH DEM ANHALTEN NICHT MEHR AN.	1. Sicherungen des Motors durchgebrannt. 2. Die Spule des betreffenden Schützes erhält keinen Strom. 3. Schützspule unterbrochen. 4. Der betreffende Steuerungs-Druckwächter erhält den Anlagendruck nicht. 5. Steuerungs-Druckwächter defekt.	1. Auswechseln. 2. Mit einem Tester den Stromkreis bis zur Spule kontrollieren und die eventuell festgestellte Unterbrechung reparieren. 3. Auswechseln. 4. Anschlussstutzen ausbauen und reinigen. 5. Auswechseln.
DER MOTOR EINER ELEKTROPUMPE DER GRUPPE VIBRIERT.	1. Sicherung des Motors durchgebrannt. 2. Basis des Sicherungssockels gelockert oder defekt. 3. Kontakte des betreffenden Schützes verschlissen oder defekt. 4. Pumpe blockiert. 5. Lager verschlissen. 6. Stromkabel schadhaft.	1. Auswechseln. 2. Falls gelockert, festziehen. Falls defekt, ersetzen. 3. Schütz auswechseln. 4. Befreien. 5. Auswechseln. 6. Kontrollieren und reparieren.

BRANDBLUSGROEP VOLGENS EN 12845 – UNI 10779 NORMEN

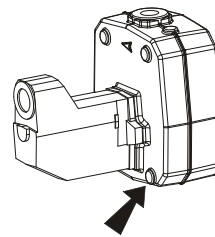
1 elektropomp KDN + stuurpomp



Elektrische Hoofdpomp



Elektrische Pilotpomp



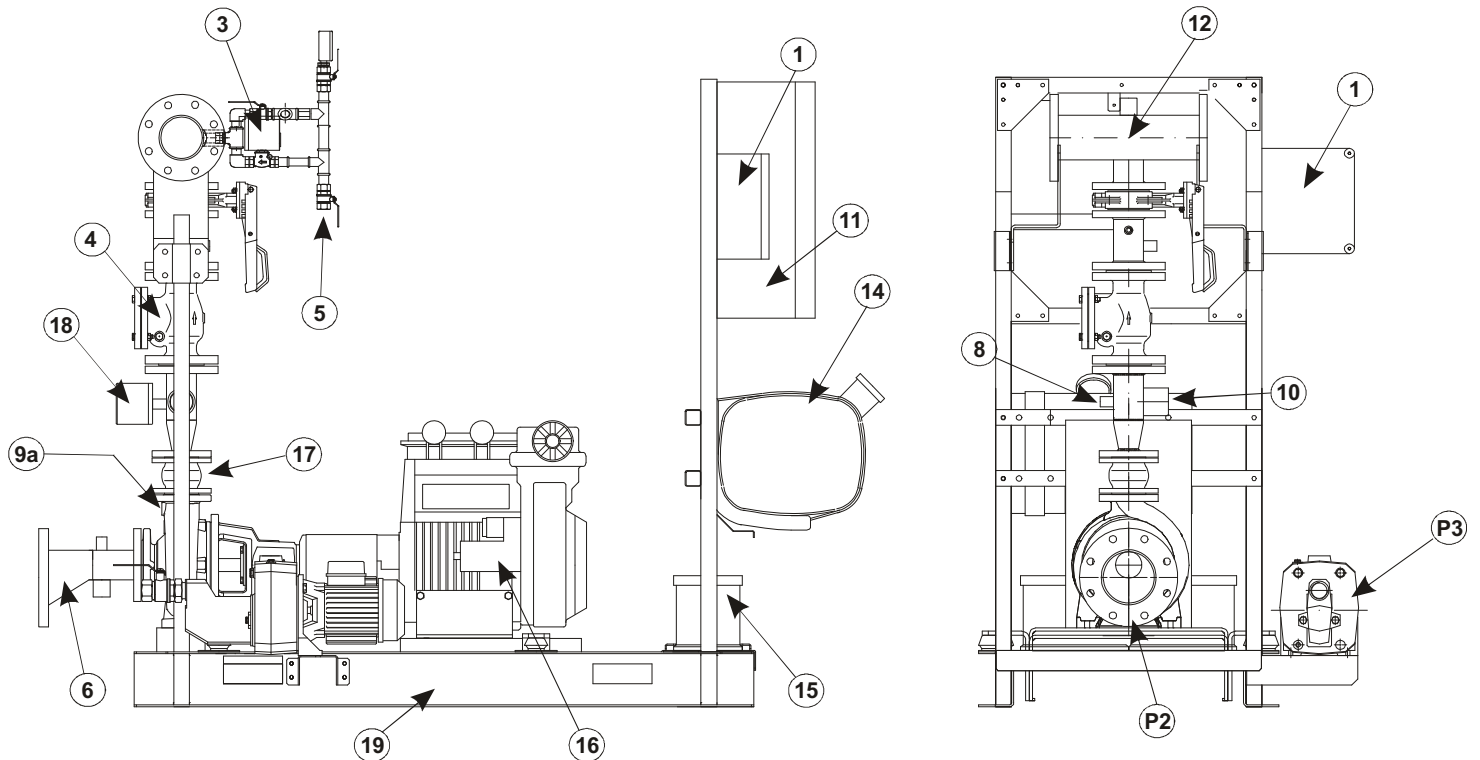
LET OP!

DE GROEP WORDT GELEVERD MET DE AFVOERDOP VAN HET POMPHUIS LOSGESCHROEFD!
DE AFVOERDOP BEVINDT ZICH IN HET ZAKJE DAT AAN DE GROEP BEVESTIGD IS!

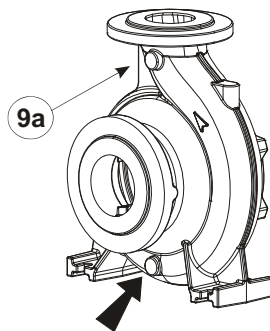
- | | |
|---------------------------------------|---|
| P1 Elektropomp | 6 Excentrieke zuigmof (OPTIE) |
| P3 Stuurpomp | 7 Verstelbare poten (bevestigbaar aan de grond) |
| 1 Schakelpaneel stuurpomp | 8 Aansluiting 1/2" – test terugslagklep |
| 2 Schakelpaneel elektropomp | 9a Pompontluchting en recirculatie 3/8" |
| 3 Drukschakelaars start pomp | 10 Aansluiting 2"
aan te sluiten op bodem voedingsreservoir |
| 4 Terugslagklep | 11 Drukschakelaar Pomp in beweging |
| 5 Klep voor handbediende start | 12 Perscollector |

BRANDBLUSGROEP VOLGENS EN 12845 – UNI 10779 NORMEN

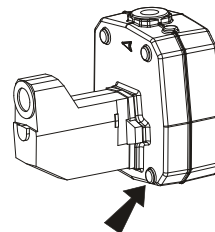
1 dieselmotorpomp KDN + stuurpomp



Elektrische Hoofdpomp



Elektrische Pilotpomp



LET OP!

DE GROEP WORDT GELEVERD MET DE AFVOERDOP VAN HET POMPHUIS LOSGESCHROEFD!
DE AFVOERDOP BEVINDT ZICH IN HET ZAKJE DAT AAN DE GROEP BEVESTIGD IS!

P2 Dieselmotorpomp

P3 Stuurpomp

1 Schakelpaneel stuurpomp

3 Drukschakelaars start pomp

4 Terugslagklep

5 Klep voor handbediende start

6 Excentrieke zuigmof (OPTIE)

8 Aansluiting 1/2" – test terugslagklep

9a Pomptluchting en recirculatie 3/8"

10 Aansluiting 2"
aan te sluiten op bodem voedingsreservoir

11 Schakelpaneel dieselmotorpomp

12 Perscollector

14 Reservoir dieselmotorpomp

15 Startaccu's dieselmotorpomp

16 Dieselmotor

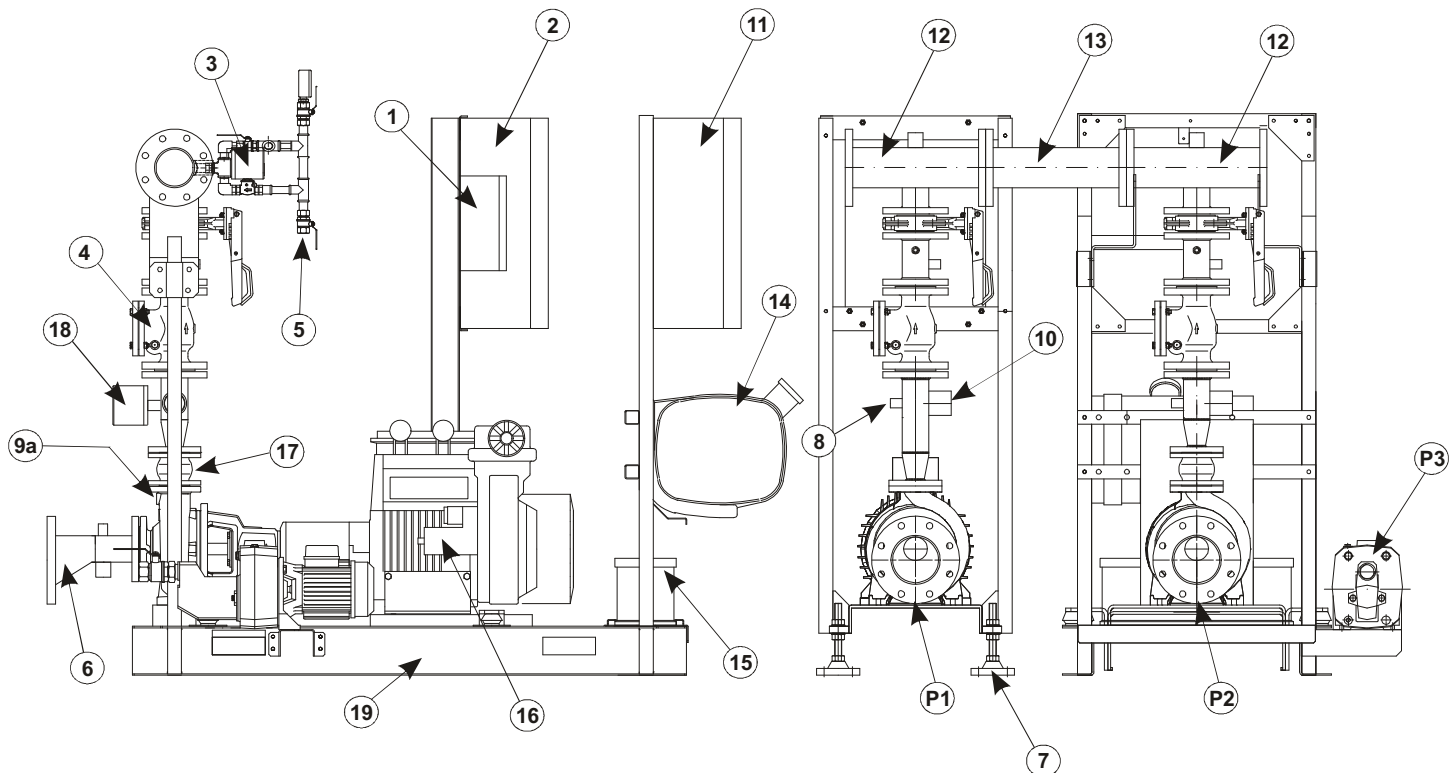
17 Trillingdempende koppeling

18 Drukschakelaar Pomp in beweging

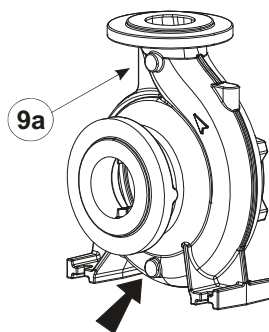
19 Onderstel (bevestigbaar aan de grond)

BRANDBLUSGROEP VOLGENS EN 12845 – UNI 10779 NORMEN

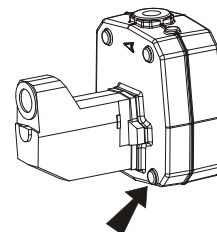
1 dieselmotorpomp + 1 elektropomp KDN + stuurpomp



Elektrische Hoofdpomp



Elektrische Pilotpomp



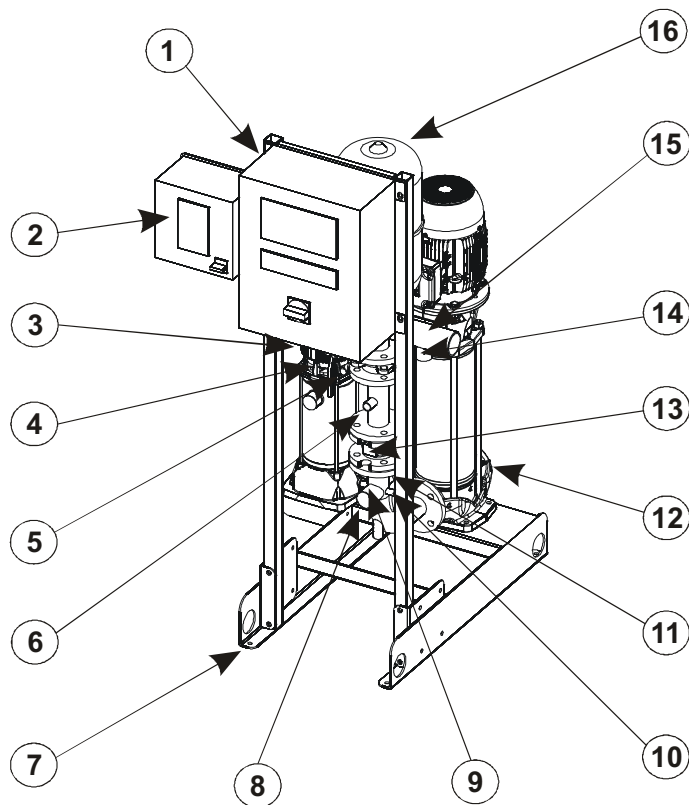
LET OP!

DE GROEP WORDT GELEVERD MET DE AFVOERDOP VAN HET POMPHUIS LOSGESCHROEFD!
DE AFVOERDOP BEVINDT ZICH IN HET ZAKJE DAT AAN DE GROEP BEVESTIGD IS!

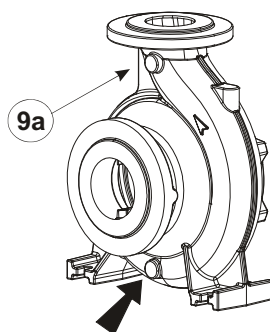
- | | |
|--|---|
| P1 Elektropomp | 9a Pompontluchting en recirculatie 3/8" |
| P2 Dieselmotorpomp | 10 Aansluiting 2" |
| P3 Stuurpomp | aan te sluiten op bodem voedingsreservoir |
| 1 Schakelpaneel stuurpomp | 11 Schakelpaneel dieselmotorpomp |
| 2 Schakelpaneel elektropomp | 12 Perscollector |
| 3 Drukschakelaars start pomp | 13 Verbindingscollector |
| 4 Terugslagklep | dieselmotorpomp naar elektropomp |
| 5 Klep voor handbediende start | 14 Reservoir dieselmotorpomp |
| 6 Excentrieke zuigmof (OPTIE) | 15 Startaccu's dieselmotorpomp |
| 7 Verstelbare poten (bevestigbaar aan de grond) | 16 Dieselmotor |
| 8 Aansluiting 1/2" – test terugslagklep | 17 Trillingdempende koppeling |
| | 18 Drukschakelaar Pomp in beweging |
| | 19 Onderstel (bevestigbaar aan de grond) |

BRANDBLUSGROEP VOLGENS EN 12845 – UNI 10999 NORMEN

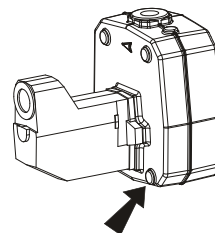
1 Elektropomp NKV + stuurpomp



Elektrische Hoofdpomp



Elektrische Pilotpomp



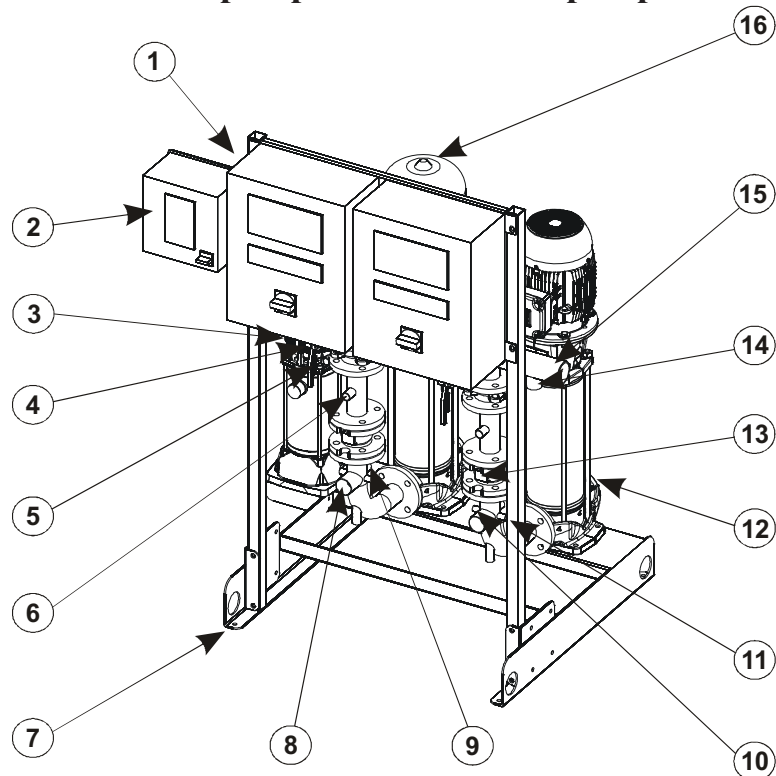
LET OP!

DE GROEP WORDT GELEVERD MET DE AFVOERDOP VAN HET POMPHUIS LOSGESCHROEFD!
DE AFVOERDOP BEVINDT ZICH IN HET ZAKJE DAT AAN DE GROEP BEVESTIGD IS!

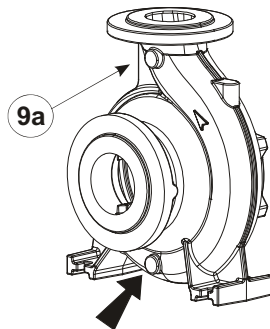
- | | | | |
|----|--|----|---|
| 1 | Zelfstandig bedieningspaneel voor elke hoofdpomp | 10 | Drukschakelaar draaiende pomp |
| 2 | Bedieningspaneel compensatiepomp | 11 | Testsysteem voor keerklep |
| 3 | Compensatiepomp | 12 | Zelfstandige aanzuigingen |
| 4 | Drukschakelaar voor compensatiepomp | 13 | Keerklep op bedrijfspomp |
| 5 | Vergrendelbare afsluiter | 14 | Aansluiting 1" voor debietregelaar sprinkler pompruimte |
| 6 | Circuit startdrukschakelaars | 15 | Eén toevoerverdeelstuk |
| 7 | Gaten voor bevestiging aan de grond | 16 | Expansievat voor compensatiepomp |
| 8 | Aansluiting 2" voor aanzuigreservoir | | |
| 9 | Aansluiting 1/4" voor watercirculatie | | |
| 9a | Pompontluchting en recirculatie 3/8" | | |

BRANDBLUSGROEP VOLGENS EN 12845 – UNI 10999 NORMEN

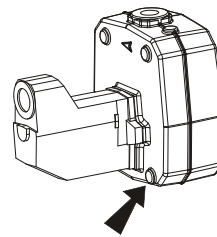
2 Elektropompen NKV + stuurpomp



Elektrische Hoofdpomp



Elektrische Pilotpomp



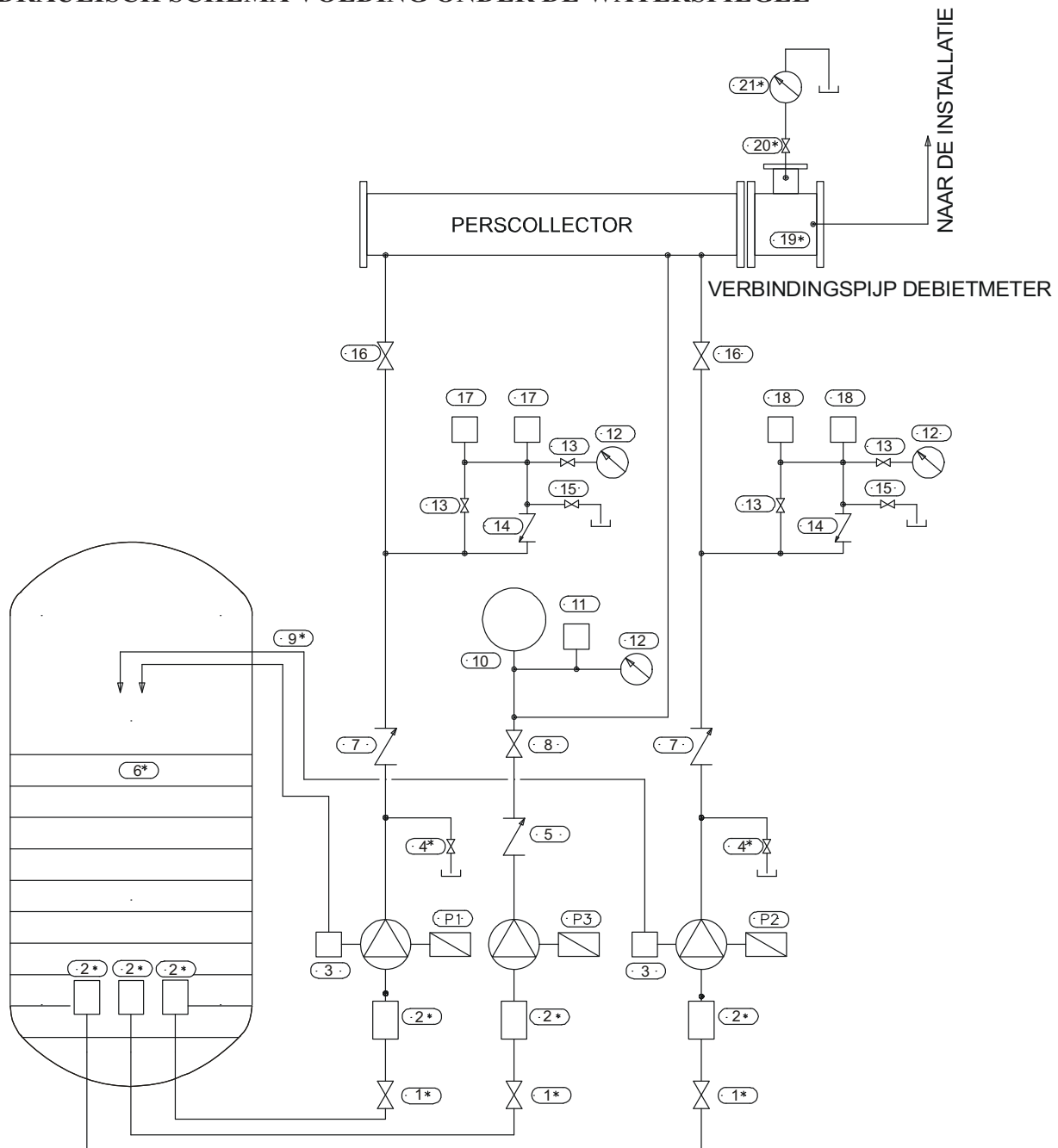
LET OP!

DE GROEP WORDT GELEVERD MET DE AFVOERDOP VAN HET POMPHUIS LOSGESCHROEFD!
DE AFVOERDOP BEVINDT ZICH IN HET ZAKJE DAT AAN DE GROEP BEVESTIGD IS!

- | | | | |
|----|--|----|--|
| 1 | Zelfstandig bedieningspaneel voor elke hoofdpomp | 10 | Drukschakelaar draaiende pomp |
| 2 | Bedieningspaneel compensatiepomp | 11 | Testsysteem voor keerklep |
| 3 | Compensatiepomp | 12 | Zelfstandige aanzuigingen |
| 4 | Drukschakelaar voor compensatiepomp | 13 | Keerklep op bedrijfspomp |
| 5 | Vergrendelbare afsluiter | 14 | Aansluiting 1" voor debietregelaar sprinkler pomruimte |
| 6 | Circuit startdrukschakelaars | 15 | Eén toevoerverdeelstuk |
| 7 | Gaten voor bevestiging aan de grond | 16 | Expansievat voor compensatiepomp |
| 8 | Aansluiting 2" voor aanzuigreservoir | | |
| 9 | Aansluiting 1/4" voor watercirculatie | | |
| 9a | Pomptluchting en recirculatie 3/8" | | |

BRANDBLUSGROEP EN 12845 – UNI 10779

HYDRAULISCH SCHEMA VOEDING ONDER DE WATERSPIEGEL

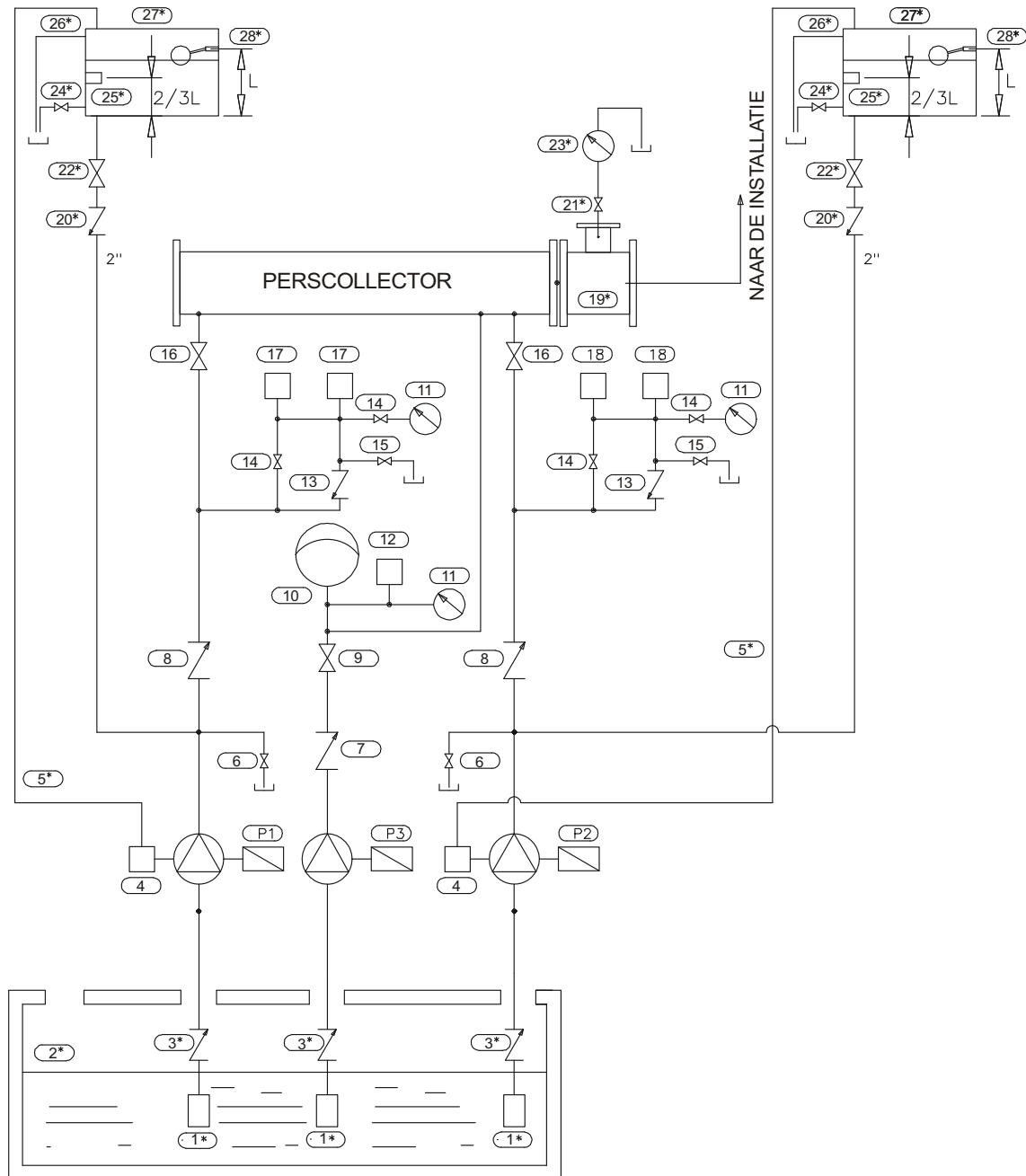


*** Componenten en materialen die NIET zijn inbegrepen bij de levering van de groep brandbluspompen**

- | | |
|--|--|
| P1 Voedingspomp nr.1 | 13 Afsluitklep drukschakelaar |
| P2 Voedingspomp nr.2 | 14 Terugslagklep circuit voor handmatige test |
| P3 Stuurpomp | 15 Handbediende testklep hoofdpomp |
| 1* Afsluitklep aanzuiging | 16 Afsluitklep perszijde |
| 2* Zuigfilter | 17 Drukschakelaar start elektropomp nr.1 |
| 3 Pompontluchting en recirculatie | 18 Drukschakelaar start elektropomp nr.2 |
| 4* Testklep / terugslagklep | 19* Verbindingspijp debietmeter |
| 5 Terugslagklep | 20* Afsluitklep debietmeter |
| 6* Waterreserve | 21* Debietmeter |
| 7 Terugslagklep | |
| 8 Afsluitklep perszijde | |
| 9* Leiding voor pompontluchting en recirculatie | |
| 10 Membraanexpansievat | |
| 11 Drukschakelaar stuurpomp | |
| 12 Manometer | |

BRANDBLUSGROEP EN 12845 – UNI 10779

HYDRAULISCH SCHEMA VOEDING BOVEN DE WATERSPIEGEL



* Componenten en materialen die NIET zijn inbegrepen bij de levering van de groep brandbluspompen

- | | |
|--|---|
| P1 Voedingspomp nr.1 | 14 Afsluiter drukschakelaar |
| P2 Voedingspomp nr.2 | 15 Handbediende testklep hoofdpomp |
| P3 Stuurpomp | 16 Afsluitklep perszijde |
| 1* Zuigfilter | 17 Drukschakelaar start elektropomp nr.1 |
| 2* Waterreserve | 18 Drukschakelaar start elektropomp nr.2 |
| 3* Voetklep | 19* Verbindingspijp debietmeter |
| 4 Pompontluchting en recirculatie | 20* Terugslagklep voedingsleiding |
| 5* Leiding voor pompontluchting en recirculatie | 21* Afsluitklep debietmeter |
| 6* Testklep / terugslagklep | 22* Afsluitklep voedingsleiding |
| 7 Terugslagklep | 23* Debietmeter |
| 8 Terugslagklep | 24* Afvoerklap reservoir |
| 9 Afsluitklep perszijde | 25* Vlotter reservoir |
| 10 Membraanexpansievat | 26* Overloop |
| 11 Manometer | 27* Voedingsreservoir |
| 12 Drukschakelaar stuurpomp | 28* Aanvulling reservoir |
| 13 Terugslagklep circuit voor handmatige test | |

	pag.
INHOUD	
1. ALGEMEEN	67
2. WAARSCHUWINGEN	67
2.1. Gekwalificeerd technisch personeel	67
2.2. Veiligheid	67
2.3. Verantwoordelijkheid	67
3. INSTALLATIE	67
3.7 Handelingen die moeten worden uitgevoerd om de dieselmotorpomp te starten	68
3.9 Uitlaatgas dieselmotorpompen	69
3.10. Ventilatie voor dieselmotor	69
4. ELEKTRISCHE AANSLUITING	69
5. AANSLUITINGEN DIESELMOTORPOMP	69
6. CONTROLE VAN DE WERKING VAN DE GROEP	69
6.1. Controle van de werking van de elektropomp	69
6.2. Controle van de werking van de compensatie-elektropomp (stuurpomp)	70
6.3. Controle van de werking van de dieselmotorpomp	70
6.4. Groepen met meer pompen	70
7. PERIODIEK ONDERHOUD	71
7.1. Wekelijks controle	71
7.2. Maandelijks controle	71
7.3. Driemaandelijks controle	71
7.4. Halfjaarlijkse controle	71
7.5. Jaarlijkse controle	71
7.6. Driejaarlijkse controle	71
7.7. Tienjaarlijkse controle	71
8. AFSTELLING VAN DE GROEP	72
8.1. Instelling drukschakelaars	72
9. COMPENSATIE-ELEKTROPOMP	72
10. ONDERHOUD	72
10.2 Opsporen en verhelpen van storingen	73

1. ALGEMEEN



Lees deze documentatie aandachtig door alvorens met de installatie te beginnen. De installatie en de functionering moeten voldoen aan de veiligheidsvoorschriften die van kracht zijn in het land waar het product wordt geïnstalleerd. De gehele operatie moet volgens beproefde technische regels worden uitgevoerd en dient te worden overgelaten aan gekwalificeerd technisch personeel (paragraaf 2.1) dat beschikt over de door de geldende normen vereiste kwalificaties. Het veronachtzamen van de veiligheidsvoorschriften kan niet alleen een gevaar opleveren voor persoonlijk letsel en schade aan de apparatuur, maar doet ook ieder recht op reparaties binnen de garantie vervallen.

U dient deze handleiding zorgvuldig te bewaren om hem ook na de eerste installatie op ieder gewenst moment te kunnen raadplegen.

