
ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE E LA MANUTENZIONE (IT)
INSTRUCTIONS FOR INSTALLATION AND MAINTENANCE (EN)
INSTRUCTIONS D'INSTALLATION ET D'ENTRETIEN (FR)
INSTRUCȚIUNI DE INSTALARE ȘI ÎNTREȚINERE (RO)
INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO (ES)

KDN
EN 12259-12

ITALIANO	Pag.	1
ENGLISH	Pag.	21
FRANÇAIS	Page	41
ROMÂNĂ	Pagină	61
ESPAÑOL	Página	80



CAUTION Read this instruction before use.

Istruzioni Originali

INDICE

1	LEGENDA SIMBOLI	3
1.1	Segnaletica di sicurezza	3
1.2	Segnali di pericolo	4
1.3	Segnali di divieto	4
1.4	Segnali di obbligo	5
2	GENERALITÀ	6
2.1	Dichiarazione di conformità	6
2.2	Garanzia	6
2.3	Gamma prodotto	6
2.3.1	Nome prodotto	6
2.3.2	Classificazione secondo regolamento Europeo	6
2.4	Campo di applicazione dei liquidi pompabili	7
2.5	Descrizione e uso previsto	7
2.5.1	Denominazione delle tipologie di prodotto	7
2.5.2	Specifiche dei materiali costruttivi secondo EN 12259-12:	7
2.5.3	Identificazione	9
2.5.4	Marcatura CE ed istruzioni minime per DNA	9
2.6	Riferimenti specifici di prodotto	10
2.7	Uso improprio	10
3	GESTIONE	10
3.1	Immagazzinamento	10
3.2	Trasporto	10
3.3	Movimentazione e sollevamento (pompa ad asse nudo)	11
3.3.1	Avvertenze Generali di Sicurezza	11
3.3.2	Identificazione a Disegno di Pesi e Baricentro	11
3.3.3	Correlazione tra Baricentro e Posizionamento Brache	11
4	AVVERTENZE E RISCHI RESIDUI	12
4.1	Controllo rotazione albero	12
4.2	Parti in movimento	12
5	INSTALLAZIONE	13
5.1	Allineamento	13
5.2	Collegamento idraulico e delle tubazioni	14
6	MANUTENZIONE	14
6.1	Controlli periodici	15
6.2	Parti di ricambio	16
A1.	DATI TECNICI	17
A1.1.	Dimensioni del prodotto e dei raccordi	17
A1.2.	Curve di prestazione	18
A1.3.	Coppie di serraggio delle viti e dei tappi	19
A2.	ALBERO MOTORE	19
A2.1.	RISOLUZIONE DEI PROBLEMI	20

Nota: Tutte le immagini all'interno del presente documento hanno scopo puramente indicativo e potrebbero non rispecchiare appieno le caratteristiche del prodotto.

Il presente documento è da intendersi integrato e completato dai seguenti documenti allegati a cui fare riferimento per gli specifici aspetti:

- libretto della sicurezza
- foglio dello smaltimento (WEEE)
- dichiarazioni di conformità

1 LEGENDA SIMBOLI

1.1 Segnaletica di sicurezza

I simboli illustrati di seguito sono utilizzati (se pertinenti) nel manuale d'uso e manutenzione. Questi simboli sono stati inseriti per porre attenzione al personale utilizzatore rispetto alle possibili fonti di pericolo. La mancanza d'attenzione ai simboli potrebbe provocare lesioni personali, morte e/o danni alla macchina od alle attrezzature. In linea di massima i segnali possono essere di tre tipi (Tabella 1).





Simbolo	Forma	Tipo	Descrizione
	Forma triangolare incorniciata	Segnali di pericolo	Indicano prescrizioni relative a pericoli presenti o possibili
	Cornice circolare	Segnali di divieto	Indicano prescrizioni relative ad azioni che devono essere evitate
	Cerchio pieno	Segnali di obbligo	Indicano informazioni che è obbligatorio leggere e rispettare
	Cornice circolare	Informazione	Indicano informazioni utili, diverse dai tipi pericolo / divieto / obbligo

Tabella 1 Tipologia segnaletica di sicurezza

In funzione dell'informazione che si vuole trasmettere, all'interno dei segnali possono essere contenuti dei simboli che, per associazione di idee, aiutino a capire il tipo di pericolo, divieto od obbligo.

Nella trattazione sono stati usati i seguenti simboli:



ATTENZIONE!

PERICOLO PER LA SALUTE E LA SICUREZZA DELLE PERSONE ADDETTE.

Prestare massima attenzione all'istruzione accompagnata da questo simbolo attenendosi scrupolosamente a quanto indicato.



ATTENZIONE!

PERICOLO DI ELETTROCUZIONE - TENSIONE PERICOLOSA.

I ripari e le protezioni della macchina/attrezzatura contrassegnati con questo simbolo vanno aperte unicamente da personale qualificato, dopo aver sezionato la corrente d'alimentazione della macchina/attrezzatura.



ATTENZIONE!

DANNI ALLA MACCHINA/ATTREZZATURA

Indica informazioni utili, diverse dai tipi: pericolo, divieto e obbligo. Può essere presente in qualsiasi capitolo del manuale



OBBLIGO DI RISPETTARE UNA PRESCRIZIONE AI FINI DELLA SICUREZZA.



DIVIETO DI EFFETTUARE UN'ATTIVITÀ PERICOLOSA.



ISTRUZIONI CONTRASSEGNALE CON QUESTO SIMBOLO INDICANO LA NECESSITÀ DI:

Aprire il sezionatore della corrente elettrica sul quadro elettrico (posizione "0/Off");

Bloccarlo in posizione di aperto con il relativo sistema (ad esempio lucchetto);

Applicare le procedure aziendali di Lockout-Tagout.



Indica operazioni di manutenzione eseguibili dall'utilizzatore della macchina/attrezzatura.



Indica operazioni e interventi di manutenzione eseguibili da tecnici qualificati.



Note e informazioni generali.

Leggere attentamente le istruzioni prima di operare o installare l'apparecchiatura.

1.2 Segnali di pericolo



Pericolo generico

Questo segnale indica situazioni di pericolo che possono creare danni alle persone, agli animali e alle cose. Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare pericoli.



Pericolo di folgorazione

Questo segnale indica il pericolo contatto diretto o indiretto, folgorazione/elettrocuzione, dovuto alla presenza di parti di macchina/attrezzatura in tensione. Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare gravi danni o la morte di persone.



Pericolo di avviamento automatico

Questo segnale indica il pericolo derivante dall'esecuzione di operazioni, da parte della macchina/attrezzatura, in modo automatico. Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare gravi danni o la morte di persone.



Pericolo di schiacciamento

Questo segnale indica il pericolo di schiacciamento della mano o degli arti superiori da parte di organi o parti di macchina/attrezzatura in movimento. Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare il rischio di schiacciamento della mano o degli arti superiori.



Pericolo di taglio-cesoiamento

Questo segnale indica il pericolo di taglio-cesoiamento della mano da parte di utensili o parti di macchina/attrezzatura in movimento. Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare il rischio di taglio-cesoiamento della mano.



Pericolo di impigliamento e schiacciamento

Questo segnale indica il pericolo di impigliamento-schiacciamento della mano o degli arti superiori su rulli in movimento controrotante. Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare il rischio di schiacciamento della mano o degli arti superiori.



Pericolo di atmosfera esplosiva

Questo segnale indica il pericolo di formazione di un'atmosfera potenzialmente esplosiva. Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare esplosioni.



Pericolo campo magnetico

Questo segnale indica la presenza di forti campi magnetici e richiede attenzione nell'evitare l'esposizione. Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può interferire con i pacemaker e causare lesioni ai tessuti e agli organi interni in caso di esposizione prolungata.



Pericolo radiazione laser

Questo segnale indica il pericolo derivante dalla presenza di sorgenti che emettono radiazioni ottiche artificiali. Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare il rischio di danni all'apparato visivo.



Pericolo, pericolo rischio biologico

Fare attenzione per evitare l'esposizione a un rischio biologico.



Pericolo, superficie calda

Questo segnale indica il pericolo di ustione dovuto al contatto con superfici calde (> 60 °C). Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare il rischio di ustioni della mano o degli arti superiori.



Pericolo, condizioni di bassa temperatura o gelo

Fare attenzione a evitare l'esposizione a basse temperature o condizioni di gelo.



Pericolo, pericolo di innesco.

Fare attenzione a non provocare un incendio innescando materiale infiammabile e/o combustibile.



Pericolo di scivolamento

Questo segnale indica il pericolo di scivolamento e caduta in presenza di superfici umide e/o bagnate. Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare il rischio di gravi traumi o morte determinati da scivolamento e/o caduta.

1.3 Segnali di divieto



Divieto generico

Questo segnale indica il divieto di eseguire determinate manovre, operazioni o il divieto di mantenere particolari comportamenti. Il mancato rispetto dei divieti associati al segnale, può causare danni alle cose, agli animali, alle persone.



Divieto di toccare

Questo segnale indica il divieto per l'operatore di toccare una determinata parte della macchina/attrezzatura. Il mancato rispetto dei divieti associati al segnale, può causare danni alle mani.



Divieto di introdurre le mani

Questo segnale indica il divieto per l'operatore di introdurre le mani in una determinata area. Il mancato rispetto dei divieti associati al segnale, può causare danni alle mani e/o agli arti superiori.



Divieto di alterare lo stato dell'interruttore

Questo segnale indica il divieto di alterare lo stato dell'interruttore e/o del dispositivo di comando. Il mancato rispetto dei divieti associati al segnale, può causare danni alle cose, agli animali, alle persone.



Divieto di fumare e usare fiamme libere

Questo segnale indica il divieto di fumare e/o utilizzare fiamme libere. Il mancato rispetto dei divieti associati al segnale, può causare esplosioni e/o incendi.



Divieto di spegnere con acqua

Questo segnale indica il divieto di spegnere fiamme e/o, principi di incendio utilizzando l'acqua. Il mancato rispetto dei divieti associati al segnale, può causare danni alle cose, agli animali, alle persone.

1.4 Segnali di obbligo



Obbligo generico

Questo segnale indica l'obbligo da parte dell'operatore di rispettare le prescrizioni. Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare danni alle cose, agli animali, alle persone.



Obbligo di utilizzare le cuffie

Questo segnale indica l'obbligo di utilizzare cuffie od otoprotettori durante lo svolgimento delle operazioni. Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare la perdita dell'udito, anche permanente.



Obbligo legato all'abbigliamento

Questo segnale indica l'obbligo di utilizzare un abbigliamento adeguato durante lo svolgimento delle operazioni. Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare gravi danni o la morte dell'operatore.



Obbligo di utilizzare particolari D.P.I.

Questi segnali indicano l'obbligo di utilizzare particolari dispositivi di protezione individuale durante lo svolgimento delle operazioni. Il mancato rispetto delle prescrizioni associate ai segnali, può causare gravi danni o la morte dell'operatore.



Obbligo di messa a terra

Questo segnale indica l'obbligo di collegamento della macchina/attrezzatura a un efficiente impianto di messa a terra. Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare danni alle cose, agli animali, alle persone.



Obbligo di staccare la spina dalla presa

Questo segnale indica l'obbligo di scollegare la spina dell'alimentazione elettrica prima di eseguire qualsiasi altra operazione. Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare danni alle cose, agli animali, alle persone.



Obbligo di togliere tensione prima della manutenzione

Questo segnale indica l'obbligo di disconnettere le apparecchiature prima di effettuare qualsiasi operazione di manutenzione. Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare danni alle cose, agli animali, alle persone.



Obbligo di verificare l'efficienza delle protezioni

Questo segnale indica l'obbligo verificare l'efficienza delle protezioni (rimosse durante le operazioni di manutenzione, riparazione, pulizia, lubrificazione). Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare danni alle cose, agli animali, alle persone.



Obbligo di leggere le istruzioni

Questo segnale indica l'obbligo di leggere le istruzioni (manuale d'uso e manutenzione, schede tecniche, ecc.), prima dell'installazione, dell'utilizzo o di qualsiasi altra operazione da svolgere sulla macchina/attrezzatura! Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare danni alle cose, agli animali, alle persone.

DAB Pumps compie ogni ragionevole sforzo affinché i contenuti del presente manuale (es. illustrazioni, testi e dati) siano accurati, corretti e attuali. Nonostante questo, potrebbero non essere privi di errori e potrebbero in ogni momento non risultare completi o aggiornati. Pertanto, la stessa si riserva il diritto di apportare modifiche tecniche e miglioramenti nel tempo, anche senza preavviso.

DAB Pumps declina ogni responsabilità relativamente ai contenuti del presente manuale, a meno che non siano successivamente stati confermati per iscritto dalla stessa.

2 GENERALITÀ

2.1 Dichiarazione di conformità

Per il prodotto indicato a cap. 2.1, con la presente dichiariamo che il dispositivo descritto in questo manuale istruzioni e da noi commercializzato è conforme alle pertinenti disposizioni in materia di salute e sicurezza dell'Unione Europea (UE).

A corredo del prodotto è disponibile una dichiarazione di conformità dettagliata e aggiornata consultabile dal configuratore di prodotto (DNA) disponibile sul sito Dab Pumps, vedi par. 2.5.4 Marcatura CE ed istruzioni minime per DNA.

Se il prodotto viene modificato in qualsiasi modo senza il nostro consenso, questa dichiarazione perderà la sua validità.

EU Declaration of Conformity	
Object of declaration KDN Product:	This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer. DAB PUMPS S.p.A. Via M. Polo, 14 - 35035 Mestriro (PD) - Italy Tel. +39 049 5125000 - Fax +39 049 5125950 www.dabpumps.com
	The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Community harmonisation legislation EU legislation EU legislation EU legislation
Year of CE-marking: 2026	and are in conformity with the following harmonized standards or other normative documents EN harmonized standards EN harmonized standards EN harmonized standards
Mestriro (PD),	Signed for and on behalf of DAB PUMPS S.p.A. Group CTO

DAB
DAB PUMPS S.p.A.
Via M. Polo, 14 - 35035 Mestriro (PD) - Italy
Tel. +39 049 5125000 - Fax +39 049 5125950
www.dabpumps.com

Figura 1 Fac-simile della Dichiarazione di Conformità EU

2.2 Garanzia



VIETATO MODIFICARE LE PRESTAZIONI, LE CARATTERISTICHE, LA FUNZIONALITÀ E L'USO PREVISTO DAL COSTRUTTORE

Qualsiasi modifica non autorizzata preventivamente, solleva il costruttore da ogni tipo di responsabilità.



Il costruttore non risponde del buon funzionamento delle pompe o di eventuali danni da queste provocati, qualora le stesse vengano manomesse, modificate e/o fatte funzionare fuori dal campo di lavoro consigliato o in contrasto con altre disposizioni contenute in questo manuale.

DAB si impegna affinché i suoi Prodotti siano conformi a quanto pattuito ed esenti da difetti e vizi originari connessi alla sua progettazione e/o fabbricazione tali da renderli non idonei all'uso al quale sono abitualmente preposti.

Per maggiori dettagli sulla Garanzia Legale, si invita a prendere visione delle Condizioni di Garanzia DAB pubblicate sul website <https://www.dabpumps.com/en> o a richiederne una copia cartacea scrivendo agli indirizzi pubblicati nella sezione "contatti".

2.3 Gamma prodotto

2.3.1 Nome prodotto

Pompa centrifuga KDN

2.3.2 Classificazione secondo regolamento Europeo

Pompa centrifuga normalizzata ad asse nudo idonea per la realizzazione di gruppi antincendio in conformità alla norma EN 12259-12.

2.4 Campo di applicazione dei liquidi pompabili

La macchina è progettata e costruita per pompare liquidi puliti.

2.5 Descrizione e uso previsto

Pompe centrifughe normalizzate monostadio EN 12259-12 destinate ad essere integrate in pump-set EN 17451 da accoppiare a motori secondo quest'ultimo standard. Le pompe hanno corpo a spirale dimensionato secondo DIN 24255 - EN 733 e flangiate DIN 2533 (DIN 2532 per DN 200). Progettate e costruite con caratteristiche d'avanguardia, si distinguono per la robustezza e l'assoluta affidabilità.

Requisiti del motore di azionamento per uso antincendio:

Per permettere il corretto avvio della pompa, il motore (elettrico o diesel) ad essa accoppiato deve possedere specifiche adeguate. In particolare, è necessario includere la corretta coppia di spunto nel caso di massima potenza assorbita: l'albero richiede al motore una coppia specifica nel punto di maggiore assorbimento per garantire la partenza sicura in condizioni di emergenza.



Questo apparecchio non deve essere utilizzato dai bambini.

2.5.1 Denominazione delle tipologie di prodotto

Esempio	KDN	100-	200/	198/	B	W/	BAQE	EN 12259-12
Tipo								
Diametro nominale della bocca di mandata								
Diametro nominale della girante								
Diametro effettivo della girante								
Codice dei materiali								
ghisa con girante in bronzo								
Anelli di usura								
Codice della tenuta								
Riferimento normativo								

2.5.2 Specifiche dei materiali costruttivi secondo EN 12259-12:

- Corpo pompa: Ghisa EN-GJL-250 UNI-EN 1561
- Anello rasamento corpo: Acciaio AISI 304 X2 Cr Ni 18-9 EN 10088/3
- Girante: Bronzo G-CuSn10 (ISO 1190) CC480K (EN1412) AISI 304/316
- Tenuta meccanica: Seal face: Carbon graphite antimony impregnated (A), Silicon carbide (eSiC-Q7, Q1) Seat: Silicon carbide (eSiC-Q7,Q1) Elastomer: EPDM (E) Metal parts: CrNiMo steel (G)
- Coperchio tenuta meccanica: Ghisa EN-GJL-250 UNI-EN 1561
- Anello rasamento coperchio: Acciaio AISI 304
- Supporto: Ghisa EN-GJL-250 UNI-EN 1561
- Albero: Acciaio AISI 420

ITALIANO

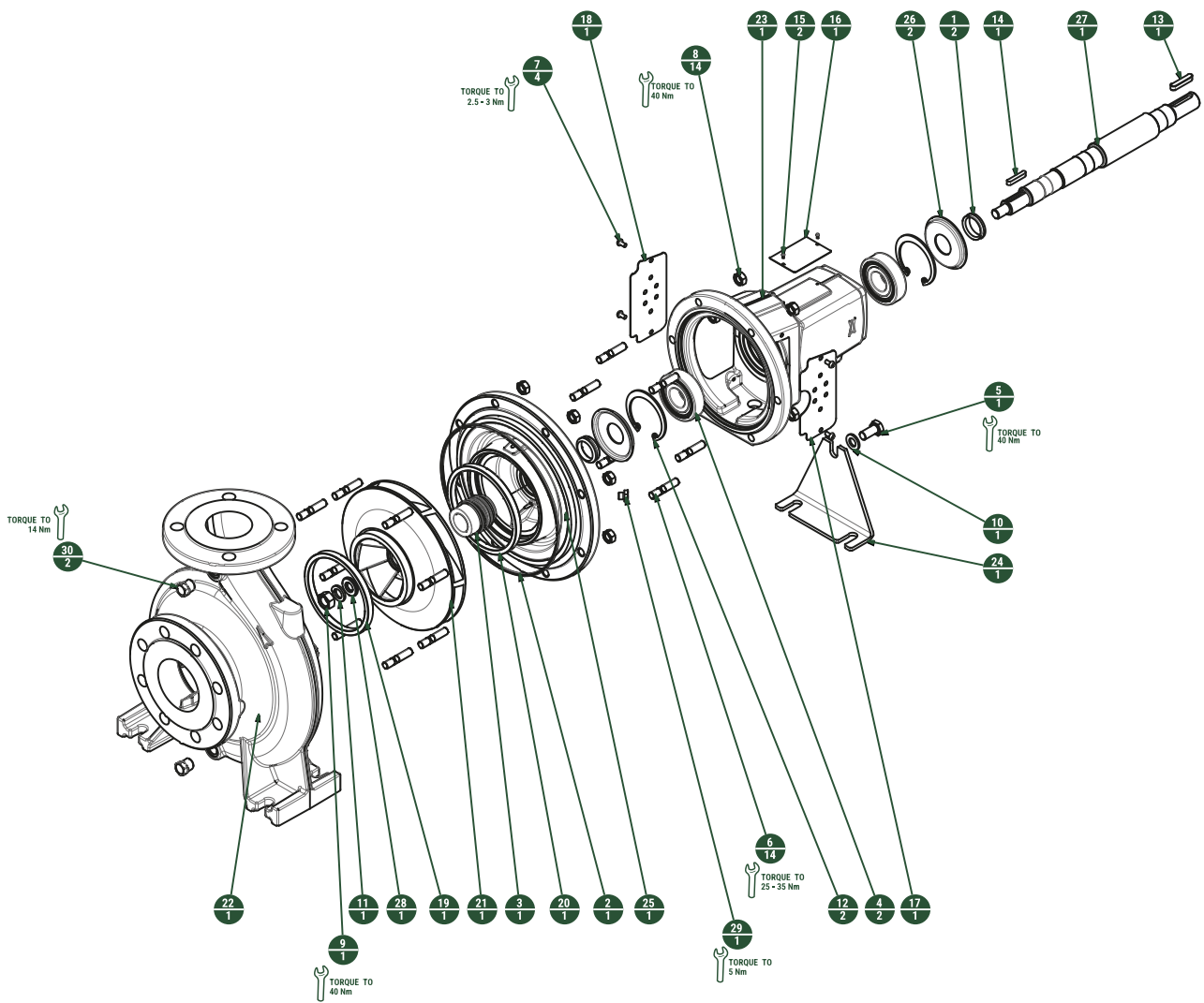


Figura 2

Posizione	Descrizione
1	V-RING VS-0030 D 27X10.5
2	OR-4875 221.84X 3.53 EPDM
3	TEN.MEC.COMP.D28 MG13/28-G6 AQ1EGG
4	BALL BEARING 6306 ZXC3E EA3S D.30x72x19
5	VITE TE M12X25 UNI 5739 ZNT 8.8
6	VITE PRIG M10X35 UNI 5911 ZNT 8.8
7	VITE TBC M5 X10 UNI 7687 ZNT 4.8
8	DADO ES M10 ZNT 8 UNI5588-N
9	DADO ES M14 INOX A2 UNI5588-N.
10	ROSETTA PIANA D.13X24 ZNT UNI6592
11	ROSETTA ELAS. A 15 INOX A2UNI1751
12	SEEGER RING 72 I UNI 7437
13	LINGUETTA A 8X7X40 AISI 316 UNI6604
14	LINGUETTA A 6X6X35 AISI 316 UNI6604
15	SELF-THREADING RIVET 2,5x5 UNI 7346
16	ALUMINUM ANODIZ. BLACK PLATE 73X50 2 HOLES
17	SUPPORT COVER S24 RIGHT
18	SUPPORT COVER S24 LEFT
19	WEAR RING Ø112XØ126X10 AISI 304
20	WEAR RING Ø122XØ136X10 AISI 304
21	IMPELLER NK 65-200 D.200 BRONZE
22	PUMP BODY NK65-200

23	SUPPORTO GRAND. 24 C/S(DIN 24255)
24	STAFFA APPOGGIO H180 SUPP.24NERA
25	COP.TEN.MECC.GRAND.4 (DIN24255)
26	COPERCHIETTO RIP.CUSCIN.ZNT NK S24
27	SHAFT POMPA GRANDEZZA 24 TM(24255)
28	RONDELLA BLOC.GIRANTE 24(DIN 24255)
29	PLUG 1/8" GAS
30	PLUG R 3/8 UNI-ISO 7/1 AISI303

Tabella 2

2.5.3 Identificazione

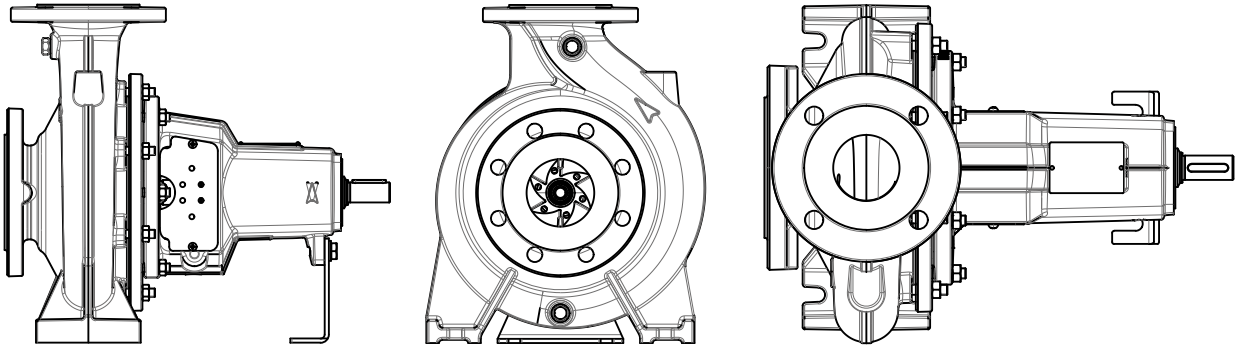


Figura 3

2.5.4 Marcatura CE ed istruzioni minime per DNA

Sulla targa di marcatura CE sono riportati i parametri essenziali di funzionamento. Ai fini della conformità normativa, si specifica che:

- La potenza assorbita in kW [P2] è indicata all'interno del paragrafo 2.5.1 Denominazione delle tipologie di prodotto e si rimanda in ogni caso alla lettura dei valori riportati sulla marcatura CE.
- La velocità di rotazione è chiaramente divisa in due voci distinte: velocità nominale e velocità massima ammissibile.

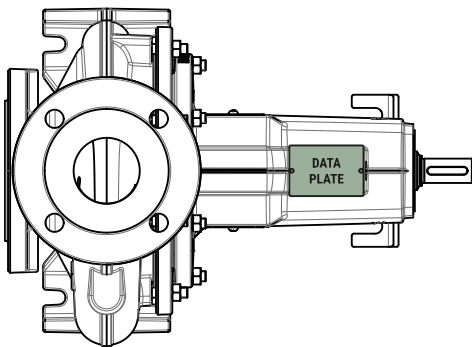


Figura 4 Posizione della marcatura CE

DAB EN12259-12		
DAB PUMPS S.p.A. Via Marco polo, 14 35035 Mestrino (PD) - Italy - R.E.A. n. 328200		
Type KDN 32-200XXXXXXXXXX		
P/N XXXXXXXX	N.XX	
Year 2026 - XXXX - XXXX	Made in Italy	
Q _{rated} XXXX l/min	n _N XXXX 1/min	
H XX m	P _M XXX kW	P _{allowed} XX bar
D _{imp} XXXmm	Max starting current XXX A	EAC CE

Figura 5 Fac-simile etichetta di marcatura CE KDN

Consulta il Configuratore di prodotto (DNA) disponibile sul sito DAB PUMPS.

La piattaforma consente di cercare pompe per prestazioni idrauliche, modello o numero di articolo. È possibile ottenere schede tecniche, pezzi di ricambio, manuali per l'utente e altra documentazione tecnica.



<https://dna.dabpumps.com/>



2.6 Riferimenti specifici di prodotto

Per i dati tecnici prestazionali (Portata, Prevalenza, NPSHr, Circuito di By-pass, ecc.) si rimanda alle curve caratteristiche nei cataloghi tecnici e ai relativi capitoli A1 DATI TECNICI e A1.2 Curve di prestazione.

2.7 Uso improprio

L'apparecchiatura è progettata per essere utilizzata solo per gli scopi descritti nell'apposita sezione del manuale (paragrafo 2.4 Campo di applicazione dei liquidi pompabili). Utilizzi diversi da quelli descritti su questo manuale sono da considerarsi impropri e quindi non conformi alle normative di sicurezza.



ATTENZIONE!

Un utilizzo non conforme può provocare lesioni personali, morte e/o danni all'attrezzatura o agli impianti.

Di seguito sono riportate una serie di possibili usi impropri che possono provocare lesioni personali o danni alla macchina od alle attrezzature, per i quali, DAB Pumps. S.p.A. non risponde e respinge ogni responsabilità:

- Modifiche o sostituzioni di parti dell'attrezzatura non autorizzate;
- Inosservanza delle istruzioni di sicurezza;
- Inosservanza delle istruzioni relative all'installazione, all'uso, al funzionamento, alla manutenzione, alla riparazione o quando queste operazioni sono eseguite da personale non qualificato;
- Uso di materiali impropri e incompatibili o d'apparecchiature ausiliarie;
- Inosservanza delle regole di sicurezza del posto di lavoro o delle normative di legge vigenti in materia.

Fare riferimento anche al Libretto della Sicurezza allegato al prodotto.

3 GESTIONE

3.1 Immagazzinamento

Tutte le pompe devono essere immagazzinate in luogo coperto, asciutto e con umidità dell'aria possibilmente costante, privo di vibrazioni e polveri. Vengono fornite nel loro imballo originale nel quale devono rimanere fino al momento dell'installazione, con le bocche di aspirazione e di mandata chiuse con l'apposito disco adesivo. Nel caso di lungo immagazzinaggio, conservare con appositi conservanti di commercio solamente le parti costruite in materiale di bassa lega (es. ghisa GG-25, GGG-40) che sono state bagnate dal liquido pompato.

3.2 Trasporto

Evitare di sottoporre i prodotti ad inutili urti e collisioni. Si deve evitare di sovrapporre agli imballi altro materiale che potrebbe deteriorare la pompa. Per sollevare e trasportare il gruppo avvalersi di sollevatori utilizzando il pallet fornito di serie.