2. WAARSCHUWINGEN

2.1. Gekwalificeerd technisch personeel



De installatie dient te worden verricht door vakbekwaam en gekwalificeerd personeel, dat beschikt over de technische kwalificaties die door de binnen het vakgebied geldende voorschriften worden vereist.

Onder gekwalificeerd personeel verstaat men personen die op grond van hun vorming, ervaring en opleiding en op grond van hun kennis van de betreffende normen, voorschriften, maatregelen voor het voorkomen van ongevallen en van de bedrijfsomstandigheden, door de verantwoordelijke voor de veiligheid van het systeem zijn geautoriseerd om alle noodzakelijke werkzaamheden te verrichten en die bij het uitvoeren van deze werkzaamheden elk gevaar weten te herkennen en vermijden (definitie technisch personeel IEC 60634)

2.2. Veiligheid

Het gebruik is uitsluitend toegestaan indien voor het elektrische systeem veiligheidsmaatregelen zijn genomen overeenkomstig de normen die van kracht zijn in het land waar het product geïnstalleerd is (voor Italië CEI 64/2).

2.3. Verantwoordelijkheid



De fabrikant is niet verantwoordelijk voor de goede functionering van de groep of voor eventuele door de groep veroorzaakte schade, indien het product onklaar gemaakt of gewijzigd werd en/of wanneer men het product buiten het aanbevolen werkbereik heeft laten werken of zonder onze bedienings- en beveiligingspanelen.

Daarnaast aanvaardt de fabrikant geen enkele aansprakelijkheid voor mogelijke onnauwkeurigheden in dit instructiehandboek, indien deze te wijten zijn aan druk- of transcriptiefouten. De fabrikant behoudt zich het recht voor die wijzigingen aan de producten aan te brengen die hij noodzakelijk of nuttig acht, zonder hiermee de fundamentele eigenschappen van de producten te veranderen.

3. INSTALLATIE

3.1. De groep moet geïnstalleerd worden in een goed geventileerde ruimte, beschermd tegen de weersomstandigheden en bij een omgevingstemperatuur niet lager dan 4°C (10°C indien er ook motorpompen geïnstalleerd zijn) en niet hoger dan 40°C. Stel de groep zodanig op dat men geen problemen ondervindt bij het uitvoeren van eventuele onderhoudswerkzaamheden.

- 3.2.  Verzeker u ervan dat de leidingen van de installatie op autonome wijze gedragen worden en niet met hun gewicht op de collectors van de groep rusten, om vervormingen of breuk van componenten te vermijden.

- 3.3. Het verdient de aanbeveling de zuig- en persleidingen op de installatie aan te sluiten middels trillingdempende koppelingen, **met name in het geval dat er dieselmotorpompen geïnstalleerd zijn.**

- 3.4.  Verzeker u ervan dat de watervoedingsbron over dusdanige eigenschappen beschikt dat de afname van het bij de voorziene bedrijfscondities benodigde debiet altijd verzekerd is.

- 3.5. Volg bij het realiseren van het zuigtraject alle voorzorgsmaatregelen die noodzakelijk zijn om de drukverliezen tot een minimum te beperken en de vorming van luchtzakken te voorkomen, onder andere:

- Installeer de groep zo dicht mogelijk bij de voedingsbron.
- Rust iedere pomp uit met een eigen zuigleiding (EN 12845 – UNI 10779).
- Plaats de zuigleidingen horizontaal of met een licht aflopende helling in de richting van de groep.
- Vermijd het gebruik van elleboogstukken of verbindingstukken die bruuske richtingsveranderingen veroorzaken. Gebruik indien nodig bochten met een wijde buigstraal.

e)



Vermijd het “sifon” effect aan de zuigzijde: gevaar voor uitschakeling van de pompen!

- 3.6. De verticale afstand tussen de aanzuiging van de pomp en het minimumniveau van het water mag niet meer dan 3,2 meter bedragen. (EN 12845 punt 10.6.2.3 – UNI 10779)

3.7. **HANDELINGEN DIE MOETEN WORDEN UITGEVOERD OM DE DIESELMOTORPOMP TE STARTEN**



ALLE DIESEL MOTORPOMPGROEPEN WORDEN DROOG AFGELEVERD, ZONDER GASOLIE, MOTOROLIE EN KOELMIDDEL!

DE GROEP MAG PAS GESTART WORDEN NADAT HIJ GEVULD IS MET GASOLIE, MOTOROLIE EN KOELMIDDEL!

- Vul het reservoir van de dieselmotorpomp met gasolie tot aan het maximumniveau, om een autonomie van 3-4-6 uur te garanderen volgens de risicoklasse van de installatie (EN 12845 punt 10.9.9 – UNI 10779).

De motorpompgroepen van DAB garanderen een autonomie van 6 uur.

- VUL DE MOTOR MET 15 W 40 SMEEROLIE, zoals aangegeven in onderstaande tabel.**
(controleer het smeeroliepeil van de motor door middel van de peilstok).

DIESELMOTOR	TYPE SMEEROLIE	OLIEHOEEVEELHEID	TYPE KOELMIDDEL
11 kW (25LD 425/2)	15W-40	2 liter	NO
15 kW (12LD 477/2)	15W-40	3 liter	NO
19 kW (9LD 626/2)	15W-40	2,8 liter	NO
26 kW (11LD 626/3)	15W-40	5 liter	NO
37 kW (D703L)	15W-40	5 liter	3,7 liter (1,5 l antivries + 2,2 l water)
53 kW (D703LT)	15W-40	8 liter	3,7 liter (1,5 l antivries + 2,2 l water)
68 kW (D704LT)	15W-40	10 liter	5 liter (2 l antivries + 3 l water)
94 kW (D706LT)	15W-40	10 liter	7,5 liter (3 l antivries + 4,5 l water)
109 kW (N45-MNSF40.10)	15W-40	13 liter	8 liter (3,5 l antivries + 4,5 l water)
8061 SI40 132kW	15W-40	12 liter	9 liter (3,5 l antivries + 5,5 l water)
8061 SRI40 167kW	15W-40	12 liter	9 liter (3,5 l antivries + 5,5 l water)

- Vul het luchtaanzuigfilter met speciale olie, zie de instructies die bij de dieselmotor zijn geleverd.

- 3.8. De dieselmotorpomp is weliswaar betrouwbaarder dan een elektropomp (hij werkt ook in geval van black out), maar heeft aan de andere kant speciale maatregelen om lawaai, trillingen, vervuiling door uitlaatgassen en oververhitting te voorkomen.

Hieronder vindt u enkele maatregelen die getroffen dienen te worden om een optimale werkingsefficiëntie te verkrijgen.

3.9. UITLAATGAS DIESELMOTORPOMPEN

Voer de uitlaatgassen tot buiten de ruimte door middel van een speciale leiding die verbonden is met de uitlaatdemper die bij de dieselmotorpomp wordt geleverd

De uitlaatleiding kan langs het plafond of langs de vloer worden gevoerd.

De leiding moet beschermd worden tegen de weersomstandigheden en voorzien zijn van een draineerpunt voor het afvoeren van eventuele condens.

Om overschrijding van de maximumwaarde van tegendruk bij de afvoer (600 mm H₂O voor motoren met luchtkoeling en 1000 mm H₂O voor motoren met drukvulling – met waterkoeling) te voorkomen, wordt bovendien aanbevolen de volgende aanwijzingen in acht te nemen:

- De leiding mag niet langer zijn dan 10 meter.
- De doorsnede van de leiding moet gelijk worden gehouden aan de uitgang van de geleverde uitlaatpijp.
- Voor de berekening van de doorsnede van de leiding voor meer dan 10 meter lengte, dient men de doorsnede van de uitgangsbuis van de uitlaatpijp te nemen, deze te vermenigvuldigen met de lengte van de leiding zelf en het resultaat te delen door 8.
- Het aantal voor de leiding gebruikte bochten dient zoveel mogelijk te worden beperkt (maximaal 6) en er dienen bij voorkeur bochten met wijde buigstraal te worden gebruikt.

3.10. VENTILATIE VOOR DIESELMOTOR

Voor een optimale werking dient de door de motor en de afvoerleidingen uitgestraalde warmte tot buiten de pompkamer te worden afgevoerd en moet een toereikende aanvoer van verbrandingslucht verzekerd zijn.

In de meeste gevallen is de natuurlijke circulatie die veroorzaakt wordt door het temperatuurverschil tussen binnen- en buitenlucht niet voldoende. Men dient daarom te zorgen voor:

- luchtaanvoer door middel van een door een vast rooster afgeschermd gat in de muur,
- gebruik van een ventilator voor afzuiging van de lucht uit de pompkamer.

In het geval van motoren met waterkoeling, moet het oppervlak van de inlaat- en uitlaatluchtgaten **tenminste dezelfde afmetingen hebben als het oppervlak van de radiator**.

In het geval van motoren met luchtkoeling, moet het oppervlak van de gaten groot genoeg zijn om een **luchtdebiet van tenminste 50.000 liter/min te verwerken**.

(technische gegevens hebben betrekking op de grootste dieselmotor die DAB PUMPS gebruikt, met luchtkoeling).

4. ELEKTRISCHE AANSLUITING

LET OP: NEEM DE GELDENDE VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN IN ACHT

- 4.1.  De elektrische aansluiting mag uitsluitend worden uitgevoerd door gespecialiseerd en gekwalificeerd personeel (zie punt 2.1), in overeenstemming met de veiligheidsvoorschriften die van kracht zijn in het land waar het product geïnstalleerd wordt.

- 4.2.  Controleer de voedingsspanning en – frequentie. Waarden die afwijken van de waarden die op het motorplaatje vermeld zijn kunnen onherstelbare schade veroorzaken.

- 4.3.  Geef bij het tot stand brengen van de aansluiting van de draden van de voedingskabel op de klemmenstrook van het bedieningspaneel **prioriteit aan de aarddraad**.

Zie voor het schakelschema en de bijbehorende informatie de bijgevoegde documentatie.

5. AANSLUITINGEN DIESELMOTORPOMP

Sluit de twee kabels met rode klemafdekking aan op de positieve polen van de twee startaccu's van de dieselmotorpomp met behulp van de hiervoor bestemde bijgeleverde klemmen.



VANAF DIT MOMENT KAN DE DIESELMOTORPOMP AUTOMATISCH OPSTARTEN BIJ EEN AFNAME VAN DE DRUK IN HET SYSTEEM!!! HOUD DE KEUZESCHAKELAAR VAN HET PANEEL VAN DE MOTORPOMP IN DE NULSTAND - 0.

6. CONTROLE VAN DE WERKING VAN DE GROEP

6.1. CONTROLE VAN DE WERKING VAN DE ELEKTROPOMP

- a) Zet de hoofdschakelaar van het paneel van de elektropomp op 1 (ON). Controleer de draairichting van de elektropomp door hem **enige ogenblikken** te laten draaien met behulp van de START knop en controleer of, wanneer u vanaf de ventilatorzijde naar de pomp kijkt, de motor met de klok mee draait. Als dit niet zo is, dient u op de klemmenstrook twee willekeurige draden van de **voeding van het paneel van de elektropomp** met elkaar te verwisselen.
- b) Zet de keuzeschakelaar van het paneel van de elektropomp in de stand AUT.
- c) Open een klep van de installatie (of de handmatige startklep van de pomp, in de buurt van de drukschakelaars)
- d) Controleer de start van de elektropomp.
- e) Sluit de klep van de installatie (of de handmatige startklep van de pomp, in de buurt van de drukschakelaars)
- f) Zet de installatie onder druk.
- g) Stop de elektropomp met de STOP knop op het schakelpaneel.

Zie voor de controle bij niet startende elektropomp de instructiehandleiding van de elektropomp.

**LET OP! GEDURENDE DE WERKING VAN DE ELEKTROPOMP:**

- Controleer de installatie op eventuele waterlekken, en stop de elektropomp zo nodig.
- Het signaleringscontact voor draaiende elektropomp gaat dicht en kan de eventuele aangesloten alarmen activeren.

6.2. CONTROLE VAN DE WERKING VAN DE COMPENSATIE-ELEKTROPOMP (STUURPOMP)

De compensatiepomp (of stuurpomp) is een hulppomp die in werking treedt voor kleine waterhoeveelheden.

De pomp start op een druk die hoger is dan de startdruk van de hoofdpompen en hij stopt op het moment dat de druk in de installatie hersteld is.

Aanwezigheid van een dergelijke pomp is niet verplicht maar wordt aanbevolen om onnodig opstarten van de hoofdpompen in het geval van lekken in de installatie te voorkomen.

- a) Zet de hoofdschakelaar van het paneel van de elektropomp op 1 (ON).

Voor de controle van de draairichting van de compensatie-elektropomp (of stuurpomp), **plaats u voor enkele seconden** de betreffende keuzeschakelaar in de stand MAN en controleert u of de draairichting, gezien van de ventilatorzijde, met de klok mee is.

Als dit niet zo is dient u op de klemmenstrook twee willekeurige draden van de **voeding van het paneel van de compensatie-elektropomp (of stuurpomp)** met elkaar te verwisselen..

- b) Zet de keuzeschakelaar van het paneel van de elektropomp in de stand AUT.
 c) Open een brandkraan van de installatie.
 d) Controleer de start van de compensatie-elektropomp (of stuurpomp)
 e) Sluit de brandkraan.
 f) Controleer of de elektropomp AUTOMATISCH stopt.

6.3. CONTROLE VAN DE WERKING VAN DE DIESELMOTORPOMP

- a) Zet de hoofdschakelaar van het paneel van de dieselmotorpomp op 1 (ON).

Een elektrisch verwarmingselement van 230V (gesitueerd onder het oliecarter voor motoren met luchtkoeling of in de cilinderkop voor motoren met waterkoeling) zal de olie (of het water) op een minimumtemperatuur brengen, om de start van de motorpomp te vergemakkelijken. Op het moment dat de minimumtemperatuur bereikt wordt, zal het signaleringslampje van het verwarmingselement naast het display van het paneel uitgaan.



Wanneer de dieselmotorpomp voor de eerste maal op de plaats van opstelling in werking wordt gesteld, dient het alarm voor niet startende pomp gecontroleerd te worden (EN 12845 10.9.13.2 – UNI 10779). Zie de instructiehandleiding van het schakelpaneel voor meer informatie.

- b) Zet de keuzeschakelaar van het paneel van de dieselmotorpomp in de stand AUT.
 c) Open een kraan van de installatie (of de klep voor handbediende start van de pomp - ref. 5)
 d) Controleer de start van de motorpomp.
 e) Sluit de kraan van de installatie (of de klep voor handbediende start van de pomp - ref. 5).
 f) Controleer of het aantal toeren/minuut, weergegeven op het display, overeenkomt met de waarde die vermeld is op het plaatje van de acceleratiebediening, stel de acceleratie eventueel af op grond van de op het plaatje vermelde gegevens.
 g) Zet de installatie onder druk.
 h) Stop de motorpomp met de STOP knop op het schakelpaneel.

**LET OP! GEDURENDE DE WERKING VAN DE DIESELMOTORPOMP:**

- Controleer de installatie op eventuele waterlekken, en stop de motorpomp zo nodig.
- Het signaleringscontact voor draaiende motorpomp gaat dicht en kan de eventuele aangesloten alarmen activeren.

La dieselmotorpomp zal, als hij niet start, beurtelings op de twee accu's verschillende startpogingen uitvoeren (EN 12845 punt 10.9.7.2 – UNI 10779). De conditie van de draaiende dieselmotorpomp wordt gedetecteerd door de snelheidsensor die op de motor gesitueerd is. Indien na zes pogingen de motorpomp nog steeds niet aanslag, worden op het schakelpaneel de volgende inrichtingen geactiveerd:

- een lampje dat signaleert dat de pomp niet gestart is,
- een alarmcontact voor niet startende pomp.

6.4. GROEPEN MET MEER POMPEN

De EN 12845 – UNI 10779 norm voorziet verschillende oplossingen met één of meer pompen met gelijkwaardige karakteristieken:

- als er TWEE pompen geïnstalleerd zijn, levert iedere pomp de totale opbrengst van de installatie (100%),
- als er DRIE pompen geïnstalleerd zijn, levert iedere pomp 50% van de totale opbrengst.

Bovendien zal bij groepen met meer dan één pomp die geïnstalleerd is met superieure voeding of dubbele voeding, slechts één pomp elektrisch zijn (10.2).

Hieruit kan men afleiden dat, **in het geval van superieure voeding of dubbele voeding**, de groepen zullen bestaan uit:

- a) 1 elektropomp (100%),
 b) 1 dieselmotorpomp (100%),
 c) 1 elektropomp + 1 dieselmotorpomp (leveren elk 100%),
 d) 1 elektropomp + 2 dieselmotorpompen (leveren elk 50%),
 e) 3 dieselmotorpompen (leveren elk 50%).

In het geval van enkele toevoer, is het aantal elektropompen niet aan beperkingen gebonden.

DAB levert de groepen in “modulaire” uitvoering, in afzonderlijke units, waarmee alle bovengenoemde uitvoeringen kunnen worden samengesteld. Door middel van de VERBINDINGSCollector (zie tekening pag. 62) kunnen de collectors verbonden worden, zodat één enkele perscollector wordt verkregen.

De aanzuigingen, de schakelpanelen etc. blijven afgescheiden, zoals voorzien door de norm EN 12845 – UNI 10779.

7. PERIODIEK ONDERHOUD

De hele EN 12845 – UNI 10779 brandblusinstallatie, met inbegrip van de brandbluspompengroep, **moet altijd in perfecte staat van efficiëntie worden gehouden**. Om deze reden is het van fundamenteel belang regelmatig onderhoud uit te voeren.

Volgens de norm EN 12845 punt 20.1.1 UNI 10779 moet de gebruiker:

- een inspectie- en controleprogramma uitvoeren;
- voorzien in een test-, service- en onderhoudsprogramma;
- de activiteiten documenteren en registreren en de documenten bewaren in een speciaal register dat in het gebouw zelf wordt bewaard.

De gebruiker dient ervoor te zorgen dat het test-, service- en onderhoudsprogramma op contract wordt uitgevoerd door de installateur van de installatie of door een andere, voor dergelijke werkzaamheden gekwalificeerde firma.

7.1. WEKELIJKSE CONTROLE (met intervallen van niet meer dan 7 dagen)

De wekelijkse controle van de brandblusgroep EN 12845 – UNI 10779 moeten de volgende waarden worden gecontroleerd en genoteerd:

- druk manometers,
- waterniveau in de reservoirs – waterreserves,
- correcte positie van de afsluitkleppen.

Om de automatische start van de pompen te testen, onderstaande procedure opvolgen:

- Controleer het niveau van de brandstof en de smeerolie van de dieselmotoren.
- Open de klep voor handbediende start van de pomp (ref. 5).
- Controleer de start van de pomp en noteer de startdruk.
- Sluit de klep voor handbediende start.

In het geval van een dieselmotor, laat men deze tenminste 5 minuten werken.

- Stop de pomp met de STOP knop op het schakelpaneel.

HANDELINGEN DIE ALLEEN WORDEN UITGEVOERD VOOR EEN DIESELMOTORPOMP

- Meteen na de stop moet de **dieselmotorpomp onmiddellijk opnieuw worden gestart** met behulp van de knop voor het testen van de handbediende start “OPERATE MANUAL START”.
- Stop de motorpomp met de STOP knop op het schakelpaneel.

7.2. MAANDELIJKSE CONTROLE

Controleer het niveau en de dichtheid van het zuur in alle cellen van de startaccu's met behulp van een dichtheidsmeter.

Als de dichtheid van het zuur laag is, de acculader controleren en de accu's eventueel vervangen.

7.3. DRIEMAANDELIJKSE CONTROLE (met intervallen van niet meer dan 13 weken – zie EN 12845 punt 20.3.2 – UNI 10779)

- Controleer eventuele wijzigingen in de installatie, verandering van risicoklasse etc.
- Controleer sprinkler, leidingen, dragers leidingen (zie EN 12845 punt 20.3.3.2 – UNI 10779).
- Start de pompen en controleer de druk en het debiet.
- Controleer de werking van de eventuele generatoren – elektriciteitsgeneratoren.
- Controleer de correcte positie van de afsluitkleppen.
- Controleer de correcte werking van de secundaire elektrische voeding afkomstig van dieselgeneratoren.

7.4. HALFJAARLIJKSE CONTROLE (met intervallen van niet meer dan 6 maanden – zie EN 12845 punt 20.3.3 – UNI 10779)

- Controleer de alarmkleppen voor werking zonder vloeistof (in de installatie).
- Controleer de werking van de alarmen in de controlekamer en/of de brandweerkazerne.

7.5. JAARLIJKSE CONTROLE (met intervallen van niet meer dan 12 maanden– zie EN 12845 punt 20.3.4 UNI 10779)

- Controleer de druk en het debiet van de pompen en vergelijk ze met de waarden die vermeld zijn op het plaatje met technische gegevens.
- Controleer het alarm voor niet startende dieselmotorpomp overeenkomstig EN 12845 punt 10.9.7.2 – UNI 10779. (voer zes startpogingen uit, beurtelings op beide startaccu's).
Controleer na de zes pogingen of op het schakelpaneel:
 - het lampje dat signaleert dat de pomp niet gestart is gaat branden,
 - het alarmcontact voor niet startende pomp geactiveerd wordt.
 Meteen na de test de motor onmiddellijk overnieuw starten met de handbediende testknop “OPERATE MANUAL START”.
- Controleer de werking van de vlotterkleppen en de filters in de reservoirs.

7.6. DRIEJAARLIJKSE CONTROLE

- Controleer de externe en INTERNE corrosie van de reservoirs, herstel eventueel de bescherming.
- Controleer de afsluit- en keerkleppen en vervang ze eventueel.

7.7. TIENJAARLIJKSE CONTROLE

Na niet meer dan 10 jaar alle reservoirs schoonmaken en de interne structuur controleren.

8. AFSTELLINGEN VAN DE GROEP

8.1. INSTELLING VAN DE DRUKSCHAKELAARS

De norm EN 12845 – UNI 10779 voorziet twee drukschakelaars voor iedere pomp, iedere drukschakelaar met normaal gesloten contacten, in serieschakeling.

Het opengaan van willekeurig welke van deze twee drukschakelaars veroorzaakt de start van de pomp.

Wanneer u de drukschakelaars anders wil instellen dan gedurende de beproeving van de pompgroep in de fabriek is gedaan, de volgende instructies uitvoeren en rekening houden met:

- het type drukschakelaar dat in de pompgroep geïnstalleerd is,
- de druklimieten die op het plaatje van iedere pomp vermeld zijn,
- de limiet die is aangegeven door de norm EN 12845 – UNI 10779, volgens dewelke de twee drukschakelaars zodanig moeten zijn afgesteld dat de pomp wordt gestart op de volgende waarde: **pompdruk met gesloten perszijde x 0,8.**
- Bij groepen met twee pompen, zal de tweede pomp gestart worden op de volgende waarde: **pompdruk met gesloten perszijde x 0,6.**

Drukschakelaar Danfoss type KP

Haal de 2 schroeven los en verwijder het deksel.

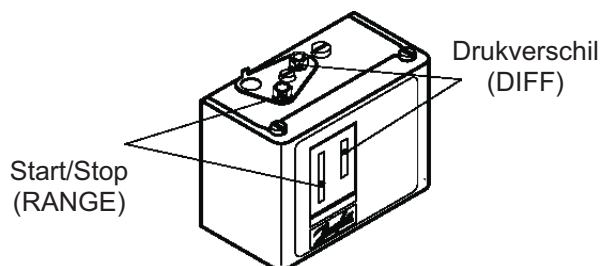
Verwijder het metalen blokkeerplaatje boven de stelschroeven.

Stel de bovenlimiet van de druk in op de START-STOP-regelschaal (opschrift "RANGE") door de kruiskopschroef te draaien.

Stel vervolgens de onderlimiet van de druk in via de drukverschilschaal (opschrift "DIFF") door de zeskantschroef te draaien.

Monteer het metalen blokkeerplaatje weer.

Plaats het deksel terug en haal de 2 schroeven aan.



Drukschakelaar Klockner Moeller type MCS

Draai de 4 schroeven los en verwijder het transparante deksel.

De blokkeerschroef "B" gesitueerd in één van de 12 gaten van de instelschijf "A" losdraaien en verwijderen (afbeelding 1).

Door de instelschijf "A" met de klok mee te draaien worden de startdruk en de stopdruk tegelijkertijd verhoogd.

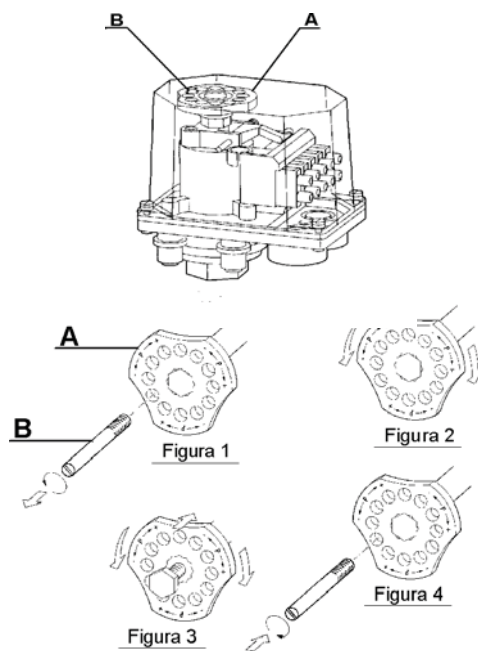
Door de instelschijf tegen de klok in te draaien worden ze verlaagd (afbeelding 2).

Door de instelschijf "A" in te drukken en tegen de klok in te draaien, wordt het verschil tussen de startdruk en de stopdruk van de pomp verhoogd (de startdruk wordt lager terwijl de stopdruk hetzelfde blijft).

Door de instelschijf "A" in te drukken en met de klok mee te draaien, wordt het verschil verkleind (afbeelding 3).

De blokkeerschroef "B" terugplaatsen in het gat van de instelschijf "A" en vastdraaien, zodat hij is uitgelijnd met één van de twee schroefdraden onder de schijf zelf. (afbeelding 4)

Plaats het transparante deksel terug en draai de 4 schroeven vast.



9. COMPENSATIE-ELEKTROPOMP

- 9.1. De pompgroepen kunnen zijn uitgerust met een zelfaanzuigende compensatiepomp, modellen JET, met de perscollector verbonden via een terugslagklep en een kogelafsluiter.

De aanzuiging daarentegen wordt, zoals voor alle pompen van groepen volgens de normen EN 12845 – UNI 10779, onafhankelijk gehouden.

- 9.2.  Houd de drukschakelaar die de compensatiepomp aanstuurt altijd afgesteld op start- en stopdrukwaarden die **hoger** zijn dan de anderen. Dit is noodzakelijk opdat deze pomp zijn functie van compensatie van kleine drukverlagingen van de installatie kan uitvoeren alvorens de hoofdelektropompen en -motorpomp te laten starten.

10. ONDERHOUD

- 10.1. **Al onze groepen ondergaan een strenge beproeving voor zowel de elektrische als de hydraulische delen.**

Het is daarom niet erg waarschijnlijk dat er zich problemen in de werking voordoen, en als dit gebeurt, is dit te wijten aan externe of toevallige oorzaken.

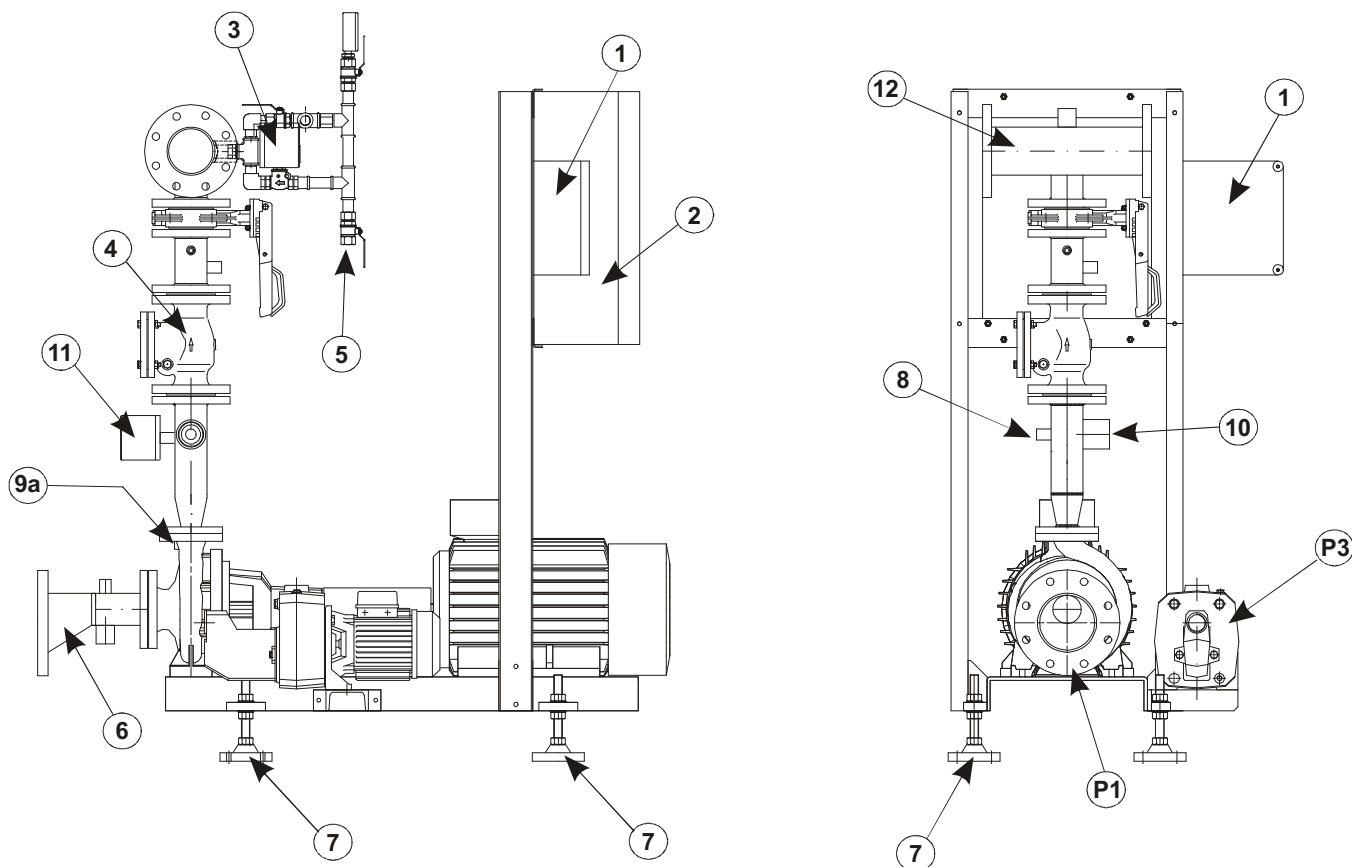
10.2. Hieronder vindt u een tabel met enkele suggesties voor het verhelpen van storingen in de werking van de groep.

STORINGEN	MOGELIJKE OORZAKEN	OPLOSSINGEN
EEN VAN DE POMPEN VAN DE GROEP ZUIGT ZICH NIET VOL.	1. Diameter aanzuigleiding niet groot genoeg; teveel verbindingstukken die bruuske richtingsveranderingen van de zuigleiding veroorzaken; sifoneffect. 2. Zuigleiding verstopt. 3. Luchtinfiltratie in de zuigleiding van de pomp. 4. Voetklep geblokkeerd of verstopt. 5. Afsluitklep in aanzuiging gedeeltelijk gesloten.	1. Controleren of de zuigleiding correct is uitgevoerd, volgens de aanwijzingen uit de paragraaf "Installatie". 2. Schoonmaken of vervangen. 3. Middels een druktest de afdichting in de verbindingstukken, in de koppelingen en in de leidingen controleren. 4. Schoonmaken of vervangen. 5. De klep volledig openen.
EEN VAN DE POMPEN VAN DE GROEP START NIET.	1. Hoofdschakelaar aandrijfkraft en/of hoofdschakelaar hulpcircuit uitgeschakeld (in stand "0"). 2. Magnetothermische beveiligingsschakelaars van de transformator en/of het hulpcircuit defect of in werking getreden. 3. Startaccu's dieselmotorpomp werken niet goed. 4. Elektrisch circuit onderbroken.	1. Schakelaars in stand "1" zetten en controleren of de twee groene lampjes (spanning correct) op het paneel gaan branden. 2. Indien ze defect zijn, vervangen. Indien ze in werking zijn getreden, resetten. 3. De efficiëntie van de acculaders in het paneel van de motorpomp controleren (controle opname met ampèremeters van het motorpomppaneel) Als de accu's niet goed werken, ze vervangen. 4. Met een tester het punt van onderbreking opsporen en repareren.
DE STOPKNOP STOPT DE POMP NIET	1. Omvangrijke waterlekken in de installatie, waardoor de druk zich niet kan stabiliseren boven de openingsdruk van de drukschakelaar (circa 1,5 bar boven de sluitdruk van de drukschakelaar, d.w.z. de startdruk van de elektropomp en de motorpomp). 2. Er is een brug geplaatst op de klemmen voor de aansluiting van de vlotter voor het voedingsreservoir (moet geïnstalleerd worden in het geval van aanzuiging boven de waterspiegel).	1. De koppelingen, verbindingstukken, leidingen controleren. 2. Verwijder de brug in het geval van aanzuiging onder de waterspiegel. Installeer de vlotter voor het voedingsreservoir in het geval van aanzuiging boven de waterspiegel.
DE GROEP LEVERT DE GEVRAAGDE KARAKTERISTIEKEN NIET.	1. Keuze van een groep waarvan de dimensies niet toereikend zijn voor de karakteristieken van de installatie. 2. Te hoog waterverbruik ten opzichte van het debiet dat geleverd kan worden door de watervoedingsbron (reservoir, put, waterleiding etc.) 3. Draairichting van de motoren omgekeerd. 4. Eén of meer pompen verstopt. 5. Leidingen verstopt. 6. Voetkleppen verstopt of geblokkeerd (groep met aanzuiging boven de waterspiegel). 7. Afsluitkleppen in aanzuig- en perszijde gedeeltelijk gesloten. 8. Luchtinfiltraties in de zuigleidingen van de pompen van de groep.	1. De groep vervangen door een groep die geschikt is voor de gevraagde karakteristieken. 2. Het door de watervoedingsbron leverbare debiet verhogen. 3. De draairichting van de motoren veranderen aan de hand van de aanwijzingen uit de paragraaf "Start". 4. De pompen demonteren en het pomphuis en de waaiers schoonmaken en controleren of deze in goede staat zijn. 5. Schoonmaken of vervangen. 6. Schoonmaken of vervangen. 7. De kleppen volledig openen. 8. Middels een druktest de afdichting in de verbindingstukken, in de koppelingen en in de leidingen controleren.
EEN OF MEER POMPEN VAN DE GROEP DRAAIEN, WANNEER ZE GESTOPT WORDEN, IN TEGENGESTELDE RICHTING.	1. De betreffende terugslag- of voetkleppen sluiten niet goed of zijn geblokkeerd. 2. De betreffende zuigleiding is niet hermetisch afgedicht.	1. De afdichting en de correcte werking controleren. 2. De afdichting controleren middels een druktest.

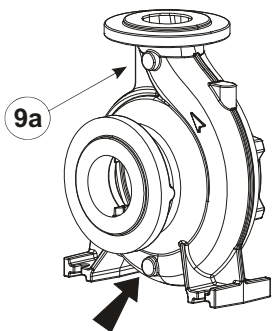
STORINGEN	MOGELIJKE OORZAKEN	OPLOSSINGEN
EEN VAN DE POMPEN VAN DE GROEP START NIET MEER NADAT HIJ GESTOPT WERD.	1. Motorzekeringen doorgebrand. 2. Er arriveert geen stroom bij de spoel van de contactgever. 3. Spoel van de contactgever onderbroken. 4. De druk van de installatie arriveert niet bij de betreffende bedieningsdrukschakelaar . 5. Bedieningsdrukschakelaar defect.	1. Vervangen. 2. Met een tester het elektrische circuit tot aan de spoel zelf controleren en de eventuele gevonden onderbreking repareren. 3. Vervangen. 4. De schakelaar verwijderen en de verbindingsmof schoonmaken. 5. Vervangen.
DE MOTOR VAN EEN ELEKTROPOMP VAN DE GROEP TRILT	1. Er is een motorzekering doorgebrand. 2. Zekeringhouder zit los of is defect. 3. Contacten van de betreffende contactgever versleten of defect. 4. Pomp geblokkeerd. 5. Lagers versleten. 6. Elektrische kabels gebroken.	1. Vervangen. 2. Vastzetten als hij los zit, vervangen als hij defect is. 3. De contactgever vervangen. 4. Deblokkeren. 5. Vervangen. 6. Controleren en repareren.

GRUPO CONTRA INCENDIOS SEGÚN NORMAS EN 12845 – UNI 10779

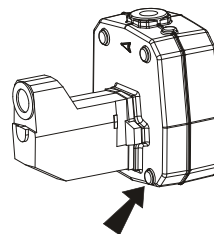
1 Electrobomba KDN + Bomba piloto



Electrobomba Principal



Electrobomba Piloto



¡ATENCIÓN!

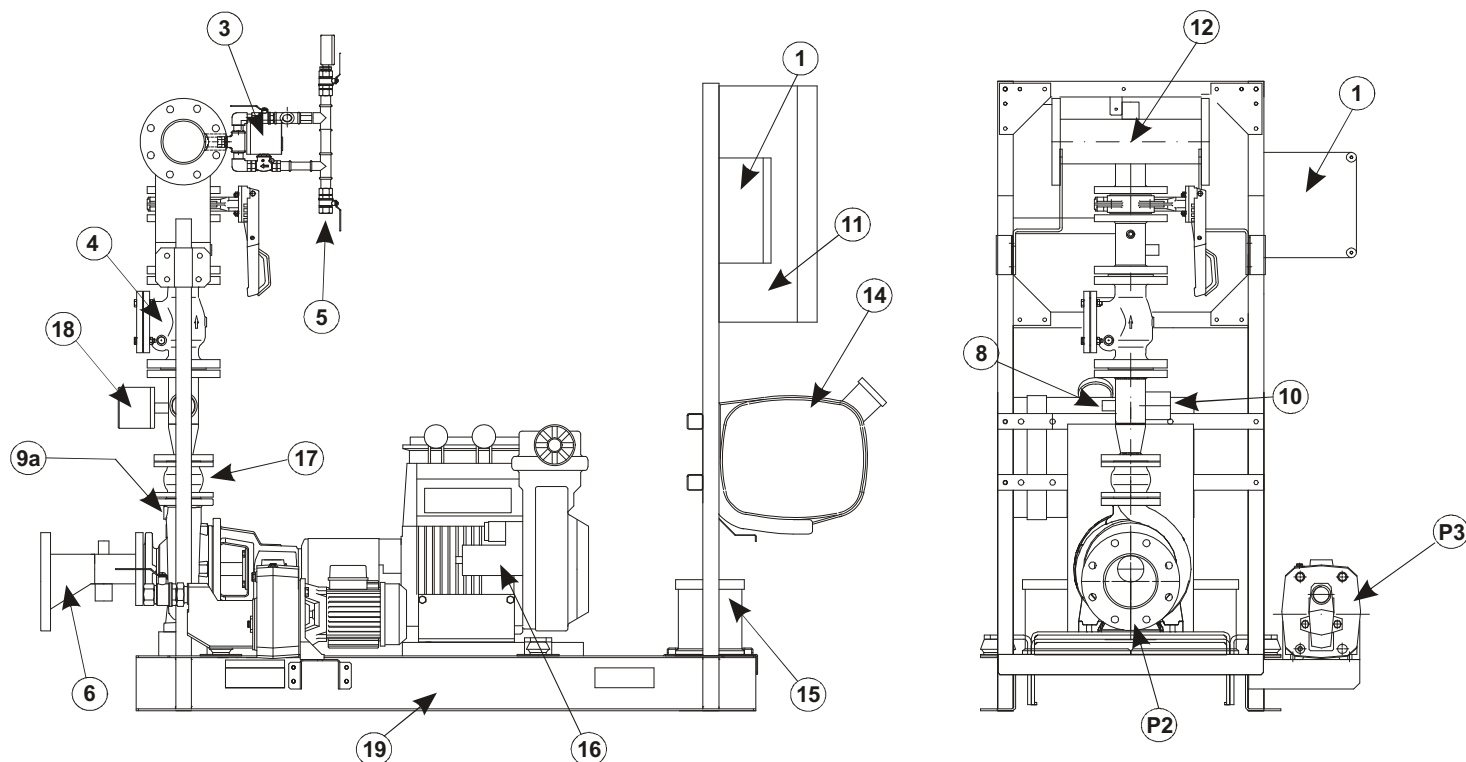
EL GRUPO SE SUMINISTRA CON EL TAPÓN DE LA DESCARGA SITUADA EN EL CUERPO DE LA BOMBA POR SEPARADO!

¡EL TAPÓN DE DESCARGA SE ENTREGA EMPAQUETADO EN UNA BOLSA FIJADA EN EL GRUPO

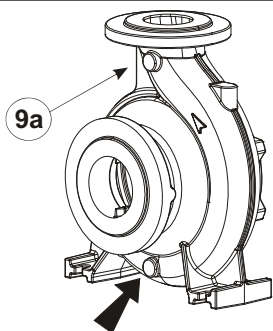
- | | |
|---|--|
| P1 Electrobomba | 6 Manguito excéntrico de aspiración (OPCIONAL) |
| P3 Bomba piloto | 7 Pies de regulación (fijables al suelo) |
| 1 Cuadro eléctrico de la bomba piloto | 8 Conexión 1/2"- prueba de la válvula de retención |
| 2 Cuadro eléctrico de la electrobomba | 9a Purga del aire de la bomba y de recirculación 3/8" |
| 3 Presóstatos puesta en marcha de la bomba | 10 Conexión 2" a conectar al fondo del depósito de cebado |
| 4 Válvula de retención | 11 Presóstato de la bomba en movimiento |
| 5 Válvula de puesta en marcha manual | 12 Colector de impulsión |

GRUPO CONTRA INCENDIOS SEGÚN NORMAS EN 12845 – UNI 10779

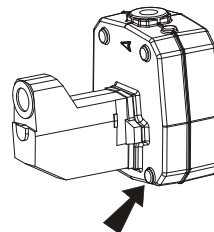
1 Motobomba Diesel KDN + Bomba piloto



Electrobomba Principal



Electrobomba Piloto



¡ATENCIÓN!

EL GRUPO SE SUMINISTRA CON EL TAPÓN DE LA DESCARGA SITUADA EN EL CUERPO DE LA BOMBA POR SEPARADO!

¡EL TAPÓN DE DESCARGA SE ENTREGA EMPAQUETADO EN UNA BOLSA FIJADA EN EL GRUPO

P2 Motobomba Diesel

P3 Bomba piloto

1 Cuadro eléctrico bomba piloto

3 Presóstatos de puesta en marcha de la bomba

4 Válvula de retención

5 Válvula de puesta en marcha manual

6 Manguito excéntrico de aspiración (OPCIONAL)

8 Conexión 1/2"- prueba de la válvula de retención

9a Purga del aire de la bomba y de recirculación 3/8"

10 Conexión 2" a conectar al fondo del depósito de cebado

11 Cuadro eléctrico motobomba Diesel

12 Colector de impulsión

14 Depósito de la motobomba Diesel

15 Baterías de puesta en marcha de la motobomba Diesel

16 Motor Diesel

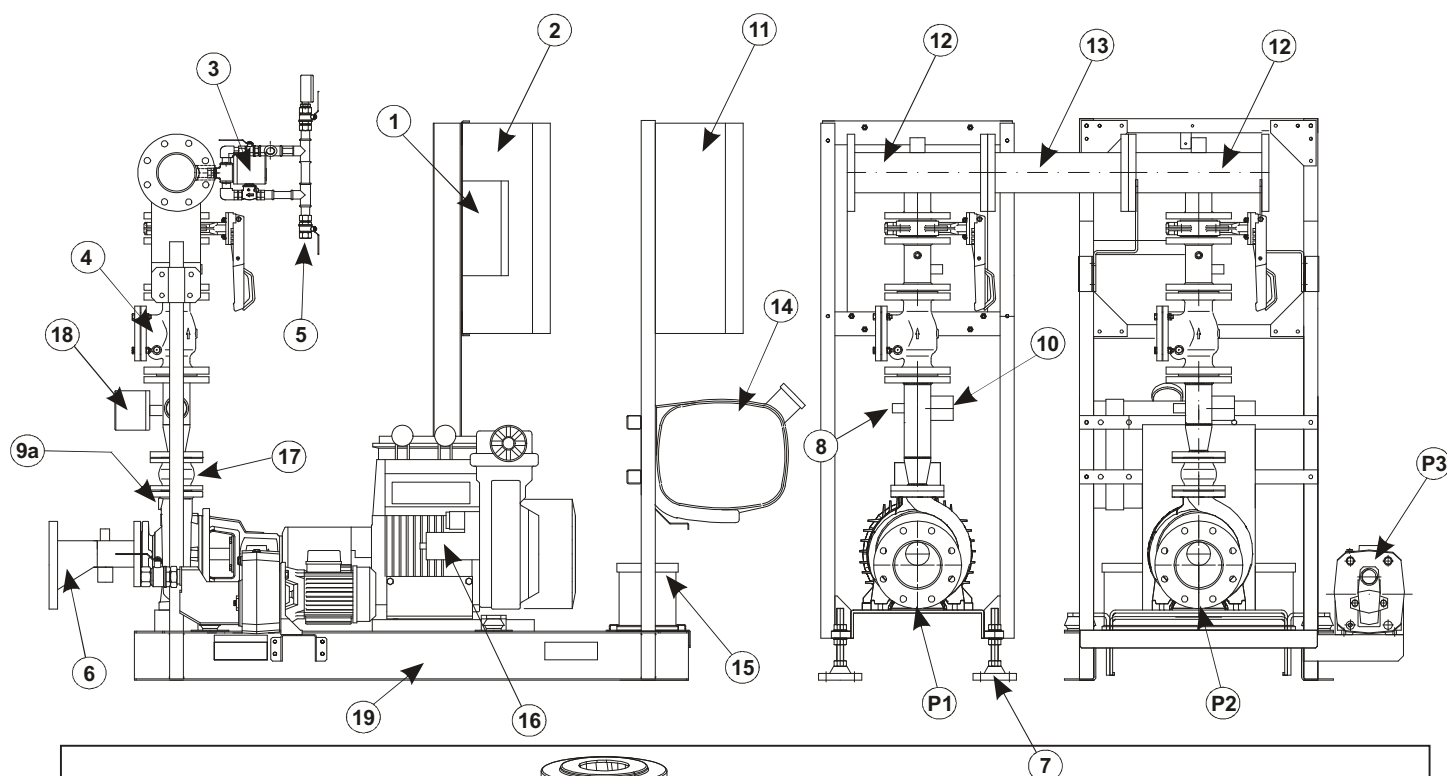
17 Junta antivibratoria

18 Presóstatos de la bomba en movimiento

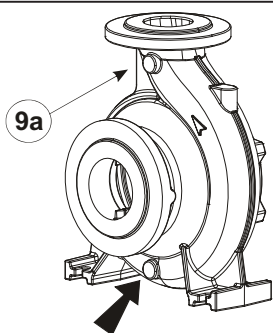
19 Base (fijable al suelo)

GRUPO CONTRA INCENDIOS SEGÚN NORMAS EN 12845 – UNI 10779

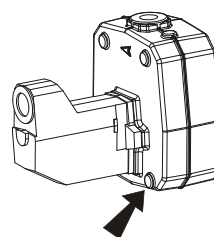
1 Motobomba Diesel + 1 Electrobomba KDN + Bomba piloto



Electrobomba Principal



Electrobomba Piloto



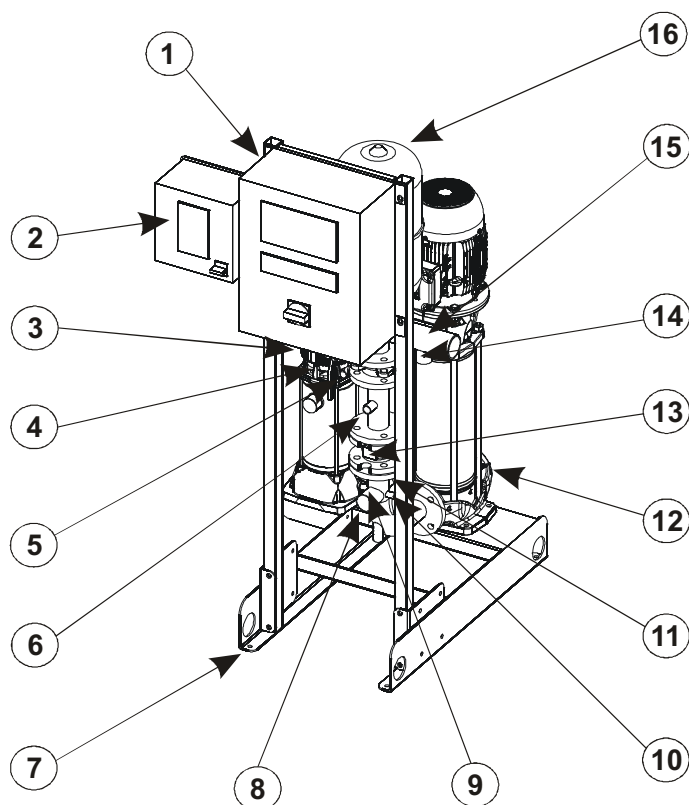
¡ATENCIÓN!

EL GRUPO SE SUMINISTRA CON EL TAPÓN DE LA DESCARGA SITUADA EN EL CUERPO DE LA BOMBA POR SEPARADO!
¡EL TAPÓN DE DESCARGA SE ENTREGA EMPAQUETADO EN UNA BOLSA FIJADA EN EL GRUPO

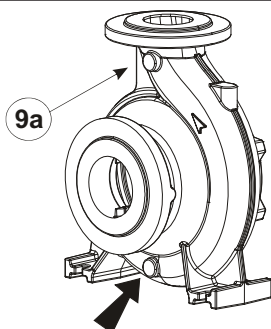
- | | |
|---|--|
| P1 Electrobomba | 9a Purga del aire de la bomba y de recirculación 3/8" |
| P2 Motobomba Diesel | 10 Conexión 2" |
| P3 Bomba piloto | a conectar al fondo del depósito de cebado |
| 1 Cuadro eléctrico bomba piloto | 11 Cuadro eléctrico motobomba Diesel |
| 2 Cuadro eléctrico electrobomba | 12 Colector de impulsión |
| 3 Presóstatos puesta en marcha bomba | 13 Colector de unión |
| 4 Válvula de retención | motobomba Diesel a electrobomba |
| 5 Válvula de puesta en marcha manual | 14 Depósito motobomba Diesel |
| 6 Manguito excéntrico de aspiración (OPCIONAL) | 15 Baterías de puesta en marcha motobomba Diesel |
| 7 Pies de regulación (fijables al suelo) | 16 Motor Diesel |
| 8 Conexión 1"- prueba de la válvula de retención | 17 Junta antivibratoria |
| | 18 Presóstato de la bomba en movimiento |
| | 19 Base (fijable al suelo) |

GRUPO CONTRA INCENDIOS SEGÚN NORMAS EN 12845 – UNI 10999

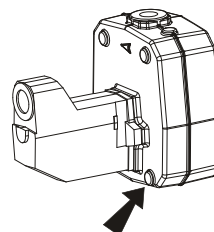
1 Electrobomba NKV + Bomba piloto



Electrobomba Principal



Electrobomba Piloto



¡ATENCIÓN!

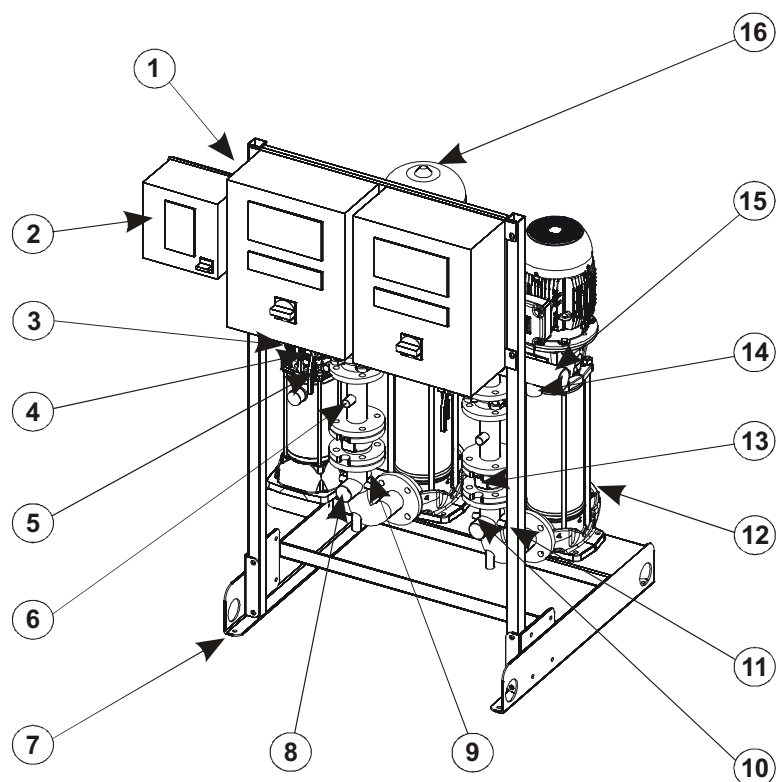
EL GRUPO SE SUMINISTRA CON EL TAPÓN DE LA DESCARGA SITUADA EN EL CUERPO DE LA BOMBA POR SEPARADO!

¡EL TAPÓN DE DESCARGA SE ENTREGA EMPAQUETADO EN UNA BOLSA FIJADA EN EL GRUPO

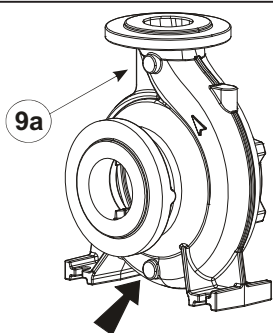
- | | | | |
|----|---|----|--|
| 1 | Cuadro de mandos independiente por cada bomba principal | 10 | Presóstato de bomba en movimiento |
| 2 | Cuadro de mandos de la bomba piloto | 11 | Sistema de prueba para la válvula de retención |
| 3 | Bomba piloto | 12 | Aspiraciones independientes |
| 4 | Presóstato para la bomba piloto | 13 | Válvula de retención de la bomba de servicio |
| 5 | Válvula de aislamiento con bloqueo por candado | 14 | Conexión 1" para el flujóstato extintores rociadores ubicados en el local bombas |
| 6 | Circuito de presostatos de arranque | 15 | Único colector de impulsión |
| 7 | Orificios para la fijación al suelo | 16 | Vaso de expansión para la bomba piloto |
| 8 | Conexión 2" para el depósito de cebado | | |
| 9 | Conexión 1/4" para la recirculación de agua | | |
| 9a | Purga del aire de la bomba y de recirculación 3/8" | | |

GRUPO CONTRA INCENDIOS SEGÚN NORMAS EN 12845 – UNI 10999

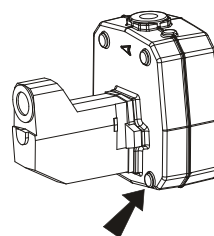
2 Electrobombas NKV + Bomba piloto



Electrobomba Principal



Electrobomba Piloto



¡ATENCIÓN!

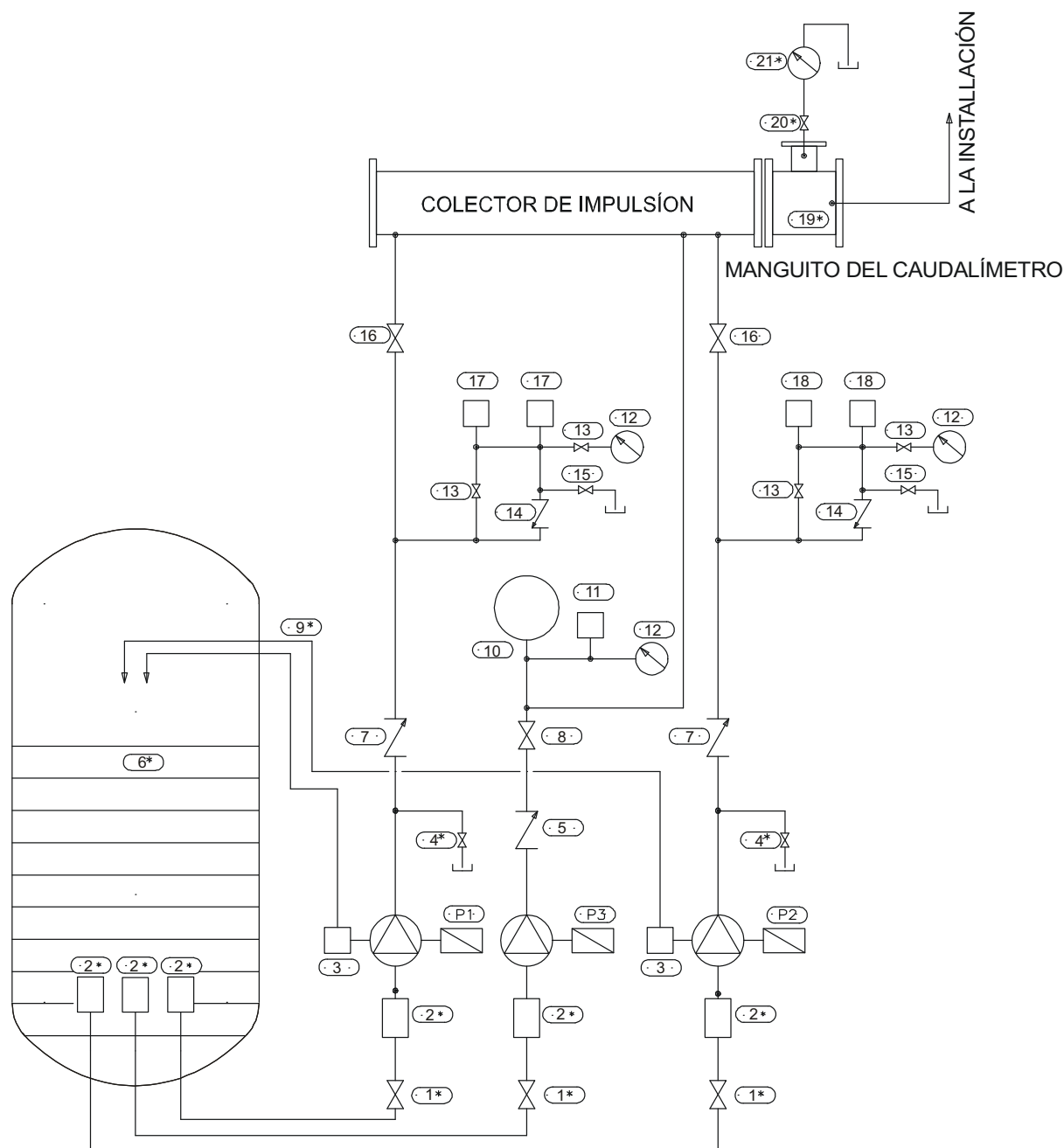
EL GRUPO SE SUMINISTRA CON EL TAPÓN DE LA DESCARGA SITUADA EN EL CUERPO DE LA BOMBA POR SEPARADO!

¡EL TAPÓN DE DESCARGA SE ENTREGA EMPAQUETADO EN UNA BOLSA FIJADA EN EL GRUPO

- | | | | |
|----|---|----|--|
| 1 | Cuadro de mandos independiente por cada bomba principal | 10 | Presóstato de bomba en movimiento |
| 2 | Cuadro de mandos de la bomba piloto | 11 | Sistema de prueba para la válvula de retención |
| 3 | Bomba piloto | 12 | Aspiraciones independientes |
| 4 | Presóstato para la bomba piloto | 13 | Válvula de retención de la bomba de servicio |
| 5 | Válvula de aislamiento con bloqueo por candado | 14 | Conexión 1" para el flujóstato extintores rociadores ubicados en el local bombas |
| 6 | Circuito de presostatos de arranque | 15 | Único colector de impulsión |
| 7 | Orificios para la fijación al suelo | 16 | Vaso de expansión para la bomba piloto |
| 8 | Conexión 2" para el depósito de cebado | | |
| 9 | Conexión 1/4" para la recirculación de agua | | |
| 9a | Purga del aire de la bomba y de recirculación 3/8" | | |

GRUPO CONTRA INCENDIOS EN 12845 – UNI 10779

ESQUEMA HIDRÁULICO DE LA ALIMENTACIÓN BAJO EL NIVEL DE AGUA

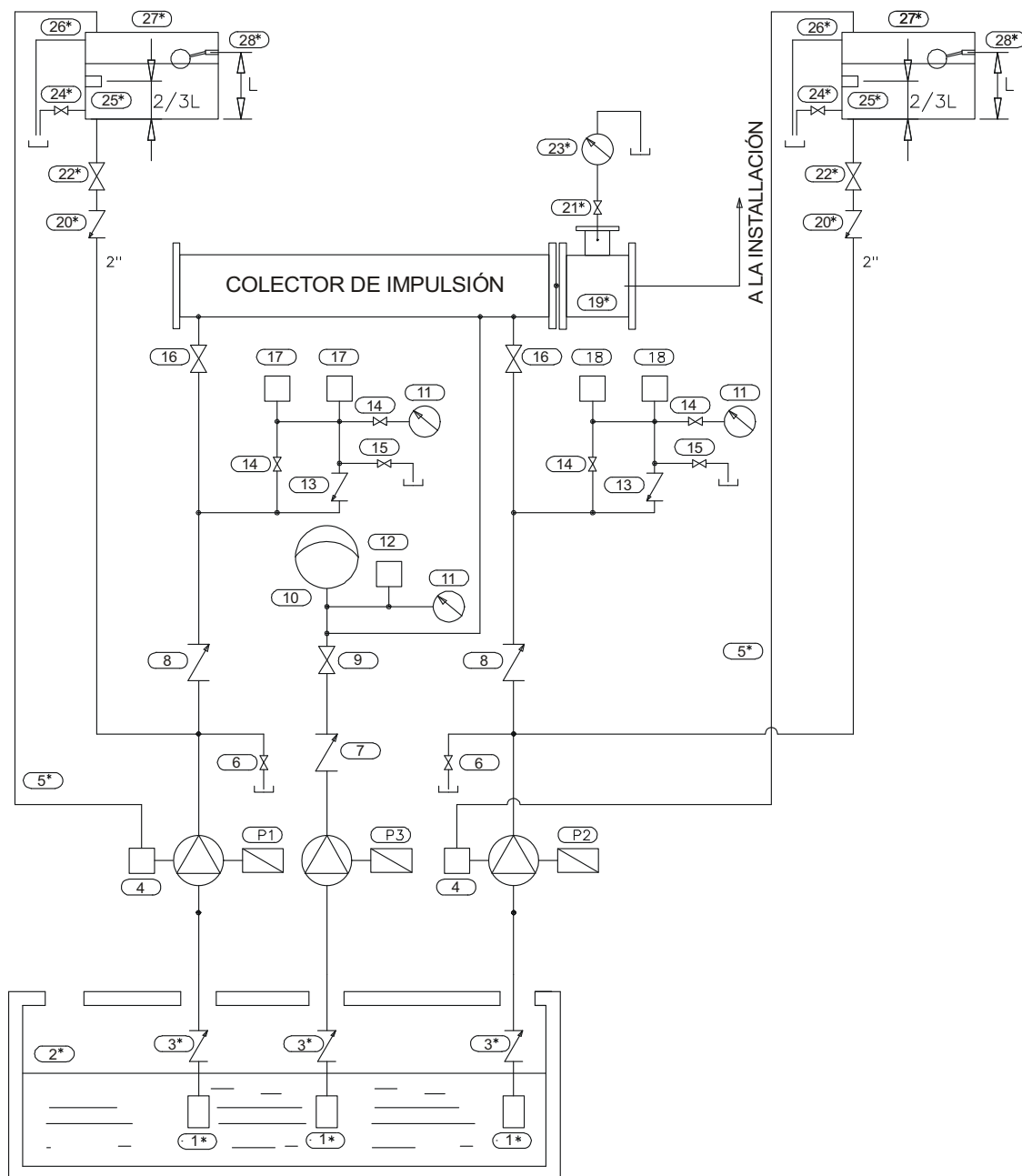


* Componentes y materiales NO incluidos en el suministro del grupo de bombas contra incendios

P1	Bomba de alimentación nr. 1	13	Válvula de aislamiento del presóstato
P2	Bomba de alimentación nr. 2	14	Válvula de retención circuito de prueba manual
P3	Bomba piloto	15	Válvula de prueba manual de la bomba principal
1*	Válvula de aislamiento aspiración	16	Válvula de aislamiento en impulsión
2*	Filtro de aspiración	17	Presóstato puesta en marcha de la electrobomba nº1
3	Purga del aire de la bomba y de recirculación	18	Presóstato puesta en marcha de la electrobomba nº2
4*	Válvula de prueba/retención	19*	Manguito del caudalímetro
5	Válvula de retención	20*	Válvula de aislamiento del medidor de caudal
6*	Reserva hídrica	21*	Medidor de caudal
7	Válvula de retención		
8	Válvula de aislamiento en impulsión		
9*	Tubería para purga del aire de la bomba y de recirculación		
10	Vaso de expansión de membrana		
11	Presóstato de la bomba piloto		
12	Manómetro		

GRUPO CONTRA INCENDIOS EN 12845 – UNI 10779

ESQUEMA HIDRÁULICO DE LA ALIMENTACIÓN SOBRE EL NIVEL DE AGUA



* Componentes y materiales NO incluidos en el suministro del grupo de bombas contra incendios

P1	Bomba de alimentación nr. 1	14	Válvula de aislamiento del presóstato
P2	Bomba de alimentación nr. 2	15	Válvula de prueba manual de la bomba principal
P3	Bomba piloto	16	Válvula de aislamiento en impulsión
1*	Filtro de aspiración	17	Presóstato puesta en marcha de la electrobomba nº1
2*	Reserva hídrica	18	Presóstato puesta en marcha de la electrobomba nº2
3*	Válvula de fondo	19*	Manguito del caudalímetro
4	Purga del aire de la bomba y de recirculación	20*	Válvula de aislamiento de la línea de cebado
5*	Tubería para purga del aire de la bomba y de recirculación	21*	Válvula de aislamiento del medidor de caudal
6*	Válvula de prueba/retención	22*	Válvula de aislamiento de la línea de cebado
7	Válvula de retención	23*	Medidor de caudal
8	Válvula de retención	24*	Válvula de descarga del depósito
9	Válvula de aislamiento en impulsión	25*	Flotador del depósito
10	Vaso de expansión de membrana	26*	Descarga rebosadero
11	Manómetro	27*	Depósito de cebado
12	Presóstato de la bomba piloto	28*	Reposición depósito
13	Válvula de retención circuito de prueba manual		

	ÍNDICE	pág.
1.	DATOS GENERALES	82
2.	ADVERTENCIAS	82
2.1.	Personal técnico cualificado	82
2.2.	Seguridad	82
2.3.	Responsabilidad	82
3.	INSTALACIÓN	82
3.7.	Operaciones necesarias para la puesta en marcha de la motobomba Diesel	83
3.9.	Gases de descarga motobombas Diesel	84
3.10.	Ventilación para motor Diesel	84
4.	CONEXIÓN ELÉCTRICA	84
5.	CONEXIONES MOTOBOMBA DIESEL	84
6.	VERIFICACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL GRUPO	84
6.1.	Verificación del funcionamiento de la electrobomba	84
6.2.	Verificación del funcionamiento de la electrobomba de compensación (bomba piloto)	85
6.3.	Verificación del funcionamiento de la motobomba Diesel	85
6.4.	Grupos con varias bombas	85
7.	MANTENIMIENTO PERIÓDICO	86
7.1.	Control semanal	86
7.2.	Control mensual	86
7.3.	Control trimestral	86
7.4.	Control semestral	86
7.5.	Control anual	86
7.6.	Control trienal	87
7.7.	Control decenal	87
8.	REGULACIÓN DEL GRUPO	87
8.1.	Calibrado de los presóstatos	87
9.	ELECTROBOMBA DE COMPENSACIÓN	87
10.	MANTENIMIENTO	88
10.2.	Búsqueda y soluciones de los inconvenientes	88

1. DATOS GENERALES



Antes de realizar la instalación, leer atentamente esta documentación. Tanto la instalación como el funcionamiento deberán cumplir las reglas de seguridad del país donde se instale el producto. Toda la operación será llevada a cabo según las normas del bien hacer y exclusivamente por personal técnico cualificado (párrafo 2.1) que posea los requisitos exigidos en las normativas vigentes. La no observancia de las normas de seguridad, además de crear peligro para la incolumidad de las personas y dañar los aparatos, invalidará todo derecho a las intervenciones bajo garantía. **Conservar este manual con mucho cuidado para otras consultaciones, incluso después de la primera instalación.**

2. ADVERTENCIAS

2.1. Personal técnico cualificado



La electrobomba será desmontada única y exclusivamente por personal especializado y cualificado, que posea además los requisitos técnicos dispuestos en las normativas específicas en materia.