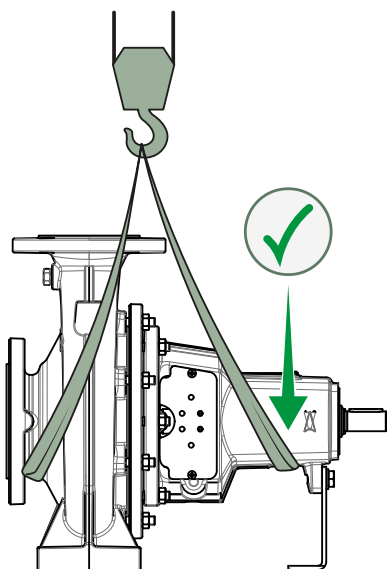


Figura 6 Trasporto pompa

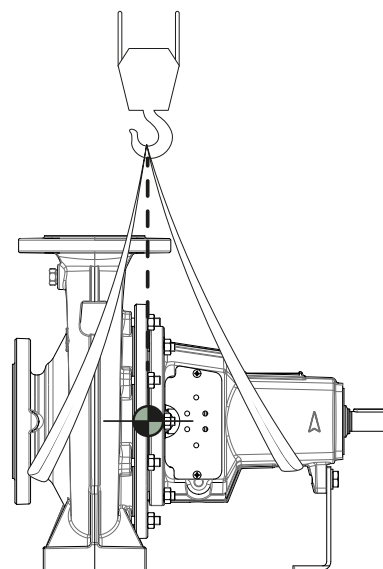
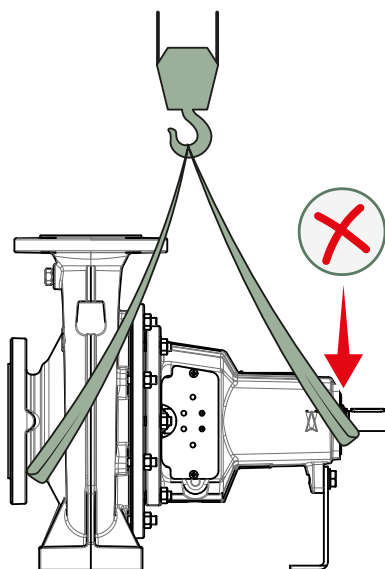


Figura 7 Baricentro pompa

3.3 Movimentazione e sollevamento (pompa ad asse nudo)

La movimentazione deve essere eseguita in conformità alle disposizioni aziendali.
Utilizzare opportune funi di fibra vegetale o sintetica solamente se il pezzo è facilmente imbracabile.
Prima di effettuare le movimentazioni verificare il peso indicato nelle etichettature o nel par. A1 DATI TECNICI

3.3.1 Avvertenze Generali di Sicurezza



PERICOLO DI SCHIACCIAMENTO E LESIONI GRAVI



Le operazioni di sollevamento e movimentazione devono essere eseguite esclusivamente da personale addestrato, utilizzando mezzi di sollevamento di portata adeguata e indossando i prescritti Dispositivi di Protezione Individuale (scarpe antinfortunistiche, guanti protettivi). Non sostare, operare o transitare **mai** sotto il carico sospeso.



OBBLIGO NORMATIVO: ACCESSORI DI SOLLEVAMENTO (MARCATURA CE)

Ai sensi della Direttiva Macchine 2006/42/CE e del Regolamento Macchine (UE) 2023/1230, tutti i componenti interposti in modo non permanente tra il mezzo di sollevamento (es. la gru) e il carico (la pompa) sono classificati come "accessori di sollevamento". L'utilizzatore ha l'obbligo tassativo di impiegare esclusivamente:

- Brache ad anello, cinghie piatte o funi
- Grilli, campanelle e tiranti
- Eventuali bilancini o golfari amovibili

che siano provvisti di regolare Marcatura CE, accompagnati da Dichiarazione di Conformità e sottoposti a regolari ispezioni periodiche. Assicurarsi che tali accessori siano privi di usura, tagli o deformazioni prima di ogni utilizzo.

3.3.2 Identificazione a Disegno di Pesì e Baricentro

Nelle pompe ad asse nudo, la massa principale è asimmetrica e fortemente concentrata nel corpo pompa (chiocciola e flange), mentre la zona del supporto cuscinetti risulta notevolmente più leggera.

Per garantire un sollevamento in asse e prevenire pericolosi sbilanciamenti del carico, è **tassativo consultare i disegni d'ingombro (layout)** vedi cap. A1.1 Dimensioni del prodotto e dei raccordi forniti a corredo della documentazione tecnica.

- **Peso totale:** Indicato nella sezione A1 DATI TECNICI.
- **Posizione del baricentro:** Identificata rigorosamente sul disegno d'ingombro, vedi Figura 7 Baricentro pompa tramite l'apposito simbolo grafico standard (cerchio diviso in quarti alternati bianco/nero). Le quote riportate a disegno indicano l'esatta posizione spaziale del baricentro rispetto agli assi della macchina.



AVVERTENZA PER LA SALVAGUARDIA DELLA MACCHINA

Non imbracare MAI la pompa facendola gravare sull'estremità sporgente dell'albero. Il sollevamento tramite l'albero ne causerà la flessione irreversibile e il conseguente danneggiamento di cuscinetti e tenuta meccanica.

3.3.3 Correlazione tra Baricentro e Posizionamento Brache

Il principio fondamentale per un sollevamento stabile è che **la verticale del gancio della gru deve passare esattamente per il baricentro della macchina**, e che il baricentro stesso deve trovarsi geometricamente all'interno dei punti di presa definiti dagli accessori di sollevamento.

Poiché il baricentro della pompa ad asse nudo è spostato verso la chiocciola, l'utilizzo di brache flessibili (marcate CE) formerà necessariamente un triangolo asimmetrico (scaleno).



OBBLIGO VERIFICA PRELIMINARE DELL'AREA DELLE OPERAZIONI

Le operazioni di sollevamento e movimentazione devono essere eseguite esclusivamente da personale addestrato, formato ed autorizzato. Verificare l'assenza di persone terze nell'area di movimentazione prima di operare e, qualora necessario, delimitare l'area di manovra. Verificare sempre l'integrità degli accessori di sollevamento prima di iniziare le operazioni.



Procedura Operativa:

1. **Proiezione del baricentro:** Consultare il disegno d'ingombro per individuare la posizione del baricentro lungo l'asse della pompa. Immaginare una linea verticale che sale da quel punto esatto verso l'alto. Il gancio di sollevamento del paranco/gru dovrà trovarsi fermo su questa direttrice.
2. **Posizionamento dei punti di presa:** Il baricentro reale deve trovarsi **sempre compreso** tra le due brache.

- Far passare la prima braca attorno al **corpo pompa**, bloccandola in sicurezza dietro la flangia di mandata. Questo punto di presa si troverà molto vicino alla linea verticale del baricentro.
- Far passare la seconda braca attorno al **supporto cuscinetti** (lato leggero). Questo punto si troverà più distante dalla linea del baricentro. Bloccare la seconda braca in sicurezza sul corpo pompa.
- 3. **Regolazione della geometria delle brache:** Riunire i capi delle brache (o dei grilli marcati CE) sul gancio. Per mantenere il gancio allineato alla verticale del baricentro e la pompa orizzontale:
 - La braca lato corpo pompa (più vicina al baricentro e sottoposta al carico maggiore) dovrà essere posizionata in modo da risultare **più corta** o lavorare con un angolo più "chiuso" (più verticale).
 - La braca lato supporto (più lontana dal baricentro e sottoposta a carico minore) risulterà **più lunga** o lavorerà con un angolo più aperto.
- 4. **Protezione dei componenti e degli accessori:**
 - Interporre adeguati paraspigoli tra le brache tessili e le parti taglienti delle flange per evitare il taglio accidentale dell'accessorio di sollevamento.
 - Verificare che le cinghie in trazione non interferiscano in alcun modo con l'albero sporgente, gli ingrassatori o i tubicini ausiliari.
- 5. **Sollevamento di prova e bilanciamento:**
 - **Mettere lentamente in tensione il sistema di sollevamento**, assicurandosi che il gancio rimanga perfettamente in piombo sul baricentro.
 - Sollevare la pompa di 10-15 cm dal piano di appoggio.
 - **Verificare l'assetto:** la pompa deve risultare perfettamente orizzontale. Se pende verso il corpo pompa, significa che il gancio non è esattamente sul baricentro. Abbassare il carico e accorciare ulteriormente la braca lato corpo pompa (o allungare quella lato supporto, ad esempio tramite appositi tiranti regolabili CE) per riportare il gancio in asse.
- 6. **Movimentazione:** Ottenuto il perfetto bilanciamento orizzontale, procedere con il sollevamento e lo spostamento a bassa quota, evitando strappi, oscillazioni o manovre brusche che potrebbero sollecitare in modo anomalo gli accessori di sollevamento.

4 AVVERTENZE E RISCHI RESIDUI



QUESTO APPARECCHIO NON DEVE ESSERE UTILIZZATO DAI BAMBINI.

La pulizia, i controlli e le verifiche destinate ad essere effettuate dall'utilizzatore non devono essere svolte in presenza di bambini senza sorveglianza.



VERIFICHE PRELIMINARI

Prima dell'installazione occorre controllare che tutte le parti interne del prodotto (componenti, conduttori ecc...) risultino completamente prive di tracce di umidità, ossido o sporco: procedere eventualmente ad una accurata pulizia e verificare l'efficienza di tutti i componenti contenuti nel prodotto. Se necessario sostituire le parti che non risultassero in perfetta efficienza.



NON FAR MAI FUNZIONARE LA POMPA SENZA ACQUA.

L'acqua svolge anche funzioni di lubrificazione, raffreddamento e protezione delle tenute: l'accensione a secco può provocare danni permanenti alla pompa, e fa decadere la garanzia.

Fare riferimento anche al Libretto della Sicurezza allegato al prodotto.

4.1 Controllo rotazione albero

È buona norma, prima di installare la pompa, controllare il movimento libero dell'albero pompa e/o motore. Non forzare sull'albero con pinze o altri attrezzi per cercare di sbloccare la pompa, ma ricercare la causa del blocco.

4.2 Parti in movimento

In conformità alle norme antinfortunistiche tutte le parti in movimento (ventole, giunti, ecc.) devono essere accuratamente protette con appositi strumenti (copriventole, coprigiunti) prima di far funzionare la pompa.



PERICOLO DI TRASCINAMENTO, IMPIGLIAMENTO CON PARTI MOBILI IN MOVIMENTO DURANTE LA MANUTENZIONE

Durante verifiche, manutenzioni e pulizie della pompa evitare di avvicinarsi alle parti in movimento (albero, girante, ecc.) ed in ogni caso, se fosse necessario, solo con un abbigliamento adeguato e a norme di legge in modo da scongiurare l'impigliamento.

5 INSTALLAZIONE

L'installazione deve avvenire esclusivamente presso ambienti e/o locali tecnici accessibili al solo personale qualificato, formato ed esperto.



OBBLIGO DI INTERVENTO DA PARTE DI PERSONALE SPECIALIZZATO

L'installazione, i collegamenti elettrici ed idraulici, le prove e la messa in funzione devono essere effettuate esclusivamente da parte di personale qualificato, formato ed esperto.



Gli interventi di installazione, manutenzione, riparazione o trasporto devono essere eseguiti unicamente da Personale Specializzato che deve seguire unicamente operazioni e manovre di propria competenza e di cui si è a perfetta conoscenza



OBBLIGO DI UTILIZZO DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Obbligo di utilizzo abbigliamento di lavoro



Obbligo uso occhiali e guanti

NOTA DI INSTALLAZIONE

- Consigliamo di lavare brevemente la pompa con acqua pulita prima dell'installazione definitiva.
- Se l'ambiente presenta potenziale rischio di allagamento, prevedere idonei dispositivi o apparecchiature ad esempio pompe di drenaggio.
- Evitare che le tubazioni trasmettano sforzi eccessivi alle bocche della pompa, per non creare deformazioni o rotture.
- È sempre buona norma posizionare la pompa il più vicino possibile al liquido da pompare.
- La pompa deve essere installata in condizioni adeguate alle specificità del prodotto.
- Si raccomanda di eseguire l'installazione secondo le indicazioni del manuale in conformità alle leggi, direttive e normative in vigore nel sito di utilizzo ed in funzione dell'applicazione.



L'interruttore differenziale a protezione dell'impianto deve essere correttamente scelto e dimensionato secondo le caratteristiche indicate in Tabella 2 e quanto indicato nel Libretto della Sicurezza allegato.

Seguire attentamente le raccomandazioni di questo capitolo per realizzare una corretta installazione elettrica idraulica e meccanica. Prima di accingersi a fare alcuna operazione di installazione assicurarsi di aver tolto alimentazione alla linea elettrica. Rispettare rigorosamente i valori di alimentazione elettrica indicati in marcatura CE (targa).

5.1 Allineamento

Per garantire un funzionamento corretto e duraturo, controllare scrupolosamente l'allineamento tra albero motore e albero pompa con l'ausilio di una riga a cavallo dei due semigiunti e di uno spessore. La distanza deve essere costante (± 0.1 mm) su tutta la circonferenza. A montaggio ultimato dei tubi, ricontrollare l'allineamento.

Il controllo dell'allineamento verticale ed orizzontale dovrà essere eseguito come segue: il gruppo è allineato correttamente quando, con una riga posta assialmente a cavallo dei due semigiunti, si rileva una distanza costante (± 0.1 mm) tra la riga stessa e l'albero (motore-H1 o pompa-H2) su tutta la circonferenza dei semigiunti. Si dovrà inoltre controllare, con un calibro o con uno spessore, che la distanza tra il semigiunto e il giunto distanziatore sia costante (± 0.1 mm) su tutta la circonferenza ($S1 = S2$).

Nel caso sia necessario correggere disallineamenti lineari o angolari, operare gli opportuni aggiustamenti togliendo o inserendo i dischi di spessore posti sotto i piedini del motore o della pompa. A correzione ultimata, bloccare saldamente le quattro viti di fissaggio delle zampe del motore al basamento. Assicurarsi inoltre che la distanza tra la riga e l'albero (motore o pompa) e la distanza tra il semigiunto e il giunto distanziatore siano costanti su tutta la circonferenza.

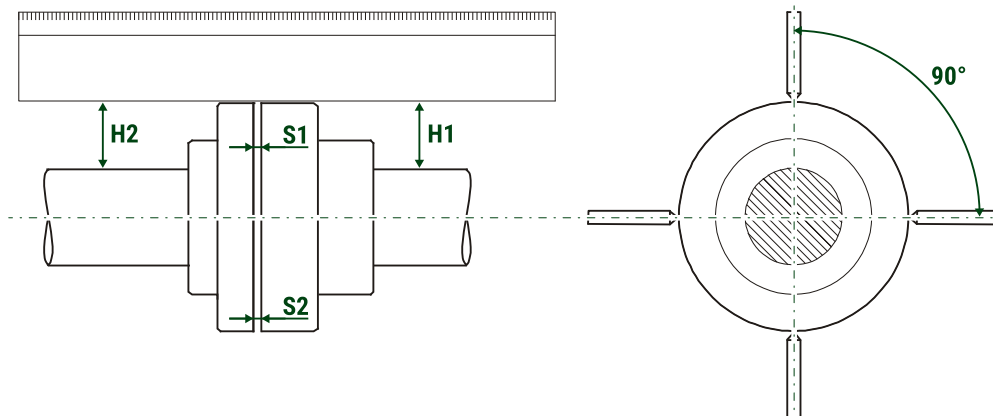


Figura 8 (Allineamento pompa/motore)

5.2 Collegamento idraulico e delle tubazioni

Evitare che le tubazioni metalliche trasmettano sforzi eccessivi alle bocche della pompa per non creare deformazioni o rotture. Le dilatazioni termiche devono essere compensate con opportuni provvedimenti (es. giunti antivibranti).

Le controflange delle tubazioni devono essere parallele alle flange della pompa. Controllare che le guarnizioni tra flange e controflange siano ben centrate in modo da non creare resistenze al flusso nella tubazione.

Nel caso di installazione di più pompe ogni pompa deve avere la propria tubazione aspirante. Fa eccezione la sola pompa di riserva (se prevista), che entrando in funzione solo nel caso di avaria della pompa principale assicura il funzionamento di una sola pompa per tubazione aspirante

Circuito di By-pass: La pompa non deve essere fatta funzionare con valvole di intercettazione chiuse, in quanto si verificherebbe la formazione di vapore e surriscaldamento. In ottemperanza ai requisiti per gruppi antincendio, deve essere previsto un circuito di by-pass in grado di garantire il flusso minimo di raffreddamento.

Il valore del flusso minimo di raffreddamento può essere letto dalle curve e dai dettagli tecnici decritti al capitolo A1.2 Curve di prestazione, e resi disponibili sulla piattaforma DNA di DAB Pumps.



NOTA DI VALIDAZIONE TEST

Il circuito assicura il corretto smaltimento termico testato a 2900 RPM per una durata di 2 ore.

6 MANUTENZIONE



OBBLIGO DI INTERVENTO DA PARTE DI PERSONALE SPECIALIZZATO

La manutenzione, le prove e la successiva nuova messa in funzione devono essere effettuate esclusivamente da parte di personale qualificato, formato ed esperto.



OBBLIGO DI DISCONNESSIONE

Prima di iniziare un qualsiasi intervento sul sistema, disconnettere e bloccare l'alimentazione elettrica.



Disconnettere la pompa dalle alimentazioni (elettrica e idrica) prima di procedere a tutte le operazioni di manutenzione.



OBBLIGO DI UTILIZZO DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Obbligo di utilizzo abbigliamento di lavoro



Obbligo uso protezione agli occhi e guanti



Si dovranno inoltre osservare le disposizioni di legge per lo smaltimento di eventuali liquidi nocivi. Dopo un lungo periodo di funzionamento ci possono essere alcune difficoltà per lo smontaggio dei particolari a contatto con l'acqua: a tale scopo utilizzare un apposito solvente reperito nel mercato e dove possibile un estrattore adatto. Si raccomanda di non forzare sui vari particolari con utensili non adatti.



OBBLIGO DI INTERVENTO DA PARTE DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Gli interventi di installazione, manutenzione, riparazione o trasporto devono essere eseguiti unicamente da Personale Specializzato (Vedere definizione nel libretto della sicurezza) che deve seguire unicamente operazioni e manovre di propria competenza o di cui si è a perfetta conoscenza.



La pulizia, i controlli e le verifiche destinate ad essere effettuate dall'utilizzatore non devono essere svolte in presenza di bambini senza sorveglianza.

6.1 Controlli periodici

I Controlli possono essere effettuati dal conduttore dell'apparecchiatura, mentre gli interventi di manutenzione sono riservati a personale formato, esperto e autorizzato.

La seguente lista dovrà esser completata dall'integratore del motore e del pump-set ad uso antincendio.



OBBLIGO DI INTERVENTO DA PARTE DI PERSONALE SPECIALIZZATO

La pompa non può essere smontata se non da personale specializzato e qualificato in possesso dei requisiti richiesti dalle normative specifiche in materia. In ogni caso tutti gli interventi di riparazione e manutenzione si devono effettuare solo dopo aver scollegato la pompa dalla rete di alimentazione.



VERIFICHE MENSILI

Controlli e verifiche visive **periodici mensili**:

- Effettuare la regolare pulizia del corpo pompa;
- Integrità dell'involucro e dei comandi;
- Integrità dell'alimentazione;
- Assenza di sostanze chimiche nell'immediata vicinanza dell'apparecchiatura;
- Assenza di sporco, polvere ed accumuli sulle parti nascoste dell'apparecchiatura;
- Assenza di degrado ed usura del rivestimento e dei cavi di alimentazione;
- Assenza di perdite di acqua;
- Assenza di rumori anomali;
- Assenza di anomalie funzionali e prestazionali dell'apparecchiatura e/o della pompa in generale;
- Controllo prevalenza manometrica a bocca chiusa;
- Controllo della massima portata.



MANUTENZIONE ORDINARIA

Manutenzioni ordinarie, da effettuare qualora si rilevassero delle problematiche comuni:

- Serraggio tubazioni ed eventuale sostituzione di guarnizioni;
- Sostituzione fusibili e/o dispositivi di protezione in caso di avvenuto intervento;
- Effettuare un periodico controllo della prevalenza manometrica a bocca chiusa e della massima portata, che permetta di individuare preventivamente guasti od usure.
- Pulizia componenti meccaniche.



Di seguito altre verifiche periodiche generiche.

La seguente lista dovrà esser completata dall'integratore del motore e del pump-set ad uso antincendio.

MANUTENZIONI, VERIFICHE, CONTROLLI, PULIZIA E SOSTITUZIONE PERIODICA PARTI DI RICAMBIO	PERIODICITÀ
Pulizia generale Pulizia generale della linea (in particolare polveri) e zone circostanti.	-
Segnaletica di sicurezza Verifica della leggibilità e stato di conservazione della segnaletica di sicurezza.	Settimanale
Rumori anomali Verifica vibrazioni e anomalie nel funzionamento.	-

Controllo tenuta meccanica

Normalmente non necessita di alcuna fase di controllo; si dovrà solo verificare visivamente che non esista alcun tipo di perdita.

Per sostituire la tenuta meccanica è necessario smontare la pompa. A tale scopo allentare e togliere tutti i dadi dai prigionieri di unione tra corpo pompa e supporto (eventualmente posti sulla corona esterna nel caso fosse presente anche quella interna). Bloccare l'estremità dell'albero pompa e svitare il dado di bloccaggio, sfilare dall'albero pompa la rosetta, la rondella e la girante facendo eventualmente leva con due cacciavite o leve tra quest'ultima ed il supporto. Recuperare la linguetta e sfilare il distanziale. Forzare con due cacciavite sulla molla della tenuta per disincastarla dalla bussola per tenuta e poi sulla parte rotante della tenuta meccanica in corrispondenza della sede metallica fino a sfilarla completamente. L'estrazione della tenuta meccanica parte fissa dal supporto si esegue facendo pressione sull'anello di tenuta dal lato supporto, dopo aver rimosso dalla sua sede il coperchio portatenuta, svitando se presenti i dadi dai prigionieri posti sulla corona interna.

Prima del montaggio si deve controllare sulla bussola tenuta la presenza di eventuali rigature che dovranno essere eliminate con tela abrasiva. Nel caso in cui le rigature fossero ancora visibili, si dovrà provvedere a sostituire la bussola con ricambi originali. Procedere al montaggio nel senso inverso di quanto descritto facendo particolare attenzione che:

- gli aggiustaggi delle singole parti devono essere puliti da residui e venire spalmati con appositi lubrificanti;
- tutti gli O-Ring siano perfettamente integri. Nel caso contrario sostituirli.

6.2 Parti di ricambio

Qualsiasi modifica non autorizzata preventivamente solleva il costruttore da ogni tipo di responsabilità. Tutti i pezzi di ricambio utilizzati nelle riparazioni devono essere originali e tutti gli accessori devono essere autorizzati dal costruttore, in modo da poter garantire la massima sicurezza delle macchine e degli impianti.

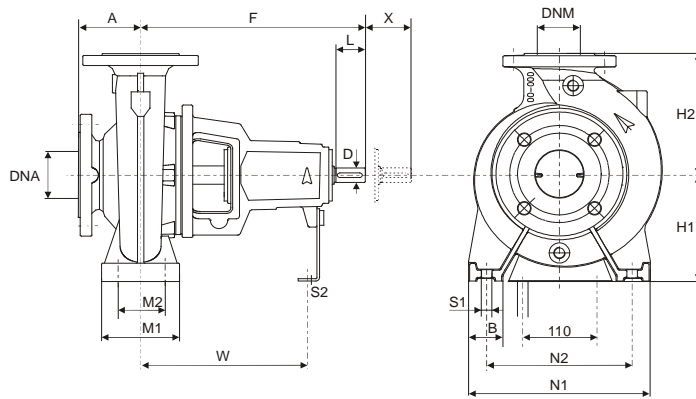
SEZIONE APPENDICI

A1. DATI TECNICI

	KDN
Tensione di alimentazione (V)	Vedi targhetta dati elettrici
Frequenza (Hz)	50
Massima potenza assorbita (W)	Vedi targhetta dati elettrici o il capitolo A1.2 Curve di prestazione
Velocità di rotazione	2900 1/min
Prevalenza minima (m)	3
Prevalenza massima (m)	Vedi targhetta dati elettrici o il capitolo A1.2 Curve di prestazione
Portata massima (m ³ /h)	da 1 a 2000 a seconda del modello
Range temperatura ambiente di funzionamento (°C)	5 min ÷ 40 max
Range temperatura del liquido (°C)	5 min ÷ 40 max
Temperatura di stoccaggio (°C)	-10 min ÷ 40 max
Peso Pompa (kg)	Vedi targhetta sull'imballo
Misure Pompa (mm)	Vedi capitolo A1.1 Dimensioni del prodotto e dei raccordi
Tipo di servizio	S1 (continuo)
Pressione nominale	PN 16

Tabella 3: Dati tecnici

A1.1. Dimensioni del prodotto e dei raccordi

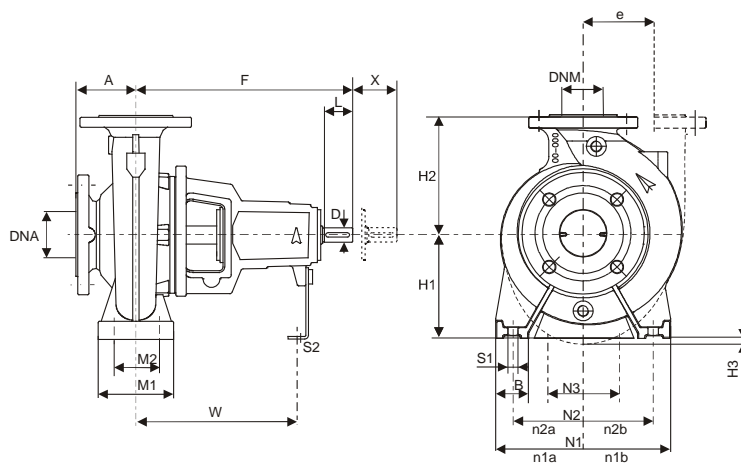


STANDARD PUMPS

Modello	Dimensioni flangia		Dimensioni pompa				Dimensioni supporto					Fori per bulloni		Estremità dell'albero			
	D	D	A	F	H1	H2	B	M1	M2	N1	N2	W	S1	S2	D	L	X
	N	N															
	A	M															
KDN 32-160.1					132	160				240	190						
KDN 32-160																	
KDN 32-200.1					160	180											
KDN 32-200					160	180				240	190						
KDN 40-160					132	160				240	190						
KDN 40-200	65	40	100	360	160	180	50	100	70	265	212	260	M12	M12	24	50	100
KDN 40-250					180	225	65	125	95	320	250						
KDN 50-160	65	50	100	360	160	180	50	100	70	265	212	260	M12	M12	24	50	100
KDN 50-200						200											
KDN 50-250					180	225	65	125	95	320	250						
KDN 65-160	80	65	100	360	160	200	65	125	95	280	212	260	M12	M12	24	50	100
KDN 65-200					180	225				320	250						140
KDN 65-250				470	200	250	80	160	120	360	280	340	M16		32	80	
KDN 65-315			125		225	280				400	315						
KDN 80-160	100	80	125	360	180	225	65	125	95	320	250	260	M12	M12	24	50	140
KDN 80-200				470		250				345	280	340			32	80	
KDN 80-250					200	280	80	160	120	400	315		M16				
KDN 80-315					250	315	80	160	120	400	315		M16				
KDN 100-200	125	100	125	470	200	280	80	160	120	360	280	340	M16	M12	32	80	140
KDN 100-250			140		225					400	315						

Tabella 4

DIMENSIONI RISPETTO DIN-EN 733 (ex DIN 24255)



OVER SIZE PUMPS

Modello	Dimensioni flangia		Dimensioni pompa				Dimensioni supporto				Fori per bulloni		Estremità dell'albero						
	D	D	A	F	H1	H2	B	M1	M2	N1	N2	W	S1	S2	D	L	X	H3	E
KDN 32-250	180	225	65	125	95	320			250			110	370	14	14	32	80		
KDN 50-330	225	280	65	125	95	345			280			110	370	14	14	32	80		
KDN 125-250	250	355	80	160	120	400			315			110	370	18	14	42	110		
KDN 125-330	280	355	100	200	150	500			400			110	370	23	14	42	110		
KDN 150-250	280	375	100	200	150	500			400			110	370	23	14	42	110		

Tabella 5

A1.2. Curve di prestazione

Consulta il Configuratore di prodotto (DNA) disponibile sul sito DAB PUMPS.

All'interno del configuratore è possibile reperire i dati inerenti:

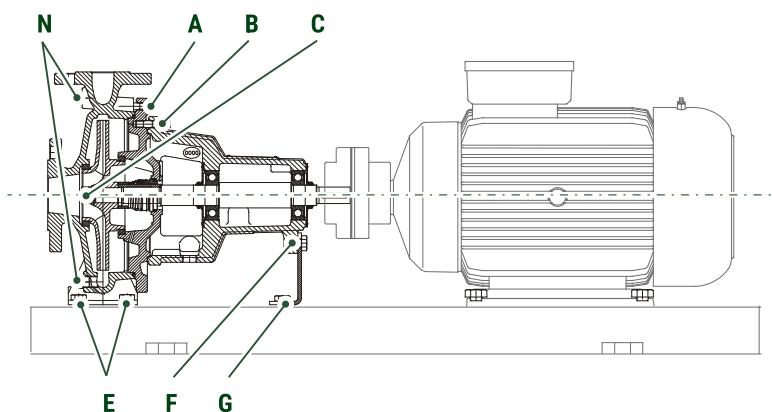
- Curve P2 max @16 metri NPSH;
- Curve QH;
- Coppia massima di spunto (P2 max/rpm);
- Flusso minimo e diametro minimo di by-pass.

La piattaforma consente di cercare pompe per prestazioni idrauliche, modello o numero di articolo. È possibile ottenere schede tecniche, pezzi di ricambio, manuali per l'utente e altra documentazione tecnica.



<https://dna.dabpumps.com/>

A1.3. Coppie di serraggio delle viti e dei tappi



POSIZIONE	FILETTATURA	COPPIA DI SERRAGGIO M_A (Nm)
A	M10	40
	M12	40
B	M10	40
C	M14	40
	M18	40
E	M12	40
	M16	80
	M20	80
F	M12	40
G	M12	40
N	R3/8" UNI-ISO 7/1	14
	R1/2" UNI-ISO 7/1	14

Tabella 6

A2. ALBERO MOTORE

È buona norma, prima di installare la pompa, controllare il movimento libero dell'albero pompa e/o motore. A tale scopo, nel caso di fornitura di pompe ad asse nudo, provvedere al controllo agendo manualmente sulla sporgenza dell'albero dalla pompa stessa. Nel caso di fornitura della pompa su basamento, per effettuare il controllo si potrà agire manualmente sul giunto dopo aver rimosso il coprigiunto.

A controllo ultimato, provvedere a ripristinare il coprigiunto nella sua posizione originale.