Por personal cualificado se entiende aquellas personas que, gracias a su formación, experiencia e instrucción, además de conocer las normas correspondientes, prescripciones y disposiciones para prevenir accidentes y sobre las condiciones de servicio, han sido autorizados por el responsable de la seguridad de la instalación para realizar cualquiera actividad, respecto a la cual estén en condiciones de conocer y evitar cualquier peligro (Definición para el personal técnico cualificado IEC 364).

2.2. Seguridad

Está admitido el empleo única y exclusivamente si la instalación eléctrica cuenta con medidas de seguridad conforme a las normativas vigentes en el país donde se instala el producto (para Italia CEI 64/2).

2.3. Responsabilidad



El Fabricante no responde del buen funcionamiento del grupo ni de los posibles daños ocasionados por éste debido a manipulación indebida, modificaciones y/o funcionamiento para el que no está destinado, o sin el auxilio de nuestros cuadros de mando y protección.

El Fabricante declina toda responsabilidad por las inexactitudes que pudiera recoger esta guía, debidas a errores tanto de impresión como de transcripción. Se reserva el derecho de aportar a los productos las modificaciones que considerara necesarias o útiles, sin perjuicio de las características esenciales.

3. INSTALACIÓN

3.1.



EL grupo debe ser instalado en un lugar bien ventilado, protegido contra los agentes atmosféricos, y con temperatura ambiente no inferior a 4°C (10°C de estar instaladas también las motobombas), y no superior a 40°C. Colocar el grupo de tal manera que se puedan realizar las operaciones de mantenimiento sin dificultad.

- 3.2.  Comprobar que las tuberías de la instalación estén bien sostenidas, autónomamente, y que no se apoyen con todo su peso sobre los colectores del grupo, para evitar deformaciones o roturas de sus componentes.

- 3.3. Es conveniente conectar las tuberías de aspiración e impulsión a la instalación, interponiendo las juntas antivibración, **especialmente en caso de instalación de motobombas Diesel.**

- 3.4.  Comprobar que las características de la fuente de alimentación hídrica permitan garantizar siempre la extracción del caudal necesario bajo las condiciones de ejercicio previstas.

- 3.5. Realizar el tramo de aspiración con todas las precauciones necesarias para que se den mínimas pérdidas de carga y evitar que se formen bolsas de aire, como:

- Colocar el grupo lo más cerca posible de la fuente de alimentación.
- Equipar cada una de las bombas con su tubo de aspiración (EN 12845 – UNI 10779).
- Colocar las tuberías de aspiración horizontalmente o con inclinación ligeramente ascendente hacia el grupo.
- Evitar emplear curvas o racores que provoquen bruscas variaciones de dirección. De ser necesario, usar curvas de amplio radio.
-



Evitar en aspiración el efecto “sifón”: ¡riesgo de descebado de las bombas!

- 3.6. La distancia vertical entre la aspiración de la bomba y el nivel mínimo de agua no debe exceder 3,2 metros. (EN 12845-2-41 – UNI 10779)

3.7. **OPERACIONES NECESARIAS PARA LA PUESTA EN MARCHA DE LA MOTOBOMBA DIESEL**



¡TODOS LOS GRUPOS MOTOBOMBA DIÉSEL SE ENTREGAN EN SECO, SIN GASÓLEO, ACEITE DEL MOTOR NI LÍQUIDO REFRIGERANTE!

¡ANTES DE PONER EN MARCHA EL GRUPO, HAY QUE REPONER EL GASÓLEO, EL ACEITE DEL MOTOR Y EL LÍQUIDO REFRIGERANTE!

- Reponer el depósito de la motobomba Diesel con gasóleo hasta al máximo nivel, para garantizar 3-4-6 horas de autonomía según las clases de riesgo de la instalación (EN 12845 punto 10.9.9 – UNI 10779).

Los grupos motobomba DAB garantizan 6 horas de autonomía.

- LLENAR EL MOTOR CON ACEITE DE LUBRICACIÓN 15 W 40, tal como se indica en la tabla siguiente. (verificar el nivel de aceite de lubricación del motor con la varilla correspondiente).**

Motor diésel	TIPO ACEITE DE LUBRICACIÓN	CANTIDAD DE ACEITE	TIPO DE LÍQUIDO REFRIGERANTE
11 kW (25LD 425/2)	15W-40	2 litros	NO
15 kW (12LD 477/2)	15W-40	3 litros	NO
19 kW (9LD 626/2)	15W-40	2,8 litros	NO
26 kW (11LD 626/3)	15W-40	5 litros	NO
37 kW (D703L)	15W-40	5 litros	3,7 litros (1,5 l anticongelante + 2,2 l agua)
53 kW (D703LT)	15W-40	8 litros	3,7 litros (1,5 l anticongelante + 2,2 l agua)
68 kW (D704LT)	15W-40	10 litros	5 litros (2 l anticongelante + 3 l agua)
94 kW (D706LT)	15W-40	10 litros	7,5 litros (3 l anticongelante + 4,5 l agua)
109 kW (N45-MNSF40.10)	15W-40	13 litros	8 litros (3,5 l anticongelante + 4,5 l agua)
8061 SI40 132kW	15W-40	12 litros	9 litros (3,5 l anticongelante + 5,5 l agua)
8061 SRI40 167kW	15W-40	12 litros	9 litri (3,5 l anticongelante + 5,5 l agua)

- Llenar el filtro de aspiración de aire con el relativo aceite, con arreglo a las instrucciones que acompañan el motor Diesel.

- 3.8. Aunque la motobomba Diesel es más fiable que la electrobomba (funciona también en caso de fallo del suministro eléctrico), requiere precauciones especiales a fin de evitar ruido excesivo, vibraciones, contaminación de gases de descarga y sobrecalentamiento.

Se indican a continuación algunas precauciones a tomar a fin de obtener la máxima eficiencia de funcionamiento.

3.9. GASES DE DESCARGA MOTOBOMBA DIESEL

Conducir al exterior del local de emplazamiento de las bombas los gases de descarga, usando para ello tuberías específicas, empalmadas al silenciador suministrado con la motobomba Diesel.

La tubería de descarga puede pasar por el techo o el pavimento.

Debe estar protegida contra los agentes atmosféricos y se equipará con drenaje para descargar la condensación, de haberla.

Asimismo, para evitar superar el valor máximo de contrapresión en la descarga (600 mm H₂O para los motores enfriados por aire y 1000 mm H₂O para los sobrealimentados – enfriados por agua), se aconseja adoptar las siguientes precauciones:

- La tubería no deberá superar los 10 metros de longitud.
- La sección de la tubería será igual en la salida del silenciador suministrado.
- Para calcular la sección de la tubería de más de 10 metros de longitud, tomar el valor de la sección del tubo de salida del silenciador y multiplicarlo por la longitud de la tubería, luego dividir el resultado entre 8.
- Reducir al mínimo la cantidad de curvas utilizadas en la tubería (máximo 6), optando por curvas de amplio radio.

3.10. VENTILACIÓN PARA MOTOR DIESEL

Para obtener un trabajo óptimo, es necesario que el calor irradiado por el motor y por las tuberías de descarga se conduzca al exterior del local de las bombas, además de garantizar un flujo de aire de combustión suficiente.

En la mayor parte de los casos, la circulación natural provocada por la diferencia de temperatura entre aire interior y exterior, no es suficiente. Por tanto, hay que:

- garantizar la entrada de aire a través de un agujero exterior protegido adecuadamente con rejilla fija,
- utilizar un ventilador para extraer el aire del local de las bombas.

En caso de motores enfriados por agua, las dimensiones de la superficie de los agujeros de apertura de entrada y salida del aire serán **al menos iguales a la superficie del radiador.**

En caso de motores enfriados por aire, las dimensiones de la superficie de los agujeros de apertura serán tales que permitan eliminar un **caudal de aire de por lo menos 50.000 litros/min.**

(datos técnicos relativos al motor Diesel más grande enfriado por aire, empleado por DAB PUMPS).

4. CONEXIÓN ELÉCTRICA

ATENCIÓN: OBSERVAR LAS NORMAS DE SEGURIDAD

- 4.1.  **La conexión eléctrica será ejecutada única y exclusivamente por personal especializado y cualificado (véase punto 2.1), en observancia de las normas de seguridad aplicadas en el país donde se instale el producto.**

- 4.2.  Controlar la tensión y la frecuencia de alimentación. Valores diferentes a los que figuran en la placa del motor podrían dañarlo irremediablemente.

- 4.3.  Conectar los hilos del cable de alimentación al terminal de bornes del cuadro de mandos, **dando prioridad al cable de tierra.**

Para el esquema eléctrico del cuadro de mandos y las relativas notas informativas, véase la documentación adjunta.

5. CONEXIONES DE LA MOTOBOMBA DIESEL

Conectar los dos cables con cubrebornes rojos a los dos polos positivos de las dos baterías de puesta en marcha de la motobomba Diesel, utilizando los bornes en equipamiento.



¡¡¡A PARTIR DE ESTE MOMENTO, ES POSIBLE ARRANCAR LA MOTOBOMBA DIESEL DE MODO AUTOMÁTICO, POR DECRECIDA DE LA PRESIÓN DE LA INSTALACIÓN!!! MANTENER EL SELECTOR DEL CUADRO DE LA MOTOBOMBA EN POSICIÓN DE PUESTA EN CERO - 0.

6. VERIFICACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL GRUPO

6.1. VERIFICACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LA ELECTROBOMBA

- a) Poner el interruptor general del cuadro de la electrobomba en 1 (ON).
Controlar el sentido de rotación de la electrobomba, poniéndola en marcha **por unos instantes** con el pulsador de START y verificar si el motor gira en el sentido de las agujas del reloj observándolo desde el lado del ventilador. En caso contrario, intercambiar entre sí en el terminal de bornes dos hilos cualquiera de **alimentación del cuadro de la electrobomba.**
- b) Poner el selector del cuadro de la electrobomba en posición AUT.
- c) Abrir una válvula de la instalación (o la válvula de puesta en marcha manual de la bomba situada cerca de los presóstatos).
- d) Verificar la puesta en marcha de la electrobomba.
- e) Cerrar la válvula de la instalación (o la válvula de puesta en marcha manual de la bomba situada cerca de los presóstatos).
- f) Poner en presión la instalación.
- g) Parar la electrobomba con el pulsador STOP puesto en el cuadro eléctrico.

Para comprobar por qué la bomba eléctrica no arranca, véase el manual de instrucciones de la electrobomba.



¡CUIDADO! DURANTE EL FUNCIONAMIENTO DE LA ELECTROBOMBA:

- Verificar eventuales pérdidas de agua de la instalación y, de ser necesario, parar la electrobomba.
- El contacto de señalización de la electrobomba en movimiento se cierra y puede activar las alarmas conectadas.

6.2. VERIFICACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LA ELECTROBOMBA DE COMPENSACIÓN (BOMBA PILOTO)

La bomba de compensación (o bomba piloto), es una bomba auxiliar que interviene para pequeñas tomas de agua. Parte a una presión superior a la presión de puesta en marcha de las bombas principales y se para al restablecerse la presión de instalación.

De cualquier modo no es obligatorio, pero se aconseja para evitar puestas en marchas inútiles de las bombas principales en caso de pérdidas de agua de la instalación.

- a) Poner el interruptor general del cuadro de la electrobomba en 1 (ON).

Para controlar el sentido de rotación de la electrobomba de compensación (o bomba piloto), **poner por unos instantes** el relativo selector en MAN y verificar si el motor gira en el sentido de las agujas del reloj, mirándolo del lado del ventilador.

En caso contrario, intercambiar entre sí dos hilos cualquiera del terminal de bornes de **alimentación del cuadro de la electrobomba de compensación (o bomba piloto)**.

- b) Poner el selector del cuadro de la electrobomba en posición AUT.
 c) Abrir un hidrante de la instalación.
 d) Verificar la puesta en marcha de la electrobomba de compensación (o bomba piloto)
 e) Cerrar el hidrante.
 f) Verificar que la electrobomba se pare AUTOMÁTICAMENTE.

6.3. VERIFICACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LA MOTOBOMBA DIESEL

- a) Poner el interruptor general del cuadro de la motobomba Diesel en 1 (ON).

Un calefactor eléctrico 230V (puesto bajo el cárter del aceite para los motores enfriados por aire o en el cabezal para los motores enfriados por agua), hará alcanzar al aceite (o al agua) una temperatura mínima, para facilitar la puesta en marcha de la motobomba.

Al alcanzarse la temperatura mínima, el indicador de señalización del calefactor situado al lado del display del cuadro, se apagará.



Cuando la motobomba Diesel se pone en servicio in situ por primera vez, hay que verificar la alarma de arranque fallido. (EN 12845 10.9.13.2 – UNI 10779)

Para más informaciones, véase el manual de instrucciones del cuadro eléctrico.

- b) Poner el selector del cuadro de la motobomba Diesel en posición AUT.
 c) Abrir una válvula de la instalación (o la válvula de puesta en marcha manual de la bomba - ref. 5)
 d) Verificar la puesta en marcha de la motobomba.
 e) Cerrar la válvula de la instalación (o la válvula de puesta en marcha manual de la bomba - ref. 5).
 f) Verificar que el número de revoluciones/minuto visualizados en el display, correspondan a las indicaciones de la placa de datos situada en el mando del acelerador y, de ser necesario, calibrar el acelerador en base a las indicaciones de la placa.
 g) Poner en presión la instalación.
 h) Parar la motobomba con el pulsador STOP situado en el cuadro eléctrico.



¡CUIDADO! DURANTE EL FUNCIONAMIENTO DE LA MOTOBOMBA DIESEL:

- Verificar eventuales pérdidas de agua de la instalación y, de ser necesario, parar la motobomba.
- El contacto de señalización de motobomba en movimiento se cierra y puede activar las alarmas conectadas.

En caso de fallida partida, la motobomba Diesel efectúa seis intentos de puesta en marcha alternados en las dos baterías (EN 12845 punto 10.9.7.2 – UNI 10779).

La condición de motobomba Diesel en movimiento es detectada por el sensor de velocidad situado en el motor.

Si después de seis intentos la motobomba no arranca, se activan en el cuadro eléctrico:

- un indicador de señalización de fallida puesta en marcha,
- un contacto de alarma por fallida puesta en marcha.

6.4. GRUPOS CON VARIAS BOMBAS

La normativa EN 12845 – UNI 10779 prevé varias soluciones con una o varias bombas con características similares:

- de estar instaladas DOS bombas, cada una de ellas proporciona el caudal total de la instalación (100%),
- de estar instaladas TRES bombas, cada una de ellas proporciona el 50% del caudal total.

Asimismo, en los grupos que cuentan con más de una bomba instalada en alimentación de alta fiabilidad o con doble fuente de alimentación, sólo una bomba será eléctrica (10.2).

De ello se deduce que, **en el caso de alimentación de alta fiabilidad o con doble fuente de alimentación**, los grupos estarán compuestos por:

- a) n. 1 electrobomba (100%),
- b) n. 1 motobomba Diesel (100%),
- c) n. 1 electrobomba + n. 1 motobomba Diesel (cada una proporciona el 100%),
- d) n. 1 electrobomba + n. 2 motobombas Diesel (cada una proporciona el 50%),
- e) n. 3 motobombas Diesel (cada una proporciona el 50%).

En el caso de alimentación simple, no hay ningún límite en el número de electrobombas.

DAB proporciona los grupos en versión “modular”, en unidades separadas, con el fin de poder componer todas las versiones mencionadas anteriormente. Mediante EL COLECTOR DE UNIÓN (véase dibujo pág. 77) es posible empalmar los colectores a fin de obtener un solo colector de impulsión.

Tanto las aspiraciones como los cuadros eléctricos, etc., permanecen separados como previsto en la norma EN 12845 – UNI 10779.

7. MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Toda la instalación anticendio según normas EN 12845 – UNI 10779, incluido el grupo bombas contra incendios, **deberán estar siempre mantenidos en perfecta eficiencia**. Por ello un mantenimiento regular tiene gran importancia.

Según la norma EN 12845 punto 20.1.1 – UNI 10779, el usuario debe:

- realizar un programa de inspecciones y controles;
- preparar un programa de prueba, asistencia y mantenimiento;
- documentar y registrar las actividades, además de guardar los documentos en su registro correspondiente, archivado en el edificio de instalación del grupo.

El usuario se encargará de que el programa de prueba, asistencia y mantenimiento sea efectuado, bajo contrato, por el montador de la instalación o por una empresa igualmente cualificada.

7.1. CONTROL SEMANAL (a ejecutar a intervalos no superiores a 7 días)

EL control semanal del grupo anticendio EN 12845 – UNI 10779 supone verificar y anotar los siguientes valores:

- presión de los manómetros,
- nivel de agua de los depósitos – reservas de agua,
- posición correcta de las válvulas de aislamiento.

Para realizar la prueba de puesta en marcha automática de las bombas, seguir el procedimiento detallado a continuación:

- Controlar los niveles de carburante y de aceite lubricante de los motores Diesel.
- Abrir la válvula de puesta en marcha manual de la bomba (ref. 5).
- Verificar la puesta en marcha de la bomba y anotar la presión de arranque.
- Cerrar la válvula de puesta en marcha manual.

Si el motor es Diesel, se hará funcionar por al menos 5 minutos.

- Parar la bomba con el pulsador de STOP ubicado en el cuadro eléctrico.

OPERACIONES SÓLO PARA MOTOBOMBA DIESEL

- **Hay que volver a poner en marcha la motobomba Diesel inmediatamente** después de pararse, usando el pulsador de prueba de la puesta en marcha manual “OPERATE MANUAL START”.
- Parar la bomba con el pulsador de STOP ubicado en el cuadro eléctrico.

7.2. CONTROL MENSUAL

Verificar el nivel y la densidad de ácido de todas las celdas de las baterías de puesta en marcha, usando para ello el densímetro.

Si la densidad del ácido es baja, controlar el cargabaterías y, de ser necesario, sustituir las baterías.

7.3. CONTROL TRIMESTRAL (a intervalos no superiores a 13 semanas – véase EN 12845 punto 20.3.2 – UNI 10779)

- Verificar eventuales modificaciones de la instalación, cambio clase de riesgo, etc.
- Controlar los hidrantes, las tuberías y los soportes de tuberías (véase EN 12845 punto 20.3.3.2 – UNI 10779).
- Poner en marcha las bombas y verificar la presión y el caudal.
- Verificar el funcionamiento de los eventuales generadores – grupos electrógenos.
- Verificar la correcta posición de las válvulas de aislamiento.
- Verificar el funcionamiento correcto de la alimentación eléctrica secundaria que deriva de generadores Diesel.

7.4. CONTROL SEMESTRAL (a intervalos no superiores a 6 meses – véase EN 12845 punto 20.3.3 – UNI 10779)

- Controlar las válvulas de alarma en seco (de la instalación).
- Controlar el funcionamiento de las alarmas del local de control y/o de las conectadas con los Bomberos.

7.5. CONTROL ANUAL (a intervalos no superiores a 12 meses – véase EN 12845 punto 20.3.4 – UNI 10779)

- Verificar la presión y el caudal de las bombas con los valores que figuran en la placa de datos técnicos.
 - Verificar la alarma de fallida puesta en marcha de la motobomba Diesel según EN 12845 punto 10.9.7.2 – UNI 10779 .
- (efectuar los seis intentos de puesta en marcha, alternados en las dos baterías).

Después de los seis intentos, verificar la activación en el cuadro eléctrico:

- del indicador de señalización de fallida puesta en marcha,
 - del contacto de alarma por fallida puesta en marcha.
- Inmediatamente después del test, volver a arrancar el motor con el pulsador de prueba manual “OPERATE MANUAL START”.
- Verificar el funcionamiento de las válvulas de flotador y de los filtros de los depósitos.

7.6. CONTROL TRIENAL

- Controlar la corrosión exterior e INTERIOR de los depósitos y, de ser necesario, volver a aplicar la protección.
- Controlar las válvulas de aislamiento y retención y, de ser necesario, sustituirlas.

7.7. CONTROL DECENAL

Al cabo de no más de diez años, limpiar todos los depósitos y verificar la estructura interior.

8. REGULACIONES DEL GRUPO

8.1. CALIBRADO DE LOS PRESÓSTATOS

La normativa EN 12845 – UNI 10779 dispone dos presóstatos por cada bomba, cada uno de ellos con contactos normalmente cerrados conectados en serie. La apertura de uno cualquiera de los dos presóstatos provoca la puesta en marcha de la bomba. De querer obtener un calibrado de los presóstatos diverso del realizado en fábrica, efectuar las siguientes operaciones durante el ensayo del grupo de bombeo, teniendo en cuenta:

- el tipo de presóstato instalado en el grupo de bombeo,
- los límites de presión indicados en las placas de cada bomba,
- el límite indicado en la norma EN 12845 – UNI 10779, o sea, que los dos presóstatos serán calibrado de forma tal que se ponga en marcha la bomba con un valor de **presión de la bomba con la impulsión cerrada x 0,8**.
- En el caso de grupos de dos bombas, la segunda se arrancará con un valor de **presión bomba con impulsión cerrada x 0,6**.

Presóstato Danfoss tipo KP

Aflojar los 2 tornillos y desmontar la tapa.

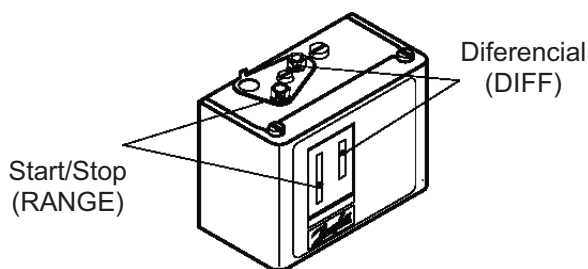
Quitar la placa metálica de bloqueo situada sobre los tornillos de regulación.

Programar el límite superior de presión en la escala de regulación START-STOP (palabra RANGE) trámite el tornillo de estrella.

Luego programar el límite inferior de presión a través de la escala diferencial (palabra DIFF) con el tornillo de cabeza hexagonal.

Montar nuevamente la placa metálica de bloqueo.

Volver a montar la tapa y atornillar los 2 tornillos.



Presóstato Klockner Moeller tipo MCS

Aflojar los 4 tornillos y desmontar la tapa transparente.

Extraer el tornillo de bloqueo “B” situado en uno de los 12 agujeros del pomo de calibrado “A”. (figura 1)

Al girar el pomo de calibrado “A” en el sentido de las agujas de reloj, se aumentan a la vez las presiones de partida y de parada de la bomba.

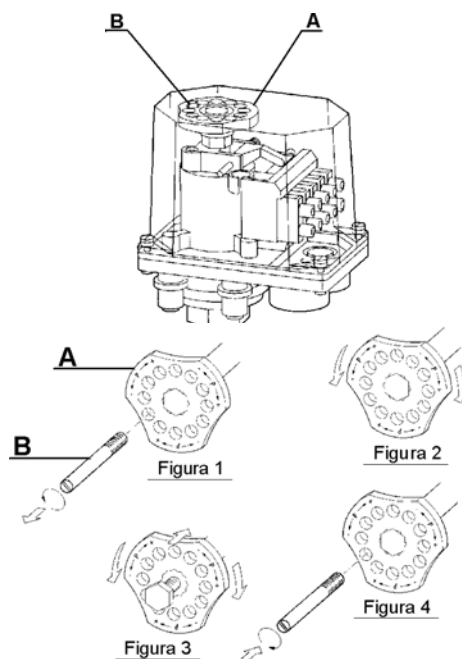
Girando en sentido contrario a las agujas de reloj, se disminuyen. (figura 2)

Pulsando el pomo de calibrado “A” y girándolo en sentido contrario a las agujas del reloj, se aumenta el diferencial entre la presión de partida y la de parada de la bomba (la presión de partida disminuye mientras la de parada permanece fija).

Pulsando el pomo de calibrado “A” y girándolo en el sentido de las agujas del reloj se disminuye el diferencial (figura 3)

Volver a fijar el tornillo de bloqueo “B” en el agujero del pomo de calibrado “A” que esté más alineado con una de las dos roscas puestas debajo del citado pomo. (figura 4)

Volver a montar la tapa transparente y atornillar los 4 tornillos.



9. ELECTROBOMBA DE COMPENSACIÓN

Los grupos de bombeo se pueden servir con una bomba de compensación de autocebado, modelos JET, conectada al colector de impulsión mediante una válvula de retención de tipo clapet y una válvula de aislamiento de bolas.

En cambio, al igual que para cualquier bomba de un grupo según normas EN 12845 – UNI 10779, la aspiración se mantiene independiente.

- 9.2.  Mantener el presóstato de mando de la bomba de compensación siempre calibrado con presiones de partida y de parada **mayores** que los otros, factor indispensable para que dicha bomba pueda desarrollar su función de compensación de las pequeñas bajadas de presión de la instalación, antes de poner en marcha tanto las electrobombas como la motobomba principales.

10. MANTENIMIENTO

10.1. Se someten todos nuestros grupos a un estricto ensayo tanto de la parte eléctrica como de la hidráulica.

Será difícil que se manifiesten defectos de funcionamiento, a no ser por causas externas o totalmente accidentales.

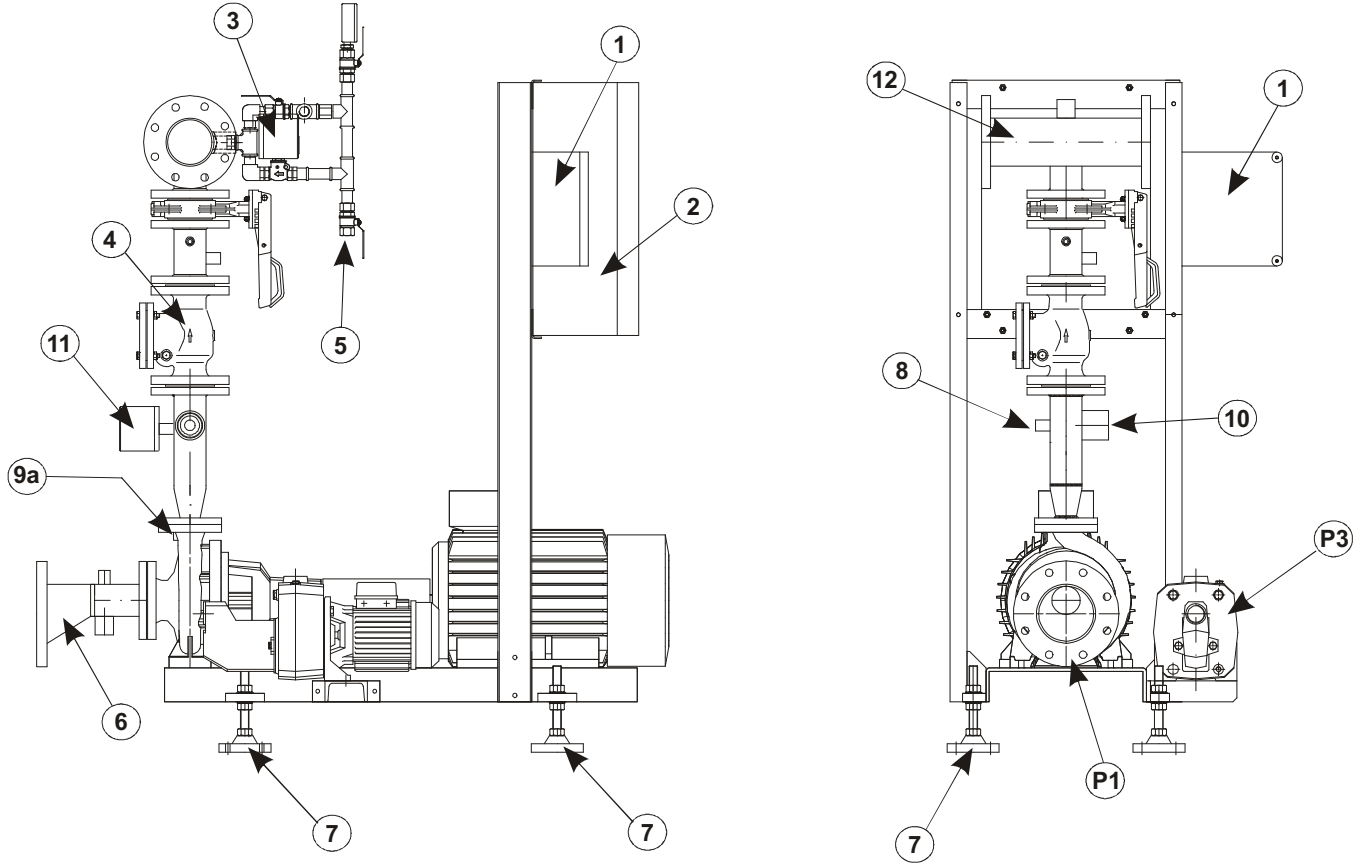
10.2. En caso de funcionamiento anómalo, proporcionamos a continuación una tabla con algunas sugerencias para la puesta a punto del grupo.

INCONVENIENTES	CAUSAS POSIBLES	REMEDIOS
UNA BOMBA DEL GRUPO NO SE CEBA.	1. Conducto de aspiración de diámetro insuficiente; empleo excesivo de racores que provocan bruscas variaciones de dirección del conducto aspirante; efecto sifón. 2. Conducto de aspiración obstruido. 3. Infiltraciones de aire en el conducto aspirante de la bomba. 4. Válvula de fondo obstruida o bloqueada. 5. Válvula de aislamiento en aspiración parcialmente cerrada.	1. Controlar que el conducto de aspiración esté realizado correctamente, según las indicaciones del párrafo "Instalación". 2. Limpiarlo o sustituirlo. 3. Controlar, mediante prueba a presión, la perfecta estanqueidad de racores, juntas y tuberías. 4. Limpiarla o sustituirla. 5. Abrirla completamente.
UNA BOMBA DEL GRUPO NO ARRANCA.	1. Interruptor general de la fuerza motriz y/o el interruptor general del circuito auxiliar desconectados (en posición "0"). 2. Interruptores magnetotérmicos de protección del transformador y/o del circuito auxiliar defectuosos o han intervenido. 3. Las baterías de puesta en marcha de la motobomba Diesel no son suficientes. 4. Circuito eléctrico interrumpido.	1. Conectarlos poniéndolos en posición "1" y verificar que se enciendan los dos indicadores luminosos verdes de tensión correcta del cuadro. 2. De estar quemados, sustituirlos. De haber intervenido, volver a reactivarlos. 3. Controlar la eficiencia de los cargabaterías situados en el cuadro de la motobomba (control de absorción a través de los amperímetros del cuadro motobomba). Si las baterías son ineficientes, sustituir las. 4. Buscar con un tester el punto de interrupción y repararlo.
EL PULSADOR DE PARADA NO PARA LA BOMBA	1. Importantes pérdidas de agua de la instalación, por lo que la presión no se restablece por encima de la presión de apertura del presóstato (aprox. 1,5 bar por encima de la presión de cierre del presóstato, o sea, de partida de la electrobomba y de la motobomba). 2. Se ha insertado un puente en los bornes para conectar el flotador para el depósito de cebado (a instalar en el caso de aspiración sobre el nivel de agua).	1. Controlar las juntas, los racores, los tubos. 2. Quitar el puente en el caso de aspiración bajo el nivel de agua. Insertar el flotador para el depósito de cebado en el caso de aspiración sobre el nivel de agua.
EL GRUPO NO PROPORCIONA LAS CARACTERÍSTICAS REQUERIDAS.	1. Se ha elegido un grupo subdimensionado respecto a las características de la instalación. 2. Excesivo consumo de agua respecto al caudal que puede suministrar la fuente de alimentación hídrica (depósito, pozo, red de distribución, etc.) 3. Sentido de rotación de los motores invertido. 4. Una o varias bombas están obstruidas. 5. Tuberías obstruidas. 6. Válvulas de fondo obstruidas o bloqueadas (grupo sobre el nivel de agua). 7. Válvulas de aislamiento en aspiración e impulsión parcialmente cerradas. 8. Infiltraciones de aire en los conductos de aspiración de las bombas del grupo.	1. Sustituirlo con uno apto para las características requeridas. 2. Aumentar el caudal que suministra la fuente de alimentación hídrica. 3. Cambiarlo con la operación indicada en el párrafo "Puesta en marcha". 4. Desmontarlas y limpiar el cuerpo de la bomba y los rotores, asegurándose que estén en buen estado. 5. Limpiarlas o sustituirlas. 6. Limpiarlas o sustituirlas. 7. Abrirlas completamente. 8. Controlar mediante prueba a presión la perfecta estanqueidad de racores, juntas y tuberías.

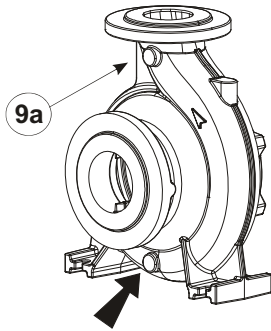
INCONVENIENTES	CAUSAS POSIBLES	REMEDIOS
AL PARAR UNA O VARIAS BOMBAS DEL GRUPO, DESPUÉS GIRAN EN SENTIDO INVERSO.	1. Las relativas válvulas de retención o de fondo no cierran bien o están bloqueadas. 2. El relativo conducto de aspiración no es estanco.	1. Verificar la estanqueidad y el funcionamiento correcto. 2. Verificar la estanqueidad a través de prueba a presión.
TRAS PARAR UNA BOMBA DEL GRUPO, NO REARRANCA.	1. Fusibles de protección del motor quemados 2. No llega corriente a la bobina del relativo telerruptor. 3. Bobina del telerruptor interrumpida. 4. No llega presión de la instalación al relativo presóstato de mando. 5. Presóstato de mando averiado.	1. Sustituirlos. 2. Controlar con un tester el circuito eléctrico hasta la misma bobina, y reparar la interrupción eventual detectada. 3. Sustituirla. 4. Quitarlo y limpiar el manguito de empalme. 5. Sustituirlo.
EL MOTOR DE UNA ELECTROBOMBA DEL GRUPO VIBRA.	1. Fusible de protección del motor quemado 2. Base portafusibles floja o defectuosa. 3. Contactos del relativo telerruptor desgastados o defectuosos. 4. Bomba bloqueada 5. Cojinetes desgastados. 6. Cables eléctricos rotos.	1. Sustituirlo. 2. De estar floja, fijarla. De estar defectuosa, sustituirla. 3. Sustituir el telerruptor. 4. Desbloquearla. 5. Sustituirlos. 6. Controlarlos y repararlos.

EN 12845 – UNI 10779 STANDARDINA UYGUN YANGIN SÖNDÜRME GRUBU

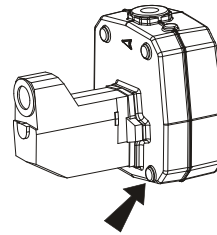
1 KDN Elektro pompa + Pilot Pompa



Ana elektro pompa



Pilot elektro pompa

**DİKKAT !**

GRUP, TAHLİYE TİPASI POMPA GÖVDESİNDEN ÇÖZÜLMÜŞ OLARAK TEDARİK EDİLİR!
TAHLİYE TİPASI, GRUBA SABİTLENMİŞ POŞETİN İÇİNDE BULUNUR!

P1 Elektro pompa

P3 Pilot Pompa

1 Pilot Pompa elektrik panosu

2 Elektro pompa elektrik panosu

3 Pompa harekete geçirme basınçölçerleri

4 Çek vanası

5 Manuel harekete geçirme vanası

6 Eksantrik emiş borusu (OPSİYONEL)

7 Ayarlama ayakları (Yere sabitlenebilir)

8 1/2" bağlantı – çek vanası deneme

9a Pompa hava ve devridaim 3/8" menfezi

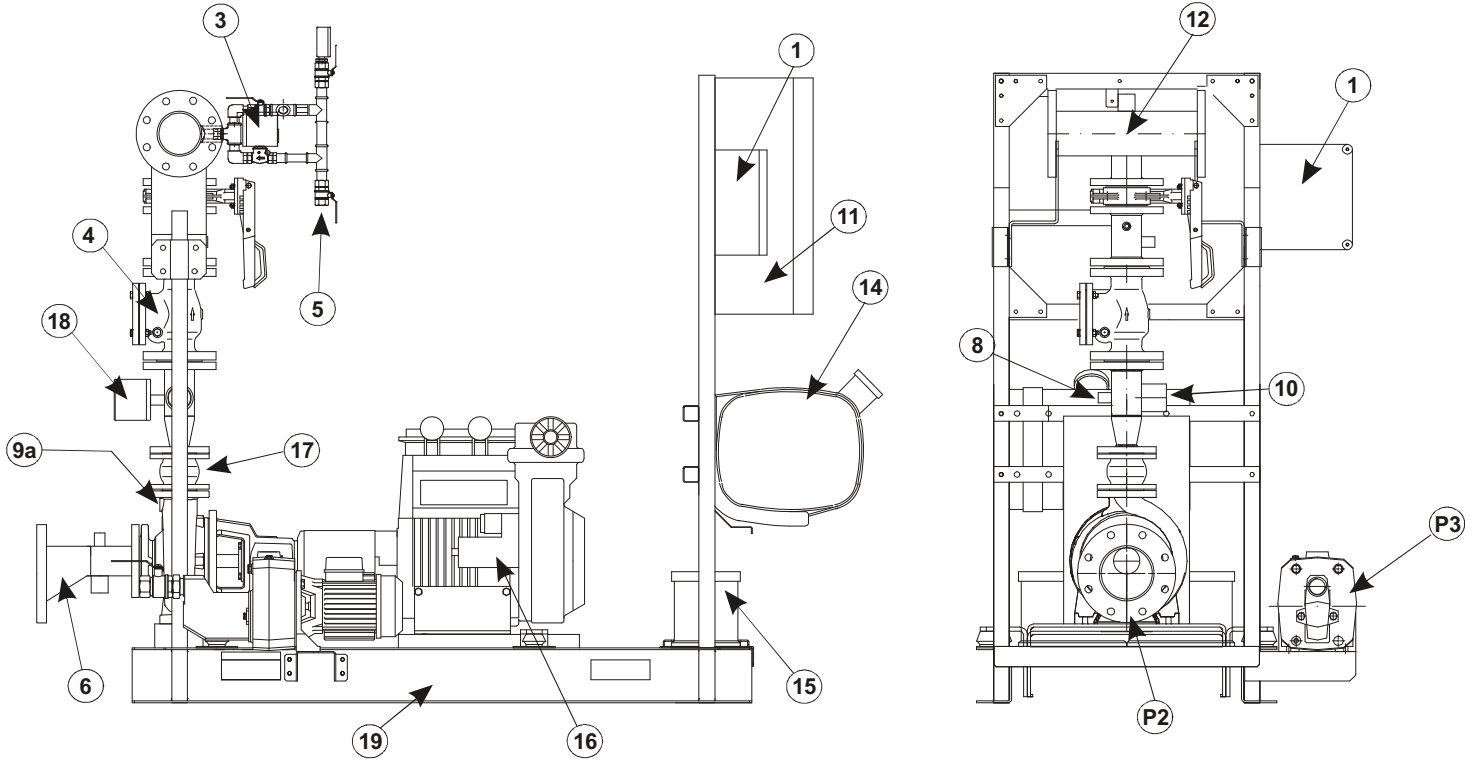
10 Bağlantı 2" emiş deposunun dibine bağlanılacak

11 Pompa Basınçölçeri harekette

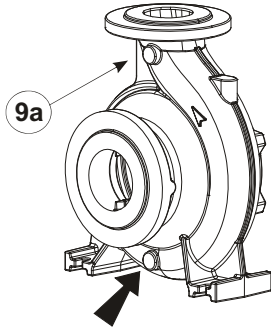
12 Besleme kolektörü

EN 12845 – UNI 10779 STANDARDINA UYGUN YANGIN SÖNDÜRME GRUBU

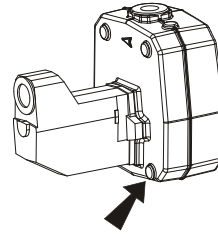
1 KDN Dizel Motopompa + Pilot Pompa



Ana elektro pompa



Pilot elektro pompa

**DİKKAT !**

GRUP, TAHLİYE TİPASI POMPA GÖVDESİNDEN ÇÖZÜLMÜŞ OLARAK TEDARİK EDİLİR!
TAHLİYE TİPASI, GRUBA SABİTLENMİŞ POŞETİN İÇİNDE BULUNUR!

P2 Dizel Motopompa

P3 Pilot Pompa

1 Pilot Pompa elektrik panosu

3 Pompa harekete geçirme basınçölçerleri

4 Çek vanası

5 Manuel harekete geçirme vanası

6 Eksantrik emiş borusu (OPSİYONEL)

8 1/2" bağlantı – çek vanası deneme

9a Pompa hava ve devridaim 3/8" menfezi

10 Bağlantı 2" emiş deposunun dibine bağlanılacak

11 Dizel Motopompa elektrik panosu

12 Besleme kolektörü

14 Dizel Motopompa Deposu

15 Dizel Motopompa çalıştırma aküleri

16 Dizel Motoru

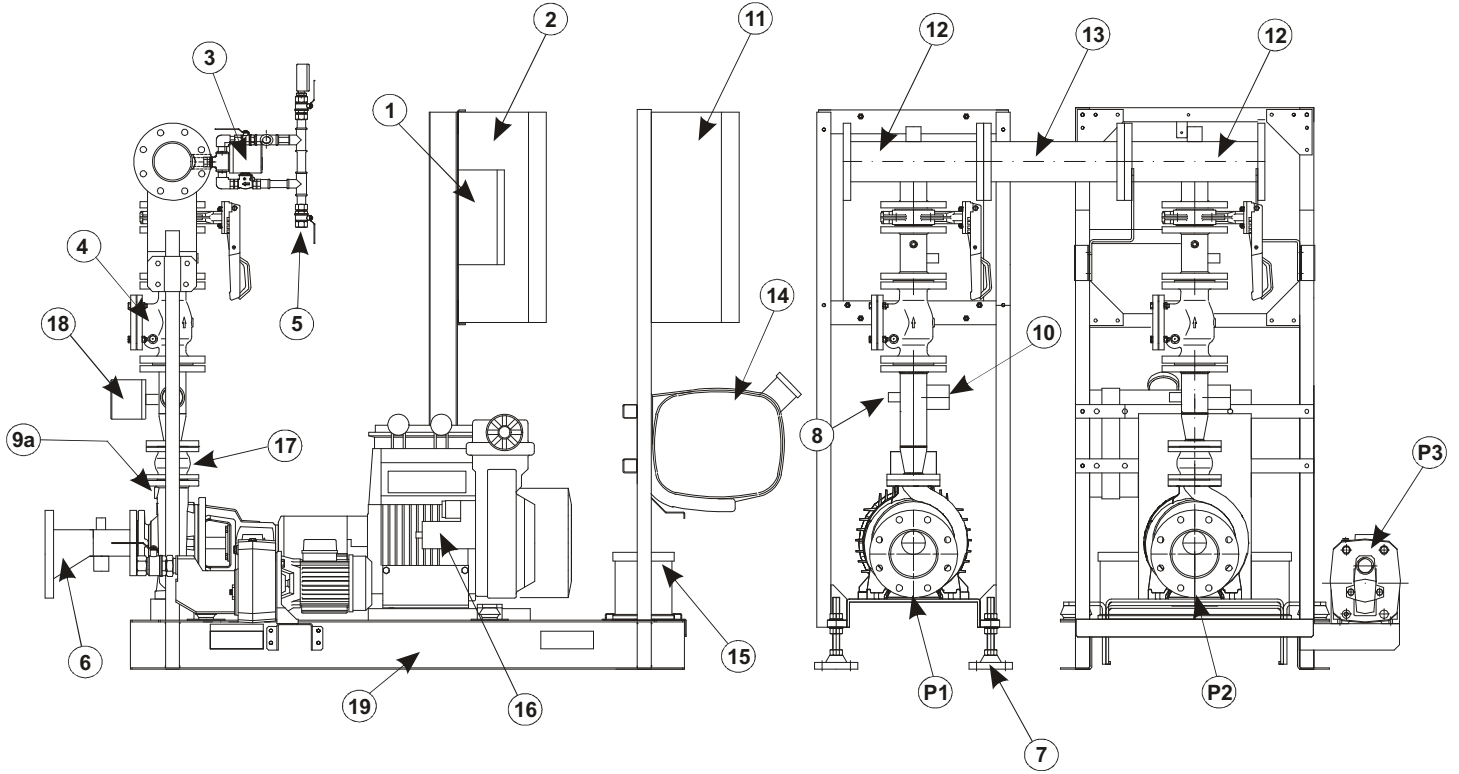
17 Titreme Önleyici Rakor

18 Pompa Basınçölçeri harekette

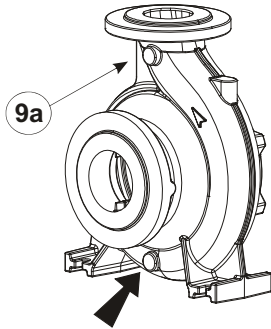
19 Taban (yere sabitlenebilir)

EN 12845 – UNI 10779 STANDARDINA UYGUN YANGIN SÖNDÜRME GRUBU

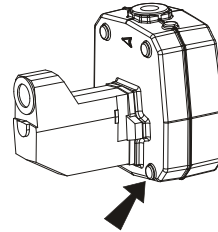
1 Dizel Motopompa + 1 KDN Elektro Pompa + Pilot Pompa



Ana elektro pompa



Pilot elektro pompa

**DİKKAT !**

GRUP, TAHLİYE TİPASI POMPA GÖVDESİNDEN ÇÖZÜLMÜŞ OLARAK TEDARİK EDİLİR!
TAHLİYE TİPASI, GRUBA SABİTLENMİŞ POŞETİN İÇİNDE BULUNUR!

P1 Elektro pompa

P2 Dizel Motopompa

P3 Pilot Pompa

1 Pilot Pompa elektrik panosu

2 Elektro pompa elektrik panosu

3 Pompa harekete geçirne basınçölçerleri

4 Çek vanası

5 Manuel harekete geçirne vanası

6 Eksantrik emiş borusu (OPSİYONEL)

7 Ayarlama ayakları (Yere sabitlenebilir)

8 1/2" bağlantı – çek vanası deneme

9a Pompa hava ve devridaim 3/8" menfezi

10 Bağlantı 2" emiş deposunun dibine bağlanılacak

11 Dizel Motopompa elektrik panosu

12 Besleme kolektörü

13 Dizel Motopompayı Elektro Pompaya birleştirme kolektörü

14 Dizel Motopompa Deposu

15 Dizel Motopompa çalıştırma aküleri

16 Dizel Motor

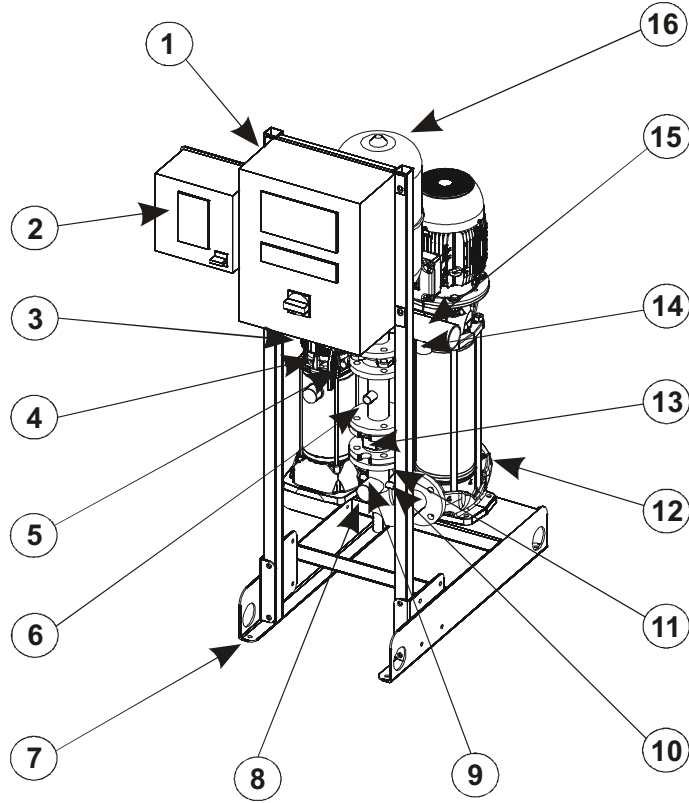
17 Titreme Önleyici Rakor

18 Pompa Basınçölçeri harekette

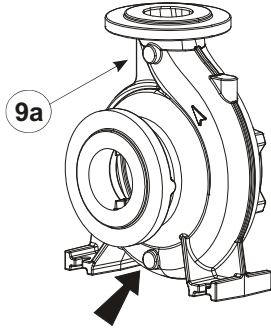
19 Taban (yere sabitlenebilir)

EN 12845 – UNI 10999 STANDARTLARINA UYGUN YANGIN SÖNDÜRME GRUBU

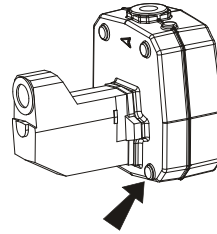
1 adet NKV Elektro Pompa + Pilot Pompa



Ana elektro pompa



Pilot elektro pompa

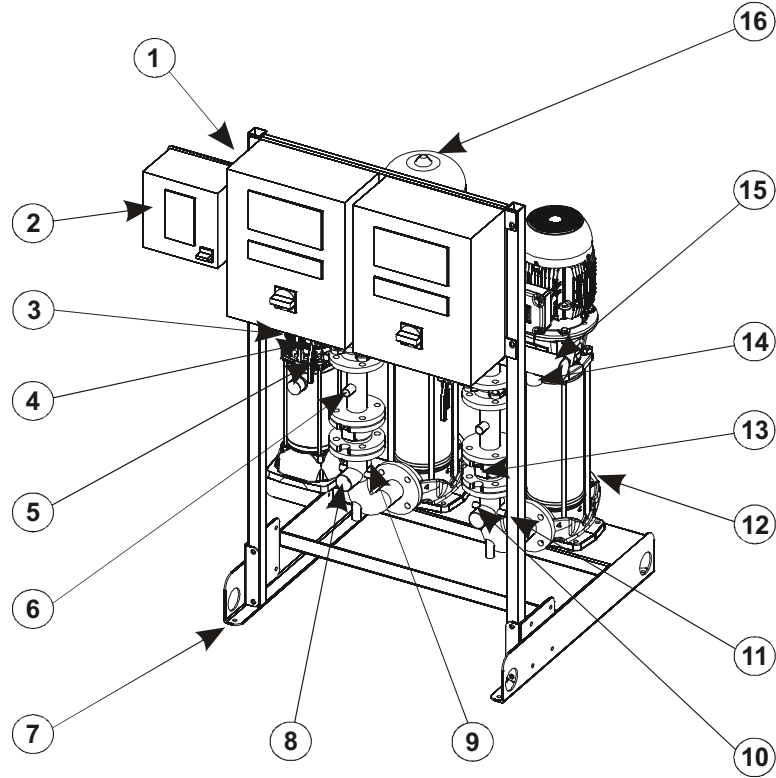
**DİKKAT !**

GRUP, TAHLİYE TİPASI POMPA GÖVDESİNDEN ÇÖZÜLMÜŞ OLARAK TEDARİK EDİLİR!
TAHLİYE TİPASI, GRUBA SABİTLENMİŞ POŞETİN İÇİNDE BULUNUR!

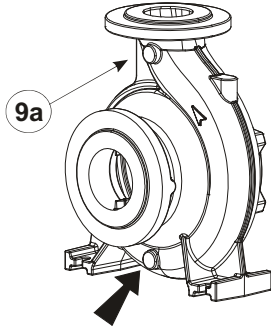
- | | |
|--|---|
| 1 Her ana pompa için bağımsız kontrol paneli | 10 Pompa basınçölçeri harekette |
| 2 Pilot pompa kontrol paneli | 11 Çek vanası için test sistemi |
| 3 Pilot pompa | 12 Bağımsız emişler |
| 4 Pilot pompa basınçölçeri | 13 Hizmet pompası üzerindeki çek vanası |
| 5 Kilitlenebilir durdurma vanası | 14 Pompalar lokal sprinkler akış ölçeri için 1" rakor |
| 6 Hareket ettirme basınçölçerleri devresi | 15 Tek besleme kolektörü |
| 7 Yere sabitleme delikleri | 16 Pilot pompa için genişleme tankı |
| 8 Emiş deposu için 2" rakor | |
| 9 Su devridaimi için 1/4" rakor | |
| 9a Pompa hava ve devridaim 3/8" menfezi | |

EN 12845 – UNI 10999 STANDARTLARINA UYGUN YANGIN SÖNDÜRME GRUBU

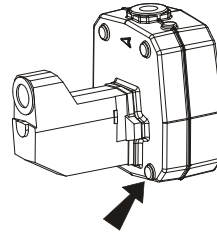
2 adet NKV Elektro Pompa + Pilot Pompa



Ana elektro pompa



Pilot elektro pompa

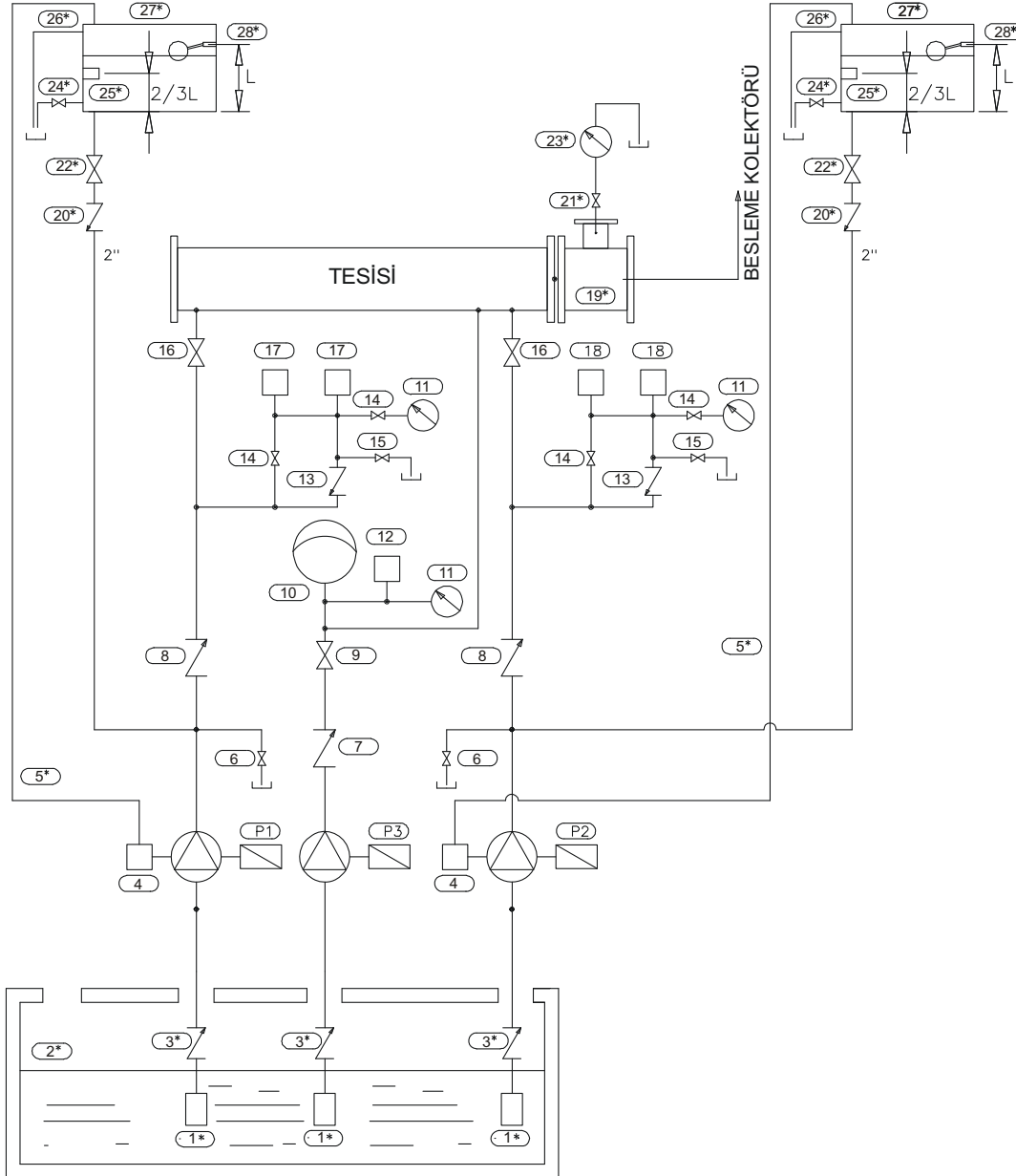
**DİKKAT !**

GRUP, TAHLİYE TIPASI POMPA GÖVDESİNDEN ÇÖZÜLMÜŞ OLARAK TEDARİK EDİLİR!
TAHLİYE TIPASI, GRUBA SABİTLENMİŞ POŞETİN İÇİNDE BULUNUR!

- | | |
|--|---|
| 1 Her ana pompa için bağımsız kontrol paneli | 10 Pompa basınçölçeri harekette |
| 2 Pilot pompa kontrol paneli | 11 Çek vanası için test sistemi |
| 3 Pilot pompa | 12 Bağımsız emişler |
| 4 Pilot pompa basınçölçeri | 13 Hizmet pompası üzerindeki çek vanası |
| 5 Kilitlenebilir durdurma vanası | 14 Pompalar lokal sprinkler akış ölçeri için 1" rakor |
| 6 Hareket ettirme basınçölçerleri devresi | 15 Tek besleme kolektörü |
| 7 Yere sabitleme delikleri | 16 Pilot pompa için genişleme tankı |
| 8 Emiş deposu için 2" rakor | |
| 9 Su devridaimi için 1/4" rakor | |
| 9a Pompa hava ve devridaim 3/8" menfezi | |

EN 12845 – UNI 10779 YANGIN SÖNDÜRME GRUBU

BASINÇ YÜKSEKLİĞİ ÜSTÜ HİDROLİK ŞEMASI



* Bileşimler ve malzemeler yangın söndürme pompa grubu tedarikine dahil DEĞİLDİR

P1	Besleme pompası no.1	14	Basınçölçer durdurma vanası
P2	Besleme pompası no.2	15	Ana pompa manuel deneme vanası
P3	Pilot Pompa	16	Besleme esnasında durdurma vanası
1*	Emme filtresi	17	Elektro pompa no.1 harekete geçirme basınçölçeri
2*	Su rezervuarı	18	Elektro pompa no.2 harekete geçirme basınçölçeri
3*	Dip vanası	19*	Akış ölçer borusu
4	Pompa hava ve devridaim menfezi	20*	Emiş hattı çek vanası
5*	Pompa hava tahliye ve devridaimi için boru hattı	21*	Debimetre durdurma vanası
6*	Deneme / çek vanası	22*	Emiş hattı durdurma vanası
7	Çek vanası	23*	Debimetre
8	Çek vanası	24*	Depo boşaltma vanası
9	Besleme esnasında durdurma vanası	25*	Depo şamandırası
10	Diyaframlı genişletme tankı	26*	Aşırı dolu tahliyesi
11	Manometre	27*	Emiş deposu
12	Pilot pompa basınçölçeri	28*	Depoya su ilave edilmesi
13	Manuel deneme devresi çek vanası		

	İÇİNDEKİLER	sf.
1.	GENEL	97
2.	UYARILAR	97
2.1.	Uzman Teknik Personel	97
2.2.	Güvenlik	97
2.3.	Sorumluluk	97
3.	KURMA	97
3.7.	Dizel Motopompayı harekete geçirmek için gerekli işlemler	98
3.9.	Dizel Motopompa egzoz gazları	99
3.10.	Dizel motor için havalandırma	99
4.	ELEKTRİK BAĞLANTISI	99
5.	DİZEL MOTOPOMPA BAĞLANTILARI	99
6.	GRUP İŞLEME KONTROLÜ	99
6.1.	Elektro pompa işleme kontrolü	99
6.2.	Dengeleme Elektro pompası (Pilot Pompa) işleme kontrolü	100
6.3.	Dizel Motopompa işleme kontrolü	100
6.4.	Birden çok pompalı gruplar	100
7.	PERİYODİK BAKIM	101
7.1.	Haftalık kontrol	101
7.2.	Aylık kontrol	101
7.3.	Dört ayda bir kontrol	101
7.4.	Altı ayda bir kontrol	101
7.5.	Yıllık kontrol	101
7.6.	Üç yılda bir kontrol	101
7.7.	On yılda bir kontrol	101
8.	GRUP AYARI	102
8.1.	Basınçölçerler kalibrasyonu	102
9.	DENGELEME ELEKTRO POMPASI	102
10.	BAKIM	102
10.2.	Arıza arama ve çözümler	103

1. GENEL



Montaja başlamadan önce bu dokümantasyonu dikkatle okuyunuz. Montaj ve işleme, ürünün kurulduğu ülkede geçerli olan güvenlik yönetmeliklerine uygun şekilde gerçekleştirilmelidir. Tüm işlemin tam usullere uygun olarak ve yürürlükteki kanunlarca öngörülen niteliklere sahip olan uzman teknik personel tarafından (paragraf 2.1) gerçekleştirilmesi zorunludur. Güvenlik kurallarına uyulmaması, kişilerin can güvenliği açısından tehlike yaratmaktan ve cihazları zarara uğratmaktan başka, garanti çerçevesinde yapılacak her türlü müdahale hakkının geçersiz olmasına sebep olacaktır.

İlk montajdan sonra da, ileride gerekli olduğu her defa danışılması açısından bu kılavuzu özenle saklayın.

2. UYARILAR

2.1. Uzman Teknik Personel



Montajın, konuya ilişkin spesifik kanunlarca öngörülen niteliklere sahip olan uzman ve yetkili personel tarafından gerçekleştirilmesi zorunludur.

Uzman personel terimi ile mesleksi yetiştirilmeleri, deneyimleri ve eğitimleri ve kazaların önlenmesine ilişkin kurallar, talimatlar ve önlemler ve hizmet şartları hakkındaki bilgilerine dayanarak tesis güvenlik sorumlusu tarafından gerekli her türlü faaliyeti gerçekleştirmeleri doğrultusunda yetkilendirilmiş ve bu bağlamda her türlü tehlikeyi bilmek ve bunlardan kaçınmak kapasitesindeki kişiler kastedilmektedir. (IEC 60634 uzman teknik personel tanımlaması)

2.2. Güvenlik

Sadece elektrik tesisi ürünün kurulduğu ülkede geçerli olan kurallara uygun güvenlik önlemleri ile işaretlenmiş ise kullanıma izin verilir (İtalya için CEI 64/2).

2.3. Sorumluluk



Ürün kurcalanmış, tadil edilmiş ve/veya önerilen iş alanı dışında veya bizim kumanda ve koruma panellerimiz kullanılmadan çalıştırılmış ise, üretici grubun iyi işlemesine veya grup tarafından meydana getirilmiş olası hasarlara ilişkin sorumluluk kabul etmez.

Ayrıca, baskı veya yazı hatalarından kaynaklanmaları halinde, işbu kılavuzda kapsanılması mümkün yanlışlıklara ilişkin hiçbir sorumluluk kabul etmez. Temel niteliklerini değiştirmeksizin gerekli veya faydalı gördüğü değişiklikleri ürünlere uygulama hakkı üretici tarafından saklı tutulmuştur.

3. KURMA

3.1. Grup, iyi havalandırılan, kötü hava şartlarından korunan ve ortam sıcaklığı 4°C altında olmayan (motopompalar da kurulmuş ise, 10°C) ve 40°C üzerinde olmayan mekanlarda kurulmalıdır. Grubu, olası bakım işlemleri kolaylıkla gerçekleştirilebilecek şekilde konumlandırın.



- 3.2.  Tesis borularının otonom şekilde taşındıklarını ve herhangi bir bileşimin deformasyonunu veya kırılmasını önlemek üzere grup kolektörleri üzerine kendi ağırlıklarını bindirmediklerini kontrol edin.

- 3.3. Emiş ve besleme borularının, **özellikle Dizel motopompaların kurulması halinde** titreme önleme rakorları araya yerleştirilerek tesise bağlanmaları tavsiye edilir.

- 3.4.  Su besleme kaynağının özelliklerinin, öngörülen çalışma şartlarında gerekli kapasitede alımı daima karşılayacak şekilde olduğunu garantileyin.

- 3.5. Yük kayıplarını minimuma indirmek ve hava torbalarının oluşmasını önlemek üzere aşağıda belirtilenler gibi gerekli tüm önlemleri uygulayarak emme hattını gerçekleştirin:

- Grubu mümkün olduğunca besleme kaynağı yakınına yerleştirin.
- Her bir pompayı kendine ait bir emme borusu ile donatın (EN 12845 – UNI 10779).
- Emme borularını yatay olarak veya gruba doğru hafif yukarı meyilli döşeyin.
- Ani yön değişikliklerini meydana getiren dirsek veya rakorların kullanımından kaçının. Gerekli olması halinde, geniş yarıçaplı eğriler kullanın.

e)



Emişte “sifon” etkisinden kaçınınız: pompaların devreden çıkma riski!