**ATTENZIONE!**

Non forzare sull'albero o sulla ventola del motore (se fornito) con pinze o altri attrezzi per cercare di sbloccare la pompa, ma ricercare la causa del bloccaggio.

A2.1. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI



Prima di iniziare la ricerca guasti è necessario interrompere il collegamento elettrico della pompa (togliere la spina dalla presa).

ANOMALIA	POSSIBILI CAUSE	SOLUZIONI
La pompa non eroga.	<ul style="list-style-type: none"> A. La pompa non è stata adescata correttamente. B. Verificare il corretto senso di rotazione dei motori trifase. C. Dislivello di aspirazione troppo elevato. D. Tubo di aspirazione con diametro insufficiente o con estensione in lunghezza troppo elevata. E. Valvola di fondo ostruita. 	<ul style="list-style-type: none"> A. Riempire d'acqua la pompa ed il tubo di aspirazione ed effettuare l'adescamento. B. Invertire tra loro due fili di alimentazione. C. Consultare il capitolo 5 delle istruzioni per la "Installazione". D. Sostituire il tubo di aspirazione con uno di diametro maggiore. E. Ripulire la valvola di fondo.
La pompa non adesca.	<ul style="list-style-type: none"> A. Il tubo di aspirazione o la valvola di fondo aspirano aria. B. La pendenza negativa del tubo di aspirazione favorisce la formazione di sacche d'aria. 	<ul style="list-style-type: none"> A. Eliminare il fenomeno controllando accuratamente il tubo di aspirazione, ripetere le operazioni di adescamento. B. Correggere l'inclinazione del tubo di aspirazione.
La pompa eroga una portata insufficiente.	<ul style="list-style-type: none"> A. Valvola di fondo ostruita. B. Girante usurata od ostruita. C. Tubazioni di aspirazione di diametro insufficiente. D. Verificare il corretto senso di rotazione. 	<ul style="list-style-type: none"> A. Ripulire la valvola di fondo. B. Sostituire la girante o rimuovere l'ostruzione. C. Sostituire il tubo con uno di diametro maggiore. D. Invertire tra di loro due fili di alimentazione.
La portata della pompa non è costante.	<ul style="list-style-type: none"> A. Pressione all'aspirazione troppo bassa. B. Tubo aspirante o pompa parzialmente ostruiti da impurità. 	<ul style="list-style-type: none"> B. Ripulire la tubazione aspirante e la pompa.
La pompa gira al contrario allo spegnimento.	<ul style="list-style-type: none"> A. Perdita del tubo aspirante B. Valvola di fondo o di ritegno difettosa o bloccate in posizione di parziale apertura. 	<ul style="list-style-type: none"> A. Eliminare l'inconveniente. B. Riparare o sostituire la valvola difettosa.
La pompa vibra con funzionamento rumoroso.	<ul style="list-style-type: none"> A. Verificare che la pompa o/e le tubazioni siano ben fissate. B. La pompa cava (Consultare il capitolo 5 delle istruzioni). C. Presenza di aria nella pompa o nel collettore di aspirazione. D. Allineamento pompa motore non eseguito correttamente. 	<ul style="list-style-type: none"> A. Bloccare le parti allentate. B. Ridurre l'altezza di aspirazione e controllare le perdite di carico. Aprire la valvola in aspirazione. C. Spurgare tubazioni di aspirazione e pompa. D. Ripetere quanto descritto nel paragrafo 5.1 Allineamento.
La zona della tenuta a baderna si riscalda eccessivamente dopo un breve periodo di funzionamento.	<ul style="list-style-type: none"> A. Il premitreccia è stato stretto troppo dalle viti di regolazione. B. Il premitreccia è disposto obliquamente rispetto all'albero della pompa. 	<ul style="list-style-type: none"> A. Arrestare la pompa e allentare il premitreccia. Eseguire quanto al paragrafo 6.1 Controlli periodici. B. Arrestare la pompa e posizionare il premitreccia in modo normale all'albero pompa.
Il gocciolamento dalla tenuta a baderna è eccessivo.	<ul style="list-style-type: none"> A. Il premitreccia è serrato in modo sbagliato o la baderna non è adatta o non montata correttamente. B. L'albero o la bussola di protezione sono danneggiati o usurati. C. Gli anelli baderna sono usurati. 	<ul style="list-style-type: none"> A. Controllare il premitreccia e il tipo di baderna utilizzato. B. Controllare e/o sostituire l'albero o la bussola di protezione dell'albero. C. Eseguire quanto al paragrafo 6.1 Controlli periodici.

Tabella 7

Translation of the original Italian instructions

CONTENTS

1	SYMBOLS KEY	23
1.1	Safety signs	23
1.2	Danger	24
1.3	Prohibition	25
1.4	Obligation	25
2	GENERAL	26
2.1	Declaration of conformity	26
2.2	Guarantee	26
2.3	Product range	27
2.3.1	Product name	27
2.3.2	Classification according to European Regulation	27
2.4	Field of application of pumpable liquids	27
2.5	Description and intended use	27
2.5.1	Product type designation	27
2.5.2	Construction material specifications according to EN 12259-12	27
2.5.3	Identification	29
2.5.4	CE marking and minimum instructions for DNA	29
2.6	Specific product references	30
2.7	Improper use	30
3	MANAGEMENT	30
3.1	Storage	30
3.2	Transport	30
3.3	Handling and lifting (bare-shaft pump)	31
3.3.1	General safety warnings	31
3.3.2	Identification of weight and centre of gravity on the drawing	31
3.3.3	Correlation between centre of gravity and sling positioning	31
4	WARNINGS AND RESIDUAL RISKS	32
4.1	Shaft rotation check	32
4.2	Moving parts	32
5	INSTALLATION	33
5.1	Alignment	33
5.2	Water and pipe connections	34
6	MAINTENANCE	34
6.1	Periodic checks	35
6.2	Spare parts	36
A1.	TECHNICAL DATA	37
A1.1.	Product and fitting dimensions	37
A1.2.	Performance curves	38
A1.3.	Tightening torques for screws and plugs	39
A2.	MOTOR SHAFT	39
A2.1.	TROUBLESHOOTING	40

Note: All images within this document are for illustrative purposes only and may not fully reflect the characteristics of the product.

This document is supplemented and completed by the following attached documents, which must be referred to for specific details:

- safety booklet
- disposal sheet (WEEE)
- declaration of conformity

1 SYMBOLS KEY

1.1 Safety signs

The use and maintenance manual includes the signs illustrated below (where relevant). These signs have been included to draw users' attention to possible sources of danger.

Failure to pay attention to the signs could result in personal injury, death and/or damage to the machine or equipment.

As a general rule, there are three types of symbols (Table 1).





Symbol	Shape	Type	Description
	Outlined triangle	Danger	Indicates present or potential dangers
	Circular outline	Prohibition	Indicates actions that are to be avoided
	Solid circle	Obligation	Indicates information to be read and complied with
	Circular outline	Information	Indicates useful information other than danger / prohibition / obligation

Table 1 Safety sign types

Depending on the information to be conveyed, the signs may contain symbols denoting the type of danger, prohibition or obligation.

The following symbols have been used in the discussion:



ATTENTION!
DANGER TO THE HEALTH AND SAFETY OF WORKERS.
Pay close attention to the instruction accompanied by this symbol.



ATTENTION!
DANGER OF ELECTROCUTION - DANGEROUS VOLTAGE.
The machine/equipment guards and protections marked with this symbol may only be opened by qualified personnel after disconnecting the machine/equipment's power supply.



ATTENTION!
POSSIBLE DAMAGE TO THE MACHINE/EQUIPMENT
Indicates useful information other than danger, prohibition and obligation. Can be found in any chapter of the manual



OBLIGATION TO COMPLY WITH A SAFETY REQUIREMENT.



PROHIBITION OF DANGEROUS ACTIVITY.



INSTRUCTIONS MARKED WITH THIS SYMBOL INDICATE THE NEED TO:
Open the disconnect switch on the electrical control panel ("0/Off" position);
Lock it in open position with the appropriate system (e.g. padlock);
Follow the company's Lockout-Tagout procedures.



Indicates maintenance operations that can be carried out by the machine/equipment user.



Indicates operations and maintenance work that can be carried out by qualified technicians.



Notes and general information.

Please read the following instructions carefully before operating and installing the machine.

1.2 Danger



Generic hazard

This sign indicates dangerous situations that may harm people, animals or property. Failure to comply with the instructions associated with this sign may lead to danger.



Risk of electrocution

This sign indicates the risk of direct or indirect contact and electrocution arising from the presence of live machine/equipment parts. Failure to comply with the instructions associated with this sign may result in serious injury or death.



Risk of automatic start-up

This sign indicates the risk of the machine/equipment performing operations in automatic mode. Failure to comply with the instructions associated with this sign may result in serious injury or death.



Risk of crushing

This sign indicates the risk of crushing the hands or upper limbs by moving machine/equipment parts. Failure to comply with the instructions associated with this sign may result in the risk of crushing the hands or upper limbs.



Risk of cutting/severing

This sign indicates the risk of cutting/severing the hands by moving machine/equipment parts. Failure to comply with the instructions associated with this sign may result in the risk of cutting-severing the hands.



Risk of entanglement and crushing

This sign indicates the risk of entangling or crushing the hands or upper limbs in counter-rotating rollers. Failure to comply with the instructions associated with this sign may result in the risk of crushing the hands or upper limbs.



Danger explosive atmosphere

This sign indicates the danger of potentially explosive atmosphere. Failure to comply with the instructions associated with this sign may lead to explosions.



Danger magnetic field

This sign indicates the presence of strong magnetic fields and requires care to avoid exposure. Failure to comply with the instructions associated with this sign may interfere with pacemakers and cause injury to tissues and internal organs in the case of prolonged exposure.



Danger laser radiation

This sign indicates the risk arising from the presence of sources emitting artificial optical radiation. Failure to comply with the instructions associated with the sign may cause harm to the vision.



Danger, biohazard

Take care to avoid exposure to a biohazard.



Danger, hot surface

This sign indicates the risk of burning as a result of contact with hot surfaces ($> 60\text{ }^{\circ}\text{C}$). Failure to comply with the instructions associated with this sign may lead to the risk of burns to the hand or upper limbs.



Danger, low temperature or frost

Take care to avoid exposure to low temperatures or freezing conditions.



Danger of ignition.


Take care not to cause a fire by igniting flammable and/or combustible material.





Slip hazard


This sign indicates the risk of slipping and falling as a result of damp and/or wet surfaces. Failure to comply with the instructions associated with the sign may result in the risk of serious injury or death caused by slipping and/or falling.


1.3 Prohibition


- 

Generic prohibition
This sign indicates a manoeuvre, operation or behaviour that is prohibited. Failure to comply with the prohibitions associated with this sign may cause harm to persons, animals and property.
- 

Do not touch
This sign indicates that the operator must not touch a certain part of the machine/equipment. Failure to comply with the prohibitions associated with this sign may cause harm to the hands.
- 


Do not insert hands
This sign indicates that the operator must not insert the hands into a certain area. Failure to comply with the prohibitions associated with this sign may cause harm to the hands and/or upper limbs.
- 


Do not alter the state of the switch
This sign indicates that altering the state of the switch and/or control device is prohibited. Failure to comply with the prohibitions associated with this sign may cause harm to persons, animals and property.
- 


No smoking or open flames
This sign indicates that smoking and/or open flames are prohibited. Failure to comply with the prohibitions associated with this sign may cause explosions and/or fires.
- 


Do not extinguish with water
This sign indicates that extinguishing flames and/or the incipient stage of a fire with water is prohibited. Failure to comply with the prohibitions associated with this sign may cause harm to persons, animals and property.










1.4 Obligation


- 


Generic obligation
This sign indicates the operator's obligation to comply. Failure to comply with the instructions associated with this sign may cause harm to persons, animals and property.
 - 


Wear ear protectors
This sign indicates the obligation to use ear muffs or ear protectors during operations. Failure to comply with the instructions associated with this sign may lead to even permanent hearing loss.
 - 

Wear protective clothing
This sign indicates the obligation to wear appropriate clothing during operations. Failure to comply with the instructions associated with this sign may result in serious injury or death.
 - 

Use appropriate PPE
These signs indicate the obligation to use appropriate personal protective equipment during operations. Failure to comply with the instructions associated with these signs may result in serious injury or death.
- 







- 

Connect an earth terminal to the ground
This sign indicates the obligation to connect the machine/equipment to an efficient earthing system. Failure to comply with the instructions associated with this sign may cause harm to persons, animals and property.
 - 

Unplug from the socket
This signal indicates the obligation to unplug the power supply before carrying out any other operation. Failure to comply with the instructions associated with this sign may cause harm to persons, animals and property.
 - 

Disconnect the power supply before maintenance
This sign indicates the obligation to disconnect the equipment before carrying out any maintenance work. Failure to comply with the instructions associated with this sign may cause harm to persons, animals and property.
 - 

Check guards
This sign indicates the obligation to check the efficiency of the guards (removed during maintenance, repairs, cleaning, lubrication). Failure to comply with the instructions associated with this sign may cause harm to persons, animals and property.



Refer to instruction manual/booklet

This sign indicates the obligation to read the instructions (use and maintenance manual, data sheets, etc.) prior to installation, use or any other operation to be carried out on the machine/equipment!
Failure to comply with the instructions associated with this sign may cause harm to persons, animals and property.

DAB Pumps makes every reasonable effort to ensure that the contents of this manual (e.g. illustrations, texts and data) are accurate, correct and up-to-date. Nevertheless, they may not be free of errors and may not be complete or up-to-date at any time. The company therefore reserves the right to make technical changes and improvements over time, even without prior notice. DAB Pumps accepts no liability for the contents of this manual unless subsequently confirmed in writing by the company.

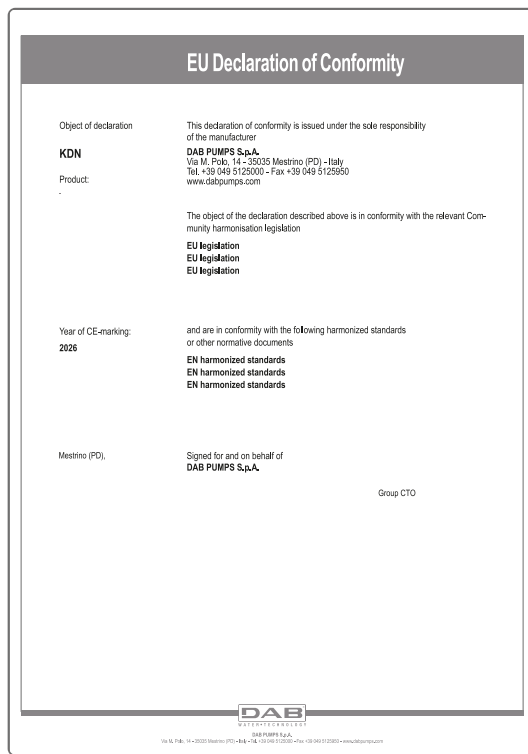
2 GENERAL

2.1 Declaration of conformity

For the product indicated in chapter 2.1, we declare that the device described in this instruction manual and marketed by us complies with the relevant European Union (EU) health and safety regulations.

A detailed and updated declaration of conformity is available with the product which can be viewed in the product configurator (DNA) on the Dab Pumps website, see par. 2.5.4 CE marking and minimum instructions for DNA.

If the product is modified in any way without our consent, this statement will become invalid.



Facsimile of EU Declaration of Conformity

2.2 Guarantee



DO NOT ALTER THE PERFORMANCE, CHARACTERISTICS, FUNCTIONALITY AND USE INTENDED BY THE MANUFACTURER

Any modification made without prior authorisation relieves the manufacturer of all responsibility.



The manufacturer is not liable for the proper functioning of pumps or any damage caused by them if they are tampered with, modified and/or operated outside the recommended working range or contrary to other provisions in this manual.

DAB undertakes to ensure that its Products comply with what has been agreed and are free from original defects and faults connected with their design and/or manufacture that make them unsuitable for the use for which they are normally intended. For more details on the Legal Guarantee, please read the DAB Guarantee Conditions published on the website <https://www.dabpumps.com/en> or request a printed copy by writing to the addresses published in the "contact" section.

2.3 Product range

2.3.1 Product name

KDN centrifugal pump

2.3.2 Classification according to European Regulation

Standardised bare-shaft centrifugal pump suitable for the assembly of fire-fighting pump sets in compliance with EN 12259-12.

2.4 Field of application of pumpable liquids

The machine is designed and manufactured to pump clean liquids.

2.5 Description and intended use

EN 12259-12 standardised single-stage centrifugal pumps intended for integration into EN 17451 pump sets, to be coupled with motors in accordance with the same standard.

The pumps feature a volute casing designed in accordance with DIN 24255 / EN 733 and flanged connections to DIN 2533 (DIN 2532 for DN 200).

Designed and manufactured with state-of-the-art features, they are distinguished by their robustness and absolute reliability.

Drive motor requirements for fire-fighting applications:

To ensure correct pump start-up, the drive motor (electric or diesel) coupled to the pump shall have suitable specifications. It is essential that the motor provides the required starting torque at the point of maximum absorbed power: at this condition, the shaft demands a specific torque from the motor to ensure reliable start-up under emergency operating conditions.



This appliance must not be used by children.

2.5.1 Product type designation

Example	KDN	100-	200/	198/	B	W/	BAQE	EN 12259-12
Type								
Nominal diameter of the discharge port								
Nominal impeller diameter								
Actual impeller diameter								
Material code								
cast iron with bronze impeller								
Wear rings								
Code for shaft seal								
Normative reference								

2.5.2 Construction material specifications according to EN 12259-12

- Pump casing: EN-GJL-250 cast iron, UNI EN 1561
- Casing wear ring: AISI 304 stainless steel, X2 Cr Ni 18-9, EN 10088-3
- Impeller:
Bronze G-CuSn10 (ISO 1190) / CC480K (EN 1412)
AISI 304/316 stainless steel
- Mechanical seal:
Seal face: Carbon graphite antimony impregnated (A), Silicon carbide (eSiC-Q7, Q1)
Seat: Silicon carbide (eSiC-Q7, Q1)
Elastomer: EPDM (E)
Metal parts: CrNiMo steel (G)
- Mechanical seal cover: EN-GJL-250 cast iron, UNI EN 1561
- Seal cover wear ring: AISI 304 stainless steel
- Bearing bracket: EN-GJL-250 cast iron, UNI EN 1561
- Shaft: AISI 420 stainless steel

ENGLISH

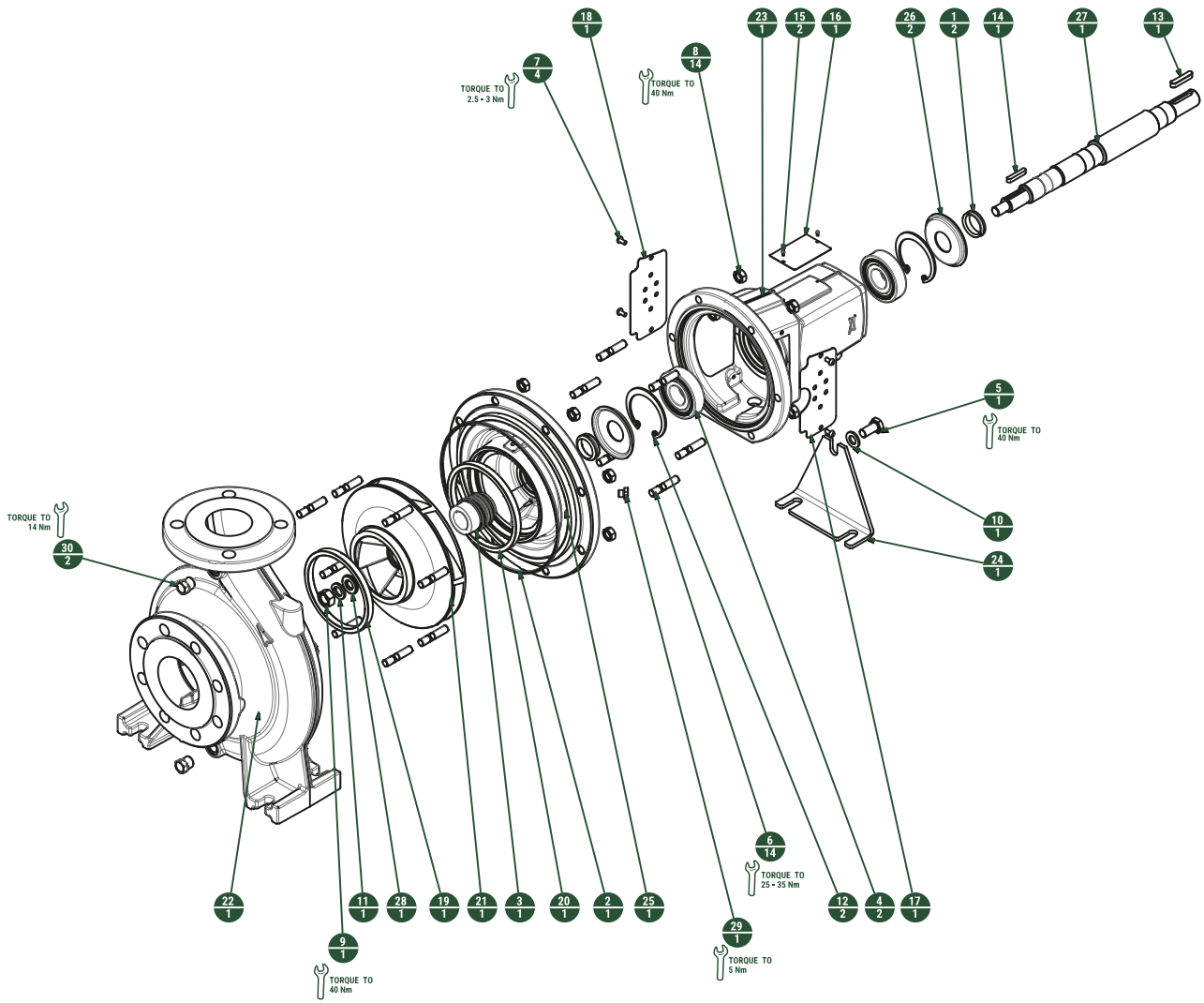


Figure 1

Position	Description
1	V-RING VS-0030 D 27X10.5
2	OR-4875 221.84X 3.53 EPDM
3	TEN.MEC.COMP.D28 MG13/28-G6 AQ1EGG
4	BALL BEARING 6306 ZXC3E EA3S D.30x72x19
5	SCREW TE M12X25 UNI 5739 ZNT 8.8
6	SCREW (STUD)M10X35 UNI 5911 ZNT 8.8
7	SCREW TBC M5 X10 UNI 7687 ZNT 4.8
8	NUT ES M10 ZNT 8 UNI5588-N
9	NUT ES M14 INOX A2 UNI5588-N.
10	FLAT WASHER D.13X24 ZNT UNI6592
11	SPRING WASHER A 15 INOX A2UNI1751
12	SEEGER RING 72 I UNI 7437
13	KEY A 8X7X40 AISI 316 UNI6604
14	KEY A 6X6X35 AISI 316 UNI6604
15	SELF-THREADING RIVET 2,5x5 UNI 7346
16	ALUMINUM ANODIZ. BLACK PLATE 73X50 2 HOLES
17	SUPPORT COVER S24 RIGHT
18	SUPPORT COVER S24 LEFT
19	WEAR RING Ø112XØ126X10 AISI 304
20	WEAR RING Ø122XØ136X10 AISI 304
21	IMPELLER NK 65-200 D.200 BRONZE
22	PUMP BODY NK65-200

23	SUPPORTO GRAND. 24 C/S(DIN 24255)
24	SUPPORT BRACKET H180 SUPP.24NERA
25	LARGE MECHANICAL SEAL COVER 4 (DIN24255)
26	BEARING GUARD COVER ZNT NK S24
27	SHAFT POMPA GRANDEZZA 24 TM(24255)
28	IMPELLER LOCK WASHER 24(DIN 24255)
29	PLUG 1/8" GAS
30	PLUG R 3/8 UNI-ISO 7/1 AISI303

Table 2

2.5.3 Identification

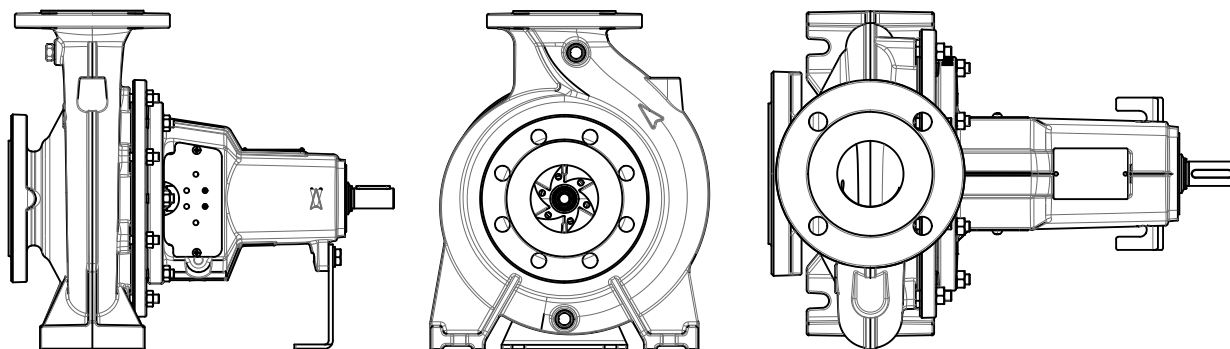


Figure 2

2.5.4 CE marking and minimum instructions for DNA

The essential operating parameters are shown on the CE marking plate. For the purposes of regulatory compliance, please note the following:

- The absorbed power in kW [P2] is stated in section 2.5.1 Product type designation; in any case, reference shall be made to the values indicated on the CE marking plate.
- The rotational speed is clearly divided into two separate entries: nominal speed and maximum permissible speed.

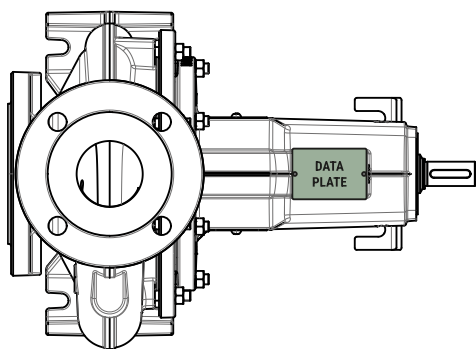


Figure 3 Position of the CE Marking

DAB EN12259-12	
DAB PUMPS S.p.A. Via Marco polo, 14 35035 Mestrino (PD) - Italy - R.E.A. n. 328200	
Type KDN 32-200XXXXXXXXXX	
P/N XXXXXXXX	N.XX
Year 2026 - XXXX - XXXX	Made in Italy
Q _{rated} XXXX l/min	n _N XXXX 1/min
H XX m	P _M XXX kW
P _{allowed} XX bar	
D _{imp} XXXmm	Max starting XXX A
EAC CE	

Figure 4 Facsimile of KDN CE Marking

Consult the Product configurator (DNA) available on the DAB PUMPS website. The platform allows you to search for pumps by hydraulic performance, model or article number. Technical data sheets, spare parts, user manuals and other technical documentation can be obtained.



<https://dna.dabpumps.com/>



2.6 Specific product references

For performance technical data (flow rate, head, NPSHr, bypass circuit, etc.), please refer to the characteristic curves in the technical catalogues and to the relevant sections A1 TECHNICAL DATA and A1.2 Performance curves.

2.7 Improper use

The equipment is designed to be used solely for the purposes described in the dedicated section of the manual (paragraph 2.4 Field of application of pumpable liquids). Uses other than those described in this manual are improper and do not therefore comply with safety regulations.



ATTENTION!

Improper use may result in personal injury, death and/or damage to the equipment or installations.

Below is a list of improper uses that could cause personal injury or damage to the machine or equipment for which DAB Pumps S.p.A. shall not be held liable:

- Unauthorised changes to or replacement of equipment parts;
- Failure to follow safety instructions;
- Failure to follow instructions on installation, use, operation, maintenance, repairs or having such operations carried out by unqualified personnel;
- Use of improper and incompatible materials or auxiliary equipment;
- Failure to comply with workplace safety rules or relevant legal regulations.

Also refer to the Safety Booklet enclosed with the product.

3 MANAGEMENT

3.1 Storage

All pumps must be stored in a covered, dry location with, where possible, constant air humidity, free from vibrations and dust. They are supplied in their original packaging and must remain in it until installation, with the suction and discharge ports sealed with the appropriate adhesive disc. In the event of long-term storage, protect only the parts made of low-alloy materials (e.g. GG-25, GGG-40 cast iron) that have been wetted by the pumped liquid by applying suitable commercially available preservatives.

3.2 Transport

Avoid subjecting the products to unnecessary impacts and collisions. Do not place other materials on top of the packaging, as this may damage the pump. To lift and transport the unit, use suitable lifting equipment and the pallet supplied as standard.

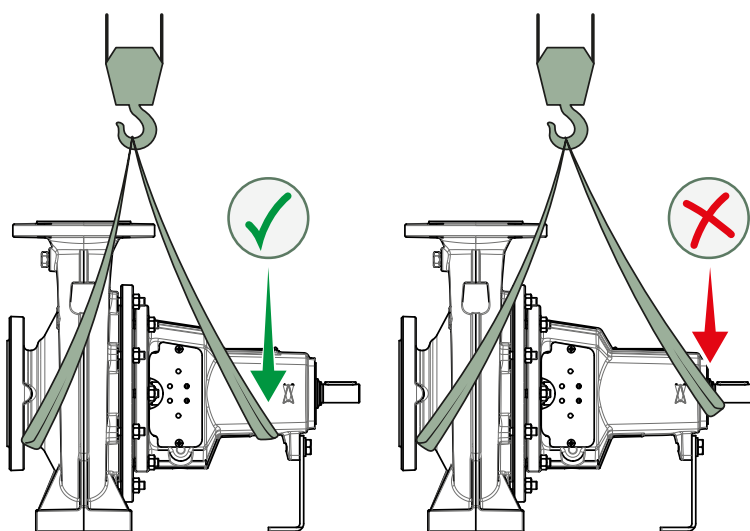


Figure 5 Pump transport

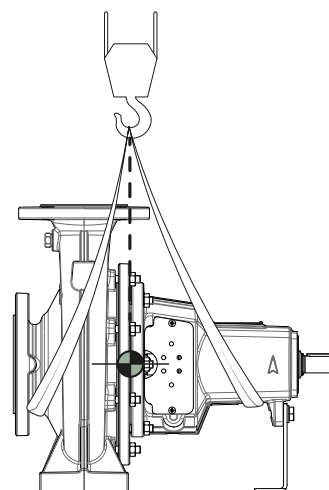


Figure 6 Pump centre of gravity

3.3 Handling and lifting (bare-shaft pump)

Handling shall be carried out in accordance with the company's internal procedures.