- 3.6. Pompa emişi ve su minimum seviyesi arasındaki dikey mesafe 3,2 metreyi aşmamalıdır.
(EN 12845 madde 10.6.2.3 – UNI 10779)

3.7. **DİZEL MOTOPOMPAYI HAREKETE GEÇİRMELİK İÇİN GEREKLİ İŞLEMLER**



TÜM DİZEL MOTOPOMPA GRUPLARI MAZOT, MOTOR YAĞI VE SOĞUTMA SIVISI BULUNMADAN KURU OLARAK TESLİM EDİLİRLER!

GRUP MAZOT, MOTOR YAĞI VE SOĞUTMA SIVISI KOYULMADAN ÖNCE ÇALIŞTIRILMAMALIDIR!

- a) Dizel motopompa deposunu, tesis risk sınıfına göre 3-4-6 saat otonomi garanti edecek şekilde maksimum seviyeye kadar mazot ile doldurun (EN 12845 madde 10.9.9 – UNI 10779).

DAB motopompa grupları 6 saatlik otonomi garanti ederler.

- b) **MOTORU, aşağıdaki tabloda belirtildiği gibi, 15 W 40 YAĞLAYICI YAĞ İLE DOLDURUN.**
(motorun yağlama yağı seviyesini özel çubuk aracılığı ile kontrol edin).

DİZEL MOTOR	YAĞLAMA YAĞI TİPİ	YAĞ MİKTARI	SOĞUTMA SIVISI TİPİ
11 kW (25LD 425/2)	15W-40	2 litre	HAYIR
15 kW (12LD 477/2)	15W-40	3 litre	HAYIR
19 kW (9LD 626/2)	15W-40	2,8 litre	HAYIR
26 kW (11LD 626/3)	15W-40	5 litre	HAYIR
37 kW (D703L)	15W-40	5 litre	3,7 litre (1,5 l antifriz + 2,2 l su)
53 kW (D703LT)	15W-40	8 litre	3,7 litre (1,5 l antifriz + 2,2 l su)
68 kW (D704LT)	15W-40	10 litre	5 litre (2 l antifriz + 3 l su)
94 kW (D706LT)	15W-40	10 litre	7,5 litre (3 l antifriz + 4,5 l su)
109 kW (N45-MNSF40.10)	15W-40	13 litre	8 litre (3,5 l antifriz + 4,5 l su)
8061 SI40 132kW	15W-40	12 litre	9 litre (3,5 l antifriz + 5,5 l su)
8061 SRI40 167kW	15W-40	12 litre	9 litre (3,5 l antifriz + 5,5 l su)

- c) Hava emiş filtresini, Dizel motora ekli talimatlarda belirtilmiş olduğu gibi özel yağ ile doldurun.

- 3.8. Dizel motopompa, elektro pompalara nispet ile her ne kadar daha güvenilir olsa da (elektrik kesilmesi halinde de çalışmaya devam eder) aşırı gürültü, titreme, egzoz gazlarından kirlenme, aşırı ısınmadan kaçınılması için bazı önlemlerin alınmasını gerektirir.

Aşağıda, işleme esnasında maksimum verim alınması için uygulanması gereken bazı önlemler belirtilmektedir.

3.9. DİZEL MOTOPOMPA EGZOZ GAZI

Dizel motopompa ile birlikte ikmal edilmiş susturucuya bağlanmış özel boru aracılığı ile egzoz gazlarını pompa mekanı dışına çıkarın.

Egzoz tahliye borusu tavan veya zemin boyunca döşenmiş olabilir.

Kötü hava şartlarından korunmuş ve olası yoğunlaşmanın tahliye edilmesi için drenaj ile düzenlenmiş olmalıdır.

Tahliyede maksimum karşı basınç değerinin aşılmasını önlemek için (hava ile soğutulan motorlar için, 600 mm H₂O ve aşırı beslenenler – su ile soğutulanlar için, 1000 mm H₂O) ayrıca aşağıda belirtilen önlemlerin alınması tavsiye edilmektedir :

- Boru hattı uzunluğu 10 metreyi aşmamalıdır.
- Boru hattı kesiti, ikmal edilmiş susturucu çıkışına eşit tutulmalıdır.
- 10 metre uzunluk aşıldığında boru hattı kesitinin hesaplanması için, susturucu çıkış borusunun kesit değerini dikkate alın, bunu boru hattı boyu ile çarpın ve neticeyi 8'e bölün.
- Boru hattında kullanılan eğimlerin sayısını maksimum azaltın (maksimum 6 adet) ve geniş yarıçaplı eğimlerin kullanılmasını tercih edin.

3.10. DİZEL MOTOR HAVALANDIRILMASI

Optimal işletme için motor ve tahliye borularından yayılan ısının pompa mahallinin dışına doğru atılması ve yeterli derecede yanma havası akımının garanti edilmesi gerekir.

Genelde dahili ve harici hava arasındaki sıcaklık farkından kaynaklanan doğal sirkülasyon yeterli değildir. Bu doğrultuda aşağıda belirtilenlerin sağlanması zorunludur:

- sabit ızgara ile uygun şekilde korunan bir açıklık deliği aracılığı ile hava girişinin garanti edilmesi,
- pompa mahallinden hava çıkarılması için bir fan kullanımı.

Su ile soğutulan motorlar halinde, hava giriş ve çıkış açıklık deliklerinin yüzeyinin boyutları en azından radyatör yüzeyine eşit olması gerekir.

Hava ile soğutulan motorlar halinde, açıklık deliklerinin yüzeyi en az 50.000 litre/dak. hava miktarını dışa boşaltabilecek kapasitede olmalıdır.

(teknik veriler, DAB PUMPS tarafından kullanılan havalı soğutmalı en büyük Dizel motora ilişkindir)

4. ELEKTRİK BAĞLANTISI

DİKKAT: YÜRÜRLÜKTEKİ EMNİYET KURALLARINA UYUNUZ

- 4.1.  Elektrik bağlantısı kesinlikle ve sadece uzman ve nitelikli personel tarafından (bakınız madde 2.1), ürünün kurulduğu ülkede yürürlükte olan Emniyet kurallarına uygun olarak yapılmalıdır.

- 4.2.  Besleme gerilimi ve frekansını kontrol edin. Motor etiketinde bulunandan farklı değerler, motoru telafi edilemez şekilde hasara uğratabilir.

- 4.3.  Besleme kablosu tellerinin bağlantısını, topraklama teline öncelik tanıyarak, kumanda panosu terminal kutusuna gerçekleştirin.

Kumanda panosu elektrik şeması ve ilişkin bilgi notları için ek dokümantasyona bakın.

5. DİZEL MOTOPOMPA BAĞLANTILARI

Kırmızı terminal kapağı ile iki kabloyu, birlikte ikmal edilmiş özel terminalleri kullanarak Dizel motopompa harekete geçirme iki aküsünün pozitif kutuplarına bağlayın.



BU ANDAN İTİBAREN DİZEL MOTOPOMPA TESİS BASINCININ DÜŞMESİ HALİNDE OTOMATİK OLARAK DEVREYE GİREREK ÇALIŞMAYA BAŞLAYABİLİR!!! MOTOPOMPA PANO SELEKTÖRÜNÜ SIFIRLAMA – 0 POZİSYONUNDA TUTUN.

6. GRUP İŞLEME KONTROLÜ

6.1. ELEKTRO POMPA İŞLEME KONTROLÜ

- a) Elektro pompa panosunun genel şalterini 1 (ON) üzerine konumlandırın. START butonu aracılığı ile birkaç saniye boyunca harekete geçirerek elektro pompanın rotasyon yönünü kontrol edin ve fan tarafından bakıldığında motor rotasyonunun saat yönünde gerçekleştiğini kontrol edin. Aksi takdirde, **elektro pompa pano beslemesinin** herhangi iki telini terminal kutusunda birbirleri arasında değiştirin.
- b) Elektro pompa panosu selektörünü AUT pozisyonuna konumlandırın.
- c) Tesisin bir vanasını (veya basınçölçerler yakınına yerleştirilmiş pompa manuel hareket ettirme vanasını) açın
- d) Elektro pompanın harekete geçtiğini kontrol edin.
- e) Tesisin vanasını (veya basınçölçerler yakınına yerleştirilmiş pompa manuel hareket ettirme vanasını) kapatın
- f) Tesise basınç verin.
- g) Elektrik panosu üzerinde bulunan STOP butonu ile elektro pompayı durdurun.

Elektrikli pompanın harekete geçmeme nedenini belirlemek için elektro pompa talimat kitapçığına bakın.


DİKKAT! ELEKTRO POMPANIN İŞLEMESİ ESNASINDA:

- Tesiste olası su kaybı olup olmadığını kontrol edin, gerekmesi halinde elektro pompayı durdurun.
- Elektro pompanın çalıştığını belirten kontak kapanır ve olası bağlı alarmları devreye sokabilir.

6.2. DENGELEME ELEKTRO POMPA (PİLOT POMPA) İŞLEME KONTROLÜ

Dengeleme pompası (veya pilot pompa), ufak miktarda su alımları için müdahalede bulunan yardımcı bir pompadır. Ana pompaların harekete geçme basıncından daha yüksek bir basınçta harekete geçer ve tesis basıncının yeniden eski haline dönmesi ile stop eder.

Tesiste su kaybı olması durumunda ana pompaların gereksiz yere harekete geçmelerini önlemek için tavsiye edilir, ancak zorunlu değildir.

- a) Elektro pompa panosunun genel şalterini 1 (ON) üzerine konumlandırın.
Dengeleme elektro pompasının (veya pilot pompa) rotasyon yönünü kontrol etmek için ilişkin selektörü **birkaç saniye** MAN konumuna getirin ve fan tarafından bakıldığında motor rotasyonunun saat yönünde gerçekleştiğini kontrol edin.
Aksi takdirde, **dengeleme elektro pompa (veya pilot pompa) pano beslemesinin** herhangi iki telini terminal kutusunda birbirleri arasında değiştirin.
- b) Elektro pompa panosu selektörünü AUT pozisyonuna konumlandırın.
- c) Tesisin bir hidrantını açın.
- d) Dengeleme elektro pompasının (veya pilot pompa) harekete geçtiğini kontrol edin.
- e) Hidrantı kapatın.
- f) Elektro pompanın OTOMATİKMAN stop ettiğini kontrol edin.

6.3. DİZEL MOTOPOMPANIN İŞLEME KONTROLÜ

- a) Dizel motopompa panosunun genel şalterini 1 (ON) üzerine konumlandırın.
Bir adet 230V elektrikli ısıtıcı (hava ile soğutulan motorlarda yağ haznesi altına yerleştirilmiş veya su ile soğutulan motorlarda kafa kısmında bulunur) yağı (veya suyu), motopompanın harekete geçmesini kolaylaştıracak şekilde minimum sıcaklığa ulaştıracaktır.

Minimum sıcaklığa ulaşıldığında, pano display'i yanına yerleştirilmiş ısıtıcının ikaz lambası sönecektir.



Dizel motopompa çalışacağı mekanda ilk kez hizmete alındığında, harekete geçme eksikliği alarmlarının kontrol edilmesi gerekir. (EN 12845 10.9.13.2 – UNI 10779)

Daha detaylı bilgi için Elektrik Panosu bilgileri kılavuzuna bakın.

- b) Dizel motopompa panosu selektörünü AUT pozisyonuna konumlandırın.
- c) Tesisin bir vanasını açın (veya pompa manuel hareket ettirme vanası - ref. 5)
- d) Motopompanın harekete geçtiğini kontrol edin.
- e) Tesisin vanasını kapatın (veya pompa manuel hareket ettirme vanası - ref. 5).
- f) Display üzerinde görüntülenen devir/dakika sayısının, hızlandırıcı kumandası üzerinde bulunan veri etiketinde belirtilenlere uygun olduğunu kontrol edin ve gerekmesi halinde, hızlandırıcı etikette belirtilene uygun şekilde ayarlayın.
- g) Tesise basınç verin.
- h) Elektrik panosu üzerinde bulunan STOP butonu ile motopompayı durdurun.


DİKKAT! DİZEL MOTOPOMPA İŞLEMESİ ESNASINDA:

- Tesiste olası su kaybı olup olmadığını kontrol edin, gerekmesi halinde motopompayı durdurun.
- Motopompanın çalıştığını belirten kontak kapanır ve olası bağlı alarmları devreye sokabilir.

Dizel motopompa, harekete geçmeme durumunda, iki akü üzerinde alterne şekilde altı adet harekete geçiş girişiminde bulunur (EN 12845 madde 10.9.7.2 – UNI 10779).

Hareket halinde olan Dizel motopompa durumu, motor üzerinde bulunan hız sensörü tarafından algılanır.

Altı adet harekete geçme girişimi sonrasında motopompa harekete geçmez ise, aşağıda belirtilenler elektrik panosunda etkinleşirler:

- harekete geçilemediğini belirten bir ikaz lambası,
- harekete geçilemediği için bir alarm kontağı.

6.4. BİRDEN ÇOK POMPALI GRUPLAR

EN 12845 – UNI 10779 standardı, benzer özellikler ile donatılmış bir veya birden çok pompalı muhtelif olanaklar öngörür:

- İKİ pompa kurulmuş ise her bir pompa, tesisin toplam kapasitesini (%100) ikmal eder,
- ÜÇ pompa kurulmuş ise her bir pompa, toplam kapasitenin %50'sini ikmal eder.

Ayrıca daha yüksek veya düplik su beslemede birden fazla kurulu pompanın mevcut olduğu gruplarda sadece bir pompa elektrikli olacaktır (10.2).

Bu durumda, **daha yüksek veya düplik beslemelerde**, gruplar aşağıdaki şekilde düzenlenmiş olacaklardır:

- a) 1 adet elektro pompa (100%),
- b) 1 adet Dizel motopompa (100%),
- c) 1 adet elektro pompa + 1 adet Dizel motopompa (her biri %100 besler),
- d) 1 adet elektro pompa + 2 adet Dizel motopompa (her biri %50 besler),
- e) 3 adet Dizel motopompa (her biri %50 besler).

Tek besleme halinde elektro pompa adedine ilişkin sınırlandırma mevcut değildir.

DAB grupları “modüler” versiyonda, ayrı ünitelerde, tüm yukarıda belirtilen versiyonları oluşturabilecek şekilde ikmal eder. BAĞLANTI KOLEKTÖRÜ aracılığı ile (bakın resim sf. 92) kolektörleri tek bir besleme kolektörü elde edilebilecek şekilde birleştirmek mümkündür.

Giriş ağızları, elektrik panoları, v.b. EN 12845 – UNI 10779 standardının öngördüğü gibi ayrı olarak kalırlar.

7. PERİYODİK BAKIM

EN 12845 – UNI 10779 standardına göre tüm yangın söndürme tesisi, yangın söndürme pompaları da dahil olarak, **daima mükemmel etkinlik içinde muhafaza edilmelidir.** Bu nedenle düzenli bakım özellikle önem taşır.

EN 12845 madde 20.1.1’e – UNI 10779 göre kullanıcı aşağıda belirtilenleri gerçekleştirmelidir:

- bir teftiş ve kontrol programının uygulanması;
- bir deneme, servis ve bakım programının düzenlenmesi;
- binada saklanan özel bir dosya içinde belgeleri muhafaza ederek faaliyetlerin belgelendirilmesi ve kaydedilmesi.

Kullanıcı; deneme, servis ve bakım programının tesisin kurucusu veya aynı şekilde nitelikli bir müessese tarafından sözleşme bağlamında gerçekleştirilmesini sağlamalıdır.

7.1. HAFTALIK KONTROL (7 günü aşmayan aralıklar ile gerçekleştirilecek)

EN 12845 – UNI 10779 yangın söndürme grubunun haftalık kontrolü, aşağıdaki değerlerin kontrol ve kayıt edilmesini öngörür :

- manometrelerin basıncı,
- depolarda su rezervuarlarında su seviyesi,
- durdurma vanalarının doğru pozisyonu.

Pompaların otomatik harekete geçme denemesini gerçekleştirmek için aşağıda yer alan prosedür izlenmelidir:

- Dizel motorlarının yakıt ve yağlayıcı yağ seviyesini kontrol edin.
- Pompa manuel harekete geçirme vanasını açın (ref. 5).
- Pompa harekete geçişini kontrol edin ve harekete geçme basıncını kaydedin.
- Manuel harekete geçirme vanasını kapatın.

Dizel motor halinde, bunun en az 5 dakika çalıştırılması gerekir.

- Elektrik panosu üzerinde bulunan STOP butonu ile pompayı durdurun.

SADECE DİZEL MOTOPOMPA İÇİN İŞLEMLER

- Hemen stop sonrasında, “OPERATE MANUAL START” manuel harekete geçirme deneme butonu aracılığı ile **Dizel motopompa derhal yeniden çalıştırılmalıdır.**
- Elektrik panosu üzerinde bulunan STOP butonu ile pompayı durdurun.

7.2. AYLIK KONTROL

Yoğunlukölçer aracılığı ile **harekete geçirme akülerinin tüm hücrelerindeki asidin seviye ve yoğunluğunu kontrol edin.**

Asit yoğunluğu alçak ise, akü şarjörünü kontrol edin ve gerekmesi halinde aküyü değiştirin.

7.3. ÜÇ AYLIK KONTROL (13 haftalık aralıkları aşmayacak şekilde – bkz. EN 12845 madde 20.3.2 – UNI 10779)

- Risk sınıfı değiştirme, v.b. gibi olası tesis değişikliklerini kontrol edin.
- Sulama sistemi, borular, boruların desteklerini kontrol edin (bkz. EN 12845 madde 20.3.3.2 – UNI 10779).
- Pompaları harekete geçirin ve basınç ve debi oranını kontrol edin.
- Olası jeneratörlerin – elektrojen gruplarının işlediklerini kontrol edin.
- Durdurma vanalarının doğru pozisyonunu kontrol edin.
- Dizel jeneratörlerinden alınan sekonder elektrik beslemesinin doğru işlediğini kontrol edin.

7.4. ALTI AYLIK KONTROL (6 aylık aralıkları aşmayacak şekilde – bkz. EN 12845 madde 20.3.3 – UNI 10779)

- Kuru alarm vanalarını (tesisteki) kontrol edin.
- Kontrol mekanında ve/veya İtfaiye mahallinde alarmların işlediklerini kontrol edin.

7.5. YILLIK KONTROL (12 aylık aralıkları aşmayacak şekilde – bkz. EN 12845 madde 20.3.4 – UNI 10779)

- Teknik veriler etiketinde yer alan değerler ile pompaların basıncını ve debi oranını kontrol edin.
- EN 12845 madde 10.9.7.2 – UNI 10779’ye uygun olarak Dizel motopompa harekete geçme eksikliği alarmını kontrol edin. (iki batarya üzerinde alterne şekilde altı harekete geçirme girişiminde bulunun)
Altı girişim sonrasında, elektrik panosunda aşağıdakilerin etkin kılındıklarını kontrol edin:
- harekete geçilemediğini belirten bir ikaz lambası,
- harekete geçilemediği için bir alarm kontağı.
Hemen test sonrasında, “OPERATE MANUAL START” manuel deneme butonu aracılığı ile motoru derhal harekete geçirin.
- Şamandıralı vanaların ve depo filtrelerinin işlediklerini kontrol edin.

7.6. ÜÇ YILLIK KONTROL

- Depoların dışında ve İÇİNDE korozyon kontrolü gerçekleştirin ve gerekmesi halinde korumaları yeniden düzenleyin.
- Durdurma ve çek vanalarını kontrol edin ve gerekmesi halinde değiştirin.

7.7. ON YILLIK KONTROL

10 yılı aşmayacak şekilde tüm depoları temizleyin ve iç yapının durumunu kontrol edin.

8. GRUP AYARLARI

8.1. BASINÇÖLÇERLERİN KALİBRASYONU

EN 12845 – UNI 10779 standardı her pompa için iki basınçölçer bulunmasını öngörür, her basınçölçer kontakları normalde kapalı seri bağlanmalıdır.

İki basınçölçerden bir tanesinin açılması pompanın harekete geçmesine neden olur.

Basınçölçerlerin fabrikada yapılandırılan farklı bir kalibrasyonu istenmesi halinde, pompalama grubunun denenmesi esnasında, aşağıdakileri dikkate alarak belirtilen bilgilere göre hareket edin:

- pompalama grubuna kurulmuş olan basınçölçer tipi,
- her pompanın veri etiketinde belirtilen basınç limitleri,
- EN 12845 – UNI 10779 standardı tarafından belirtilen limit; buna göre iki basınçölçerin **besleme kapalı x 0,8 pompa basınç** değeri ile pompayı harekete geçirecek şekilde kalibre edilmiş olmaları gerekir.
- İki pompalı gruplar halinde, ikinci pompa **besleme kapalı x 0,6 pompa basınç** değeri ile harekete geçirilecektir.

KP tip Danfoss basınçölçer

2 vidayı gevşetin ve kapağı çıkarın.

Ayar vidalarının üzerine yerleştirilmiş metal kilitleme plakasını çıkarın.

İstavroz başlı vidaya müdahale ederek, START-STOP ayarlama ölçeği üzerinde (RANGE yazısı) basınç üst limitini ayarlayın.

Daha sonra altıgen başlı vidaya müdahale ederek, diferansiyel ölçek (DIFF yazısı) aracılığı ile basınç alt limitini ayarlayın.

Metal kilitleme plakasını yeniden takın.

Kapağı yeniden yerleştirin ve 2 vidayı sıkıştırın

MCS tipi Klockner Moeller basınçölçer

4 vidayı gevşetin ve şeffaf kapağı çıkarın.

“A” kalibrasyon düğmesinin 12 deliğinden birinde konumlandırılmış “B” blokaj vidasını çözün ve çıkarın. (resim 1)

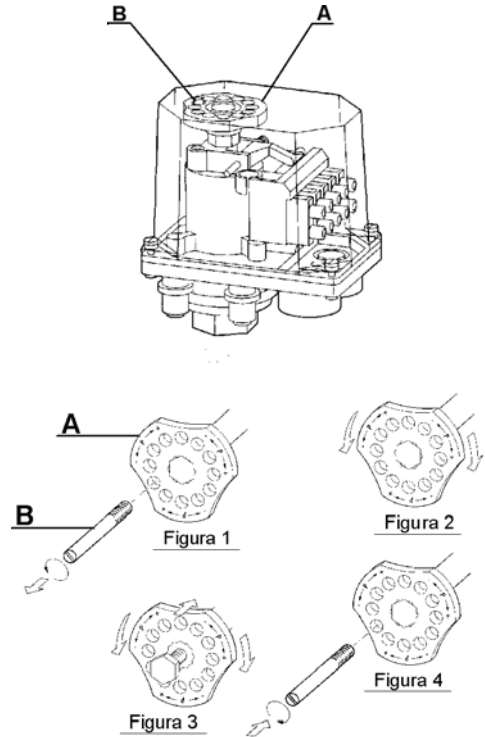
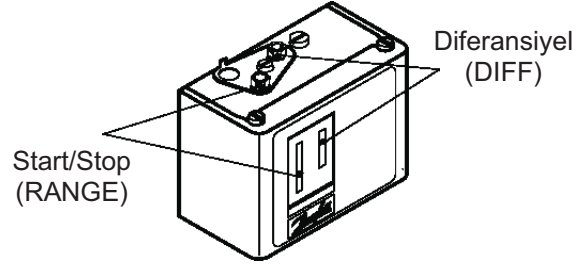
“A” kalibrasyon düğmesi saat yönünde döndürüldüğünde pompanın harekete geçiş ve stop basınçları aynı anda artırılır. Saat aksi yönünde döndürüldüğünde eksiltirler. (resim 2)

“A” düğmesine basarak ve düğme saat aksi istikametinde döndürülerek pompanın harekete geçiş ve stop basıncı arasındaki diferansiyel artırılır (harekete geçiş basıncı eksilir, stop basıncı sabit kalır).

“A” kalibrasyon düğmesine basıldığında ve düğme saat yönünde döndürüldüğünde diferansiyel eksiltir. (resim 3)

“B” blokaj vidasını “A” kalibrasyon düğmesi deliğine yerleştirin ve düğme altında bulunan iki dişten bir tanesi ile daha fazla hizalanacak şekilde sabitleyin. (resim 4)

Şeffaf kapağı yeniden yerleştirin ve 4 vidayı sıkıştırın.



9. DENGELEME ELEKTRO POMPASI

9.1. Pompalama grupları, klapeli bir çek vanası ve bilyeli bir durdurma vanası ile besleme kolektörüne bağlanan, JET modelleri, kendiliğinden emişli bir dengeleme pompası ile ikmal edilebilirler.

Emiş ise, EN 12845 – UNI 10779 standardına uygun bir grubun herhangi bir pompası için olduğu gibi, bağımsız olarak muhafaza edilir.

9.2.  Dengeleme pompasının kumanda basınçölçeri, daima harekete geçiş ve stop basınçları diğerlerinden **daha yüksek** kalibrelenmiş olarak tutulmalıdır. Bu, bu pompanın, ana elektro pompaları ve motopompayı harekete geçirmeden önce tesisin ufak basınç alçalmalarını dengeleme işlevini gerçekleştirebilmesine izin verilmesi için zorunludur.

10. BAKIM

10.1. Tüm gruplarımız, gerek elektrik kısımlar gerekse hidrolik kısımlar olmak üzere katı bir deneye tabi tutulurlar. Dış nedenler veya tamamen rasgele nedenler haricinde işleme arızaları ile karşılaşılması oldukça zordur.

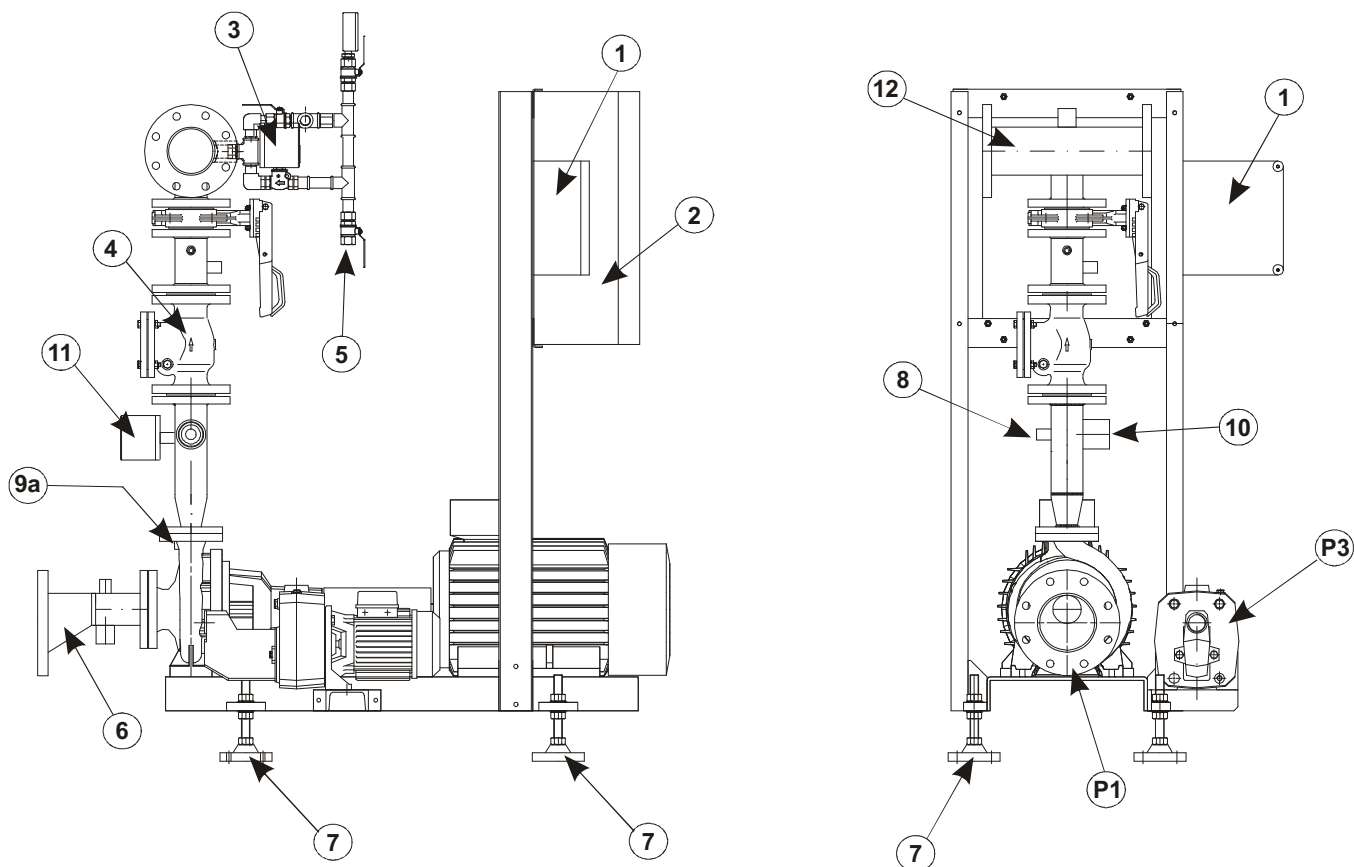
10.2. İşleme düzensizliği ile karşılaşılması halinde grubun ayarlanmasına ilişkin bazı önerileri kapsayan bir tablo aşağıda yer almaktadır.

ELVERİŞSİZ DURUMLAR	OLASI NEDENLER	ÇÖZÜMLER
GRUBUN POMPALARINDAN BİRİ EMİŞ YAPMIYOR.	- Emiş borusunun çapı yetersiz; rakorların aşırı kullanımı emiş borusunun yönünde ani değişikliklere neden oluyor; sifon etkisi. - Emiş borusu tıkanmış. - Pompa emiş borusunda hava sızıntısı. - Dip vanası tıkalı veya sıkışmış. - Durdurma vanası emişte kısmen kapalı.	- Emiş borusunun, "Kurma" paragrafında belirtilenlere uygun olarak doğru şekilde gerçekleştirilmiş olduğunu kontrol edin. - Temizleyin veya değiştirin. - Basınçlı deney aracılığı ile rakorların, contaların, boruların mükemmel sızdırmazlığını kontrol edin. - Temizleyin veya değiştirin. - Tamamen açın.
GRUBUN POMPALARINDAN BİRİ HAREKETE GEÇMİYOR.	- Çekici güç genel şalteri ve/veya yardımcı devre genel şalteri devre dışı ("0" pozisyonu). - Transformatör ve/veya yardımcı devre koruma manyetotermik şalterleri arızalı veya devreye girmemiş. - Dizel motopompa harekete geçirme aküleri verimsiz. - Elektrik devresi kesilmiş.	- Şalterleri "1" konumuna getirerek devreye sokun ve panoda iki yeşil doğru gerilim ikaz lambasının yandığını kontrol edin. - Arızalı iseler değiştirin. Müdahalede bulunmuşlarsa, yeniden düzenleyin. - Motopompa panosunda bulunan akü şarjörlerinin etkinliklerini kontrol edin (motopompa panosu ampermetreleri ile emiş kontrolü) Aküler verimsiz ise, değiştirin. - Bir test cihazı ile kesilme noktasını araştırın ve onarın.
STOP BUTONU POMPAYI DURDURMUYOR	- Tesiste önemli derecede su kaybı mevcut bu nedenle basınç, basınçölçer açılma basıncının üzerinde yeniden düzenlenmiyor (basınçölçer kapanma basıncının yaklaşık 1,5 bar üzerinde, yani elektro pompa ve motopompanın harekete geçme basıncı). - Emiş deposu için şamandıra bağlantısının terminallerine bir köprü ilave edilmiş (basınç yüksekliği üstü emiş halinde kurulacak)	- Contaları, rakorları, boruları kontrol edin. - Basınç yüksekliği altında emiş halinde köprüyü çıkarın. Basınç yüksekliği üstü emiş halinde emiş deposu için şamandırayı yerleştirin.
GRUP GEREKLİ NİTELİKLERİ TEDARİK ETMİYOR.	- Tesisin özelliklerine göre yetersiz boyutlandırılmış bir grup seçilmiş. - Su besleme kaynağından ikmal edilmesi mümkün debi oranına göre aşırı su tüketimi (depo, kuyu, su şebekesi, v.b.) - Motorların rotasyon yönü ters. - Bir veya birden çok pompa tıkanmış. - Boru hatları tıkanmış. - Dip vanaları tıkanmış veya bloke (basınç yüksekliği üstü grup). - Durdurma vanaları emişte ve beslemede kısmen kapalı. - Grup pompalarının emiş borularında hava sızıntıları.	- Talep edilen niteliklere uygun olan bir diğer grup ile değiştirin. - Su besleme kaynağından ikmal edilmesi mümkün debi oranını artırın. "Harekete geçirme" paragrafında belirtilen işlemi gerçekleştirerek değiştirin. - Pompa gövdesini sökün ve temizleyin ve iyi durumda olduğundan emin olan. - Temizleyin veya değiştirin. - Temizleyin veya değiştirin. - Tamamen açın. - Basınçlı deney aracılığı ile rakorların, contaların, boruların mükemmel sızdırmazlığını kontrol edin.
GRUBUN BİR VEYA BİRDEN ÇOK POMPASI STOP ETTİRİLDİKLERİNDE TERS YÖNDE DÖNÜYÖRLER.	- İlişkin çek vanaları veya dip vanaları iyi kapanmıyorlar veya bloke olmuşlar. - İlişkin emiş borusu hava sızdırıyor.	- Sızdırmazlık ve doğru işlemeyi kontrol edin. - Sızdırmazlığı basınç denemesi ile kontrol edin.