Use suitable ropes/slings made of natural or synthetic fibre only if the unit can be easily slung.

Before handling operations, check the weight indicated on the labels or in section A1 TECHNICAL DATA

3.3.1 General safety warnings



DANGER OF CRUSHING AND SERIOUS INJURY



Lifting and handling operations shall be carried out exclusively by trained personnel, using lifting equipment with an adequate rated capacity and wearing the required Personal Protective Equipment (safety footwear, protective gloves). Never stand, work or pass under a suspended load.



REGULATORY REQUIREMENT: LIFTING ACCESSORIES (CE MARKING)

Pursuant to the Machinery Directive 2006/42/EC and the Machinery Regulation (EU) 2023/1230, all components that are used on a non-permanent basis between the lifting equipment (e.g. a crane) and the load (the pump) are classified as "lifting accessories". The term "lifting accessory" covers components or equipment not attached to the lifting machinery, placed between the machinery and the load (or on the load itself) to allow the load to be held; slings and their components are also regarded as lifting accessories. The user is strictly required to use exclusively:

- Endless slings, flat webbing slings or ropes
- Shackles, links and tie rods
- Any lifting beams or detachable lifting eyebolts

Such accessories shall bear valid CE marking, be accompanied by an EU Declaration of Conformity, and be subject to regular periodic inspections. Before each use, ensure that these accessories show no signs of wear, cuts or deformation.

3.3.2 Identification of weight and centre of gravity on the drawing

In bare-shaft pumps, the main mass is asymmetrical and largely concentrated in the pump casing (volute and flanges), while the bearing bracket area is significantly lighter.

To ensure an in-line lift and to prevent dangerous load imbalance, **the overall dimension drawings (layout) must be consulted;** see section A1.1 Product and fitting dimensions included in the technical documentation.

- **Total weight:** stated in section A1 TECHNICAL DATA
- **Centre-of-gravity position:** identified strictly on the overall dimension drawing; see Figure 7 Pump centre of gravity, by means of the standard graphical symbol (a circle divided into quadrants with alternating black/white sectors). The dimensions shown on the drawing indicate the exact spatial position of the centre of gravity with respect to the machine axes.



WARNING – MACHINE PROTECTION

NEVER sling the pump in such a way that the load is borne by the protruding shaft end. Lifting via the shaft will cause irreversible shaft bending and subsequent damage to the bearings and the mechanical seal.

3.3.3 Correlation between centre of gravity and sling positioning

The fundamental principle for stable lifting is that **the vertical line of the crane hook must pass exactly through the machine's centre of gravity**, and that the centre of gravity itself must lie geometrically within the lifting points defined by the lifting accessories.

Since the centre of gravity of the bare-shaft pump is offset towards the volute casing, the use of flexible CE-marked slings will inevitably form an asymmetrical (scalene) triangle.



MANDATORY PRELIMINARY CHECK OF THE WORKING AREA

Lifting and handling operations shall be carried out exclusively by trained, instructed and authorised personnel. Before starting, verify that no third parties are present within the handling area and, where necessary, cordon off the manoeuvring area. Always check the integrity and suitability of the lifting accessories before commencing operations.



Operating procedure:

1. **Centre-of-gravity projection:** Refer to the overall dimension drawing to identify the centre-of-gravity position along the pump axis. Visualise a vertical line rising from that exact point. The hoist/crane lifting hook shall be positioned and held on this vertical line.
2. **Positioning of lifting points:** The actual centre of gravity shall **always lie** between the two slings.
 - Pass the first sling around the **pump casing**, securing it safely behind the discharge flange. This lifting point will be very close to the vertical line of the centre of gravity.
 - Pass the second sling around the **bearing bracket** (lighter side). This lifting point will be farther from the centre-of-gravity line. Secure the second sling safely on the pump casing.
3. **Adjustment of sling geometry:** Bring the sling ends (or CE-marked shackles) together at the hook. To keep the hook aligned with the centre-of-gravity vertical line and keep the pump horizontal:
 - The sling on the pump-casing side (closer to the centre of gravity and carrying the higher load) shall be arranged **to be shorter** or to work at a "tighter" angle (more vertical).
 - The sling on the bearing-bracket side (farther from the centre of gravity and carrying a lower load) will **be longer** or will work at a more open angle.
4. **Protection of components and accessories:**
 - Fit suitable edge protectors between textile slings and sharp flange edges to prevent accidental cutting of the lifting accessory.
 - Ensure that tensioned straps do not interfere in any way with the protruding shaft end, grease nipples, or any auxiliary tubing.
5. **Trial lift and balancing:**
 - **Slowly take up the load**, ensuring that the hook remains perfectly plumb over the centre of gravity.
 - Lift the pump 10–15 cm off the support surface.
 - **Check the attitude:** the pump shall be perfectly horizontal. If it tilts towards the pump casing, the hook is not exactly above the centre of gravity. Lower the load and further shorten the sling on the pump-casing side (or lengthen the bearing-bracket-side sling, for example by using suitable CE-marked adjustable tie rods) to bring the hook back in line.
6. **Handling:** Once perfect horizontal balance has been achieved, proceed with lifting and moving at low height, avoiding jerks, swinging or abrupt manoeuvres that could impose abnormal loads on the lifting accessories.

4 WARNINGS AND RESIDUAL RISKS**THIS APPLIANCE MUST NOT BE USED BY CHILDREN.**

Cleaning, checks and inspections to be carried out by the user must not be carried out in the presence of unsupervised children.

**PRELIMINARY CHECKS**

Before installation, check that all the internal parts of the panel (components, leads, etc.) are completely free from traces of humidity, oxide or dirt: if necessary, clean accurately and check the efficiency of all the components in the panel. If necessary, replace any parts that are not perfectly efficient.



Before working on the equipment, disconnect the power and make sure there are no fluid and/or gas leaks in the surrounding environment. Do not open and do not operate if powered.

**NEVER OPERATE THE PUMP WITHOUT WATER.**

Water also acts as a lubricant, coolant and seal protector: running dry can cause permanent damage to the pump and void the warranty.

Also refer to the Safety Booklet enclosed with the product.

4.1 Shaft rotation check

As good practice, before installing the pump, check that the pump and/or motor shaft rotates freely. Do not force the shaft with pliers or other tools to free the pump; instead, identify the cause of the seizure.

4.2 Moving parts

In accordance with accident-prevention regulations, all moving parts (fans, couplings, etc.) must be adequately guarded with suitable protective devices (fan guards, coupling guards) before operating the pump.



DANGER OF DRAW-IN AND ENTANGLEMENT WITH MOVING PARTS DURING MAINTENANCE

During inspections, maintenance and cleaning of the pump, keep clear of moving parts (shaft, impeller, etc.). If it is necessary to work close to moving parts, do so only while wearing suitable clothing compliant with applicable regulations, to prevent entanglement.

5 INSTALLATION

The product must only be installed in technical locations and/or premises, accessible only to qualified, trained and experienced personnel.



MANDATORY: WORK TO BE CARRIED OUT BY SPECIALISED PERSONNEL

Installation, electrical and hydraulic connections, testing and commissioning must only be carried out by qualified, trained and experienced personnel.



Installation, maintenance, repairs or transport must only be carried out by Specialised Personnel who must only follow operations and manoeuvres within their competence and of which they are fully aware.



MANDATORY USE OF PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT (PPE)

Wear protective clothing



Wear goggles and gloves

INSTALLATION NOTE

- We recommend flushing the pump briefly with clean water before final installation.
- If the environment presents a potential risk of flooding, provide suitable devices or equipment such as drainage pumps.
- Prevent pipes from transmitting excessive stresses to the pump ports, so as not to create deformation or breakages.
- It is good practice to position the pump as close as possible to the liquid to be pumped.
- The pump must be installed under conditions appropriate to the specificities of the product.
- The pump must be installed as described in the manual, in compliance with the laws, directives and standards in force at the use site and in accordance with the application.

This pump contains a variable frequency drive within which there are DC voltages and currents with high-frequency components. The differential switch protecting the system must be correctly selected and sized as stated in Table 2 and the attached Safety Booklet.

Carefully follow the advice in this chapter to carry out correct electrical, hydraulic and mechanical installation. Before attempting any installation work, make sure that the power supply is switched off. Strictly respect the electric supply values indicated on the CE marking (data plate).

5.1 Alignment

To ensure correct and long-lasting operation, carefully check the alignment between the motor shaft and the pump shaft using a straightedge placed across the two coupling halves and a feeler gauge. The measured gap must be constant (± 0.1 mm) around the entire circumference. After the pipework has been installed, recheck the alignment.

Vertical and horizontal alignment checks shall be carried out as follows:

the unit is correctly aligned when, with a straightedge positioned axially across the two coupling halves, a constant distance (± 0.1 mm) is measured between the straightedge and the shaft (motor side—H1 or pump side—H2) around the entire circumference of the coupling halves. In addition, using a caliper or a feeler gauge, check that the distance between the coupling half and the spacer coupling is constant (± 0.1 mm) around the entire circumference (S1 = S2).

If linear or angular misalignment must be corrected, carry out the necessary adjustments by removing or inserting shims under the motor or pump feet. Once the correction has been completed, securely tighten the four screws fixing the motor feet to the base frame. Also ensure that both the distance between the straightedge and the shaft (motor or pump) and the distance between the coupling half and the spacer coupling remain constant around the entire circumference.

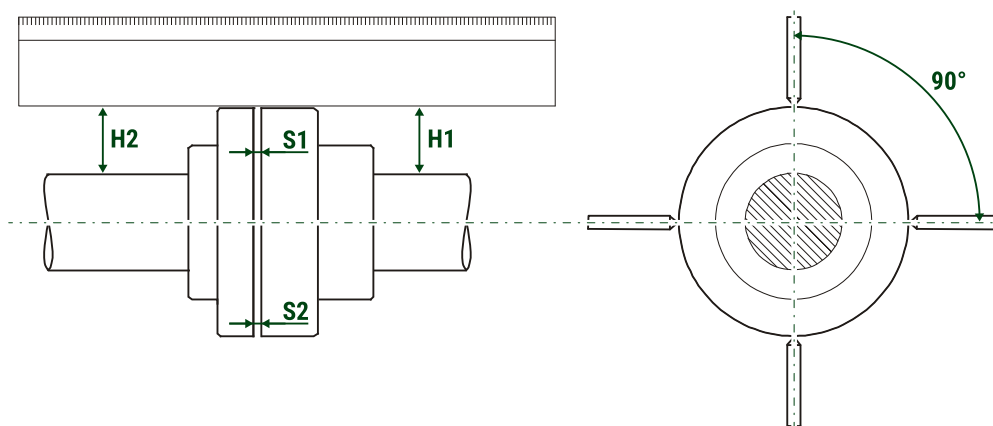


Figure 7 (Pump/motor alignment)

5.2 Water and pipe connections

Avoid allowing metallic pipework to transmit excessive stresses to the pump ports, as this may cause deformation or cracking. Thermal expansion shall be compensated by suitable means (e.g. vibration-damping/expansion joints).

The mating flanges of the pipework shall be parallel to the pump flanges. Ensure that the gaskets between the pump flanges and the mating flanges are correctly centred so as not to create flow restrictions in the pipework.

When installing multiple pumps, each pump shall have its own suction line. The only exception is the standby pump (if provided), which operates only in the event of failure of the main pump, thereby ensuring that only one pump operates per suction line.

Bypass circuit: The pump must not be operated with the isolating valves closed, as this would result in vapour formation and overheating. In accordance with the requirements for fire-fighting pump sets, a bypass circuit shall be provided to ensure the minimum cooling flow rate.

The minimum cooling flow rate can be obtained from the performance curves and the technical details described in section A1.2 Performance curves and made available on the DAB Pumps DNA platform.



TEST VALIDATION NOTE

Test validation note: The circuit ensures adequate heat dissipation, as verified by testing at 2900 rpm for a duration of 2 hours.

6 MAINTENANCE



MANDATORY: WORK TO BE CARRIED OUT BY SPECIALISED PERSONNEL

Maintenance, testing and subsequent re-commissioning must only be carried out by qualified, trained and experienced personnel.



MANDATORY DISCONNECTION

Disconnect and padlock the power supply before starting any work on the system.



Disconnect the pump from the power supply (electrical and water) before carrying out any maintenance work.



MANDATORY USE OF PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT (PPE)

Wear protective clothing



Wear goggles and gloves



Legal provisions for the disposal of any harmful liquids must also be observed. After a prolonged period of use it may become difficult to remove parts in contact with the water: for this purpose use a suitable solvent found on the market and where possible a suitable extractor. It is recommended not to apply force on the various parts with unsuitable tools.



MANDATORY: WORK TO BE CARRIED OUT BY SPECIALISED PERSONNEL

Installation, maintenance, repairs or transport must only be carried out by Specialised Personnel (see definition in safety booklet) who must only follow operations and manoeuvres within their competence or of which they are fully aware.



Cleaning, checks and inspections to be carried out by the user must not be carried out in the presence of unsupervised children.

6.1 Periodic checks

Checks may be carried out by the equipment operator, whereas maintenance work must be carried out by trained, experienced and authorised personnel.

The following list shall be completed by the integrator of the drive motor and the fire-fighting pump set.



MANDATORY: WORK TO BE CARRIED OUT BY SPECIALISED PERSONNEL

The pump shall only be dismantled by specialised and qualified personnel holding the requirements specified by the applicable regulations. In any case, all repair and maintenance work shall be carried out only after disconnecting the pump from the power supply.



MONTHLY CHECKS

Monthly checks and inspections:

- Clean the pump body regularly;
- Integrity of the casing and controls;
- Integrity of the power supply;
- No chemicals in the immediate vicinity of the equipment;
- No dirt, dust and build-up on the hidden parts of the equipment;
- No degradation or wear of the covering and power cables;
- No water leaks;
- No abnormal noise;
- No functional or performance faults on the equipment and/or pump;
- Shut-off head check (closed-valve head);
- Maximum flow rate check.



ROUTINE MAINTENANCE

Routine maintenance, to be carried out if common problems are detected:

- Tighten pipes and replace seals where necessary;
- Replace fuses and/or protective devices when tripped;
- Regularly check the current absorption, the manometric head with the port closed and the maximum flow rate, which will enable faults or wear to be detected early.
- Clean mechanical components.

Other generic regular checks are outlined below.

The following list shall be completed by the integrator of the drive motor and the fire-fighting pump set.

MAINTENANCE, CHECKS, INSPECTIONS, CLEANING AND PERIODIC REPLACEMENT OF PARTS	FREQUENCY
General cleaning General cleaning of the line (especially dust) and surrounding areas.	-
Safety signs Check the safety signs are legible and in good condition	Weekly
Abnormal noise Check for vibrations and malfunctions.	-

Mechanical seal check

Normally, no specific inspection is required; only a visual check shall be carried out to ensure that there are no leaks of any kind.

To replace the mechanical seal, the pump must be dismantled. To do this, loosen and remove all nuts from the tie studs joining the pump casing to the bearing bracket (possibly located on the outer stud circle if an inner one is also present).

Lock the end of the pump shaft and undo the lock nut; then remove from the pump shaft the flat washer, the washer and the impeller, levering if necessary with two screwdrivers or pry bars between the impeller and the bearing bracket. Recover the key and remove the spacer. Use two screwdrivers to apply pressure to the seal spring to release it from the seal sleeve, then lever on the rotating part of the mechanical seal at the metal seat area until it can be fully withdrawn. To remove the stationary part of the mechanical seal from the bearing bracket, press on the seal ring from the bearing-bracket side after removing the seal cover from its seat and, if fitted, undoing and removing the nuts from the studs on the inner stud circle.

Before reassembly, check the seal sleeve for any scoring; any marks must be removed with abrasive cloth. If scoring is still visible, replace the sleeve with original spare parts. Reassemble in the reverse order of the operations described above, paying particular attention to the following:

- The fits/mating surfaces of the individual parts must be cleaned of any residue and coated with suitable lubricants.
- All O-rings must be perfectly intact; otherwise, replace them.

6.2 Spare parts

Any modification not previously authorised releases the manufacturer from any and all liability. All spare parts used for repairs shall be original, and all accessories shall be authorised by the manufacturer, in order to ensure maximum safety of the machines and the installations.

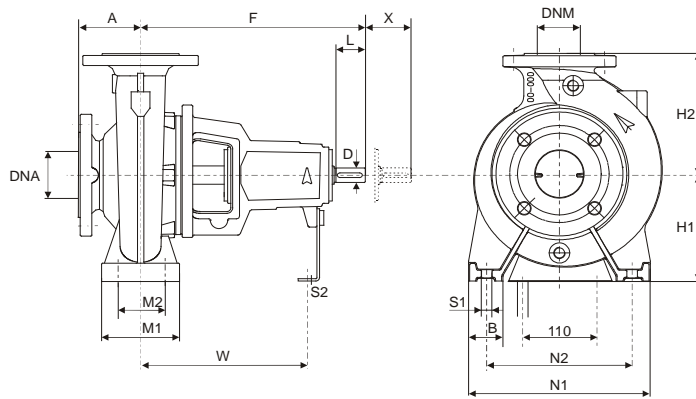
APPENDIX SECTION

A1. TECHNICAL DATA

	KDN
Supply voltage (V)	See electrical data nameplate
Frequency (Hz)	50
Maximum absorbed power (W)	See the electrical data nameplate or section A1.2 Performance curves.
Rotational speed	2900 1/min
Minimum head (m)	3
Maximum head (m)	See the electrical data nameplate or section A1.2 Performance curves.
Maximum flow rate (m ³ /h)	From 1 to 2000, depending on the model.
Ambient operating temperature range (°C)	5 min ÷ 40 max
Liquid temperature range (°C)	5 min ÷ 40 max
Storage temperature (°C)	-10 min ÷ 40 max
Pump Weight (kg)	See the packaging label.
Pump dimensions (mm)	See section A1.1 Product and fittings dimensions.
Type of service	S1 (continuous)
Nominal pressure	PN 16

Table 3: Technical data

A1.1. Product and fitting dimensions

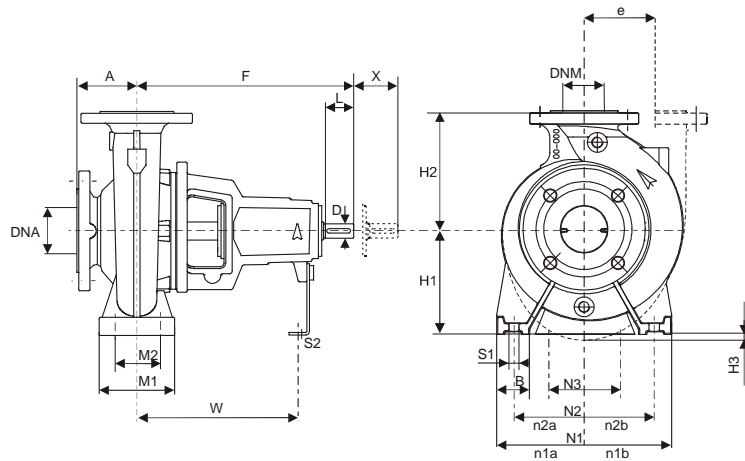


STANDARD PUMPS

Model	Flange dimensions		Pump dimensions				Support dimensions				Bolt holes		Shaft end				
	D	D	A	F	H1	H2	B	M1	M2	N1	N2	W	S1	S2	D	L	X
	N	N															
	A	M															
KDN 32-160.1					132	160				240	190						
KDN 32-160																	
KDN 32-200.1					160	180											
KDN 32-200					160	180				240	190						
KDN 40-160					132	160				240	190						
KDN 40-200	65	40	100	360	160	180	50	100	70	265	212	260	M12	M12	24	50	100
KDN 40-250					180	225	65	125	95	320	250						
KDN 50-160	65	50	100	360	160	180	50	100	70	265	212	260	M12	M12	24	50	100
KDN 50-200						200											
KDN 50-250					180	225	65	125	95	320	250						
KDN 65-160	80	65	100	360	160	200	65	125	95	280	212	260	M12	M12	24	50	100
KDN 65-200					180	225				320	250						140
KDN 65-250				470	200	250	80	160	120	360	280	340	M16		32	80	
KDN 65-315			125		225	280				400	315						
KDN 80-160	100	80	125	360	180	225	65	125	95	320	250	260	M12	M12	24	50	140
KDN 80-200				470		250				345	280	340			32	80	
KDN 80-250					200	280	80	160	120	400	315		M16				
KDN 80-315					250	315	80	160	120	400	315		M16				
KDN 100-200	125	100	125	470	200	280	80	160	120	360	280	340	M16	M12	32	80	140
KDN 100-250			140		225					400	315						

Table 4

DIMENSIONS IN ACCORDANCE WITH DIN EN 733 (formerly DIN 24255)



OVER SIZE PUMPS

Model	Flange dimensions		Pump dimensions				Support dimensions				Bolt holes		Shaft end						
	D	D	A	F	H1	H2	B	M1	M2	N1	N2	W	S1	S2	D	L	X	H3	E
KDN 32-250	180	225	65	125	95	320			250			110	370	14	14	32	80		
KDN 50-330	225	280	65	125	95	345			280			110	370	14	14	32	80		
KDN 125-250	250	355	80	160	120	400			315			110	370	18	14	42	110		
KDN 125-330	280	355	100	200	150	500			400			110	370	23	14	42	110		
KDN 150-250	280	375	100	200	150	500			400			110	370	23	14	42	110		

Table 5

A1.2. Performance curves

Consult the product configurator (DNA) available on the DAB PUMPS website.

Within the configurator, the following data can be obtained:

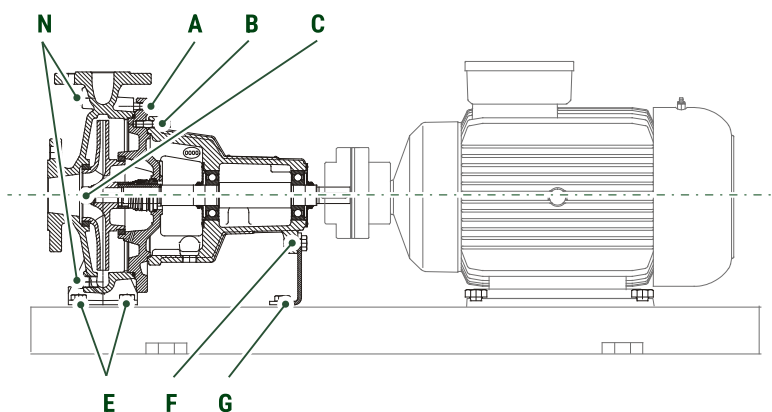
- P2 max curves at 16 m NPSH;
- QH curves;
- Maximum starting torque (P2 max/rpm);
- Minimum flow rate and minimum bypass diameter.

The platform allows you to search for pumps by hydraulic performance, model or article number. Technical data sheets, spare parts, user manuals and other technical documentation can be obtained.



<https://dna.dabpumps.com/>

A1.3. Tightening torques for screws and plugs




POSITION	THREAD	TIGHTENING TORQUE M_A (Nm)
A	M10	40
	M12	40
B	M10	40
C	M14	40
	M18	40
E	M12	40
	M16	80
	M20	80
F	M12	40
G	M12	40
N	R3/8" UNI-ISO 7/1	14
	R1/2" UNI-ISO 7/1	14

Table 6

A2. MOTOR SHAFT

As good practice, before installing the pump, check that the pump and/or motor shaft rotates freely. For bare-shaft pumps, carry out the check by manually turning the protruding shaft end of the pump. For pumps supplied on a base frame, the check can be performed by turning the coupling by hand after removing the coupling guard. Once the check has been completed, refit the coupling guard in its original position.

CAUTION!
 Do not force the shaft or the motor fan (if supplied) with pliers or other tools in an attempt to free the pump; instead, identify the cause of the blockage.

A2.1. TROUBLESHOOTING



Before troubleshooting, the pump must be disconnected from the power supply (unplugged from the socket).

FAULT	POSSIBLE CAUSES	SOLUTIONS
The pump does not deliver.	A. The pump has not been primed correctly. B. Check the correct direction of rotation of three-phase motors. C. Suction lift is too high. D. The suction pipe diameter is insufficient, or the suction line is excessively long. E. The foot valve is blocked/obstructed.	A. Fill the pump and the suction line with water and prime the pump. B. Swap any two supply conductors. C. Refer to section 5 of the instructions, "Installation". D. Replace the suction pipe with one of larger diameter. E. Clean the foot valve.
The pump does not prime.	A. The suction pipe or the foot valve is drawing in air. B. A downward slope of the suction pipe promotes the formation of air pockets.	A. Eliminate the issue by carefully checking the suction line and repeat the priming procedure. B. Correct the inclination (slope) of the suction pipe.
The pump delivers insufficient flow rate.	A. The foot valve is blocked/obstructed. B. The impeller is worn or blocked/obstructed. C. The suction piping diameter is insufficient. D. Check the correct direction of rotation.	A. Clean the foot valve. B. Replace the impeller or remove the obstruction. C. Replace the suction pipe with one of larger diameter. D. Swap any two supply conductors.
The pump delivers an unsteady flow.	A. Suction pressure is too low. B. The suction line or the pump is partially blocked by impurities/foreign matter.	B. Ripulire la tubazione aspirante e la pompa.
The pump runs in reverse when stopping.	A. Leak in the suction line. B. The foot valve or the check (non-return) valve is faulty or stuck in a partially open position.	A. Eliminate the issue. B. Repair or replace the faulty valve.
The pump vibrates and operates noisily.	A. Check that the pump and/or the pipework are properly secured. B. The pump is cavitating (refer to section 5 of the instructions). C. Air is present in the pump or in the suction manifold. D. Pump/motor alignment has not been carried out correctly.	A. Secure/tighten any loose parts. B. Reduce the suction lift and check head losses. Open the suction isolating valve. C. Vent/bleed the suction pipework and the pump. D. Repeat the procedure described in section 5.1 "Alignment".
The packing gland area overheats excessively after a short period of operation.	A. The gland follower has been overtightened by the adjusting screws. B. The gland follower is tilted/misaligned with respect to the pump shaft.	A. Stop the pump and loosen the gland follower. Carry out the procedure described in section 6.1 "Periodic checks". B. Stop the pump and position the gland follower square to the pump shaft (perpendicular to the shaft).
The leakage from the packing gland is excessive.	A. The gland follower is incorrectly tightened, or the packing is unsuitable or incorrectly installed. B. The shaft or the protective sleeve is damaged or worn. C. The packing rings are worn.	A. Check the gland follower adjustment and the type of packing used. B. Inspect and/or replace the shaft or the shaft protective sleeve. C. Carry out the procedure described in section 6.1 "Periodic checks".

Table 7

Traduction des instructions originales

SOMMAIRE

1	LÉGENDE DES SYMBOLES	43
1.1	Signalisation de sécurité	43
1.2	Signaux de danger	44
1.3	Signaux d'interdiction	45
1.4	Signaux d'obligation	45
2	GENERALITÀ	46
2.1	Déclaration de conformité	46
2.2	Garantie	46
2.3	Gamme de produits	47
2.3.1	Nom du produit	47
2.3.2	Classification selon le règlement européen.....	47
2.4	Champ d'application des liquides pompables.....	47
2.5	Description et utilisation prévue	47
2.5.1	Désignation des types de produit.....	47
2.5.2	Spécifications des matériaux de construction conformément à la norme EN 12259-12.....	47
2.5.3	Identification.....	49
2.5.4	Marquage CE et instructions minimales pour ADN.....	49
2.6	Références spécifiques de produit	50
2.7	Utilisation impropre	50
3	GESTION	50
3.1	Stockage.....	50
3.2	Transport	50
3.3	Manutention et levage (pompe à arbre nu)	51
3.3.1	Avertissements généraux de sécurité	51
3.3.2	Identification sur plan des masses et du centre de gravité	51
3.3.3	Corrélation entre le centre de gravité et le positionnement des élingues	51
4	AVERTISSEMENTS ET RISQUES RÉSIDUELS	52
4.1	Contrôle de la rotation de l'arbre	52
4.2	Parties en mouvement	52
5	INSTALLATION	53
5.1	Alignement.....	53
5.2	Raccordement hydraulique et de la tuyauterie	54
6	ENTRETIEN	54
6.1	Contrôles périodiques	55
6.2	Pièces de rechange	56
A1.	DONNÉES TECHNIQUES	57
A1.1.	Dimensions du produit et des raccords	57
A1.2.	Courbes de performance	58
A1.3.	Couples de serrage des vis et des bouchons	59
A2.	ARBRE MOTEUR	59
A2.1.	SOLUTION DES PROBLÈMES	60

Remarque : Toutes les images contenues dans ce document sont fournies à titre d'illustration uniquement et peuvent ne pas refléter entièrement les caractéristiques du produit.

Ce document doit être compris comme intégré et complété par les documents joints suivants auxquels se référer pour des aspects spécifiques :

- livret de sécurité
- fiche d'élimination (DEEE)
- déclarations de conformité

1 LÉGENDE DES SYMBOLES

1.1 Signalisation de sécurité

Les symboles illustrés ci-dessous sont utilisés (le cas échéant) dans le manuel d'utilisation et d'entretien. Ces symboles ont été insérés pour attirer l'attention du personnel utilisateur sur les sources possibles de danger.

Le non-respect des symboles peut entraîner des blessures, la mort et/ou des dommages à la machine ou à l'équipement.

En principe, les signaux peuvent être de trois types (Tableau 1).





Symbole	Forme	Type	Description
	Forme triangulaire encadrée	Signaux de danger	Ils indiquent des prescriptions relatives aux dangers présents ou possibles
	Cadre circulaire	Signaux d'interdiction	Ils indiquent des prescriptions relatives aux actions à éviter
	Cercle plein	Signaux d'obligation	Ils indiquent les informations qu'il est obligatoire de lire et de respecter
	Cadre circulaire	Information	Ils indiquent les informations utiles, autres que celles de danger / interdiction / obligation

Tableau 1 Type de signalisation de sécurité

En fonction de l'information à transmettre, les signaux peuvent contenir des symboles qui, par association d'idées, aident à comprendre le type de danger, d'interdiction ou d'obligation.

Les symboles suivants ont été utilisés dans la discussion :



ATTENTION !

DANGER POUR LA SANTÉ ET LA SÉCURITÉ DES PERSONNES PRÉPOSÉES.

Porter la plus grande attention aux instructions accompagnées de ce symbole, en suivant scrupuleusement ce qui est indiqué.



ATTENTION !

DANGER D'ÉLECTROCUTION - TENSION DANGEREUSE.

Les protections des machines/équipements marquées de ce symbole ne peuvent être ouvertes que par du personnel qualifié après avoir coupé l'alimentation électrique de la machine/équipement.



ATTENTION !

DOMMAGES POSSIBLES À LA MACHINE/ÉQUIPEMENT

Il indique les informations utiles, autres que celles de danger, interdiction et obligation. Peut être trouvé dans n'importe quel chapitre du manuel



OBLIGATION DE RESPECTER UNE EXIGENCE DE SÉCURITÉ.



INTERDICTION D'EFFECTUER UNE ACTIVITÉ DANGEREUSE.



LES INSTRUCTIONS MARQUÉES DE CE SYMBOLE INDIQUENT LA NÉCESSITÉ DE :

Ouvrir le sectionneur de courant électrique sur le tableau électrique (position « 0/Off ») ;

Le verrouiller en position ouverte avec le système approprié (par exemple, un cadenas) ;

Appliquer les procédures de Lockout-Tagout de l'entreprise.



Indique les opérations d'entretien qui peuvent être effectuées par l'utilisateur de la machine/équipement.



Indique les opérations et interventions d'entretien qui peuvent être effectuées par des techniciens qualifiés.



Notes et informations générales.

Lire attentivement les instructions avant d'utiliser ou d'installer l'appareil.

1.2 Signaux de danger



Danger général

Ce signal indique des situations de danger pouvant causer des dommages aux personnes, aux animaux et aux choses. Le non-respect des exigences liées au signal peut entraîner un danger.



Danger d'électrocution

Ce signal indique le danger de contact direct ou indirect, d'électrocution, dû à la présence de pièces de machine/équipement sous tension. Le non-respect des exigences liées au signal peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.



Danger de démarrage automatique

Ce signal indique le danger provenant du fait que la machine/l'équipement effectue des opérations en mode automatique. Le non-respect des exigences liées au signal peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.



Danger d'écrasement

Ce signal indique le danger d'écrasement de la main ou des membres supérieurs par des organes ou des pièces de la machine/équipement en mouvement. Le non-respect des exigences liées au signal peut entraîner un risque d'écrasement de la main ou des membres supérieurs.



Danger de coupure-sectionnement

Ce signal indique le danger de coupure-sectionnement de la main par des outils ou des pièces de la machine/équipement en mouvement. Le non-respect des exigences liées au signal peut entraîner un risque de coupure-sectionnement de la main.



Danger d'enchevêtrement et d'écrasement

Ce signal indique le danger d'enchevêtrement-écrasement de la main ou des membres supérieurs sur des rouleaux en mouvement contrarotatif. Le non-respect des exigences liées au signal peut entraîner un risque d'écrasement de la main ou des membres supérieurs.



Danger d'atmosphère explosive

Ce signal indique le risque de formation d'une atmosphère potentiellement explosive. Le non-respect des exigences liées au signal peut entraîner une explosion.



Danger de champ magnétique

Ce signal indique la présence de champs magnétiques puissants et nécessite une attention particulière pour éviter toute exposition.

Le non-respect des exigences liées au signal peut interférer avec les stimulateurs cardiaques et provoquer des lésions des tissus et des organes internes en cas d'exposition prolongée.



Danger de rayonnement laser

Ce signe indique le danger lié à la présence de sources émettant des rayonnements optiques artificiels.

Le non-respect des exigences liées au signal peut entraîner un risque d'endommagement de l'appareil visuel.



Danger, danger de risque biologique

Veiller à éviter l'exposition à un risque biologique.



Danger, surface chaude

Ce signal indique le danger de brûlure par contact avec des surfaces chaudes (> 60 °C).

Le non-respect des exigences liées au signal peut entraîner un risque de brûlure de la main ou des membres supérieurs.



Danger, conditions de basses températures ou gel

Veiller à éviter l'exposition à de basses températures ou à des conditions de gel.



Danger, danger d'inflammation.

Veiller à ne pas déclencher un incendie en enflammant des matériaux inflammables et/ou combustibles.



Danger de glissade

Ce signal indique le danger de glissade et de chute sur des surfaces humides et/ou mouillées. Le non-respect des exigences liées au signal peut entraîner un risque de blessure grave ou de décès par glissade et/ou chute.

1.3 Signaux d'interdiction



Interdiction générale

Ce signe indique l'interdiction d'effectuer certaines manœuvres, opérations ou l'interdiction de comportements particuliers. Le non-respect des interdictions liées au signal peut entraîner des dommages aux biens, aux animaux et aux personnes.



Interdiction de toucher

Ce signe indique qu'il est interdit à l'opérateur de toucher une certaine partie de la machine/équipement. Le non-respect des interdictions liées au signal peut entraîner des dommages aux mains.



Interdiction d'introduire les mains

Ce signe indique qu'il est interdit à l'opérateur d'introduire les mains dans une certaine partie de la machine. Le non-respect des interdictions liées au signal peut entraîner des dommages aux mains et/ou aux membres supérieurs.



Interdiction de modifier l'état de l'interrupteur

Ce signal indique qu'il est interdit de modifier l'état de l'interrupteur et/ou du dispositif de commande. Le non-respect des interdictions liées au signal peut entraîner des dommages aux biens, aux animaux et aux personnes.



Interdiction de fumer et d'utiliser des flammes nues

Ce signal indique qu'il est interdit de fumer et/ou d'utiliser des flammes nues. Le non-respect des interdictions liées au signal peut entraîner des explosions et/ou des incendies.



Interdiction d'éteindre avec de l'eau

Ce signal indique qu'il est interdit d'éteindre les flammes et/ou des débuts d'incendie avec de l'eau. Le non-respect des interdictions liées au signal peut entraîner des dommages aux biens, aux animaux et aux personnes.

1.4 Signaux d'obligation



Obligation générale

Ce signal indique l'obligation de l'opérateur de respecter les consignes. Le non-respect des exigences liées au signal peut entraîner des dommages aux biens, aux animaux et aux personnes.



Obligation d'utiliser des bouchons d'oreille

Ce signal indique l'obligation d'utiliser des bouchons d'oreille ou des protections auditives pendant les opérations. Le non-respect des exigences liées au signal peut entraîner une perte auditive, même permanente.



Obligation vestimentaire

Ce signe indique l'obligation d'utiliser des vêtements appropriés lors de l'exécution des opérations. Le non-respect des exigences liées au signal peut entraîner des blessures graves, voire mortelles de l'opérateur.



Obligation d'utiliser des EPI particuliers.

Ces signaux indiquent l'obligation d'utiliser des équipements de protection individuelle spéciaux lors de l'exécution des opérations. Le non-respect des exigences liées aux signaux peut entraîner des blessures graves, voire mortelles de l'opérateur.



Obligation de mise à la terre

Ce signal indique l'obligation de raccorder la machine/l'équipement à une installation de mise à la terre efficace. Le non-respect des exigences liées au signal peut entraîner des dommages aux biens, aux animaux et aux personnes.



Obligation de débrancher la fiche de la prise

Ce signal indique l'obligation de débrancher la fiche d'alimentation électrique avant d'effectuer toute autre opération. Le non-respect des exigences liées au signal peut entraîner des dommages aux biens, aux animaux et aux personnes.



Obligation de mettre hors tension avant l'entretien

Ce signal indique l'obligation de débrancher les appareils avant d'effectuer toute opération d'entretien. Le non-respect des exigences liées au signal peut entraîner des dommages aux biens, aux animaux et aux personnes.



Obligation de vérifier l'efficacité des protections

Ce signal indique l'obligation de vérifier l'efficacité des protections (retirées lors des opérations d'entretien, réparation, nettoyage, lubrification). Le non-respect des exigences liées au signal peut entraîner des dommages aux biens, aux animaux et aux personnes.



Obligation de lire les instructions

Ce signal indique l'obligation de lire les instructions (manuel d'utilisation et d'entretien, fiches techniques, etc.), avant l'installation, l'utilisation ou tout autre opération à effectuer sur la machine/équipement !

Le non-respect des exigences liées au signal peut entraîner des dommages aux biens, aux animaux et aux personnes.

DAB Pumps fait tous les efforts raisonnables pour garantir que le contenu de ce manuel (par ex. les illustrations, les textes et les données) soit précis, corrects et à jour. Malgré cela, ils peuvent ne pas être exempts d'erreurs et peuvent à tout moment ne pas être complètes ou à jour. Par conséquent, elle se réserve le droit d'apporter des modifications techniques et des améliorations au fil du temps, même sans préavis.

DAB Pumps décline toute responsabilité quant au contenu de ce manuel, sauf confirmation écrite ultérieure de.

2 GENERALITÀ

2.1 Déclaration de conformité

Pour le produit indiqué au chap. 2.1, nous déclarons par la présente que le dispositif décrit dans ce manuel d'instructions et commercialisé par nos soins est conforme aux dispositions de l'Union Européenne (UE) en matière de santé et de sécurité.

Une déclaration de conformité détaillée et mise à jour accompagne le produit et peut être consultée à l'aide du configurateur de produit (DNA) disponible sur le site de Dab Pumps, voir par. 2.5.2 Marquage CE et instructions minimales pour ADN.

Si le produit est modifié de quelque manière que ce soit sans notre consentement, cette déclaration perdra sa validité

EU Declaration of Conformity	
Object of declaration	This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer
KDN	DAB PUMPS S.p.A. Via M. Polo, 14 - 35035 Mestino (PD) - Italy Tel. +39 049 5125000 - Fax +39 049 5125950 www.dabpumps.com
Product:	
	The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Community harmonisation legislation
	EU legislation EU legislation EU legislation
Year of CE-marking:	and are in conformity with the following harmonized standards or other normative documents
2026	EN harmonized standards EN harmonized standards EN harmonized standards
Mestino (PD),	Signed for and on behalf of DAB PUMPS S.p.A.
	Group CTO

DAB
WATERTECHNICALS
DAB PUMPS S.p.A.
Via M. Polo, 14 - 35035 Mestino (PD) - Italy - Tel. +39 049 5125000 - Fax +39 049 5125950 - www.dabpumps.com

Fac-similé de la déclaration de conformité de l'UE

2.2 Garantie



INTERDICTION DE MODIFIER LES PERFORMANCES, LES CARACTÉRISTIQUES, LA FONCTIONNALITÉ ET L'UTILISATION PRÉVUE PAR LE FABRICANT

Toute modification non autorisée au préalable dégage le fabricant de toute responsabilité.



Le fabricant n'est pas responsable du bon fonctionnement des électropompes ni des dommages causés par celles-ci si elles sont manipulées, modifiées et/ou utilisées en dehors de la plage de fonctionnement recommandée ou en conflit avec d'autres dispositions du présent manuel.

DAB s'engage à ce que ses produits soient conformes à ce qui a été convenu et exempts de défauts et vices d'origine liés à leur conception et/ou à leur fabrication de nature à les rendre impropres à l'usage auquel ils sont habituellement destinés.

Pour plus de détails sur la Garantie Légale, nous vous invitons à lire les Conditions de Garantie DAB publiées sur le site <https://www.dabpumps.com/en> ou à en demander une copie papier en écrivant aux adresses publiées dans la rubrique « contacts ».

2.3 Gamme de produits

2.3.1 Nom du produit

Pompes centrifuges KDN

2.3.2 Classification selon le règlement européen

Pompe centrifuge normalisée à arbre nu, adaptée à la réalisation de groupes incendie, conformément à la norme EN 12259-12.

2.4 Champ d'application des liquides pompables

La machine est conçue et fabriquée pour pomper des liquides propres.

2.5 Description et utilisation prévue

Pompes centrifuges normalisées monostades EN 12259-12 destinées à être intégrées dans des pump-sets EN 17451, à accoupler à des moteurs conformes à cette même norme. Les pompes sont dotées d'un corps à spirale dimensionné selon DIN 24255 - EN 733 et de brides DIN 2533 (DIN 2532 pour DN 200). Conçues et fabriquées avec des caractéristiques d'avant-garde, elles se distinguent par leur robustesse et leur fiabilité absolue.

Exigences relatives au moteur d'entraînement pour usage incendie:

Afin de garantir le démarrage correct de la pompe, le moteur (électrique ou diesel) qui y est accouplé doit présenter des caractéristiques appropriées. En particulier, il est nécessaire de disposer du couple de démarrage requis au niveau de la puissance absorbée maximale : l'arbre impose au moteur un couple spécifique au point d'absorption maximale afin d'assurer un démarrage sûr en conditions d'urgence.



Cet appareil ne doit pas être utilisé par des enfants.

2.5.1 Désignation des types de produit

Exemple	KDN	100-	200/	198/	B	W/	BAQE	EN 12259-1
Type								
Diamètre nominal de l'orifice de refoulement								
Diamètre nominal de la roue								
Diamètre effectif de la roue								
Code des matériaux								
Fonte avec roue en bronze								
Bagues d'usure								
Code de la garniture d'étanchéité								
Référence normative								

2.5.2 Spécifications des matériaux de construction conformément à la norme EN 12259-12

- Corps de pompe : fonte EN-GJL-250 UNI EN 1561
- Anneau de calage du corps : acier AISI 304 X2CrNi18-9 EN 10088-3
- Roue :
Bronze G-CuSn10 (ISO 1190) CC480K (EN 1412)
AISI 304/316
- Garniture mécanique :
Face d'étanchéité : graphite carbone imprégné d'antimoine (A), carbure de silicium (eSiC-Q7, Q1)
Siège : carbure de silicium (eSiC-Q7, Q1)
Élastomère : EPDM (E)
Pièces métalliques : acier CrNiMo (G)
- Couvercle de garniture mécanique : fonte EN-GJL-250 UNI EN 1561
- Anneau de calage du couvercle : acier AISI 304
- Support : fonte EN-GJL-250 UNI EN 1561
- Arbre : acier AISI 420

FRANÇAIS

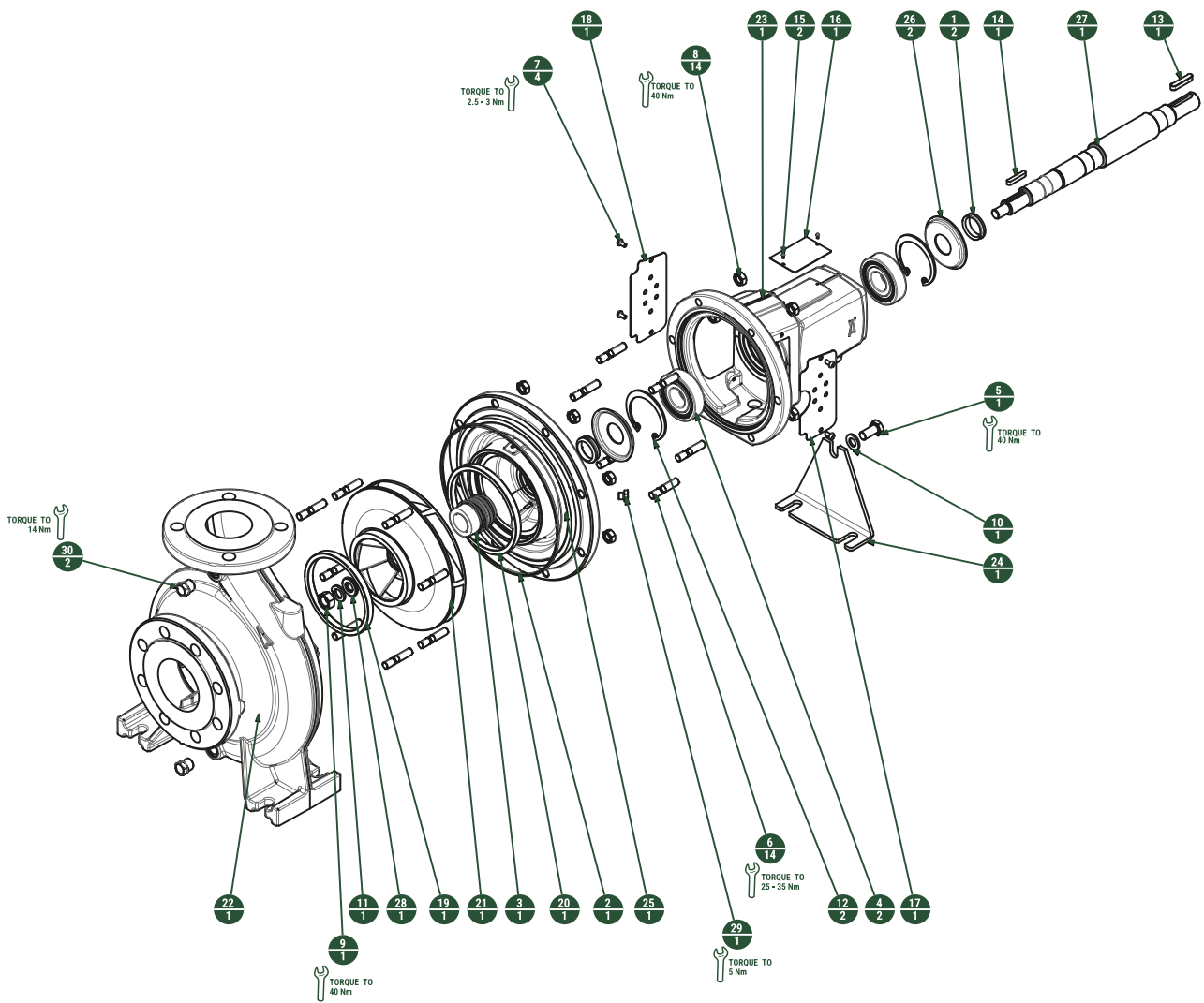


Figure 1

Position	Description
1	BAGUE V VS-0030 D 27X10.5
2	JOINT TORIQUE OR-4875 221.84X 3.53 EPDM
3	GARNITURE MÉCANIQUE COMPLÈTE D28 MG13/28-G6 AQ1EGG
4	ROULEMENT À BILLES 6306 ZZC3E EA3S D.30X72X19
5	VIS À TÊTE HEXAGONALE M12X25 UNI 5739 ZNT CLASSE 8.8
6	GOUJON M10X35 UNI 5911 ZNT CLASSE 8.8
7	VIS TBC M5X10 UNI 7687 ZNT CLASSE 4.8
8	ÉCROU HEXAGONAL M10 ZNT 8 UNI 5588-N
9	ÉCROU HEXAGONAL M14 INOX A2 UNI 5588-N
10	RONDELLE PLATE D.13X24 ZNT UNI 6592
11	RONDELLE ÉLASTIQUE A 15 INOX A2 UNI 1751
12	ANNEAU ÉLASTIQUE SEEGER 72 I UNI 7437
13	CLAVETTE A 8X7X40 AISI 316 UNI 6604
14	CLAVETTE A 6X6X35 AISI 316 UNI 6604
15	RIVET AUTOTARAUDEUR 2,5X5 UNI 7346
16	PLAQUE EN ALUMINIUM ANODISÉ NOIR 73X50 2 TROUS
17	CARTER DE SUPPORT S24 DROIT
18	CARTER DE SUPPORT S24 GAUCHE
19	BAGUE D'USURE Ø112XØ126X10 AISI 304
20	BAGUE D'USURE Ø122XØ136X10 AISI 304
21	ROUE NK 65-200 D.200 BRONZE
22	CORPS DE POMPE NK65-200

23	SUPPORT TAILLE 24 C/S (DIN 24255)
24	ÉQUERRE D'APPUI H180 SUPPORT 24 NOIRE
25	COUVERCLE DE GARNITURE MÉCANIQUE TAILLE 4 (DIN 24255)
26	COUVERCLE DE PROTECTION ROULEMENT ZNT NK S24
27	ARBRE DE POMPE TAILLE 24 TM (DIN 24255)
28	RONDELLE DE BLOCAGE DE ROUE 24 (DIN 24255)
29	BOUCHON 1/8" GAS
30	BOUCHON R 3/8 UNI-ISO 7/1 AISI 303

Tableau 2

2.5.3 Identification

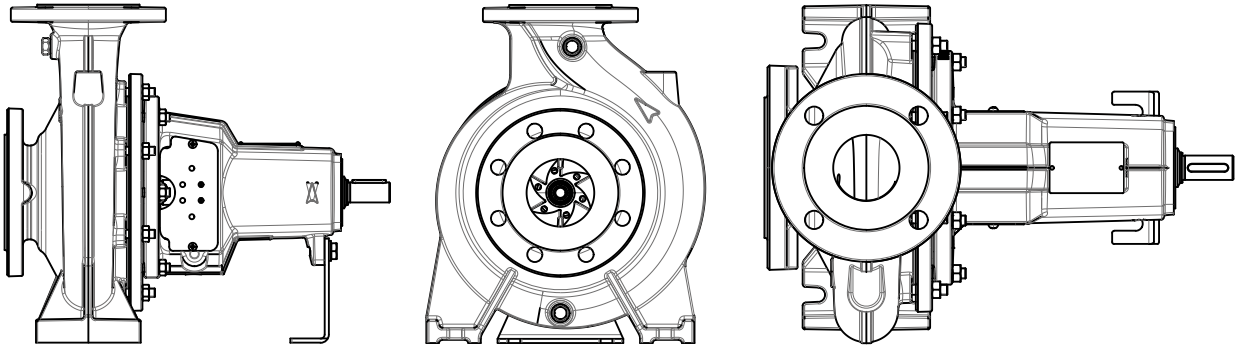


Figure 2

2.5.4 Marquage CE et instructions minimales pour ADN

Sur la plaque de marquage CE figurent les paramètres essentiels de fonctionnement. Aux fins de la conformité réglementaire, il est précisé que :

- La puissance absorbée en kW [P₂] est indiquée dans le paragraphe 2.5.1 « Désignation des types de produit » ; il convient toutefois de se référer en tout état de cause aux valeurs figurant sur le marquage CE.
- La vitesse de rotation est clairement subdivisée en deux rubriques distinctes: vitesse nominale et vitesse maximale admissible.

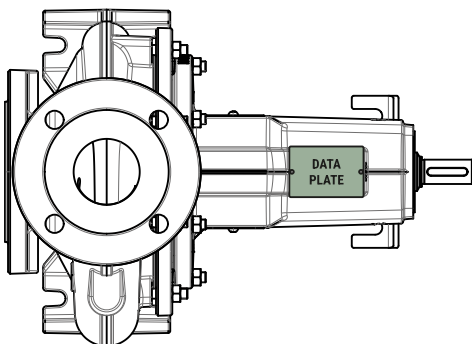


Figure 3 Position du marquage CE

DAB		EN12259-12	
DAB PUMPS S.p.A. Via Marco polo, 14 35035 Mestrino (PD) - Italy - R.E.A. n. 328200			
Type KDN 32-200XXXXXXXXXX			
P/N XXXXXXXX		N.XX	
Year 2026 - XXXX - XXXX			Made in Italy
Q _{rated} XXXX	l/min	n _N XXXX	1/min
H XX	m	P _M XXX	kW P _{allowed} XXbar
D _{imp} XXXmm	Max starting current	XXX A	ERAC CE

Figure 4 Fac-similé de l'étiquette de marquage CE KDN

Consulter le configurateur de produit (DNA) disponible sur le site DAB PUMPS.

La plateforme permet de rechercher des pompes par performance hydraulique, modèle ou numéro d'article. Des fiches techniques, des pièces de rechange, des manuels d'utilisation et d'autres documents techniques peuvent être obtenus.



<https://dna.dabpumps.com/>



2.6 Références spécifiques de produit

Pour les données techniques de performance (débit, hauteur manométrique, NPSHr, circuit de by-pass, etc.), se référer aux courbes caractéristiques figurant dans les catalogues techniques ainsi qu'aux chapitres A1 DONNÉES TECHNIQUES e **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata. Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**

2.7 Utilisation impropre

L'appareil est conçu pour être utilisé uniquement aux fins décrites dans la section prévue à cet effet du manuel (paragraphe 2.4 Champ d'application des liquides pompables). Les utilisations autres que celles décrites dans ce manuel doivent être considérées comme impropres et non conformes aux règles de sécurité.



ATTENTION !

Une utilisation incorrecte peut entraîner des blessures, la mort et/ou des dommages à l'équipement ou aux installations.

Ci-dessous sont reportés quelques exemples d'utilisations impropres pouvant entraîner des blessures ou des dommages à la machine ou à l'équipement, pour lesquelles DAB Pumps. S.p.A. n'est pas responsable et rejette toute responsabilité :

- Modifications ou remplacements non autorisés de pièces de l'équipement ;
- Non-respect des consignes de sécurité ;
- Non-respect des instructions relatives à l'installation, à l'utilisation, au fonctionnement, à l'entretien, à la réparation ou lorsque ces opérations sont effectuées par du personnel non qualifié ;
- Utilisation de matériaux ou d'appareils auxiliaires inappropriés et incompatibles ;
- Non-respect des règles de sécurité sur le lieu de travail ou des dispositions légales en vigueur en la matière.

Se référer également au livret de sécurité joint au produit.

3 GESTION

3.1 Stockage

Toutes les pompes doivent être stockées dans un endroit couvert et sec, avec une humidité de l'air aussi constante que possible, à l'abri des vibrations et de la poussière. Elles sont fournies dans leur emballage d'origine, dans lequel elles doivent rester jusqu'au moment de l'installation, les orifices d'aspiration et de refoulement étant obturés au moyen du disque adhésif prévu à cet effet. En cas de stockage de longue durée, protéger au moyen de conservateurs du commerce uniquement les pièces réalisées en matériaux faiblement alliés (p. ex. fonte GG-25, GGG-40) ayant été en contact avec le liquide pompé.

3.2 Transport

Éviter de soumettre les produits à des chocs et à des collisions inutiles. Éviter de superposer sur les emballages tout autre matériau susceptible d'endommager la pompe. Pour soulever et transporter le groupe, utiliser des appareils de levage en s'appuyant sur la palette fournie de série.

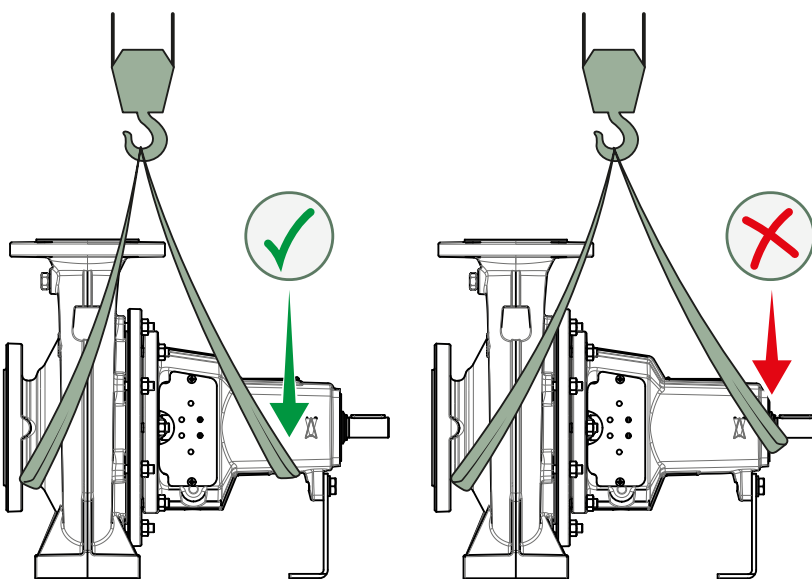


Figure 5 Transport de la pompe

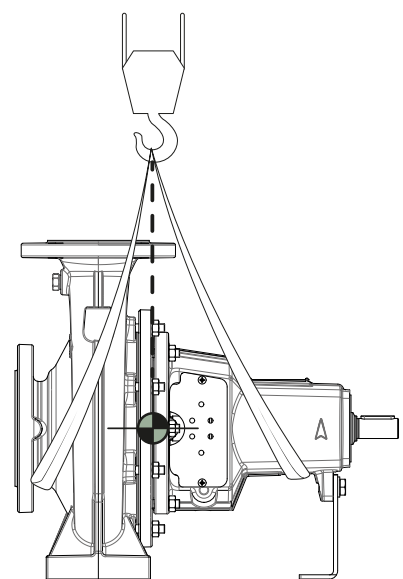


Figure 6 Centre de gravité de la pompe

3.3 Manutention et levage (pompe à arbre nu)

La manutention doit être effectuée conformément aux dispositions de l'entreprise. N'utiliser des élingues en fibre végétale ou synthétique que si la pièce peut être facilement élinguée. Avant toute manutention, vérifier le poids indiqué sur l'étiquetage ou au paragraphe A1 DONNÉES TECHNIQUES.

3.3.1 Avertissements généraux de sécurité



DANGER D'ÉCRASEMENT ET DE BLESSURES GRAVES

Les opérations de levage et de manutention doivent être effectuées exclusivement par du personnel formé, en utilisant des moyens de levage de capacité adéquate et en portant les équipements de protection individuelle prescrits (chaussures de sécurité, gants de protection). Ne jamais stationner, intervenir ou circuler sous une charge suspendue.



OBLIGATION RÉGLEMENTAIRE : ACCESSOIRES DE LEVAGE (MARQUAGE CE)

Conformément à la Directive Machines 2006/42/CE et au Règlement Machines (UE) 2023/1230, tous les composants interposés de manière non permanente entre l'appareil de levage (p. ex. une grue) et la charge (la pompe) sont classés comme « accessoires de levage ». L'utilisateur a l'obligation stricte d'employer exclusivement :

- Élingues en boucle, sangles plates ou câbles/cordages
- Manilles, anneaux de levage et tirants
- Éventuels palonniers ou anneaux de levage amovibles

munis d'un marquage CE en règle, accompagnés d'une Déclaration de Conformité et soumis à des inspections périodiques régulières. Avant chaque utilisation, s'assurer que ces accessoires ne présentent aucune usure, coupure ou déformation.