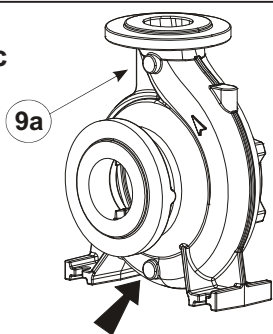
ELVERİŞSİZ DURUMLAR	OLASI NEDENLER	ÇÖZÜMLER
GRUBUN BİR POMPASI DURDURULDUKTAN SONRA YENİDEN HAREKETE GEÇMİYOR.	1. Motor koruma sigortaları yanmış. 2. İlişkin telerüptör bobinine akım gelmiyor. 3. Telerüptör bobini kesilmiş. 4. İlişkin kumanda basınçölçerine tesis basıncı gelmiyor. 5. Kumanda basınçölçeri arızalı.	1. Değiştirin. 2. Bir test cihazı ile bobine kadar elektrik devresini kontrol edin ve olası kesilmeleri onarın. 3. Değiştirin. 4. Bağlantı manşonunu çıkarın ve temizleyin. 5. Değiştirin.
GRUBUN BİR ELEKTRO POMPASI TİTREME YAPIYOR.	1. Motorun bir koruma sigortası yanmış. 2. Sigorta yuvası tabanı gevşemiş veya arızalı. 3. İlişkin telerüptör kontakları aşınmış veya arızalı. 4. Pompa bloke. 5. Yataklar aşınmış. 6. Elektrik kabloları kopmuş.	1. Değiştirin. 2. Gevşemiş ise sabitleyin. Arızalı ise değiştirin. 3. Telerüptörü değiştirin. 4. Debloke edin. 5. Değiştirin. 6. Kontrol edin ve onarın.

ПРОТИВОПОЖАРНАЯ УСТАНОВКА ПО СТАНДАРТУ EN 12845 – UNI 10779

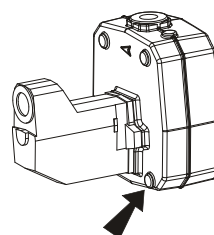
1 Электронасос KDN + Пилотный насос



Главный электронасос



Пилотный электронасос



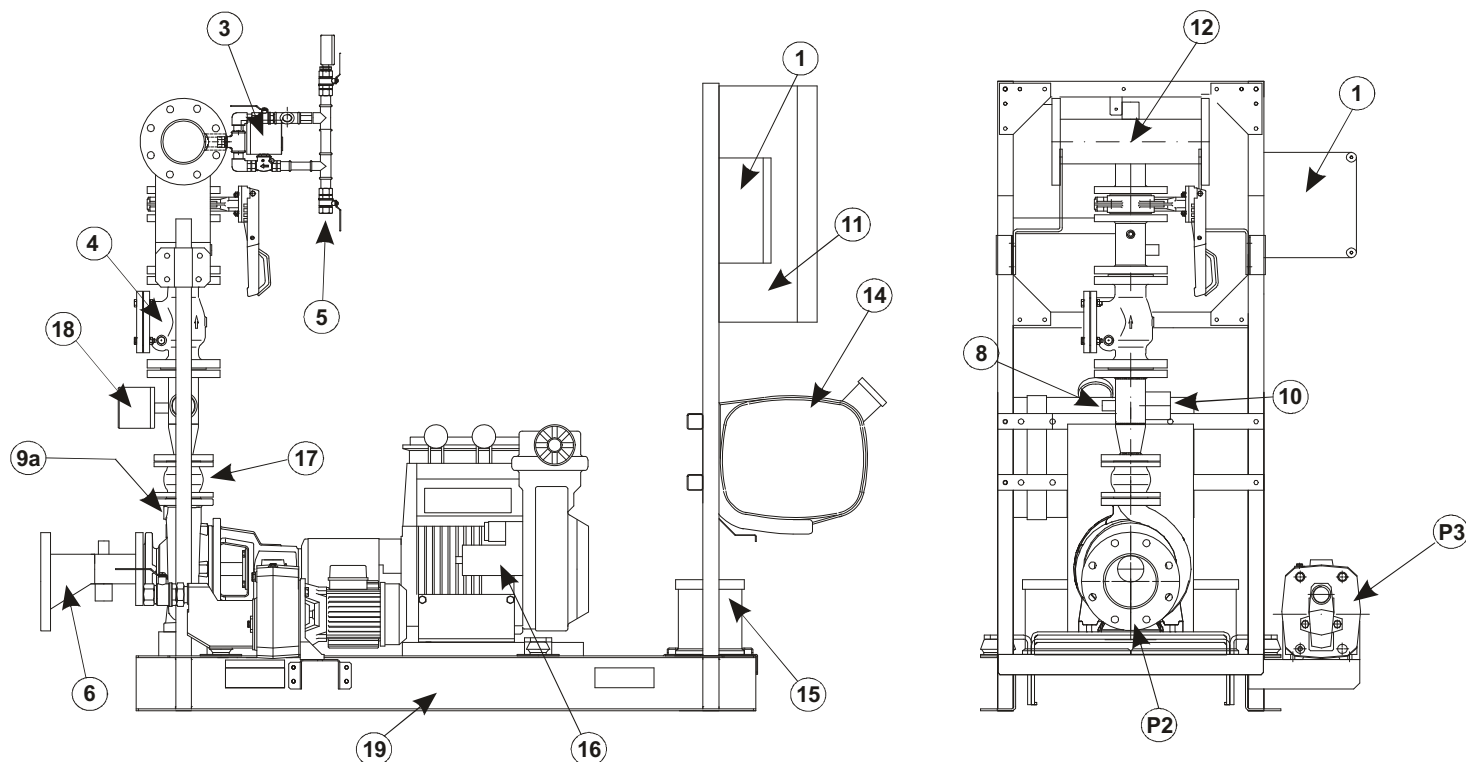
ВНИМАНИЕ!

ГРУППА ПОСТАВЛЯЕТСЯ С ОТВИНЧЕННОЙ ПРОБКОЙ СЛИВА КОРПУСА НАСОСА!
ПРОБКА СЛИВА УПАКОВАНА В ПАКЕТЕ, ПРИКРЕПЛЕННОМ К ГРУППЕ!

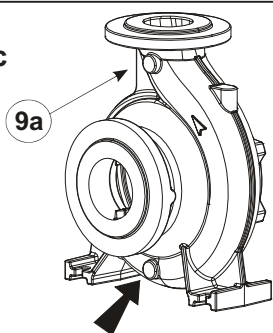
- | | |
|---|--|
| P1 Электронасос | 6 Эксцентриковый патрубок всасывания (ОПЦИЯ) |
| P3 Пилотный насос | 7 Регулировочные ножки (крепятся к грунту) |
| 1 Электрический щит пилотного насоса | 8 Соединение 1/2" – испытание стопорного клапана |
| 2 Электрический щит электронасоса | 9a Выпуск воздуха из насоса и рециркуляция 3/8" |
| 3 Реле давления запуска насоса | 10 Соединение 2" соединяется с дном резервуара наполнения |
| 4 Стопорный клапан | 11 Реле давления насоса в работе |
| 5 Клапан ручного пуска | 12 Коллектор подачи |

ПРОТИВОПОЖАРНАЯ УСТАНОВКА ПО СТАНДАРТУ EN 12845 – UNI 10779

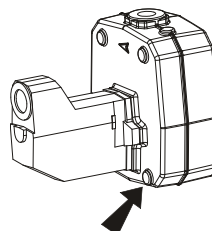
1 Дизельный приводной насос KDN + Пилотный насос



Главный электронасос



Пилотный электронасос



ВНИМАНИЕ!

ГРУППА ПОСТАВЛЯЕТСЯ С ОТВИНЧЕННОЙ ПРОБКОЙ СЛИВА КОРПУСА НАСОСА!
ПРОБКА СЛИВА УПАКОВАНА В ПАКЕТЕ, ПРИКРЕПЛЕННОМ К ГРУППЕ!

P2 Дизельный приводной насос

P3 Пилотный насос

1 Электрический щит пилотного насоса

3 Реле давления пуска насоса

4 Стопорный клапан

5 Клапан ручного пуска

6 Эксцентриковый патрубок всасывания (ОПЦИЯ)

8 Соединение 1/2" – испытание стопорного клапана

9a Выпуск воздуха из насоса и рециркуляция 3/8"

10 Соединение 2" соединяется с дном резервуара наполнения

11 Электрический щит дизельного приводного насоса

12 Коллектор подачи

14 Резервуар дизельного приводного насоса

15 Пусковые аккумуляторы дизельного приводного насоса

16 Дизельный двигатель

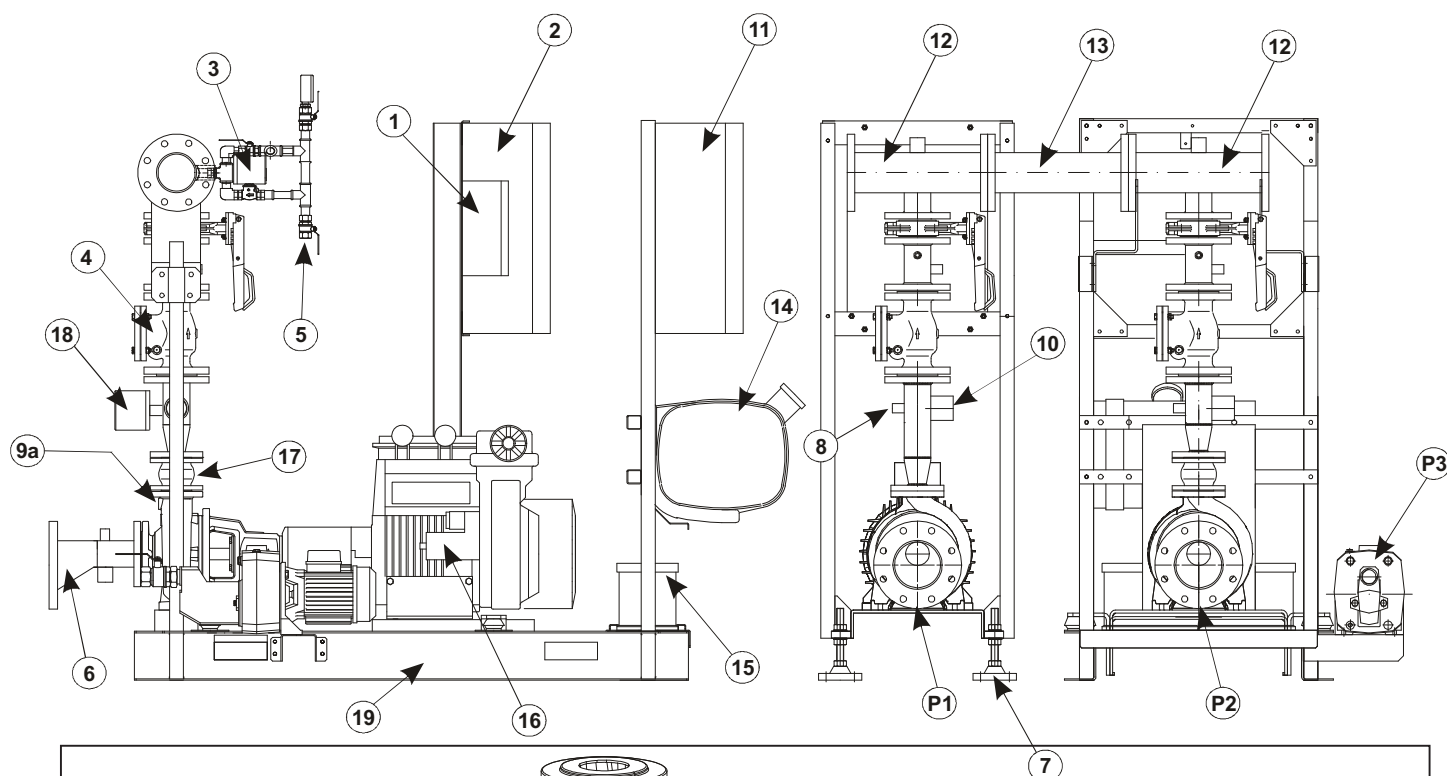
17 Противовибрационное соединение

18 Реле давления насоса в работе

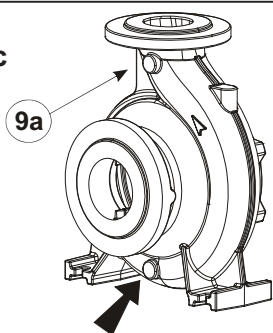
19 Основание (крепится к грунту)

ПРОТИВОПОЖАРНАЯ УСТАНОВКА ПО СТАНДАРТУ EN 12845 – UNI 10779

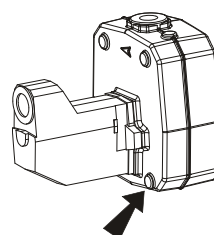
1 Дизельный приводной насос + 1 Электронасос KDN + Пилотный насос



Главный электронасос



Пилотный электронасос



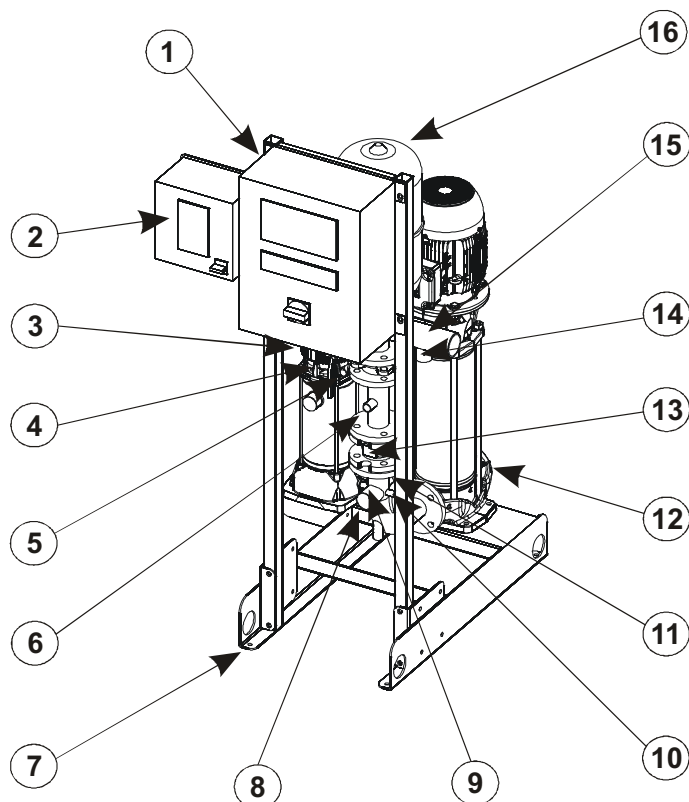
ВНИМАНИЕ!

ГРУППА ПОСТАВЛЯЕТСЯ С ОТВИНЧЕННОЙ ПРОБКОЙ СЛИВА КОРПУСА НАСОСА!
ПРОБКА СЛИВА УПАКОВАНА В ПАКЕТЕ, ПРИКРЕПЛЕННОМ К ГРУППЕ!

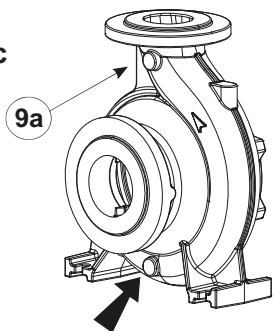
- | | |
|---|--|
| P1 Электронасос | 9a Выпуск воздуха из насоса и рециркуляция 3/8" |
| P2 Дизельный приводной насос | 10 Соединение 2" |
| P3 Пилотный насос | соединяется с дном резервуара наполнения |
| 1 Электрический щит пилотного насоса | 11 Электрический щит дизельного приводного насоса |
| 2 Электрический щит электронасоса | 12 Коллектор подачи |
| 3 Реле давления запуска насоса | 13 Соединительный коллектор |
| 4 Стопорный клапан | дизельного приводного насоса с электронасосом |
| 5 Клапан ручного пуска | 14 Резервуар дизельного приводного насоса |
| 6 Эксцентриковый патрубок всасывания (ОПЦИЯ) | 15 Пусковые аккумуляторы дизельного приводного насоса |
| 7 Регулировочные ножки (крепятся к грунту) | 16 Дизельный двигатель |
| 8 Соединение 1/2" – испытание стопорного клапана | 17 Противовибрационное соединение |
| | 18 Реле давления насоса в работе |
| | 19 Основание (крепится к грунту) |

ПРОТИВОПОЖАРНАЯ УСТАНОВКА ПО СТАНДАРТУ EN 12845 – UNI 10999

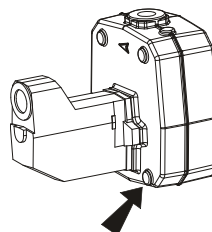
1 Электронасос NKV + Пилотный насос



Главный электронасос



Пилотный электронасос



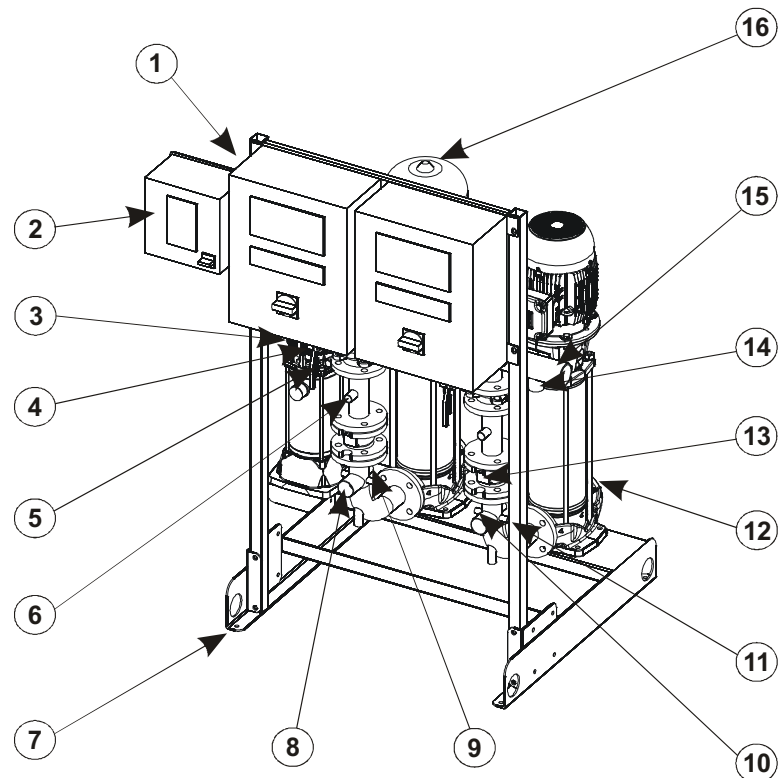
ВНИМАНИЕ!

ГРУППА ПОСТАВЛЯЕТСЯ С ОТВИНЧЕННОЙ ПРОБКОЙ СЛИВА КОРПУСА НАСОСА!
ПРОБКА СЛИВА УПАКОВАНА В ПАКЕТЕ, ПРИКРЕПЛЕННОМ К ГРУППЕ!

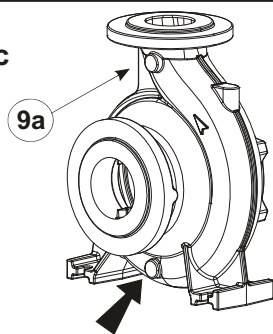
- | | | | |
|----|---|----|--|
| 1 | Отдельный электрический щит на каждый главный насос | 10 | Реле давления работающего насоса |
| 2 | Электрический щит пилотного насоса | 11 | Система тестирования запорного клапана |
| 3 | Пилотный насос | 12 | Отдельное всасывание |
| 4 | Реле давления пилотного насоса | 13 | Запорный клапан на рабочем насосе |
| 5 | Запираемый отсечной вентиль | 14 | Подсоединение 1" для расходомера местного спринклера насосов |
| 6 | Цепь пусковых реле давления | 15 | Единый коллектор подачи |
| 7 | Отверстия для крепления к грунту | 16 | Расширительный сосуд для пилотного насоса |
| 8 | Подсоединение 2" для наполнительного сосуда | | |
| 9 | Подсоединение 1/4" для рециркуляции воды | | |
| 9a | Выпуск воздуха из насоса и рециркуляция 3/8" | | |

ПРОТИВОПОЖАРНАЯ УСТАНОВКА ПО СТАНДАРТУ EN 12845 – UNI 10999

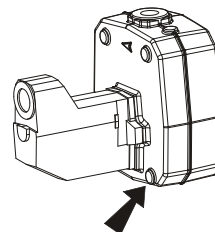
2 Электронасоса NKV + Пилотный насос



Главный электронасос



Пилотный электронасос



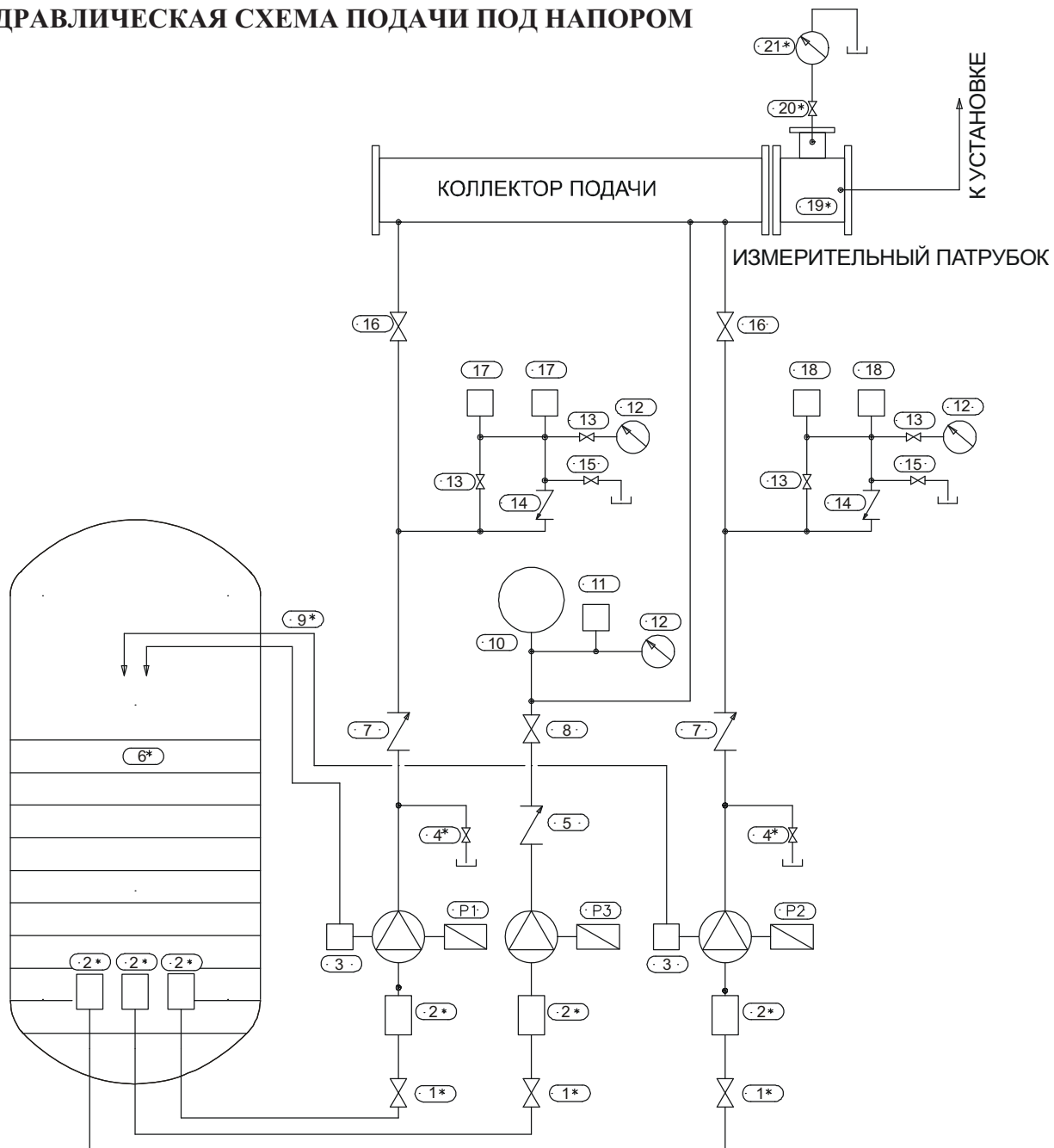
ВНИМАНИЕ!

ГРУППА ПОСТАВЛЯЕТСЯ С ОТВИНЧЕННОЙ ПРОБКОЙ СЛИВА КОРПУСА НАСОСА!
ПРОБКА СЛИВА УПАКОВАНА В ПАКЕТЕ, ПРИКРЕПЛЕННОМ К ГРУППЕ!

- | | | | |
|----|---|----|--|
| 1 | Отдельный электрический щит на каждый главный насос | 10 | Реле давления работающего насоса |
| 2 | Электрический щит пилотного насоса | 11 | Система тестирования запорного клапана |
| 3 | Пилотный насос | 12 | Отдельное всасывание |
| 4 | Реле давления пилотного насоса | 13 | Запорный клапан на рабочем насосе |
| 5 | Запираемый отсечной вентиль | 14 | Подсоединение 1" для расходомера местного спринклера насосов |
| 6 | Цепь пусковых реле давления | 15 | Единый коллектор подачи |
| 7 | Отверстия для крепления к грунту | 16 | Расширительный сосуд для пилотного насоса |
| 8 | Подсоединение 2" для наполнительного сосуда | | |
| 9 | Подсоединение 1/4" для рециркуляции воды | | |
| 9a | Выпуск воздуха из насоса и рециркуляция 3/8" | | |

ПРОТИВОПОЖАРНАЯ УСТАНОВКА ПО СТАНДАРТУ EN 12845 – UNI 10779

ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СХЕМА ПОДАЧИ ПОД НАПОРОМ

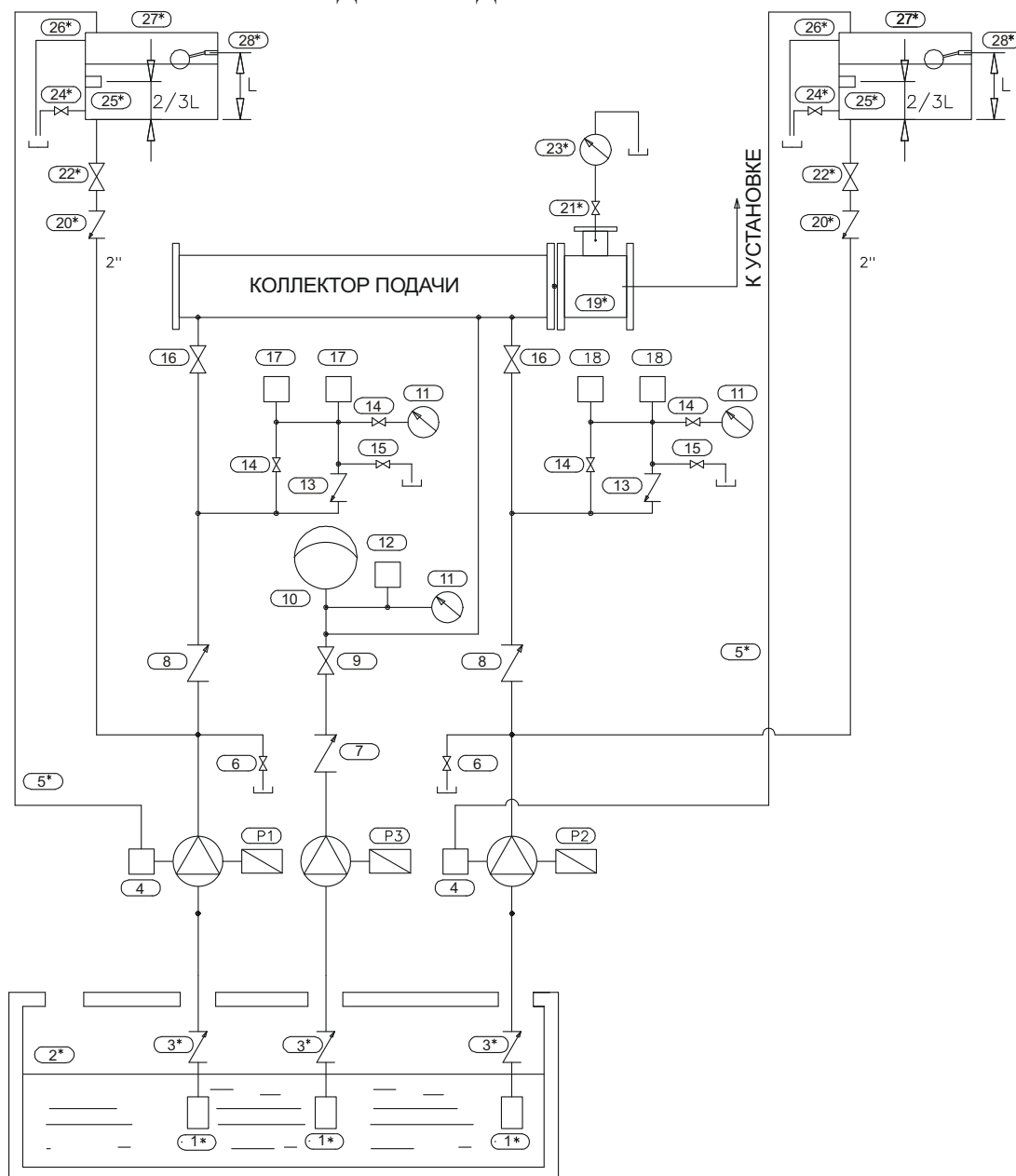


* Компоненты и материалы, НЕ входящие в поставку противопожарных насосов

- | | |
|---|--|
| P1 Насос подачи №1 | 13 Отсечной клапан реле давления |
| P2 Насос подачи № 2 | 14 Невозвратный клапан контура ручных испытаний |
| P3 Пилотный насос | 15 Клапан ручных испытаний главного насоса |
| 1* Отсечной клапан всасывания | 16 Отсечной клапан подачи |
| 2* Фильтр всасывания | 17 Реле давления пуска насоса № 1 |
| 3 Выпуск воздуха насоса и рециркуляция | 18 Реле давления пуска насоса № 2 |
| 4* Испытательный клапан / невозвратный клапан | 19* Патрубок измерения потока |
| 5 Невозвратный клапан | 20* Клапан отсечения расходомера |
| 6* Водный запас | 21* Расходомер |
| 7 Невозвратный клапан | |
| 8 Отсечной клапан подачи | |
| 9* Трубы для выпуска воздуха насоса и рециркуляции | |
| 10 Мембранный расширительный сосуд | |
| 11 Реле давления пилотный насос | |
| 12 Манометр | |

ПРОТИВОПОЖАРНАЯ УСТАНОВКА ПО СТАНДАРТУ EN 12845 – UNI 10779

ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СХЕМА ПОДАЧИ НАД НАПОРОМ



* Компоненты и материалы, НЕ входящие в поставку противопожарных насосов

- | | |
|---|---|
| P1 Насос подачи №1 | 14 Отсечной вентиль реле давления |
| P2 Насос подачи № 2 | 15 Клапан ручных испытаний главного насоса |
| P3 Пилотный насос | 16 Отсечной клапан подачи |
| 1* Фильтр всасывания | 17 Реле давления пуска насоса № 1 |
| 2* Водный запас | 18 Реле давления пуска насоса № 2 |
| 3* Донный клапан | 19* Патрубок измерения потока |
| 4 Выпуск воздуха насоса и рециркуляция | 20* Невозвратный клапан линии наполнения |
| 5* Трубы для выпуска воздуха насоса и рециркуляции | 21* Клапан отсечения расходомера |
| 6* Испытательный клапан / невозвратный клапан | 22* Клапан отсечения линии наполнения |
| 7 Невозвратный клапан | 23* Расходомер |
| 8 Невозвратный клапан | 24* Клапан слива резервуара |
| 9 Отсечной клапан подачи | 25* Поплавок резервуара |
| 10 Мембранный расширительный сосуд | 26* Слив при переполнении |
| 11 Манометр | 27* Резервуар наполнения |
| 12 Реле давления пилотного насоса | 28* Добавление в резервуар |
| 13 Невозвратный клапан контура ручных испытаний | |

	СОДЕРЖАНИЕ	Стр.
1.	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	112
2.	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ	112
2.1.	Квалифицированный технический персонал	112
2.2.	Безопасность	112
2.3.	Ответственность	112
3.	МОНТАЖ	113
3.7	Операции, необходимые для запуска дизельного приводного насоса	113
3.9	Выхлопные газы дизельного приводного насоса	114
3.10.	Вентиляция для дизельного двигателя	114
4.	ЭЛЕКТРОПРОВОДКА	114
5.	СОЕДИНЕНИЯ ДИЗЕЛЬНОГО ПРИВОДНОГО НАСОСА	114
6	ПРОВЕРКА РАБОТЫ УЗЛА	114
6.1.	Проверка работы электронасоса	114
6.2.	Проверка работы компенсационного электронасоса (Пилотный насос)	115
6.3.	Проверка работы дизельного приводного насоса	115
6.4.	Станции с несколькими насосами	115
7	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	116
7.1.	Еженедельная проверка	116
7.2.	Ежемесячная проверка	116
7.3.	Ежеквартальная проверка	116
7.4.	Полугодовая проверка	116
7.5.	Ежегодная проверка	116
7.6.	Проверка раз в три года	116
7.7.	Проверка раз в десять лет	116
8.	РЕГУЛИРОВАНИЕ СТАНЦИИ	117
8.1.	Калибровка реле давления	117
9.	КОМПЕНСАЦИОННЫЙ ЭЛЕКТРОНАСОС	117
10.	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	117
10.2	Обнаружение неисправностей и методы их устранения	118

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ



Перед началом монтажа необходимо внимательно ознакомиться с данной документацией. Монтаж и эксплуатация насосной группы должны выполняться в соответствии с нормативами по безопасности, действующими в стране, в которой устанавливается насосная группа. Монтаж должен быть выполнен по правилам мастерства и исключительно квалифицированным техническим персоналом (см. параграф 2.1.), обладающим компетенцией в соответствии с действующими нормативами. Несоблюдение правил безопасности, помимо риска для безопасности персонала и повреждения оборудования, ведет к аннулированию гарантийного обслуживания.