3.3.2 Identification sur plan des masses et du centre de gravité

Sur les pompes à arbre nu, la masse principale est asymétrique et fortement concentrée au niveau du corps de pompe (volute et brides), tandis que la zone du support de paliers est nettement plus légère.

Afin de garantir un levage dans l'axe et de prévenir tout déséquilibre dangereux de la charge, **il est impératif de consulter les plans d'encombrement (plans d'implantation)** fournis avec la documentation technique.

- **Poids total:** indiqué dans le tableau dédié figurant sur le plan ou dans la section A1 DONNÉES TECHNIQUES
- **Position du centre de gravité:** repérée strictement sur le plan d'encombrement ; voir Figure 6 *Centre de gravité de la pompe*, au moyen du symbole graphique normalisé (cercle divisé en quatre secteurs alternés blanc/noir). Les cotes figurant sur le plan indiquent la position spatiale exacte du centre de gravité par rapport aux axes de la machine.



AVERTISSEMENT – PRÉSERVATION DE LA MACHINE

Ne JAMAIS élinguer la pompe en la faisant porter sur l'extrémité saillante de l'arbre. Un levage par l'arbre provoquerait sa flexion irréversible et entraînerait l'endommagement des roulements et de la garniture mécanique.

3.3.3 Corrélation entre le centre de gravité et le positionnement des élingues

Le principe fondamental d'un levage stable est que **la verticale du crochet de la grue doit passer exactement par le centre de gravité de la machine** et que ce centre de gravité doit se situer géométriquement à l'intérieur des points de prise définis par les accessoires de levage.

Étant donné que le centre de gravité de la pompe à arbre nu est décalé vers la volute, l'utilisation d'élingues souples (marquées CE) formera nécessairement un triangle asymétrique (scalène).



OBLIGATION – VÉRIFICATION PRÉALABLE DE LA ZONE D'INTERVENTION

Les opérations de levage et de manutention doivent être effectuées exclusivement par du personnel formé, qualifié et autorisé. Avant toute manœuvre, vérifier l'absence de personnes tierces dans la zone de manutention et, si nécessaire, délimiter la zone de manœuvre. Toujours vérifier l'intégrité des accessoires de levage avant de commencer les opérations.



Procédure opératoire :

1. **Projection du centre de gravité :** consulter le plan d'encombrement afin d'identifier la position du centre de gravité le long de l'axe de la pompe. Imaginer une ligne verticale partant exactement de ce point vers le haut. Le crochet de levage du palan/de la grue devra être maintenu sur cette verticale.
2. **Positionnement des points de prise :** le centre de gravité réel doit toujours **se trouver compris** entre les deux élingues.
 - Passer la première élingue autour du **corps de pompe**, en la bloquant en sécurité derrière la bride de refoulement. Ce point de prise se trouvera très proche de la verticale du centre de gravité.

- Passer la deuxième élingue autour du **support de paliers** (côté léger). Ce point sera plus éloigné de la verticale du centre de gravité. Bloquer la deuxième élingue en sécurité sur le corps de pompe.
- 3. **Réglage de la géométrie des élingues** : réunir les extrémités des élingues (ou des manilles marquées CE) sur le crochet. Pour maintenir le crochet aligné sur la verticale du centre de gravité et la pompe à l'horizontale :
 - L'élingue côté corps de pompe (plus proche du centre de gravité et soumise à la charge la plus élevée) devra être positionnée de manière à être **plus courte** ou à travailler avec un angle plus « fermé » (plus vertical).
 - L'élingue côté support (plus éloignée du centre de gravité et soumise à une charge plus faible) sera **plus longue** ou travaillera avec un angle plus ouvert.
- 4. **Protection des composants et des accessoires** :
 - Interposer des protections d'angle appropriées entre les élingues textiles et les arêtes vives des brides afin d'éviter toute coupure accidentelle de l'accessoire de levage.
 - Vérifier que les sangles en traction n'interfèrent en aucune manière avec l'extrémité d'arbre saillante, les graisseurs ou les tubes auxiliaires.
- 5. **Levage d'essai et équilibrage** :
 - **Mettre lentement le système de levage en tension**, en s'assurant que le crochet reste parfaitement à l'aplomb du centre de gravité.
 - Soulever la pompe de 10 à 15 cm par rapport au plan d'appui.
 - **Contrôler l'assiette** : la pompe doit être parfaitement horizontale. Si elle bascule vers le corps de pompe, cela signifie que le crochet n'est pas exactement au-dessus du centre de gravité. Abaisser la charge et raccourcir davantage l'élingue côté corps de pompe (ou allonger celle côté support, par exemple au moyen de tirants réglables CE) afin de réaligner le crochet.
- 6. **Manutention** : une fois l'équilibrage horizontal parfait obtenu, procéder au levage et au déplacement à faible hauteur, en évitant les à-coups, les oscillations ou les manœuvres brusques susceptibles de solliciter anormalement les accessoires de levage.

4 AVERTISSEMENTS ET RISQUES RÉSIDUELS



CET APPAREIL NE DOIT PAS ÊTRE UTILISÉ PAR DES ENFANTS.

Le nettoyage, les contrôles et les vérifications à effectuer par l'utilisateur ne doivent pas être réalisés en présence d'enfants non surveillés.



VÉRIFICATIONS PRÉLIMINAIRES

Avant l'installation, vérifier que toutes les parties internes du produit (composants, conducteurs, etc.) soient totalement exemptes d'humidité, d'oxyde ou de saleté : si nécessaire, procéder à un nettoyage approfondi et vérifier l'efficacité de tous les composants contenus dans le produit. Si nécessaire, remplacer les pièces qui ne sont pas en parfait état de fonctionnement.



NE JAMAIS FAIRE FONCTIONNER LA POMPE SANS EAU.

L'eau remplit également des fonctions de lubrification, de refroidissement et de protection des garnitures : la mise en marche à sec peut causer des dommages permanents à la pompe et annuler la garantie.

Se référer également au livret de sécurité joint au produit.

4.1 Contrôle de la rotation de l'arbre

Il est recommandé, avant d'installer la pompe, de vérifier la libre rotation de l'arbre de pompe et/ou du moteur. Ne pas forcer sur l'arbre avec des pinces ou d'autres outils pour tenter de débloquer la pompe, mais rechercher la cause du blocage.

4.2 Parties en mouvement

Conformément aux réglementations de prévention des accidents, toutes les parties en mouvement (ventilateurs, accouplements, etc.) doivent être soigneusement protégées au moyen de dispositifs appropriés (couvre-ventilateur, carter d'accouplement) avant de mettre la pompe en service.



DANGER D'ENTRAÎNEMENT / D'ACCROCHAGE AVEC DES PIÈCES MOBILES EN MOUVEMENT PENDANT LA MAINTENANCE.

Lors des contrôles, opérations de maintenance et nettoyages de la pompe, éviter de s'approcher des parties en mouvement (arbre, roue, etc.) ; et, si cela s'avère nécessaire, intervenir uniquement avec des vêtements appropriés et conformes aux prescriptions en vigueur afin d'éviter tout risque d'accrochage.

5 INSTALLATION

L'installation ne doit avoir lieu que dans des pièces et/ou des locaux techniques accessibles uniquement au personnel qualifié, formé et expérimenté.



OBLIGATION D'INTERVENTION PAR DU PERSONNEL SPÉCIALISÉ

L'installation, les raccordements électriques et hydrauliques, les essais et la mise en marche ne doivent être effectués que par du personnel qualifié, formé et expérimenté.



Les travaux d'installation, d'entretien, de réparation ou de transport ne doivent être effectués que par du personnel spécialisé qui ne doit suivre que les opérations et les manœuvres relevant de sa compétence et dont il est pleinement conscient.



OBLIGATION D'UTILISER LES ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE (EPI)

Obligation de porter des vêtements de travail



Obligation de porter des lunettes et des gants

NOTA DI INSTALLAZIONE

- Il est recommandé de rincer les circuits hydrauliques internes avant la première utilisation et de laver brièvement la pompe à l'eau claire avant l'installation définitive, afin d'éliminer d'éventuels résidus internes.
- Si l'environnement présente un risque potentiel d'inondation, prévoir des dispositifs ou des équipements appropriés tels que des pompes de drainage.
- Éviter que les tuyaux transmettent des contraintes excessives aux orifices de la pompe, afin de ne pas créer de déformations ou de ruptures.
- Il est toujours préférable de positionner la pompe le plus près possible du liquide à pomper.
- La pompe doit être installée dans des conditions adaptées aux spécificités du produit.
- Il est recommandé d'effectuer l'installation selon les indications du manuel, conformément aux lois, directives et normes en vigueur sur le lieu d'utilisation et en fonction de l'application.



Le courant nominal des disjoncteurs de protection doit être choisi et dimensionné, dans le respect des règles générales du pays d'installation, selon les données techniques indiquées au Tableau 5. Les caractéristiques des interrupteurs différentiels devront être choisies selon les règles générales du pays d'installation et conformément au Livret de la Sécurité joint.

Suivre attentivement les recommandations de ce chapitre pour réaliser une installation électrique, hydraulique et mécanique correcte. Avant d'entreprendre tout travail d'installation, s'assurer que l'alimentation électrique est coupée. Respecter rigoureusement les valeurs d'alimentation électrique indiquées sur le marquage CE (plaque signalétique).



Obligation de raccorder la pompe à une installation de mise à la terre efficace. Le non-respect des exigences liées au signal peut entraîner des dommages aux biens, aux animaux et aux personnes.

5.1 Alignement

Afin de garantir un fonctionnement correct et durable, contrôler soigneusement l'alignement entre l'arbre du moteur et l'arbre de la pompe à l'aide d'une règle placée à cheval sur les deux demi-accouplements et d'un jeu de cales (ou d'un comparateur d'épaisseur). L'écart doit être constant ($\pm 0,1$ mm) sur toute la circonférence. Une fois la tuyauterie montée, vérifier à nouveau l'alignement.

Le contrôle de l'alignement vertical et horizontal doit être effectué comme suit :

le groupe est correctement aligné lorsque, à l'aide d'une règle disposée axialement à cheval sur les deux demi-accouplements, on relève un écart constant ($\pm 0,1$ mm) entre la règle et l'arbre (moteur-H1 ou pompe-H2) sur toute la circonférence des demi-accouplements. Il convient également de vérifier, au moyen d'un pied à coulisse ou d'un jeu de cales, que la distance entre le demi-accouplement et l'accouplement entretoise est constante ($\pm 0,1$ mm) sur toute la circonférence ($S1 = S2$).

S'il est nécessaire de corriger des désalignements linéaires ou angulaires, effectuer les ajustements requis en retirant ou en ajoutant des cales d'épaisseur placées sous les pieds du moteur ou de la pompe. Une fois la correction effectuée, bloquer fermement les quatre vis de fixation des pattes du moteur sur le bâti. S'assurer en outre que l'écart entre la règle et l'arbre (moteur ou pompe) ainsi que la distance entre le demi-accouplement et l'accouplement entretoise restent constants sur toute la circonférence.

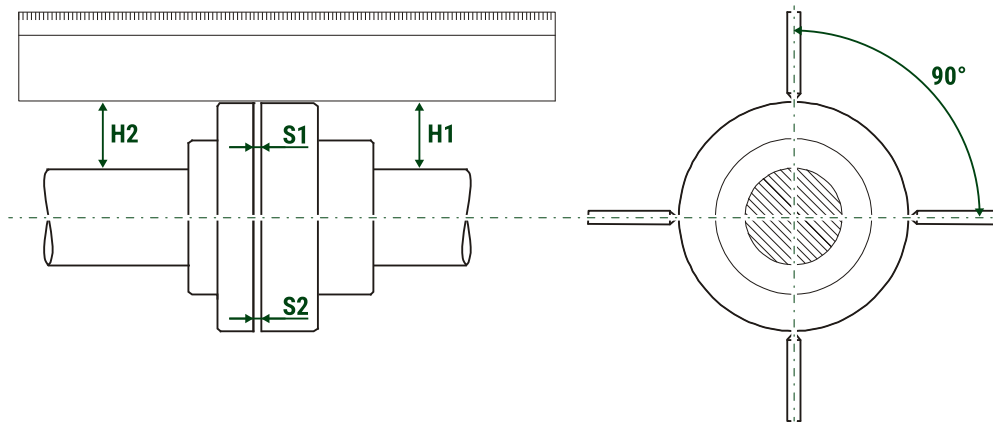


Figure 7 (Alignement pompe/moteur)

5.2 Raccordement hydraulique et de la tuyauterie

Éviter que les tuyauteries métalliques transmettent des efforts excessifs aux orifices de la pompe, afin de ne pas provoquer de déformations ou de ruptures. Les dilatations thermiques doivent être compensées par des dispositifs appropriés (p. ex. joints antivibratoires).

Les contre-brides des tuyauteries doivent être parallèles aux brides de la pompe. Vérifier que les joints entre brides et contre-brides sont correctement centrés afin de ne pas créer de pertes de charge dans la tuyauterie.

En cas d'installation de plusieurs pompes, chaque pompe doit disposer de sa propre conduite d'aspiration. La seule exception concerne la pompe de secours (si prévue) qui, n'entrant en service qu'en cas de défaillance de la pompe principale, garantit le fonctionnement d'une seule pompe par conduite d'aspiration.

Circuit de by-pass : la pompe ne doit pas fonctionner avec les vannes d'isolement fermées, car cela entraînerait une formation de vapeur et une surchauffe. Conformément aux exigences applicables aux groupes incendie, il convient de prévoir un circuit de by-pass capable de garantir le débit minimal de refroidissement.

La valeur du débit minimal de refroidissement est indiquée sur les courbes et dans les détails techniques décrits au chapitre A1.2 Courbes de performance, disponibles également sur la plateforme DNA de DAB Pumps.



NOTE DE VALIDATION DES ESSAIS

Le circuit assure une dissipation thermique correcte, testée à 2900 tr/min pendant une durée de 2 heures.

6 ENTRETIEN



OBLIGATION D'INTERVENTION PAR DU PERSONNEL SPÉCIALISÉ.

L'entretien, les essais et la nouvelle mise en marche ne doivent être effectués que par du personnel qualifié, formé et expérimenté.



OBLIGATION DE DÉCONNEXION.

Avant de commencer toute intervention sur le système, débrancher et verrouiller l'alimentation électrique.



Débrancher la pompe de l'alimentation (électrique et hydraulique) avant d'effectuer toute opération d'entretien.



OBLIGATION D'UTILISER LES ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE (EPI).

Obligation de porter des vêtements de travail



Obligation de lunettes de protection et de gants

Les dispositions légales relatives à l'élimination des liquides nocifs doivent également être respectées. Après une longue période de fonctionnement, le démontage des pièces en contact avec l'eau peut s'avérer difficile : utiliser à cet effet un solvant approprié et présent dans le commerce et, si possible, un extracteur approprié. Il est recommandé de ne pas forcer sur les différentes pièces avec des outils inadaptés.



OBLIGATION D'INTERVENTION PAR DU PERSONNEL SPÉCIALISÉ.

Les travaux d'installation, d'entretien, de réparation ou de transport ne doivent être effectués que par du personnel spécialisé (voir définition dans le livret de sécurité), qui ne doit suivre que les opérations et les manœuvres relevant de sa compétence ou dont il est pleinement conscient.

Le nettoyage, les contrôles et les vérifications à effectuer par l'utilisateur ne doivent pas être réalisés en présence d'enfants non surveillés.

6.1 Contrôles périodiques

Les contrôles peuvent être effectués par l'opérateur de l'appareil, tandis que les travaux d'entretien sont réservés au personnel formé, expérimenté et agréé.

La liste suivante devra être complétée par l'intégrateur du moteur et du pump-set destiné à un usage incendie.

Contrôles et vérifications visuels **mensuels périodiques** :

- Nettoyer régulièrement le corps de la pompe ;
- Intégrité du boîtier et des commandes ;
- Intégrité de l'alimentation ;
- Absence de substances chimiques à proximité immédiate de l'appareil ;
- Absence de saleté, de poussière et d'accumulation sur les parties cachées de l'appareil ;
- Absence de dégradation et d'usure du revêtement et des câbles d'alimentation ;
- Absence de fuites d'eau ;
- Absence de bruits anormaux ;
- Absence d'anomalies de fonctionnement et de performance de l'appareil et/ou de la pompe en général
- Contrôle de la hauteur manométrique à vanne fermée ;
- Contrôle du débit maximal.



Entretiens ordinaires, à effectuer si des problèmes courants sont détectés :

- Serrage des tuyaux et remplacement éventuel des joints ;
- Remplacement de fusibles et/ou de dispositifs de protection lorsqu'ils sont déclenchés ;
- Effectuer un contrôle périodique de l'absorption de courant, de la hauteur d'élévation manométrique avec orifice fermé et de la plage de fonctionnement maximale, ce qui permet l'identification préventive de pannes ou d'usure.
- Nettoyage de composants mécaniques.

Ci-dessous, d'autres contrôles périodiques généraux.

La liste suivante devra être complétée par l'intégrateur du moteur et du pump-set destiné à un usage incendie.

ENTRETIENS, VÉRIFICATIONS, CONTRÔLES, NETTOYAGE ET REMPLACEMENT PÉRIODIQUE DE PIÈCES DE RECHANGE	PÉRIODICITÉ
Nettoyage général Nettoyage général de la ligne (en particulier de la poussière) et des zones environnantes	-
Signalisation de sécurité Contrôle de la lisibilité et de l'état de conservation de la signalisation de sécurité.	Hebdomadaire
Bruits anormaux Contrôle des vibrations et des dysfonctionnements.	-



L'électropompe ne peut être démontée que par du personnel spécialisé et qualifié répondant aux exigences des réglementations spécifiques en la matière. Dans tous les cas, tous les travaux de réparation et d'entretien ne doivent être effectués qu'après avoir débranché la pompe du réseau d'alimentation et avoir attendu au moins 5 minutes afin d'éviter les charges résiduelles des composants électroniques.

Contrôle de la garniture mécanique

En règle générale, aucun contrôle spécifique n'est requis ; il suffit de vérifier visuellement l'absence de toute fuite.

Pour remplacer la garniture mécanique, il est nécessaire de démonter la pompe. À cet effet, desserrer et retirer tous les écrous des goujons d'assemblage entre le corps de pompe et le support (éventuellement disposés sur la couronne extérieure si une couronne intérieure est également présente).

Bloquer l'extrémité de l'arbre de pompe et dévisser l'écrou de blocage ; retirer de l'arbre la rondelle-frein, la rondelle et la roue, en faisant éventuellement levier au moyen de deux tournevis ou leviers entre la roue et le support. Récupérer la clavette et retirer l'entretoise. À l'aide de deux tournevis, comprimer le ressort de la garniture afin de le dégager de la chemise (bague) de garniture, puis faire levier sur la partie tournante de la garniture mécanique au niveau de son siège métallique jusqu'à l'extraire complètement. L'extraction de la partie fixe de la garniture mécanique depuis le support s'effectue en exerçant une pression sur la bague d'étanchéité côté support, après avoir retiré de son logement le couvercle porte-garniture, et, le cas échéant, après avoir dévissé les écrous des goujons situés sur la couronne intérieure.

Avant le remontage, contrôler la présence éventuelle de rayures sur la chemise de garniture ; celles-ci doivent être éliminées à l'aide d'une toile émeri. Si les rayures restent visibles, remplacer la chemise par des pièces de rechange d'origine. Procéder au remontage en suivant l'ordre inverse de la procédure décrite ci-dessus, en veillant tout particulièrement à ce que :

- les ajustements des différentes pièces soient débarrassés de tout résidu et enduits de lubrifiants appropriés ;
- tous les joints toriques (O-Ring) soient parfaitement intacts ; dans le cas contraire, les remplacer.

6.2 Pièces de rechange

Toute modification non préalablement autorisée dégage le constructeur de toute responsabilité. Toutes les pièces de rechange utilisées lors des réparations doivent être d'origine et tous les accessoires doivent être autorisés par le constructeur, afin de garantir la sécurité maximale des machines et des installations.

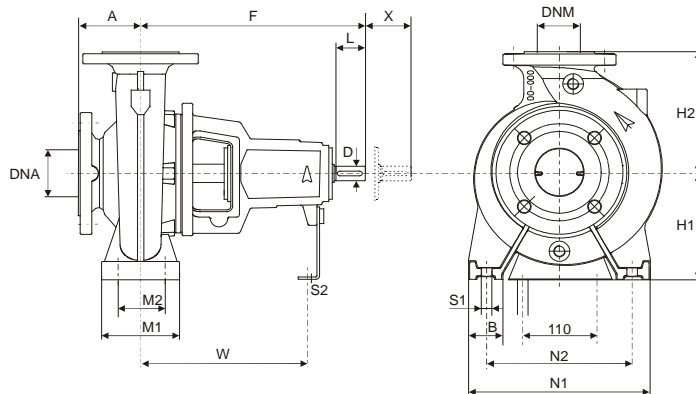
SECTION ANNEXES

A1. DONNÉES TECHNIQUES

	KDN
Tension d'alimentation (V)	Voir la plaque signalétique des caractéristiques électriques.
Fréquence (Hz)	50
Puissance absorbée maximale (W)	Voir la plaque signalétique des caractéristiques électriques ou le chapitre Errore. L'origine riferimento non è stata trovata. Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.
Vitesse de rotation	2900 1/min
Hauteur d'élévation minimale (m)	3
Hauteur d'élévation maximale (m)	Voir la plaque signalétique des caractéristiques électriques ou le chapitre Errore. L'origine riferimento non è stata trovata. Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.
Plage maximale (m ³ /h)	De 1 à 2000 selon le modèle.
Plage de température ambiante de fonctionnement (°C)	5 min ÷ 40 max
Plage de température du liquide (°C)	5 min ÷ 40 max
Température de stockage (°C)	-10 min ÷ 40 max
Poids de la pompe (kg)	Voir l'étiquette sur l'emballage.
Dimensions de la pompe (mm)	Voir le chapitre Errore. L'origine riferimento non è stata trovata. Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.
Type de service	S1 (continu)
Pression nominale	PN 16

Tableau 3: Données techniques

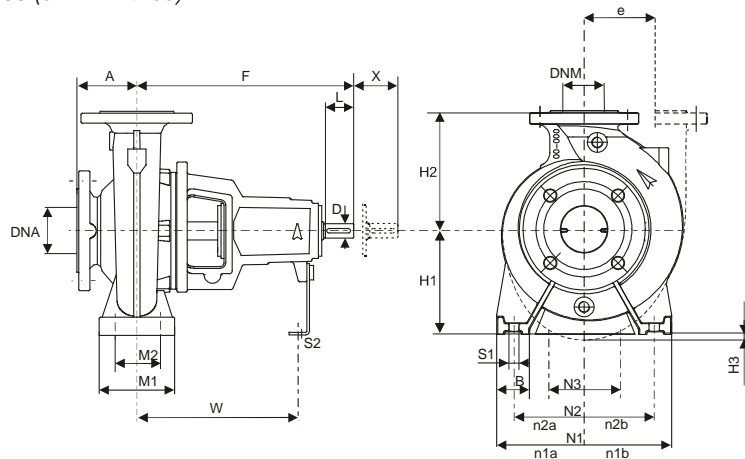
A1.1. Dimensions du produit et des raccords



STANDARD PUMPS

Modèle	Dimensions de la bride		Dimensions de la pompe				Dimensions du support					Trous pour boulons		Extrémité de l'arbre			
	D	D	A	F	H1	H2	B	M1	M2	N1	N2	W	S1	S2	D	L	X
	N	N															
	A	M															
KDN 32-160.1					132	160				240	190						
KDN 32-160																	
KDN 32-200.1					160	180											
KDN 32-200					160	180				240	190						
KDN 40-160					132	160				240	190						
KDN 40-200	65	40	100	360	160	180	50	100	70	265	212	260	M12	M12	24	50	100
KDN 40-250					180	225	65	125	95	320	250						
KDN 50-160	65	50	100	360	160	180	50	100	70	265	212	260	M12	M12	24	50	100
KDN 50-200						200											
KDN 50-250					180	225	65	125	95	320	250						
KDN 65-160	80	65	100	360	160	200	65	125	95	280	212	260	M12	M12	24	50	100
KDN 65-200					180	225				320	250						140
KDN 65-250				470	200	250	80	160	120	360	280	340	M16		32	80	
KDN 65-315			125		225	280				400	315						
KDN 80-160	100	80	125	360	180	225	65	125	95	320	250	260	M12	M12	24	50	140
KDN 80-200				470		250				345	280	340			32	80	
KDN 80-250					200	280	80	160	120	400	315		M16				
KDN 80-315					250	315	80	160	120	400	315		M16				
KDN 100-200	125	100	125	470	200	280	80	160	120	360	280	340	M16	M12	32	80	140
KDN 100-250			140		225					400	315						

DIMENSIONS CONFORMÉMENT À DIN EN 733 (ex DIN 24255)



OVER SIZE PUMPS

Modèle	Dimensions de la bride		Dimensions de la pompe				Dimensions du support					Trous pour boulons		Extrémité de l'arbre					
	D	N	A	F	H1	H2	B	M1	M2	N1	N2	W	S1	S2	D	L	X	H3	E
	A	M																	
KDN 32-250	180	225	65	125	95	320			250			110	370	14	14	32	80		
KDN 50-330	225	280	65	125	95	345			280			110	370	14	14	32	80		
KDN 125-250	250	355	80	160	120	400			315			110	370	18	14	42	110		
KDN 125-330	280	355	100	200	150	500			400			110	370	23	14	42	110		
KDN 150-250	280	375	100	200	150	500			400			110	370	23	14	42	110		

Tableau 5

A1.2. Courbes de performance

Consulter le configurateur de produit (DNA) disponible sur le site DAB PUMPS.

Dans le configurateur, il est possible d'obtenir les données relatives à :

- Courbes P2 max à NPSH = 16 m ;
- Courbes QH ;
- Couple de démarrage maximal (P2 max/tr/min) ;
- Débit minimal et diamètre minimal du by-pass.

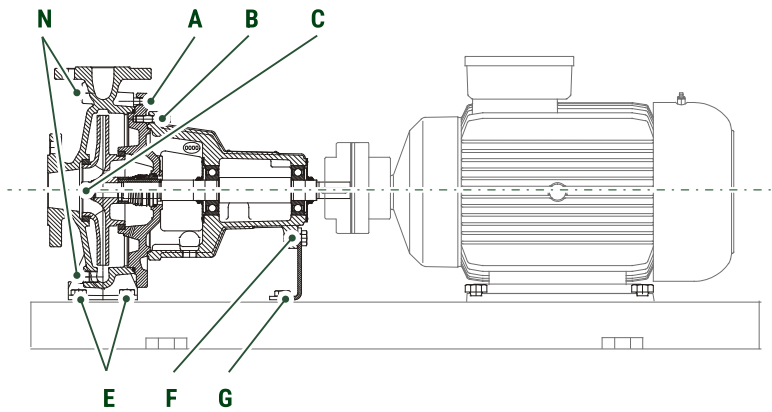
La plateforme permet de rechercher des pompes par performance hydraulique, modèle ou numéro d'article. Des fiches techniques, des pièces de rechange, des manuels d'utilisation et d'autres documents techniques peuvent être obtenus.



<https://dna.dabpumps.com/>



A1.3. Couples de serrage des vis et des bouchons



POSITION	FILETAGE	COUPLE DE SERRAGE M_A (Nm)
A	M10	40
	M12	40
B	M10	40
C	M14	40
	M18	40
E	M12	40
	M16	80
	M20	80
F	M12	40
G	M12	40
N	R3/8" UNI-ISO 7/1	14
	R1/2" UNI-ISO 7/1	14

Tableau 6

A2. ARBRE MOTEUR

Il est recommandé, avant d'installer la pompe, de vérifier la libre rotation de l'arbre de pompe et/ou du moteur. À cet effet, en cas de fourniture de pompes à arbre nu, effectuer le contrôle en agissant manuellement sur l'extrémité saillante de l'arbre de la pompe. En cas de fourniture de la pompe sur bâti, pour effectuer le contrôle, il est possible d'agir manuellement sur l'accouplement après avoir retiré le carter d'accouplement.

Une fois le contrôle terminé, remettre le carter d'accouplement dans sa position d'origine.

**ATTENTION !**

Ne pas forcer sur l'arbre ou sur le ventilateur du moteur (si fourni) avec des pinces ou d'autres outils pour tenter de débloquer la pompe ; rechercher la cause du blocage.

A2.1. SOLUTION DES PROBLÈMES



Avant de commencer le dépannage, il est nécessaire d'interrompre le branchement électrique de la pompe (retirer la fiche de la prise).