Бережно храните данное руководство для его консультации после первого монтажа.

2. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

2.1. Квалифицированный технический персонал



Важно, чтобы монтаж осуществлялся квалифицированным и компетентным персоналом, обладающим техническими навыками в соответствии с действующими специфическими нормативами в данной области.

Под квалифицированным персоналом подразумеваются лица, которые согласно их образованию, опыту и обучению, а также благодаря знаниям соответствующих нормативов, правил и директив в области предотвращения несчастных случаев и условий эксплуатации были уполномочены ответственным за безопасность на предприятии выполнять любую деятельность, в процессе осуществления которой они могут распознавать и избежать любой опасности. (Определение квалифицированного технического персонала IEC 60634).

2.2. Безопасность

Эксплуатация насосной группы допускается, только если электропроводка оснащена защитными устройствами в соответствии с нормативами, действующими в стране, в которой устанавливается насосная группа (для Италии CEI CEI 64/2).

2.3. Ответственность



Производитель не несет ответственности за функционирование насосной группы или за возможный ущерб, вызванный ее эксплуатацией, если насосная группа подвергается неуполномоченному вмешательству, изменениям и/или эксплуатируется с превышением рекомендованных рабочих пределов или не оснащена нашими щитами управления и предохранения. Производитель снимает с себя всякую ответственность также за возможные неточности, которые могут быть обнаружены в данном руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию, если они являются следствием опечаток или перепечатки. Производитель оставляет за собой право вносить в свои группы изменения, которые он сочтет нужными или полезными, не компрометируя основных характеристик насосной группы.

3. МОНТАЖ

- 3.1.  Насосная группа должна быть установлена в хорошо проветриваемом помещении, должна быть предохранена от воздействия погодных условий, с температурой помещения не ниже 4°C (10°C в том случае, если монтированы также приводные насосы), не выше 40°C.
Установить насосную группу таким образом, чтобы можно было беспрепятственно произвести ее техническое обслуживание.
- 3.2.  Проверить, чтобы водопроводная труба имела отдельное крепление, и чтобы ее вес не давил на коллекторы насосной группы во избежание деформации или повреждения каких-либо компонентов группы.
- 3.3. Рекомендуется также подсоединить коллекторы всасывания и подачи к водопроводу при помощи антивибрационных муфт, **особенно в случае установки дизельных приводных насосов.**
- 3.4.  Проверить, чтобы характеристики источника водопроводного питания были пропорциональны характеристикам установленной насосной группы.
- 3.5. Всасывающая труба должна быть установлена с соблюдением всех мер для обеспечения минимальных потерь нагрузки и во избежание образования воздушных мешков, следующим образом:
а) Установить насосную группу как можно ближе к источнику питания.
б) Снабдить каждый насос собственной трубой всасывания (EN 12845 – UNI 10779).
в) Всасывающая труба должна располагаться горизонтально с небольшим подъемом по направлению к насосной группе.
г) Избегать использования колен и патрубков, которые могут вызвать резкое изменение направления потока. При необходимости использовать колена с широким радиусом.
е)

На всасывании избегать явления “сильфон”: опасность отключения насосов!

-  3.6. Вертикальное расстояние между всасыванием насоса и минимальным уровнем воды не должно превышать 3,2 метра. (EN 12845 – пункт 10.6.2.3 – UNI 10779)
- 3.7. **ОПЕРАЦИИ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ЗАПУСКА ДИЗЕЛЬНОГО ПРИВОДНОГО НАСОСА**
ВСЕ УЗЛЫ ДИЗЕЛЬНОГО ПРИВОДНОГО НАСОСА ПОСТАВЛЯЮТСЯ БЕЗ ВОДЫ, БЕЗ ГАЗОЙЛЯ, БЕЗ МАСЛА ДВИГАТЕЛЯ И ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ!
ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВКЛЮЧАТЬ УЗЕЛ ДО ТОГО, КАК БУДЕТ ЗАПРАВЛЕН ГАЗОЙЛЬ, МАСЛО ДВИГАТЕЛЯ И ОХЛАЖДАЮЩАЯ ЖИДКОСТЬ!
- а) Заправить резервуар дизельного приводного насоса дизельным топливом до максимального уровня, чтобы гарантировать 3-4-6 часа автономной работы, согласно классу риска установки (EN 12845 пункт 10.9.9 – UNI 10779). Узлы приводного насоса DAV гарантируют 6 часов автономной работы.
- б) **НАПОЛНИТЬ ДВИГАТЕЛЬ МАСЛОМ СМАЗКИ 15 W 40, как указано в таблице ниже.**
(проверить уровень масла смазки двигателя при помощи специального штыря).

ДИЗЕЛЬНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ	ТИП МАСЛА СМАЗКИ	КОЛИЧЕСТВО МАСЛА	ТИП ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ
11 кВт (25LD 425/2)	15W-40	2 литра	NO
15 кВт (12LD 477/2)	15W-40	3 литра	NO
19 кВт (9LD 626/2)	15W-40	2,8 литра	NO
26 кВт (11LD 626/3)	15W-40	5 литров	NO
37 кВт (D703L)	15W-40	5 литров	3,7 литра (1,5 л антифриз + 2,2 л вода)
53 кВт (D703LT)	15W-40	8 литров	3,7 литра (1,5 л антифриз + 2,2 л вода)
68 кВт (D704LT)	15W-40	10 литров	5 литров (2 л антифриз + 3 л вода)
94 кВт (D706LT)	15W-40	10 литров	7,5 литра (3 л антифриз + 4,5 л вода)
109 кВт (N45-MNSF40.10)	15W-40	13 литров	8 литров (3,5 л антифриз + 4,5 л вода)
8061 SI40 132 кВт	15W-40	12 литров	9 литров (3,5 л антифриз + 5,5 л вода)
8061 SRI40 167 кВт	15W-40	12 литров	9 литров (3,5 л антифриз + 5,5 л вода)

- в) Наполнить фильтр всасывания воздуха специальным маслом, согласно прилагаемым инструкциям для дизельного двигателя.
- 3.8. Дизельный приводной насос, хотя и является более надежным по сравнению с электронасосом (он работает даже в случае отключения энергии), нуждается в специальных мерах, направленных на предотвращение сильного шума, вибраций, загрязнение из-за наличия выхлопных газов, перегрева.
Далее приводятся некоторые меры предосторожности, которые следует соблюдать для достижения максимальной эффективности во время работы.

3.9. ВЫХЛОПНЫЕ ГАЗЫ ДИЗЕЛЬНОГО ПРИВОДНОГО НАСОСА

Следует вывести выхлопные газы наружу вне насосного помещения при помощи специальной трубы, соединенной с глушителем, поставляемой совместно с дизельным приводным насосом.

Выхлопная труба может проходить по полу или по потолку.

Она должна быть защищена от непогоды и оборудована дренажом для слива конденсата.

Чтобы избежать превышения максимальной величины противодействия на сливе (600 мм H₂O для охлаждаемых воздухом двигателей и 1000 мм H₂O для форсированных двигателей – охлаждаемых водой), рекомендуется также принять следующие меры:

- Трубы не должны превышать 10 метров длины.
- Сечение трубы должно быть равным сечению выхода поставляемого глушителя.
- Для расчета сечения трубы свыше 10 метров длиной следует брать в расчет сечение выходной трубы глушителя, умножить его на длину самой трубы и поделить результат на 8.
- Максимально снизить количество изгибов в трубе (максимум 6) и предпочтительно использовать изгибы с большим радиусом.

3.10. ВЕНТИЛЯЦИЯ ДЛЯ ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ

Для оптимальной работы необходимо, чтобы тепло, производимое двигателем и выхлопными трубами, выводилось наружу из насосного помещения и чтобы обеспечивался достаточный приток воздуха горения. В большинстве случаев естественная циркуляция воздуха, вызванная разницей температур внутреннего воздуха и наружного воздуха, недостаточна. Необходимо предусмотреть следующее:

- Гарантировать подачу воздуха через отверстие открытия, защищенное фиксированной решеткой,
- Использования вентилятора для вытяжки воздуха из помещения насосов.

В случае двигателей с водным охлаждением, поверхность отверстий входа и выхода воздуха должна иметь минимальные размеры, равные поверхности радиатора.

В случае охлаждаемых воздухом двигателей, поверхность отверстий должна быть такой, чтобы быть в состоянии удалять поток воздуха минимум 50.000 литров/мин.

(технические данные, относящиеся к самому большому дизельному двигателю с воздушным охлаждением, используемому DAB PUMPS).

4. ЭЛЕКТРОПРОВОДКА

ВНИМАНИЕ: СОБЛЮДАТЬ ДЕЙСТВУЮЩИЕ НОРМАТИВЫ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

- 4.1.  Электропроводка должна быть выполнена исключительно специализированным и квалифицированным персоналом (смотреть пункт 2.1.) с соблюдением Нормативов по безопасности, действующих в стране, в которой устанавливается насосная группа.

- 4.2.  Проверить напряжение и частоту электропитания. Электропитание, имеющее характеристики, отличающиеся от значений, указанных на заводской табличке двигателя, могут привести к его непоправимому повреждению.

- 4.3.  Подсоединить провода кабеля электропитания к коробке клеммника электрического щита управления, подсоединяя в первую очередь провод заземления.

Электрическую схему щита управления и соответствующие примечания смотреть в прилагающейся документации.

5. СОЕДИНЕНИЯ ДИЗЕЛЬНОГО ПРИВОДНОГО НАСОСА

Соединить два кабеля с красным щитком клеммы с двумя положительными полюсами двух пусковых аккумуляторов дизельного приводного насоса, используя клеммы в комплекте.



С ЭТОГО МОМЕНТА ДИЗЕЛЬНЫЙ ПРИВОДНОЙ НАСОС МОЖЕТ ВКЛЮЧАТЬСЯ АВТОМАТИЧЕСКИ ПРИ СНИЖЕНИИ ДАВЛЕНИЯ УСТАНОВКИ!!! ДЕРЖАТЬ СЕЛЕКТОР ЩИТА ПРИВОДНОГО НАСОСА В ПОЛОЖЕНИИ ОБНУЛЕНИЯ - 0 .

6. ПРОВЕРКА РАБОТЫ УЗЛА

6.1. ПРОВЕРКА РАБОТЫ ЭЛЕКТРОНАСОСА

- a) Установить главный выключатель щита электронасоса на 1 (ON). Проверить направление вращения электронасоса, включив его на **несколько секунд** при помощи кнопки ПУСК и проверить, смотря со стороны крыльчатки, что вращение двигателя идет в направлении часовой стрелки. В противном случае поменять местами на клеммнике два любых провода **питания щита электронасоса**.
- b) Установить селектор щита электронасоса в позицию АВТ.
- c) Открыть один вентиль системы (или клапан ручного пуска насоса, расположенный рядом с реле давления)
- d) Проверить запуск электронасоса.
- e) Перекрыть вентиль системы (или клапан ручного пуска насоса, расположенный рядом с реле давления)
- f) Подать давление в установку.
- g) Остановить электронасос при помощи кнопки STOP (СТОП) на электрическом щите.

Для проверки отсутствия запуска электронасоса следует посмотреть инструкции электронасоса.



ВНИМАНИЕ! ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ ЭЛЕКТРОНАСОСА:

- Проверить утечки воды из установки, при необходимости остановить электронасос.
- Сигнализационный контакт работающего электронасоса закрывается и может привести к срабатывания соединенных тревог.

6.2. ПРОВЕРКА РАБОТЫ КОМПЕНСАЦИОННОГО ЭЛЕКТРОНАСОСА (ПИЛОТНЫЙ НАСОС)

Компенсационный насоса (или пилотный насос) – это вспомогательный насос, который срабатывает для небольших заборов воды.

Он начинает работать при давлении, превышающем давление запуска главных насосов и останавливается при восстановлении давления установки.

Не обязательно, но рекомендуется, чтобы избежать бесполезных запусков главных насосов в случае утечек воды из установки.

- a) Установить главный выключатель щита электронасоса на 1 (ON).

Проверить направление вращения компенсационного электронасоса (или пилотного насоса), **установить на несколько секунд** селектор на РУЧ. (MAN) и проверить, смотря со стороны крыльчатки, что вращение двигателя идет в направлении часовой стрелки. В противном случае поменять местами на клеммнике два любых провода **питания щита компенсационного электронасоса (или пилотного насоса)**.

- b) Установить селектор щита электронасоса в позицию АВТ.
 c) Открыть гидрант установки.
 d) Проверить запуск компенсационного электронасоса (или пилотного насоса)
 e) Закрыть гидрант.
 f) Проверить, что электронасос останавливается АВТОМАТИЧЕСКИ.

6.3. ПРОВЕРКА РАБОТЫ ДИЗЕЛЬНОГО ПРИВОДНОГО НАСОСА

- a) Установить главный выключатель щита дизельного приводного насоса на 1 (ON).

Электрические нагреватель 230 В (находящийся под чашей масла у двигателей с охлаждением воздухом или на головке у двигателей с охлаждением водой) доведет масло (или воду) до минимальной температуры, для облегчения запуска приводного насоса.

После достижения минимальной температуры, сигнальный индикатор нагревателя, находящийся рядом с дисплеем щита, выключается.



Когда дизельный приводной насос включается в первый раз, необходимо проверить тревогу отсутствия запуска. (EN 12845 10.9.13.2 – UNI 10779)

Дополнительную информацию следует смотреть в инструкциях по электрическому щиту.

- b) Установить селектор щита дизельного приводного насоса в позицию АВТ.
 c) Открыть клапан установки (или клапан ручного пуска насоса - ссылка 5)
 d) Проверить запуск приводного насоса.
 e) Закрыть клапан установки (или клапан ручного пуска насоса - ссылка 5).
 f) Проверить, что число оборотов в минуту, показанное на дисплее, соответствует числу, указанному на табличке данных, находящейся на управлении акселератора, при необходимости настроить акселератор в соответствии с табличкой.
 g) Подать давление к установке.
 h) Остановить приводной насос при помощи кнопки STOP (СТОП) на электрическом щите.



ВНИМАНИЕ! ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ ДИЗЕЛЬНОГО ПРИВОДНОГО НАСОСА:

- Проверить утечки воды из установки, при необходимости остановить приводной насос.
- Сигнализационный контакт работающего приводного насоса закрывается и может привести к срабатывания соединенных тревог.

Дизельный приводной насос, в случае отсутствия пуска, производит шесть попыток запуска поочередно на двух аккумуляторах (EN 12845 пункт 10.9.7.2 – UNI 10779).

Состояние работающего дизельного приводного насоса определяется датчиком скорости, находящимся на двигателе.

Если после шести попыток приводной насос не включается, на электрическом щите включаются:

- сигнальный индикатор отсутствия запуска,
- тревожный контакт отсутствия запуска.

6.4. СТАНЦИИ С НЕСКОЛЬКИМИ НАСОСАМИ

Стандарт EN 12845 – UNI 10779 предусматривает различные решения с одним или несколькими насосами со сходными характеристиками:

- если установлены ДВА насоса, каждый насос подает общий поток установки (100%),
- если установлены ТРИ насоса, каждый насос подает 50% от общего потока установки.

На станциях с несколькими насосами, подается более высокое или удвоенное питание, только один насос будет электрическим (10.2). Из этого следует, **что в случае высокого или удвоенного питания**, станции состоят из:

- a) шт. 1 электронасос (100%),
 b) шт. 1 дизельный приводной насос (100%),
 c) шт. 1 электронасос + шт. 1 дизельный приводной насос (каждый подает 100%),
 d) шт. 1 электронасос + шт. 2 дизельных приводных насоса (каждый подает 50%),
 e) шт. 3 дизельных приводных насоса (каждый подает 50%).

В случае отдельного питания, не существует ограничений на количество электронасосов.

DAV поставляет “модульные” станции, с отдельными блоками, чтобы можно было составлять любые перечисленные выше варианты. При помощи КОЛЛЕКТОРА СОЕДИНЕНИЯ (см. чертеж стр. 107) можно соединить коллекторы так, чтобы получить единый коллектор подачи.

Всасывание, электрощиты и т. д. остаются раздельными, как предусматривает стандарт EN 12845 – UNI 10779.

7. ПЕРИОДИЧЕСКОЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

Вся противопожарная установка соответствует стандарту EN 12845 – UNI 10779, включая противопожарные насосные установки, **и все они должны поддерживаться постоянно работоспособными**. По этой причине регулярное проведение техобслуживания приобретает особое значение.

По стандарту EN 12845 пункт 20.1.1 – UNI 10779, пользователь должен:

- выполнять программу проверок и инспекций;
- подготовить программу испытаний, обслуживания и техобслуживания;
- документировать и записывать все работы, регистрировать все записи в специальном журнале, хранимом в здании.

Пользователь должен сделать так, что программа испытаний, обслуживания и техобслуживания по контракту выполнялась предприятием, сделавшим монтаж установки, или аналогичным квалифицированным предприятием.

7.1. ЕЖЕНЕДЕЛЬНАЯ ПРОВЕРКА (необходимо выполнять через интервалы не более 7 дней)

Еженедельная проверка противопожарной установки EN 12845 – UNI 10779 предусматривает проверку и запись следующих значений:

- давление манометров,
- уровень воды в резервуарах – запасы воды,
- правильное положение отсекающих клапанов.

Для проведения пробного автоматического запуска насосов необходимо выполнить перечисленную ниже процедуру:

- Проверить уровни топлива и масла смазки дизельных двигателей.
- Открыть клапан ручного запуска насоса (ссылка 5).
- Проверить запуск насоса и записать давление запуска.
- Закрыть клапан ручного запуска.

В том случае, если это дизельный двигатель, необходимо, чтобы он работал минимум 5 минут.

- Остановить насос при помощи кнопки СТОП на электрическом щите.

ОПЕРАЦИИ ТОЛЬКО ДЛЯ ДИЗЕЛЬНОГО ПРИВОДНОГО НАСОСА

- Сразу же после останова, **дизельный приводной насос должен быть немедленно перезапущен** с помощью кнопки пробного ручного запуска “OPERATE MANUAL START”.
- Остановить насос при помощи кнопки СТОП (STOP), находящейся на электрическом щите.

7.2. ЕЖЕМЕСЯЧНАЯ ПРОВЕРКА

Проверить уровень и плотность кислоты всех камер аккумуляторов запуска, при помощи плотномера.

Если плотность кислоты низкая, проверить зарядное устройство аккумуляторов, и при необходимости заменить аккумуляторы.

7.3. ПРОВЕРКА РАЗ В ТРИ МЕСЯЦА (через интервалы не более 13 недель – см. EN 12845 пункт 20.3.2 – UNI 10779)

- Проверить возможные модификации установки, смену класса риска и т. д.
- Проверить спринклеры, трубы, опоры труб (смотри EN 12845 пункт 20.3.3.2 – UNI 10779).
- Включить насосы и проверить давление и поток.
- Проверить работу генераторов – групп электрогенераторов.
- Проверить правильное положение отсекающих клапанов.
- Проверить хорошую работу вторичного электропитания, поступающего от дизельных генераторов.

7.4. ПРОВЕРКА РАЗ В ШЕСТЬ МЕСЯЦЕВ (через интервалы не более 6 месяцев – смотри EN 12845 пункт 20.3.3 – UNI 10779)

- Проверить клапаны тревоги работы без воды (в установке).
- Проверить работу тревог в проверяемом помещении и/или в помещении пожарной службы.

7.5. ЕЖЕГОДНАЯ ПРОВЕРКА (через интервалы не более 12 месяцев – смотри EN 12845 пункт 20.3.4 – UNI 10779)

- Проверить давление и расход насосов на соответствие со значениями, указанными на табличке данных.
- Проверить тревогу отсутствия запуска дизельного приводного насоса, согласно EN 12845 пункт 10.9.7.2 – UNI 10779.

(провести шесть попыток запуска поочередно на двух аккумуляторах).

После шести попыток нужно проверить включение на электрическом щите:

- сигнальный индикатор отсутствия запуска,
- тревожный контакт отсутствия запуска.

Сразу же после испытаний двигатель должен быть немедленно перезапущен с помощью кнопки пробного ручного запуска “OPERATE MANUAL START”.

Проверить работу поплавковых клапанов и фильтров в резервуарах.

7.6. ПРОВЕРКА РАЗ В ТРИ ГОДА

- Проверить наличие наружной коррозии и ВНУТРЕННЕЙ коррозии резервуаров, при необходимости восстановить защиту.
- Проверить отсекающие и стопорные клапаны, при необходимости заменить их.

7.7. ПРОВЕРКА РАЗ В ДЕСЯТЬ ЛЕТ

Спустя не более 10 лет необходимо очистить все резервуары и проверить внутреннюю конструкцию.

8. РЕГУЛИРОВАНИЕ СТАНЦИИ

8.1. КАЛИБРОВКА РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ

Стандарт EN 12845 – UNI 10779 предусматривает два реле давления для каждого насоса, каждое реле давления с нормально замкнутыми контактами, соединенными последовательно.

Открытие любого из двух реле давления приводит к запуску насоса.

Если вы хотите откалибровать реле давления, задав другие значения, отличающиеся от заводских, во время испытаний насосной станции, необходимо выполнить следующие инструкции, с учетом:

- типа реле давления, установленного на насосной станции,
- пределов давления, указанных на табличке каждого насоса,
- предела, указанного в стандарте EN 12845 – UNI 10779, согласно которому два реле давления должны настраиваться так, чтобы включать насос при величине **давления насоса с закрытой подачей $\times 0,8$** .
- В случае станций с двумя насосами, второй насос будет включен при **давлении насоса с закрытой подачей $\times 0,6$** .

Реле давления Danfoss тип КР

Отвинтить 2 винта и снять прозрачную крышку.

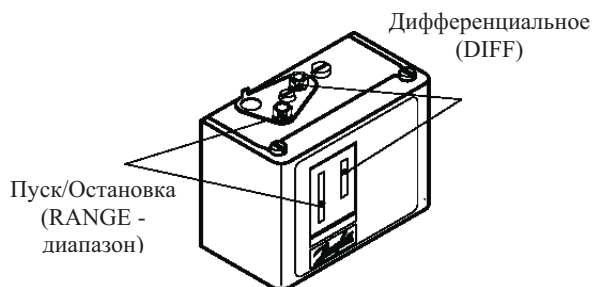
Снять блокировочную металлическую пластину, расположенную над регулируемыми винтами.

Установить верхний порог давления на шкале регуляции ПУСК-ОСТАНОВКА (надпись RANGE - диапазон) при помощи винта с крестовидной головкой.

Затем установить нижний порог давления шкале на дифференциальной шкале (надпись DIFF) при помощи винта с шестигранной головкой.

Установить на место блокировочную металлическую пластину.

Восстановить прозрачную крышку на место и завинтить 2 винта.



Реле давления Klockner Moeller тип MCS

Отвинтить 4 винта и снять прозрачную крышку.

Отвинтить и снять блокировочный винт "В", находящийся в одном из 12 отверстий ручки калибровки "А". (рисунок 1)

Повернуть ручку калибровки "А" в направлении часовой стрелки, при этом одновременно повышаются пусковое давление и давление останова насоса.

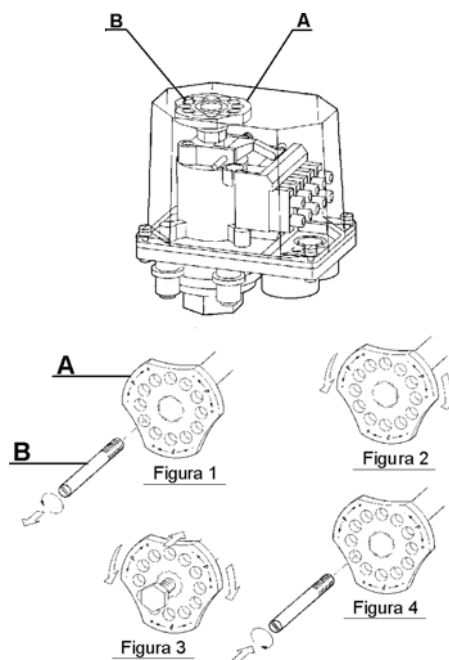
При повороте против часовой стрелки значения уменьшаются. (рисунок 2)

Нажав на ручку калибровки "А" и повернув ее против часовой стрелки, увеличивается дифференциал между пусковым давлением и давлением останова насоса (давление пуска снижается, а давление останова остается постоянным).

Нажав на ручку калибровки "А" и повернув ее по часовой стрелке, уменьшается дифференциал. (рисунок 3)

Вновь установить и зафиксировать блокировочный винт "В" в отверстие ручки калибровки "А", которое наиболее близко расположено к одной из двух насечек под самой ручкой. (рисунок 4)

Установить прозрачную крышку на место и завинтить 4 винта.



9. КОМПЕНСАЦИОННЫЙ ЭЛЕКТРОНАСОС

9.1. Насосные группы могут быть укомплектованы компенсационным самовсасывающим насосом моделей JET, соединенным с коллектором подачи посредством стопорного клапана с заслонкой и отсечного шарового клапана. **Всасывание, как и у любого насоса в узле, соответствующем стандарту EN 12845 – UNI 10779, остается независимым.**

9.2.  Поддерживать реле давления управления компенсационным насосом всегда откалиброванным на давление пуска и останова **выше**, чем у других. Это необходимо для того, чтобы позволить насосу выполнять свою функцию компенсации небольших понижений давления установки перед тем, как запускать главные электронасосы и приводной насос.

10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

10.1. Электрическая и гидравлическая части всех наших насосных групп были подвергнуты строгим испытаниям. По этой причине маловероятно, что в процессе функционирования могут возникнуть какие-либо неисправности, за исключением непредвиденных и случайных внешних воздействий.

10.2. Ниже приводится таблица, содержащая некоторые рекомендации касательно регуляции насосной группы в случае обнаружения неисправностей функционирования.

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ
НАСОС В ГРУППЕ НЕ ЗАЛИВАЕТСЯ ВОДОЙ.	- Недостаточный диаметр всасывающего трубопровода; установлено слишком много патрубков, которые вызывают резкое изменение направления потока во всасывающем трубопроводе; явление сифона. - Засорен всасывающий трубопровод. - Во всасывающий трубопровод насосной группы просачивается воздух. - Засорен или заблокирован донный клапан. - Отсечной клапан на всасывании частично закрыт.	- Проверить диаметр всасывающего трубопровода в соответствии с указаниями, приведенными в параграфе "Монтаж". - Прочистить или заменить. - Проверить под давлением эффективность уплотнения патрубков, муфт, трубопроводов. - Прочистить или заменить. - Полностью открыть.
ОДИН НАСОС ГРУППЫ НЕ ЗАПУСКАЕТСЯ.	- Общий выключатель движущей силы и/или общий выключатель вспомогательного контура отключен (в положении «0»). - Неисправны или сработали предохранительные термоманитные выключатели трансформатора и/или вспомогательной цепи. - Пусковые аккумуляторы дизельного приводного насоса не работают. - Прерван электрический контур.	- Включите его, повернув в положение «1» и проверьте, загораются ли зеленые индикаторы правильного напряжения на щите. - Если выключатели неисправны, заменить их. Если выключатели сработали, отключить их. - Проверить правильное функционирование зарядных устройств аккумуляторов, находящихся на щите приводного насоса (проверка поглощения при помощи амперметра щита приводного насоса) Если аккумуляторы неисправны, заменить их. - При помощи тестера найти точку разрыва и починить контур.
КНОПКА ОСТАНОВА НЕ ОСТАНОВЛИВАЕТ НАСОС.	- Значительные утечки воды из системы, поэтому давление не восстанавливается выше уровня давления открытия реле давления (около 1,5 бар выше давления закрытия реле давления, то есть пуска электронасоса и приводного насоса). - Была установлена перемычка на клеммы для соединения поплавка для резервуара наполнения (устанавливается в случае всасывания над напором)	- Проверить прокладки, патрубки, трубопроводы. - Убрать перемычку, в случае всасывания под напором. Поместить поплавок в резервуар наполнения в случае всасывания над напором.
ГРУППА НЕ СООТВЕТСТВУЕТ ЗАДАНЫМ ПАРАМЕТРАМ.	- Выбрана насосная группа с меньшей мощностью по сравнению с характеристиками системы. - Чрезмерный расход воды по сравнению с потоком, поступающим от источника водоснабжения (резервуар, колодец, водопровод и т. д.) - Неправильное направление вращения двигателей. - Засорены один или несколько насосов. - Засорен трубопровод. - Засорен или заблокирован донный клапан (верхняя группа). - Отсечные клапаны на всасывании и подаче каждого насоса частично закрыты. - Во всасывающий трубопровод насосной группы просачивается воздух.	- Заменить на подходящую по характеристикам группу. - Увеличить поток, поступающий от источника водоснабжения. - Изменить направление вращения, следуя инструкциям, приведенным в пункте "Запуск". - Снять и прочистить корпус насоса и крыльчатки, проверяя их состояние. - Прочистить или заменить. - Прочистить или заменить. - Полностью открыть клапаны. - Проверить под давлением эффективность уплотнения патрубков, муфт, трубопроводов.
ОДИН ИЛИ НЕСКОЛЬКО НАСОСОВ ГРУППЫ ПРИ ИХ ОСТАНОВКЕ ВРАЩАЮТСЯ В ПРОТИВОПОЛОЖНОМ НАПРАВЛЕНИИ.	- Соответствующие обратные или донные клапаны плохо закрываются или заблокированы. - Соответствующий всасывающий трубопровод негерметичен.	- Проверить уплотнение и функционирование. - Проверить герметичность под давлением.

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ
ОДИН ИЗ НАСОСОВ ГРУППЫ ОСТАНАВЛИВАЕТСЯ И БОЛЬШЕ НЕ ЗАПУСКАЕТСЯ.	1. Сгорели плавкие предохранители двигателя. 2. Не поступает ток на катушку соответствующего дистанционного выключателя. 3. Прервана катушка дистанционного выключателя. 4. На соответствующее управляющее реле давления не доходит давление из системы. 5. Реле давления в состоянии аварии.	1. Заменить. 2. Проверить тестером электропроводку вплоть до катушки и починить возможный разрыв. 3. Заменить катушку. 4. Снять и прочистить соединительный патрубок. 5. Заменить.
ВИБРИРУЕТ ДВИГАТЕЛЬ ОДНОГО ИЗ НАСОСОВ ГРУППЫ.	1. Сгорел один плавкий предохранитель двигателя. 2. Ослаблено или неисправно гнездо предохранителя. 3. Износились или неисправны контакты соответствующего дистанционного выключателя. 4. Насос заблокирован. 5. Подшипники износились. 6. Разорваны электрические провода.	1. Заменить предохранитель. 2. Если ослаблено, зафиксировать. В случае неисправности заменить. 3. Заменить дистанционный выключатель. 4. Разблокировать насос. 5. Заменить подшипники. 6. Проверить и починить

DAB PUMPS S.p.a.

Via M. Polo, 14-35035 Mestrino (PD) - Italy
Tel. +39 049 9048811 - Fax + 39 049 9048847
[Http://www.dabpumps.com](http://www.dabpumps.com)

Sales Export dept.:

Tel. +39 049 9048895
Tel. +39 049 9048896
Tel. +39 049 9048897

Customer Technical Assistance:

Tel. 049 9048911
Fax 049 9048920

Vendite Italia:

Tel. +39 049 9048873-75-76
Tel. +39 049 9048950

DAB PUMPS Ltd

Unit 4, Stortford Hall Industrial Park,
Dunmow Road, Bishops Stortford,
Hertfordshire, CM23 5GZ - UK
Tel. +44 1279 652776
Fax +44 1279 657727

**DAB PUMPEN DEUTSCHLAND
GmbH**

Tackweg 11
D – 47918 Tönisvorst - Germany
Tel. +49 2151 82136-0
Fax +49 2151 82136-36

DAB PUMPS RUSSIA

127247 Dmitovskoe sh., 100 bld. 3
Moscow, Russia
Tel. +7 095 485-1679

**PUMPS AMERICA,
INC. DAB PUMPS DIVISION**

3226 Benchmark Drive
Ladson, SC 29456 USA
Tel. 1-843-824-6332
Toll Free 1-866-896-4DAB (4322)
Fax 1-843-797-3366

DAB PUMPS B.V.

Albert Einsteinweg, 4
5151 Drunen
Nederland
Tel. +31 416 387280
Fax +31 416 387299
Info.nl@dabpumps.com

DAB PUMPS B.V.

Brusselstraat, 150
B-1702 Groot-Bijgaarden
Belgium
Tel. +32 2 4668353
Fax +32 2 4669218

DAB PUMPS IBERICA S.L.

Parque Empresarial San Fernando
Edificio Italia Planta 1ª
28830 – San Fernando De Henares
Madrid – Spain
Tel. +34 91 6569545
Fax. +34 91 6569676