ANOMALIE	CAUSES POSSIBLES	SOLUTIONS
La pompe ne débite pas.	<ul style="list-style-type: none"> A. La pompe n'a pas été correctement amorcée. B. Vérifier le sens de rotation correct des moteurs triphasés. C. Hauteur d'aspiration trop élevée. D. Conduite d'aspiration de diamètre insuffisant ou de longueur excessive. E. Clapet de pied obstrué. 	<ul style="list-style-type: none"> A. Remplir d'eau la pompe et la conduite d'aspiration, puis procéder à l'amorçage. B. Inverser deux fils d'alimentation entre eux. C. Consulter le chapitre 5 des instructions « Installation ». D. Remplacer la conduite d'aspiration par une conduite de diamètre supérieur. E. Nettoyer le clapet de pied.
La pompe ne s'amorce pas.	<ul style="list-style-type: none"> A. La conduite d'aspiration ou le clapet de pied aspirent de l'air. B. La pente négative de la conduite d'aspiration favorise la formation de poches d'air. 	<ul style="list-style-type: none"> A. Éliminer le phénomène en contrôlant soigneusement la conduite d'aspiration, puis répéter les opérations d'amorçage. B. Corriger l'inclinaison de la conduite d'aspiration.
La pompe délivre un débit insuffisant.	<ul style="list-style-type: none"> A. Clapet de pied obstrué. B. Roue usée ou obstruée. C. Conduites d'aspiration de diamètre insuffisant. D. Vérifier le sens de rotation correct. 	<ul style="list-style-type: none"> A. Nettoyer le clapet de pied. B. Remplacer la roue ou éliminer l'obstruction. C. Remplacer la conduite par une conduite de diamètre supérieur. D. Inverser deux fils d'alimentation entre eux.
Le débit de la pompe n'est pas constant.	<ul style="list-style-type: none"> A. Pression d'aspiration trop faible. B. Conduite d'aspiration ou pompe partiellement obstruées par des impuretés. 	<ul style="list-style-type: none"> B. Nettoyer la conduite d'aspiration et la pompe.
La pompe tourne en sens inverse à l'arrêt.	<ul style="list-style-type: none"> A. Fuite sur la conduite d'aspiration. B. Clapet de pied ou clapet anti-retour défectueux, ou bloqué en position partiellement ouverte. 	<ul style="list-style-type: none"> A. Éliminer l'inconvénient. B. Réparer ou remplacer la vanne défectueuse.
La pompe vibre avec un fonctionnement bruyant.	<ul style="list-style-type: none"> A. Vérifier que la pompe et/ou les tuyauteries sont correctement fixées. B. La pompe cavite (consulter le chapitre 5 des instructions). C. Présence d'air dans la pompe ou dans le collecteur d'aspiration. D. Alignement pompe/moteur non réalisé correctement. 	<ul style="list-style-type: none"> A. Bloquer les éléments desserrés. B. Réduire la hauteur d'aspiration et contrôler les pertes de charge. Ouvrir la vanne d'aspiration. C. Purger les tuyauteries d'aspiration et la pompe. D. Répéter la procédure décrite au paragraphe 5.1 Alignement
La zone de la garniture à tresse s'échauffe excessivement après une courte période de fonctionnement.	<ul style="list-style-type: none"> A. Le presse-étoupe a été trop serré par les vis de réglage. B. Le presse-étoupe est incliné par rapport à l'arbre de la pompe. 	<ul style="list-style-type: none"> A. Arrêter la pompe et desserrer le presse-étoupe. Effectuer les opérations décrites au paragraphe 6.1 « Contrôles périodiques ». B. Arrêter la pompe et positionner le presse-étoupe de manière perpendiculaire à l'arbre de la pompe.
Le gouttage au niveau de la garniture à tresse est excessif.	<ul style="list-style-type: none"> A. Le presse-étoupe est mal serré, ou la tresse n'est pas appropriée ou n'a pas été montée correctement. B. L'arbre ou la chemise de protection sont endommagés ou usés. C. Les anneaux de tresse sont usés. 	<ul style="list-style-type: none"> A. Contrôler le presse-étoupe et le type de tresse utilisé. B. Contrôler et/ou remplacer l'arbre ou la chemise de protection de l'arbre. C. Effectuer les opérations décrites au paragraphe 6.1 « Contrôles périodiques ».

Tableau 7

Traducerea instrucțiunilor originale în limba italiană

CUPRINS

1	LEGENDĂ SIMBOLURI	63
1.1	Semnalizări de siguranță	63
1.2	Semnale de pericol	64
1.3	Semnale de interdicere	65
1.4	Semnale de obligație	65
2	GENERALITĂȚI	66
2.1	Declarație de conformitate	66
2.2	Garanție	66
2.3	Gama produsului	67
2.3.1	Denumirea produsului	67
2.3.2	Clasificare în conformitate cu regulamentul european	67
2.4	Domeniu de aplicare a lichidelor pompabile	67
2.5	Descriere și utilizare prevăzută	67
2.5.1	Desemnarea tipului de produs	67
2.5.2	Specificații materiale constructive conform EN 12259-12:	67
2.5.3	Identificare	69
2.5.4	Marcaj CE și instrucțiuni minime pentru DNA	69
2.6	Referințe specifice produsului	70
2.7	Utilizare necorespunzătoare	70
3	GESTIONARE	70
3.1	Depozitare	70
3.2	Transport	70
3.3	Manipulare și ridicare (pompă cu ax liber)	71
3.3.1	Avertizări generale privind siguranța	71
3.3.2	Identificarea greutății și a centrului de greutate pe desen	71
3.3.3	Corelarea centrului de greutate cu poziționarea chingilor	71
4	AVERTIZĂRI ȘI RISCURI REZIDUALE	72
4.1	Verificarea rotației arborelui	72
4.2	Părți în mișcare	72
5	INSTALARE	73
5.1	Aliniere	73
5.2	Racorduri apă și conducte	74
6	ÎNTREȚINERE	74
6.1	Verificări periodice	74
6.2	Piese de schimb	75
A1.	DATE TEHNICE	76
A1.1.	Dimensiuni produs și racorduri	76
A1.2.	Curbe de performanță	77
A1.3.	Cupluri de strângere pentru șuruburi și dopuri	78
A2.	ARBORE MOTOR	78
A2.1.	SOLUȚIONAREA PROBLEMELOR	79

Notă: Toate imaginile din acest document au doar scop ilustrativ și pot să nu reflecte pe deplin caracteristicile produsului.





Acest document este completat și integrat de următoarele documente anexate, care trebuie consultate pentru detalii specifice:

- broșură de siguranță
- fișă privind eliminarea (DEEE)
- declarație de conformitate

1 LEGENDĂ SIMBOLURI

1.1 Semnalizări de siguranță

Manualul de utilizare și întreținere include semnalizările ilustrate mai jos (acolo unde este cazul). Aceste semne au fost introduse pentru a atrage atenția utilizatorilor asupra posibilelor surse de pericol. Nerespectarea semnalizărilor poate conduce la accidentări, deces și/sau deteriorarea mașinii ori a echipamentelor. Ca regulă generală, există patru tipuri de simboluri (Tabelul 1).

Simbol	Formă	Tip	Descriere
	Triunghi cu margine	Pericol	Indică pericole prezente sau potențiale
	Cerc cu margine	Interzicere	Indică acțiuni care trebuie evitate
	Cerc plin	Obligație	Indică informații care trebuie citite și respectate
	Cerc cu margine	Informație	Indică informații utile, diferite de pericol/interzicere/obligație

Tabelul 1 Tipuri de semnalizări de siguranță

În funcție de informația transmisă, semnalizările pot include simboluri care indică tipul de pericol, interzicere sau obligație.

În manual sunt utilizate următoarele simboluri:



ATENȚIE!

Pericol pentru sănătatea și siguranța persoanelor

Acordați o atenție deosebită instrucțiunilor marcate cu acest simbol.



ATENȚIE!

Pericol de electrocutare / tensiune periculoasă

Apărătorile și protecțiile marcate cu acest simbol pot fi deschise numai de personal calificat, după deconectarea alimentării echipamentului.



ATENȚIE!

Posibile deteriorări ale mașinii/echipamentului

Indică informații utile (diferite de pericol/interzicere/obligație). Poate apărea în orice capitol al manualului.



OBLIGAȚIE DE A RESPECTA O CERINȚĂ DE SIGURANȚĂ.



INTERZICEREA UNEI ACTIVITĂȚI PERICULOASE.



INSTRUCȚIUNILE MARCATE CU ACEST SIMBOL INDICĂ NECESITATEA DE A:

- a deschide întrerupătorul de separare de pe tabloul electric (poziția „0/OFF”);
- a-l bloca în poziția deschis, cu un sistem adecvat (de ex. lacăt);
- a urma procedurile Lockout-Tagout ale companiei.



Indică operațiuni de întreținere care pot fi efectuate de utilizator.



Indică operațiuni și lucrări de întreținere ce pot fi efectuate de tehnicieni calificați.



Note și informații generale.

Vă rugăm să citiți cu atenție instrucțiunile următoare înainte de utilizarea și instalarea echipamentului.

1.2 Semnale de pericol

**Pericol general**

Acest semn indică situații periculoase care pot afecta persoane, animale sau bunuri. Nerespectarea instrucțiunilor asociate poate conduce la pericol.

**Pericol de electrocutare**

Acest semn indică riscul de contact direct sau indirect și de electrocutare, ca urmare a prezenței părților sub tensiune. Nerespectarea instrucțiunilor asociate poate provoca răni grave sau deces.

**Pericol de pornire automată**

Acest semn indică riscul ca mașina/echipamentul să efectueze operațiuni în mod automat. Nerespectarea instrucțiunilor asociate poate provoca răni grave sau deces.

**Pericol de strivire**

Acest semn indică riscul de strivire a mâinilor sau a membrilor superioare de către părți în mișcare. Nerespectarea instrucțiunilor asociate poate conduce la striviri ale mâinilor/membrilor superioare.

**Pericol de tăiere/secționare**

Acest semn indică riscul de tăiere/secționare a mâinilor de către părți în mișcare. Nerespectarea instrucțiunilor asociate poate conduce la tăierea/secționarea mâinilor.

**Pericol de încurcare și strivire**

Acest semn indică riscul de prindere/strivire a mâinilor sau a membrilor superioare în role cu rotație opusă. Nerespectarea instrucțiunilor asociate poate conduce la striviri ale mâinilor/membrilor superioare.

**Pericol: atmosferă explozivă**

Acest semn indică pericolul unei atmosfere potențial explozive. Nerespectarea instrucțiunilor asociate poate duce la explozii.

**Pericol: câmp magnetic**

Acest semn indică prezența câmpurilor magnetice puternice și necesitatea evitării expunerii. Nerespectarea instrucțiunilor asociate poate interfera cu stimulatoarele cardiace și poate provoca leziuni ale țesuturilor și organelor interne în caz de expunere prelungită.

**Pericol: radiații laser**

Acest semn indică riscul asociat surselor de radiații optice artificiale. Nerespectarea instrucțiunilor asociate poate afecta vederea.

**Pericol: risc biologic**

Evitați expunerea la un risc biologic.

**Pericol: suprafață fierbinte**

Acest semn indică riscul de arsură la contact cu suprafețe fierbinți (> 60 °C). Nerespectarea instrucțiunilor asociate poate provoca arsuri la mâini sau membrele superioare.

**Pericol: temperatură scăzută / îngheț**

Evitați expunerea la temperaturi scăzute sau condiții de îngheț.







**Pericol de aprindere**

Evitați declanșarea unui incendiu prin aprinderea materialelor inflamabile și/sau combustibile.

**Pericol de alunecare**

Acest semn indică riscul de alunecare și cădere pe suprafețe umede și/sau ude. Nerespectarea instrucțiunilor asociate poate provoca accidentări grave sau deces.

1.3 Semnale de interdicere

-  **Interdicere generală**
Acest semn indică o manevră/operațiune/comportament interzis. Nerespectarea interdicțiilor poate provoca daune persoanelor, animalelor sau bunurilor.
-  **Nu atingeți**
Acest semn indică faptul că operatorul nu trebuie să atingă o anumită parte a mașinii/echipamentului. Nerespectarea interdicției poate provoca rănirea mâinilor.
-  **Nu introduceți mâinile**
Acest semn indică faptul că operatorul nu trebuie să introducă mâinile într-o anumită zonă. Nerespectarea interdicției poate provoca răniri ale mâinilor și/sau membrilor superioare.
-  **Interzisă modificarea stării întrerupătorului**
Acest semn indică faptul că este interzisă modificarea stării întrerupătorului și/sau a dispozitivului de comandă. Nerespectarea interdicției poate provoca daune persoanelor, animalelor sau bunurilor.
-  **Fumatul și flăcările deschise interzise**
Acest semn indică faptul că fumatul și/sau flăcările deschise sunt interzise. Nerespectarea interdicției poate provoca explozii și/sau incendii.
-  **Interzisă stingerea cu apă**
Acest semn indică faptul că este interzisă stingerea flăcărilor și/sau a începutului de incendiu cu apă. Nerespectarea interdicției poate provoca daune persoanelor, animalelor sau bunurilor.

1.4 Semnale de obligație

-  **Obligație generală**
Acest semn indică obligația operatorului de a respecta instrucțiunile. Nerespectarea instrucțiunilor asociate poate provoca daune persoanelor, animalelor sau bunurilor.
 -  **Purtați protecție auditivă**
Acest semn indică obligația de a utiliza căști/antifoane în timpul operațiunilor. Nerespectarea instrucțiunilor asociate poate conduce inclusiv la pierderea permanentă a auzului.
 -  **Purtați îmbrăcăminte de protecție**
Acest semn indică obligația de a purta îmbrăcăminte adecvată în timpul operațiunilor. Nerespectarea instrucțiunilor asociate poate provoca răniri grave sau deces.
 -  **Utilizați EIP adecvat (Echipament Individual de Protecție)**
Acele semne indică obligația de a utiliza echipament individual de protecție adecvat în timpul operațiunilor. Nerespectarea instrucțiunilor asociate poate provoca răniri grave sau deces.
- 







-  **Conectați borna de împământare la pământ**
Acest semn indică obligația de a conecta mașina/echipamentul la un sistem eficient de împământare. Nerespectarea instrucțiunilor asociate poate provoca daune persoanelor, animalelor sau bunurilor.
 -  **Scoateți ștecherul din priză**
Acest semn indică obligația de a deconecta alimentarea înainte de a efectua orice altă operațiune. Nerespectarea instrucțiunilor asociate poate provoca daune persoanelor, animalelor sau bunurilor.
 -  **Deconectați alimentarea înainte de întreținere**
Acest semn indică obligația de a deconecta echipamentul înainte de a efectua lucrări de întreținere. Nerespectarea instrucțiunilor asociate poate provoca daune persoanelor, animalelor sau bunurilor.
 -  **Verificați apărătorile/protecțiile**
Acest semn indică obligația de a verifica eficiența protecțiilor (demonstate în timpul întreținerii, reparațiilor, curățării, lubrifierii). Nerespectarea instrucțiunilor asociate poate provoca daune persoanelor, animalelor sau bunurilor.
 -  **Consultați manualul/caietul de instrucțiuni**
Acest semn indică obligația de a citi instrucțiunile (manual de utilizare și întreținere, fișe de date etc.) înainte de instalare, utilizare sau orice altă operațiune ce urmează a fi efectuată pe mașină/echipament. Nerespectarea instrucțiunilor asociate poate provoca daune persoanelor, animalelor sau bunurilor.

DAB Pumps depune toate eforturile rezonabile pentru ca informațiile din acest manual (de ex. ilustrații, texte și date) să fie exacte, corecte și actualizate. Cu toate acestea, este posibil ca acestea să conțină erori și/sau să nu fie complete ori actualizate

în orice moment. Prin urmare, compania își rezervă dreptul de a efectua, în timp, modificări și îmbunătățiri tehnice, chiar și fără notificare prealabilă.

DAB Pumps nu își asumă nicio răspundere pentru conținutul acestui manual, cu excepția cazului în care acesta este confirmat ulterior, în scris, de companie.

2 GENERALITĂȚI

2.1 Declarație de conformitate

Pentru produsul indicat în capitolul 2.1, declarăm că dispozitivul descris în prezentul manual de instrucțiuni și comercializat de noi este conform cu cerințele relevante de sănătate și siguranță ale Uniunii Europene (UE).

O declarație de conformitate detaliată și actualizată este disponibilă împreună cu produsul și poate fi consultată în configuratorul de produs (DNA) de pe site-ul DAB Pumps; consultați par. 2.5.4 Marcaj CE și instrucțiuni minime pentru DNA.

În cazul în care produsul este modificat în orice fel fără acordul nostru, această declarație își pierde valabilitatea.

EU Declaration of Conformity	
Object of declaration KDN Product: -	This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer: DAB PUMPS S.p.A. Via M. Polo, 14 - 35035 Mestino (PD) - Italy Tel. +39 049 5125910 - Fax +39 049 5125950 www.dabpumps.com
	The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Community harmonisation legislation EU legislation EU legislation EU legislation
Year of CE-marking: 2026	and are in conformity with the following harmonized standards or other normative documents EN harmonized standards EN harmonized standards EN harmonized standards
Mestino (PD),	Signed for and on behalf of DAB PUMPS S.p.A. Group CTO

DAB PUMPS S.p.A.
Via M. Polo, 14 - 35035 Mestino (PD) - Italy - Tel. +39 049 5125910 - Fax +39 049 5125950 - www.dabpumps.com

Facsimil Declarației de Conformitate a UE

2.2 Garanție



ATENȚIE!

ESTE INTERZIS MODIFICAREA PERFORMANȚEI, CARACTERISTICILOR, FUNCȚIONALITĂȚII ȘI UTILIZĂRII INTENȚIONATE DE CĂTRE PRODUCĂTOR.

Orice modificare neautorizată anterior exonerează producătorul de orice răspundere.



Producătorul nu răspunde pentru funcționarea corectă a pompelor și nici pentru daunele provocate de acestea dacă sunt manipulate, modificate și/sau utilizate în afara domeniului de lucru recomandat sau contrar altor prevederi din prezentul manual.

DAB se angajează să asigure că produsele sale sunt conforme cu cele convenite și nu prezintă defecte inițiale sau vicii legate de proiectare și/sau fabricație care le-ar face improprii utilizării normale.

Pentru mai multe detalii privind garanția legală, consultați Condițiile de Garanție DAB publicate pe site-ul <https://www.dabpumps.com/en> sau solicitați o copie tipărită scriind la adresele publicate în secțiunea „Contact”.

2.3 Gama produsului

2.3.1 Denumirea produsului

Pompă centrifugală KDN

2.3.2 Clasificare în conformitate cu regulamentul european

Pompă centrifugală normalizată cu ax liber, adecvată pentru asamblarea grupurilor de pompe pentru stingerea incendiilor, în conformitate cu EN 12259-12.

2.4 Domeniu de aplicare a lichidelor pompabile

Echipamentul este proiectat și fabricat pentru pomparea lichidelor curate.

2.5 Descriere și utilizare prevăzută

Pompe centrifuge monostadiu normalizate conform EN 12259-12, destinate integrării în grupuri de pompare conforme EN 17451, pentru cuplare cu motoare în conformitate cu aceeași normă. Pompele au carcasă în spirală proiectată conform DIN 24255 / EN 733 și racorduri flanșate conform DIN 2533 (DIN 2532 pentru DN 200). Proiectate și fabricate cu soluții de ultimă generație, pompele se disting prin robustețe și fiabilitate ridicată.

Cerințe pentru motorul de antrenare (aplicații antiincendiu):

pentru o pornire corectă, motorul de antrenare (electric sau diesel) cuplat la pompă trebuie să aibă specificații adecvate. Este esențial ca motorul să furnizeze cuplul de pornire necesar în punctul de putere maxim absorbită; în această condiție, arborele soliciată un cuplu specific pentru a asigura pornirea fiabilă în regim de urgență.



Acest aparat nu trebuie să fie utilizat de copii.

2.5.1 Desemnarea tipului de produs

Exemplu de cod	KDN	100-	200/	198/	B	W/	BAQE	EN 12259-12
Tip								
Diametrul nominal al gurii de refulare								
Diametrul nominal al rotorului								
Diametrul efectiv al rotorului								
Cod materiale								
Fontă cu rotor din bronz								
Inele de uzură								
Cod etanșare arbore								
Referință normativă								

2.5.2 Specificații materiale constructive conform EN 12259-12:

- Carcasă pompă: fontă EN-GJL-250, UNI EN 1561
- Inel de uzură carcasă: oțel inoxidabil AISI 304, X2 Cr Ni 18-9, EN 10088-3
- Rotor:
Bronz G-CuSn10 (ISO 1190) / CC480K (EN 1412)
Oțel inoxidabil AISI 304/316
- Etanșare mecanică:
Față de etanșare: grafit carbon impregnat cu antimoniu (A), carbură de siliciu (eSiC-Q7, Q1)
Scaun: carbură de siliciu (eSiC-Q7, Q1)
Elastomer: EPDM (E)
Piese metalice: oțel CrNiMo (G)
- Capac etanșare mecanică: fontă EN-GJL-250, UNI EN 1561
- Inel uzură capac etanșare: oțel inoxidabil AISI 304
- Suport lagăre: fontă EN-GJL-250, UNI EN 1561
- Arbore: oțel inoxidabil AISI 420

ROMÂNĂ

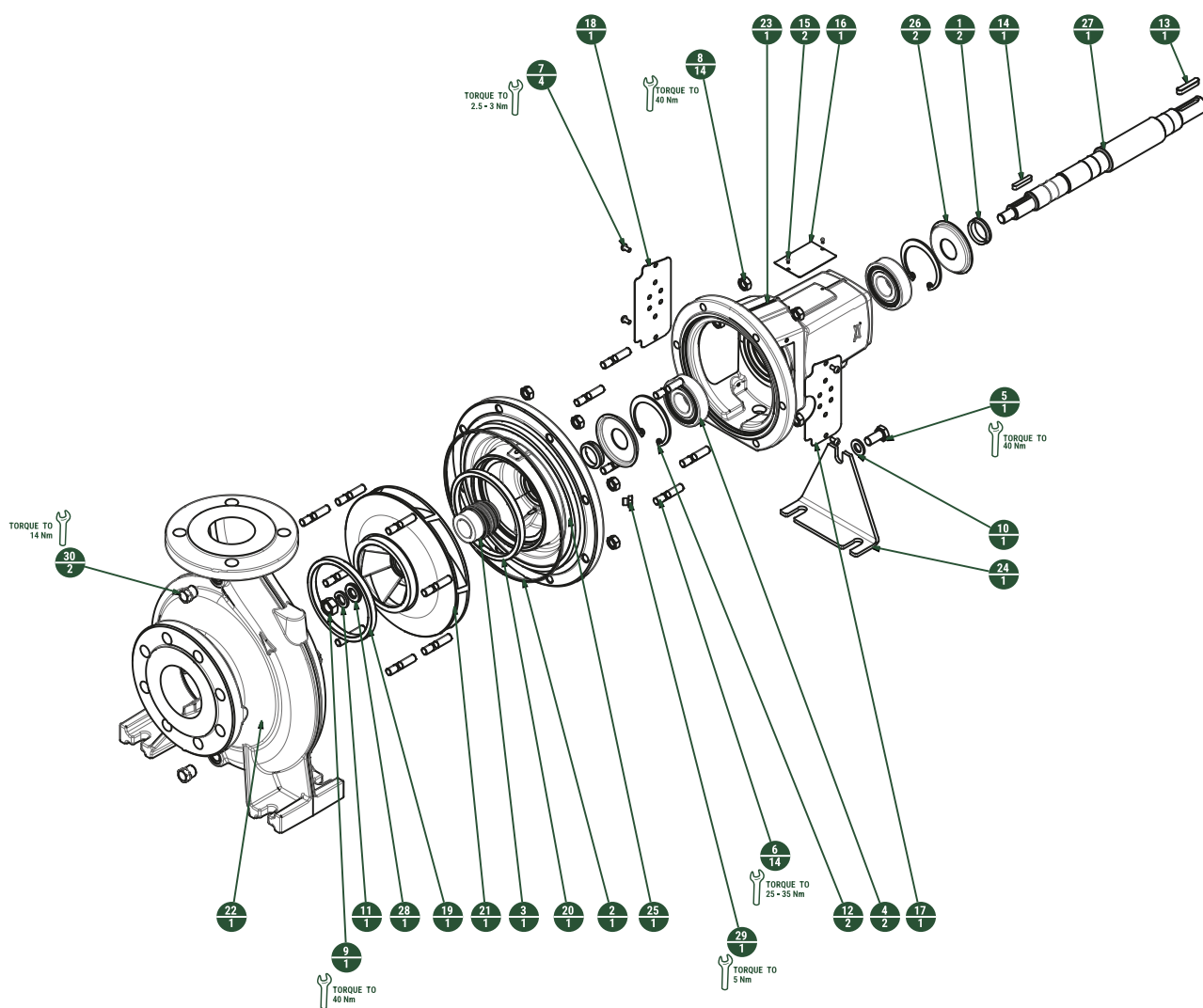


Fig. 1

Poziție	Descriere
1	V-RING VS-0030 D 27X10.5
2	OR-4875 221.84X 3.53 EPDM (garnitură torică)
3	Etanșare mecanică completă D28 MG13/28-G6 AQ1EGG
4	Rulment cu bile 6306 ZXC3E EA3S D.30x72x19
5	Șurub TE M12X25 UNI 5739 ZNT 8.8
6	Prezon (șurub prizonier) M10X35 UNI 5911 ZNT 8.8
7	Șurub TBC M5 X10 UNI 7687 ZNT 4.8
8	Piuliță ES M10 ZNT 8 UNI5588-N
9	Piuliță ES M14 INOX A2 UNI5588-N
10	Șaibă plată D.13X24 ZNT UNI6592
11	Șaibă elastică A 15 INOX A2 UNI1751
12	Inel elastic SEEGER 72 I UNI 7437
13	Pană A 8X7X40 AISI 316 UNI6604
14	Pană A 6X6X35 AISI 316 UNI6604
15	Nit autoforant 2,5x5 UNI 7346
16	Placă din aluminiu anodizat negru 73X50, 2 orificii
17	Capac suport S24 dreapta
18	Capac suport S24 stânga
19	Inel de uzură Ø112XØ126X10 AISI 304
20	Inel de uzură Ø122XØ136X10 AISI 304
21	Rotor NK 65-200 D.200 bronz
22	Corp pompă NK65-200

23	Suport mărimea 24 C/S (DIN 24255)
24	Consolă de sprijin H180 SUPP.24NERA
25	Capac etanșare mecanică mărimea 4 (DIN 24255)
26	Capac protecție rulment ZNT NK S24
27	Arbore pompă mărimea 24 TM (24255)
28	Șaibă de blocare rotor 24 (DIN 24255)
29	Dop 1/8" GAS
30	Dop R 3/8 UNI-ISO 7/1 AISI303

Tabelul 2

2.5.3 Identificare

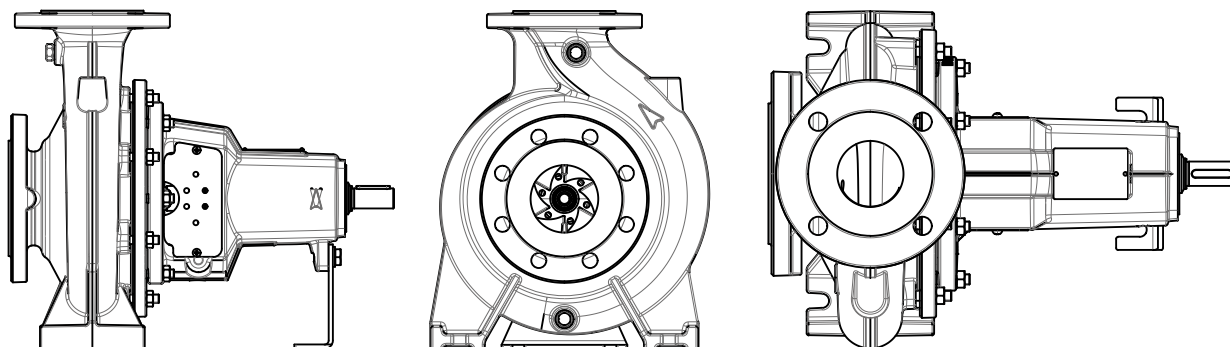


Fig. 2

2.5.4 Marcaj CE și instrucțiuni minime pentru DNA

Parametrii esențiali de funcționare sunt indicați pe plăcuța cu marcaj CE. În scopul conformității, rețineți următoarele:

- Puterea absorbită în kW [P2] este indicată în secțiunea 2.5.1 Desemnarea tipului de produs; în orice caz, faceți referire la valorile înscrise pe plăcuța cu marcaj CE.
- Turația este prezentată în două câmpuri distincte: turație nominală și turație maxim admisă.

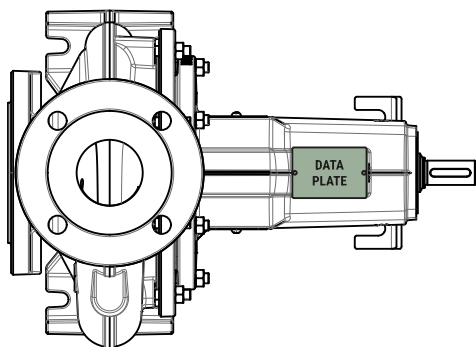


Fig. 3 Poziția marcajului CE

DAB EN12259-12	
DAB PUMPS S.p.A. Via Marco polo, 14 35035 Mestrino (PD) - Italy - R.E.A. n. 328200	
Type KDN 32-200XXXXXXXXXX	
P/N XXXXXXXX	N.XX
Year 2026 - XXXX - XXXX	Made in Italy
Q _{rated} XXXX l/min	n _N XXXX 1/min
H XX m	P _M XXX kW
P _{allowed} XX bar	
D _{imp} XXXmm	Max starting XXX A
EAC CE	

Fig. 4 Facsimil etichetei de marcaj CE KDN

Consultați Configuratorul de produs (DNA) disponibil pe site-ul DAB PUMPS. Platforma permite căutarea pompelor după performanță hidraulică, model sau cod articol și oferă acces la fișe tehnice, piese de schimb, manuale și alte documente tehnice.



<https://dna.dabpumps.com/>



2.6 Referințe specifice produsului

Pentru date tehnice de performanță (debit, înălțime de pompare, NPSHr, circuit bypass etc.), consultați curbele caracteristice din cataloagele tehnice și secțiunile relevante A1 DATE TEHNICE și A1.2 Curbe de performanță.

2.7 Utilizare necorespunzătoare

Echipamentul este proiectat pentru a fi utilizat exclusiv în scopurile descrise în secțiunea dedicată (par. 2.4 Domeniu de aplicare a lichidelor pompabile). Utilizările diferite de cele descrise în prezentul manual sunt considerate necorespunzătoare și, prin urmare, neconforme cu cerințele de siguranță.



ATENȚIE! Utilizarea necorespunzătoare poate provoca accidentări, deces și/sau deteriorarea echipamentului ori a instalațiilor.

Exemple de utilizare necorespunzătoare pentru care DAB Pumps S.p.A. nu își asumă răspunderea (listă neexhaustivă):

- modificări neautorizate sau înlocuiri neautorizate de componente;
- nerespectarea instrucțiunilor de siguranță;
- nerespectarea instrucțiunilor privind instalarea, utilizarea, funcționarea, întreținerea, reparațiile sau efectuarea acestora de personal necalificat;
- utilizarea de materiale necorespunzătoare/incompatibile sau echipamente auxiliare neadecvate;
- nerespectarea regulilor de securitate la locul de muncă sau a reglementărilor legale aplicabile.

Consultați și broșura de siguranță furnizată împreună cu produsul.

3 GESTIONARE

3.1 Depozitare

Toate pompele trebuie depozitate într-un spațiu acoperit și uscat, cu umiditatea aerului cât mai constantă posibil, ferit de vibrații și praf. Produsele sunt livrate în ambalajul original și trebuie păstrate în acesta până la instalare, cu gurile de aspirație și refulare etanșate cu discul adeziv corespunzător. În cazul depozitării pe termen lung, protejați numai componentele din materiale slab aliate (de ex. fontă GG-25, GGG-40) care au fost udate de lichidul pompat, aplicând conservanți comerciali adecvați.

3.2 Transport

Evitați supunerea produselor la lovituri și coliziuni inutile. Nu așezați alte materiale deasupra ambalajului, deoarece acesta poate deteriora pompa. Pentru ridicarea și transportul ansamblului, utilizați echipamente de ridicare adecvate și paletul furnizat (în echiparea standard).

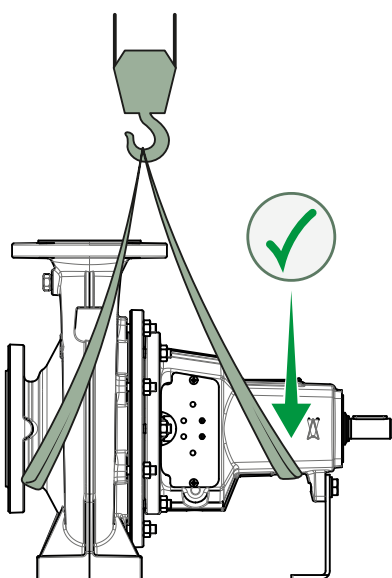


Fig. 5 Transport pompă

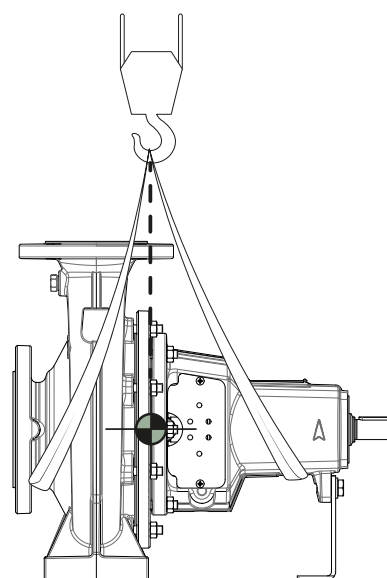
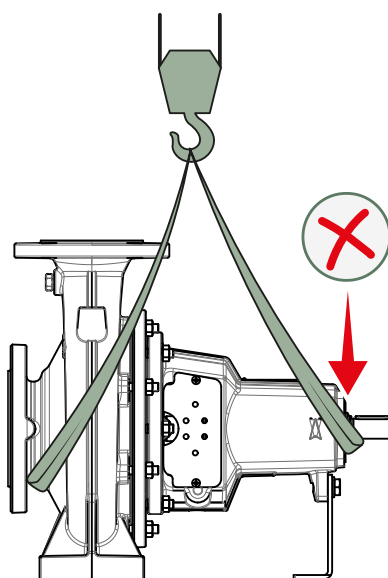


Fig. 6 Centrul de greutate al pompei

3.3 Manipulare și ridicare (pompă cu ax liber)

Manipularea trebuie efectuată în conformitate cu procedurile interne ale companiei. Utilizați frânghii/chingi adecvate (din fibre naturale sau sintetice) numai dacă ansamblul poate fi prins în siguranță.

Înainte de operațiunile de manipulare, verificați greutatea indicată pe etichete sau în secțiunea A1 DATE TEHNICE.

3.3.1 Avertizări generale privind siguranța



PERICOL DE STRIVIRE ȘI ACCIDENTARE GRAVĂ



Operațiunile de ridicare și manipulare trebuie efectuate exclusiv de personal instruit, utilizând echipamente de ridicare cu capacitate nominală adecvată și purtând EIP-ul necesar (încălțăminte de siguranță, mănuși de protecție). Nu stați, nu lucrați și nu treceți pe sub o sarcină suspendată.



CERINȚĂ REGLEMENTARĂ: ACCESORII DE RIDICARE (MARCĂ CE)

În conformitate cu Directiva Mașini 2006/42/CE și Regulamentul (UE) 2023/1230, toate componentele utilizate nepermanent între echipamentul de ridicare (de ex. macara) și sarcină (pompa) sunt clasificate drept „accesorii de ridicare”. Termenul include componente sau echipamente neatașate permanent mecanismului de ridicare, plasate între mecanism și sarcină (sau pe sarcină) pentru a permite susținerea acestora; chingile și componentele lor sunt, de asemenea, considerate accesorii de ridicare.



Utilizatorul are obligația strictă să folosească exclusiv:

- chingi fără sfârșit, chingi plate textile sau frânghii;
- ochete, eclise, elemente de legătură și tiranți;
- traverse de ridicare și ochete de ridicare detașabili (acolo unde este cazul).

Aceste accesorii trebuie să aibă marcaj CE valid, să fie însoțite de Declarația UE de conformitate și să fie supuse inspecțiilor periodice. Înainte de fiecare utilizare, verificați ca accesoriile să nu prezinte urme de uzură, tăieturi sau deformări.

3.3.2 Identificarea greutății și a centrului de greutate pe desen

În pompele cu ax liber, masa principală este asimetrică și este concentrată în mare parte în corpul pompei (spirală și flanșe), în timp ce zona suportului de lagăre este semnificativ mai ușoară.

Pentru a asigura o ridicare „în ax” și pentru a preveni dezechilibrul periculos al sarcinii, trebuie consultate desenele de gabarit/dimensiuni generale (layout); consultați secțiunea A1.1 Dimensiuni produs și racorduri, inclusă în documentația tehnică.

- **Greutate totală:** indicată în secțiunea A1 DATE TEHNICE.
- **Poziția centrului de greutate:** identificată exclusiv pe desenul de gabarit; vezi Fig. 6 Centrul de greutate al pompei, prin simbolul grafic standard (cerc împărțit în cadrane cu sectoare alternante alb/negru). Cotele de pe desen indică poziția exactă a centrului de greutate față de axele mașinii.



AVERTISMENT – PROTECȚIA MAȘINII

Nu prindeți niciodată pompa astfel încât sarcina să fie suportată de capătul arborelui ieșit în consolă. Ridicarea prin arbore poate provoca îndoire ireversibilă și deteriorarea ulterioară a lagărelor și a etanșării mecanice.

3.3.3 Corelarea centrului de greutate cu poziționarea chingilor

Principiul fundamental pentru o ridicare stabilă este ca **verticala cârligului macaralei să treacă exact prin centrul de greutate al mașinii**, iar centrul de greutate să fie poziționat geometric în interiorul punctelor de prindere definite de accesorii de ridicare. Deoarece centrul de greutate al pompei cu ax liber este deplasat spre corpul spiral, utilizarea chingilor flexibile cu marcaj CE va genera inevitabil un triunghi asimetric (scalen).



VERIFICARE PRELIMINARĂ OBLIGATORIE A ZONEI DE LUCRU

Operațiunile de ridicare și manipulare trebuie efectuate exclusiv de personal instruit, informat și autorizat. Înainte de începere, verificați că nu există persoane terțe în zona de manipulare și, dacă este necesar, delimitați zona de manevră.



Verificați întotdeauna integritatea și adecvarea accesoriilor de ridicare înainte de operațiuni.

Procedură de lucru (recomandată):

1. **Proiecția centrului de greutate:** Consultați desenul de gabarit pentru a identifica poziția centrului de greutate pe axa pompei. Imaginați o verticală care pornește din acel punct: cârligul de ridicare trebuie poziționat și menținut pe această verticală.
2. **Poziționarea punctelor de prindere:** Centrul de greutate trebuie să fie întotdeauna între cele două chingi.

- Treceți prima chingă în jurul **corpului pompei**, asigurând-o în spatele flanșei de refulare. Acest punct va fi aproape de verticala centrului de greutate.
 - Treceți a doua chingă în jurul **suportului de lagăre** (partea mai ușoară). Acest punct va fi mai departe de verticala centrului de greutate. Asigurați a doua chingă în siguranță pe corpul pompei.
3. **Ajustarea geometriei chingilor:** Aduceți capetele chingilor (sau elementele de legătură cu marcaj CE) la cârlig. Pentru a menține cârligul aliniat cu verticala centrului de greutate și pentru a păstra pompa orizontală:
- chinga de pe partea corpului pompei (mai aproape de centrul de greutate și cu sarcină mai mare) trebuie să fie mai scurtă sau să lucreze la un unghi mai „închis” (mai vertical);
 - chinga de pe partea suportului de lagăre (mai departe și cu sarcină mai mică) va fi mai lungă sau va lucra la un unghi mai „deschis”.
4. **Protecția componentelor și a accesoriilor:**
- Montați protecții de muchie între chingile textile și muchiile ascuțite ale flanșelor pentru a preveni tăierea accidentală a accesoriilor.
 - Asigurați-vă că chingile tensionate nu interferează cu capătul arborelui, niplu(rile) de ungere sau tubulaturile auxiliare.
5. **Ridicare de probă și echilibrare:**
- **Ridicați lent sarcina**, verificând că cârligul rămâne perfect aliniat pe verticala centrului de greutate.
 - Ridicați pompa la 10–15 cm de suprafața de sprijin
 - **Verificați poziția:** pompa trebuie să fie perfect orizontală. Dacă se înclină spre corpul pompei, cârligul nu este exact deasupra centrului de greutate. Coborâți sarcina și scurtați chinga de pe partea corpului pompei (sau lungiți chinga de pe partea suportului de lagăre, de ex. cu tiranți reglabili marcați CE) pentru a readuce cârligul în linie.
6. **Manipularea:** După obținerea echilibrului orizontal, continuați ridicarea și deplasarea la înălțime mică, evitând smucituri, balansări sau manevre bruște care pot încălca anormal accesoriile de ridicare.

4 AVERTIZĂRI ȘI RISCURI REZIDUALE



ACEST APARAT NU TREBUIE UTILIZAT DE COPII.



Curățarea, verificările și inspecțiile efectuate de utilizator nu trebuie realizate în prezența copiilor nesupravegheați.



VERIFICĂRI PRELIMINARE

Înainte de instalare, verificați ca toate părțile interne (componente, conductori etc.) să fie complet lipsite de umezeală, oxidare sau murdărie; dacă este necesar, curățați temeinic și verificați eficiența componentelor. Înlocuiți piesele care nu sunt în perfectă stare de funcționare.



Înainte de a interveni asupra echipamentului, deconectați alimentarea și asigurați-vă că nu există scurgeri de lichide și/sau gaze în mediul înconjurător. Nu deschideți și nu operați echipamentul cât timp este sub tensiune.



ATENȚIE! NU UTILIZAȚI NICIODATĂ POMPA FĂRĂ APĂ

Apa îndeplinește și funcții de lubrifiere, răcire și protecție a etanșării; funcționarea în regim uscat poate provoca deteriorarea permanentă a pompei și poate anula garanția.

Vă rugăm să consultați și Manualul/Broșura de Siguranță atașată produsului.

4.1 Verificarea rotației arborelui

Ca bună practică, înainte de instalarea pompei, verificați dacă arborele pompei și/sau al motorului se rotește liber. Nu forțați arborele cu clești sau alte unelte pentru a debloca pompa; identificați mai întâi cauza blocării.

4.2 Părți în mișcare

În conformitate cu reglementările de prevenire a accidentelor, toate părțile în mișcare (ventilatoare, cuplaje etc.) trebuie protejate corespunzător cu apărători adecvate (apărătoare ventilator, apărătoare cuplaj) înainte de punerea în funcțiune a pompei.



PERICOL DE PRINDERE/ÎNCURCARE ÎN PĂRȚI ÎN MIȘCARE ÎN TIMPUL ÎNTREȚINERII

În timpul inspecțiilor, întreținerii și curățării pompei, păstrați distanța față de părțile în mișcare (arbore, rotor etc.). Dacă este necesar să lucrați în apropierea acestora, faceți-o numai purtând îmbrăcăminte adecvată și conformă cu reglementările aplicabile, pentru a preveni prinderea/încurcarea.

5 INSTALARE

Produsul trebuie instalat numai în locații și/sau încăperi tehnice, accesibile exclusiv personalului calificat, instruit și cu experiență.



OBLIGATORIU: LUCRĂRI EFECTUATE DE PERSONAL SPECIALIZAT

Instalarea, racordurile electrice și hidraulice, testarea și punerea în funcțiune trebuie efectuate numai de personal calificat, instruit și cu experiență.



Instalarea, întreținerea, reparațiile sau transportul trebuie efectuate numai de personal specializat, care trebuie să execute exclusiv operațiuni și manevre din sfera competențelor sale și pe care le cunoaște pe deplin.



OBLIGATORIU EIP (ECHIPAMENT INDIVIDUAL DE PROTECȚIE):

Purtați îmbrăcăminte de protecție.



Purtați ochelari de protecție și mănuși.

NOTĂ DE INSTALARE

- Se recomandă clătirea scurtă a pompei cu apă curată înainte de instalarea finală.
- Dacă mediul prezintă risc potențial de inundare, prevedeați dispozitive/echipamente adecvate (de ex. pompe de drenaj).
- Preveniți transmiterea către racordurile pompei a solicitărilor excesive din partea conductelor, pentru a evita deformări sau fisurări.
- Este o bună practică poziționarea pompei cât mai aproape posibil de lichidul care urmează a fi pompat.
- Pompa trebuie instalată în condiții adecvate specificului produsului și conform manualului, respectând legile, directivele și standardele în vigoare la locul de utilizare și în funcție de aplicație.



Această pompă conține un convertizor de frecvență în interiorul căruia există tensiuni și curenți de curent continuu cu componente de înaltă frecvență. Întrerupătorul diferențial de protecție al instalației trebuie selectat și dimensionat corect conform Tabelul 2 și Broșurii de siguranță anexate.

Urmați cu atenție recomandările din acest capitol pentru a realiza o instalare electrică, hidraulică și mecanică corectă. Înainte de a încerca orice lucrare de instalare, asigurați-vă că alimentarea este oprită. Respectați cu strictețe valorile de alimentare electrică indicate pe marcajul CE (plăcuța de identificare).

5.1 Aliniere

Pentru a asigura o funcționare corectă și de durată, verificați cu atenție alinierea dintre arborele motorului și arborele pompei folosind o riglă dreaptă așezată peste cele două jumătăți ale cuplajului și o lamă de calibrare (lera). Jocul măsurat trebuie să fie constant ($\pm 0,1$ mm) pe întreaga circumferință. După montarea conductelor, verificați din nou alinierea.

Verificările de aliniere verticală și orizontală se efectuează după cum urmează: Ansamblul este aliniat corect atunci când, cu rigla poziționată axial peste cele două jumătăți ale cuplajului, se măsoară o distanță constantă ($\pm 0,1$ mm) între riglă și arbore (partea motorului—H1 sau partea pompei—H2) pe întreaga circumferință a jumătăților de cuplaj. În plus, folosind un șubler sau lera, verificați ca distanța dintre jumătatea de cuplaj și cuplajul distanțier să fie constantă ($\pm 0,1$ mm) pe întreaga circumferință. Dacă trebuie corectată nealinierea liniară sau unghiulară, efectuați ajustările necesare prin scoaterea sau introducerea de cale (șaibe) sub picioarele motorului sau ale pompei. După finalizarea corecției, strângeți ferm cele patru șuruburi care fixează picioarele motorului pe cadrul de bază. Asigurați-vă, de asemenea, că atât distanța dintre riglă și arbore (motor sau pompă), cât și distanța dintre jumătatea de cuplaj și cuplajul distanțier rămân constante pe întreaga circumferință.

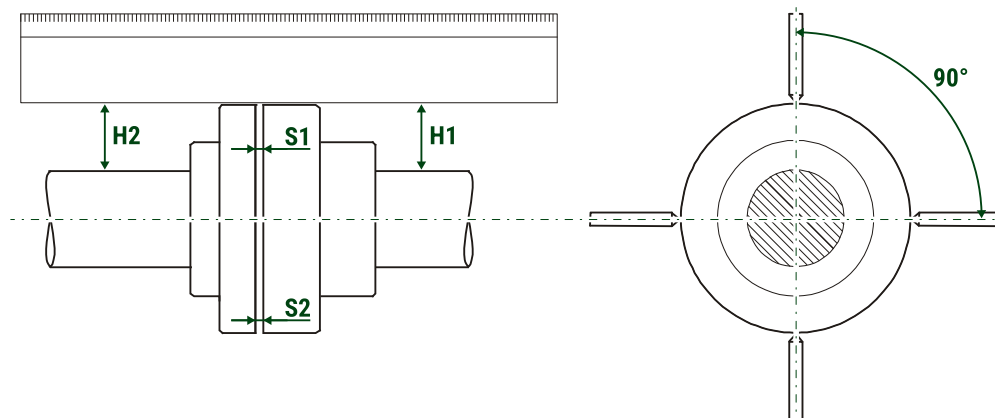


Fig. 7 (Alinierea pompă/motor)

5.2 Racorduri apă și conducte

Evitați ca tubulatura metalică să transmită solicitări excesive către racordurile pompei, deoarece acestea pot provoca deformări sau fisuri. Dilatațiile termice trebuie compensate prin mijloace adecvate (de ex. îmbinări de dilatare/antivibrație.)

Flanșele contră ale conductelor trebuie să fie paralele cu flanșele pompei. Asigurați-vă că garniturile dintre flanșele pompei și contraflanșe sunt corect centrate, pentru a nu crea restricții de curgere în conducte.

La instalarea mai multor pompe, fiecare pompă trebuie să aibă propria linie de aspirație. Singura excepție este pompa de rezervă (dacă este prevăzută), care funcționează numai în cazul defectării pompei principale, asigurând astfel că pe fiecare linie de aspirație operează o singură pompă.

Circuit bypass: Pompa nu trebuie să funcționeze cu vane de izolare închise, deoarece acest lucru ar provoca formarea de vapori și supraîncălzire. În conformitate cu cerințele pentru grupurile de pompe de stingere a incendiilor, trebuie prevăzut un circuit bypass pentru a asigura debitul minim de răcire.

Debitul minim de răcire poate fi obținut din curbele de performanță și din detaliile tehnice descrise în secțiunea A1.2 Curbe de performanță și disponibile pe platforma DNA DAB Pumps.



NOTĂ DE VALIDARE A TESTULUI

Notă de validare: circuitul asigură o disipare termică adecvată, confirmată prin testare la 2900 rpm pe durata a 2 ore.

6 ÎNTREȚINERE



OBLIGATORIU: LUCRĂRI EFECTUATE DE PERSONAL SPECIALIZAT

Întreținerea, testarea și repunerea ulterioară în funcțiune trebuie efectuate numai de personal calificat, instruit și cu experiență.



DECONNECTARE OBLIGATORIE

Deconectați și blocați cu lacăt alimentarea înainte de a începe orice lucrare la instalație.



Deconectați pompa de la alimentare (electrică și apă) înainte de a efectua orice lucrare de întreținere.



OBLIGATORIU: UTILIZAREA ECHIPAMENTULUI INDIVIDUAL DE PROTECȚIE (EIP)

Purtați îmbrăcăminte de protecție



Purtați ochelari de protecție și mănuși



Trebuie respectate și prevederile legale privind eliminarea oricărui lichide nocive. După o perioadă îndelungată de utilizare, poate deveni dificilă demontarea pieselor aflate în contact cu apa: în acest scop utilizați un solvent adecvat disponibil pe piață și, dacă este posibil, un extractor adecvat. Se recomandă să nu se aplice forță asupra diferitelor piese cu unelte necorespunzătoare.



OBLIGATORIU: LUCRĂRI EFECTUATE DE PERSONAL SPECIALIZAT

Instalarea, întreținerea, reparațiile sau transportul trebuie efectuate numai de Personal Specializat (vezi definiția din broșura de siguranță), care trebuie să execute exclusiv operațiuni și manevre din sfera competențelor sale și pe care le cunoaște pe deplin. Curățarea, controalele și inspecțiile efectuate de utilizator nu trebuie realizate în prezența copiilor nesupravegheați.



6.1 Verificări periodice

Verificările pot fi efectuate de operatorul echipamentului, în timp ce lucrările de întreținere trebuie efectuate de personal instruit, cu experiență și autorizat.

Lista următoare trebuie completată de integratorul motorului de antrenare și al grupului de pompare pentru stingerea incendiilor.



OBLIGATORIU: LUCRĂRI EFECTUATE DE PERSONAL SPECIALIZAT

Pompa poate fi demontată numai de personal specializat și calificat, care îndeplinește cerințele prevăzute de reglementările aplicabile. În orice caz, toate lucrările de reparație și întreținere trebuie efectuate numai după deconectarea pompei de la alimentare.



VERIFICĂRI LUNARE

Verificări și inspecții lunare:



- curățați regulat corpul pompei;
- integritatea carcasei și a elementelor de comandă;
- integritatea alimentării electrice;
- absența substanțelor chimice în imediata vecinătate a echipamentului;
- absența depunerilor de murdărie/praf pe părțile ascunse ale echipamentului;
- absența degradării sau uzurii învelișurilor și cablurilor de alimentare;
- absența scurgerilor de apă;
- absența zgomotelor anormale;
- absența defectelor funcționale sau de performanță ale echipamentului și/sau pompei;
- verificarea înălțimii la vana închisă (shut-off / „cap închis”);
- verificarea debitului maxim.

ÎNȚREȚINERE DE RUTINĂ

Întreținere de rutină, de efectuat dacă sunt detectate probleme comune:



- strângeți conductele și înlocuiți etanșările, dacă este necesar;
- înlocuiți siguranțele și/sau dispozitivele de protecție atunci când acestea declanșează;
- verificați periodic curentul absorbit, înălțimea manometrică la refulare cu vana închisă și debitul maxim, pentru a depista din timp defecte sau uzură;
- curățați componentele mecanice.

Alte verificări periodice generale sunt prezentate mai jos.

Lista următoare trebuie completată de integratorul motorului de antrenare și al grupului de pompare pentru stingerea incendiilor.

ÎNȚREȚINERE, VERIFICĂRI, INSPECȚII, CURĂȚARE ȘI ÎNLOCUIRE PERIODICĂ DE PIESE	FRECVENȚĂ
Curățare generală Curățare generală a liniei (în special a depunerilor de praf) și a zonelor înconjurătoare.	-
Semnalizări de siguranță Verificarea lizibilității și a stării de conservare a semnalizărilor de siguranță.	Săptămânal
Zgomote anormale Verificarea vibrațiilor și a anomaliilor de funcționare.	-

Verificarea etanșării mecanice

În mod normal, nu este necesară nicio inspecție specifică; este suficientă o verificare vizuală pentru a confirma că nu există scurgeri de niciun fel.

Pentru înlocuirea etanșării mecanice, pompa trebuie demontată. Pentru aceasta, slăbiți și îndepărtați toate piulițele de pe prezoanele de legătură care unesc carcasa pompei de suportul lagărelor (posibil dispuse pe cercul exterior al prezoanelor, dacă există și un cerc interior). Blocați capătul arborelui pompei și desfaceți piulița de blocare; apoi îndepărtați de pe arbore șaița plată, șaița și rotorul, făcând pârghie dacă este necesar cu două șurubelnițe sau leviere între rotor și suportul lagărelor. Recuperați pana și îndepărtați distanțierul. Folosiți două șurubelnițe pentru a comprima arcul etanșării și a-l elibera de pe manșonul etanșării, apoi faceți pârghie pe partea rotativă a etanșării mecanice în zona scaunului metalic până când aceasta poate fi extrasă complet. Pentru a îndepărta partea fixă a etanșării mecanice din suportul lagărelor, apăsați pe inelul de etanșare dinspre partea suportului lagărelor, după îndepărtarea capacului etanșării din locașul său și, dacă este cazul, după slăbirea și îndepărtarea piulițelor de pe prezoanele cercului interior.

Înainte de reasamblare, verificați manșonul etanșării pentru eventuale striuri/zgârieturi; urmele trebuie îndepărtate cu pânză abrazivă. Dacă urmele rămân vizibile, înlocuiți manșonul cu piese de schimb originale. Reasamblați în ordinea inversă a operațiunilor descrise mai sus, acordând o atenție deosebită următoarelor:

- Suprafețele de contact/îmbinare ale pieselor trebuie curățate de orice reziduu și acoperite cu lubrifianți adecvați;
- Toate O-ringurile trebuie să fie perfect intacte; în caz contrar, înlocuiți-le.

6.2 Piese de schimb

Orice modificare neautorizată în prealabil exonerează producătorul de orice răspundere. Toate piesele de schimb utilizate pentru reparații trebuie să fie originale, iar toate accesoriile trebuie să fie autorizate de producător, pentru a asigura siguranța maximă a mașinilor și a instalațiilor.

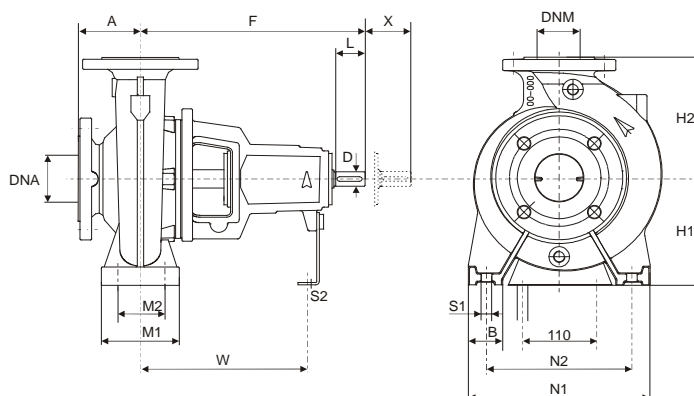
SECȚIUNEA ANEXE

A1. DATE TEHNICE

	KDN
Tensiune de alimentare (V)	Consultați plăcuța cu date electrice
Frecvență (Hz)	50
Putere maximă absorbită (W)	Consultați plăcuța cu date electrice sau secțiunea A1.2 Curbe de performanță.
Turație	2900 1/min
Înălțime minimă (m)	3
Înălțime maximă (m)	Consultați plăcuța cu date electrice sau secțiunea A1.2 Curbe de performanță.
Debit maxim (m ³ /h)	De la 1 la 2000, în funcție de model
Domeniu temperatură ambiantă de funcționare (°C)	5 min ÷ 40 max
Domeniu temperatură lichid (°C)	5 min ÷ 40 max
Temperatură de depozitare (°C)	-10 min ÷ 40 max
Greutate pompă (kg)	Consultați eticheta de pe ambalaj.
Dimensiuni pompă (mm)	Consultați secțiunea A1.1 Dimensiuni produs și racorduri.
Tip de serviciu	S1 (continuu)
Presiune nominală	PN 16

Tabelul 3: Date tehnice

A1.1. Dimensiuni produs și racorduri



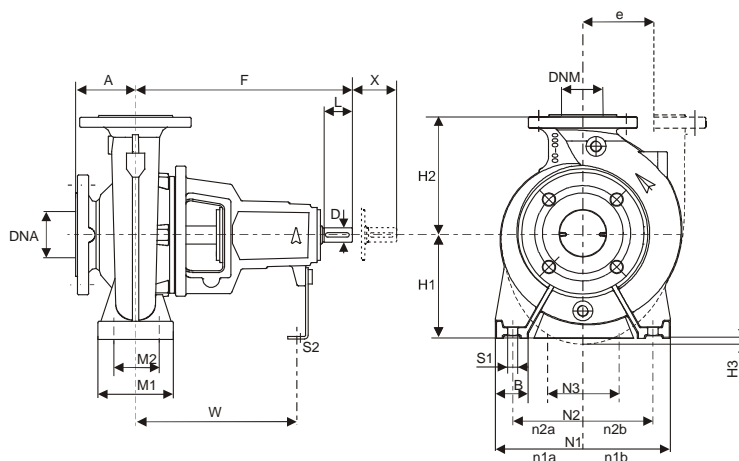
POMPE STANDARD

Model	Dimensiuni flanșă		Dimensiuni pompă				Dimensiuni suport					Găuri pentru șuruburi		Capătul arborelui			
	D	D	A	F	H1	H2	B	M1	M2	N1	N2	W	S1	S2	D	L	X
KDN 32-160.1					132	160				240	190						
KDN 32-160					160	180											
KDN 32-200.1					160	180				240	190						
KDN 32-200					160	180				240	190						
KDN 40-160					132	160				240	190						
KDN 40-200	65	40	100	360	160	180	50	100	70	265	212	260	M12	M12	24	50	100
KDN 40-250					180	225	65	125	95	320	250						
KDN 50-160	65	50	100	360	160	180	50	100	70	265	212	260	M12	M12	24	50	100
KDN 50-200						200											
KDN 50-250					180	225	65	125	95	320	250						
KDN 65-160	80	65	100	360	160	200	65	125	95	280	212	260	M12	M12	24	50	100
KDN 65-200					180	225				320	250						140
KDN 65-250				470	200	250	80	160	120	360	280	340	M16		32	80	
KDN 65-315			125		225	280				400	315						
KDN 80-160	100	80	125	360	180	225	65	125	95	320	250	260	M12	M12	24	50	140
KDN 80-200				470		250				345	280	340			32	80	
KDN 80-250					200	280	80	160	120	400	315		M16				
KDN 80-315					250	315	80	160	120	400	315		M16				
KDN 100-200	125	100	125	470	200	280	80	160	120	360	280	340	M16	M12	32	80	140
KDN 100-250			140		225					400	315						

Tabelul 4

DIMENSIUNI ÎN CONFORMITATE CU DIN EN 733 (fost DIN 24255)

ROMÂNĂ



POMPE OVERSIZE

Model	Dimensiuni flanșă		Dimensiuni pompă				Dimensiuni suport					Găuri pentru șuruburi		Capătul arborelui					
	D	D	A	F	H1	H2	B	M1	M2	N1	N2	W	S1	S2	D	L	X	H3	E
KDN 32-250	180	225	65	125	95	320			250			110	370	14	14	32	80		
KDN 50-330	225	280	65	125	95	345			280			110	370	14	14	32	80		
KDN 125-250	250	355	80	160	120	400			315			110	370	18	14	42	110		
KDN 125-330	280	355	100	200	150	500			400			110	370	23	14	42	110		
KDN 150-250	280	375	100	200	150	500			400			110	370	23	14	42	110		

Tabelul 5

A1.2. Curbe de performanță

Consultați Configuratorul de produs (DNA) disponibil pe site-ul DAB PUMPS.

În configurator pot fi consultate următoarele date:

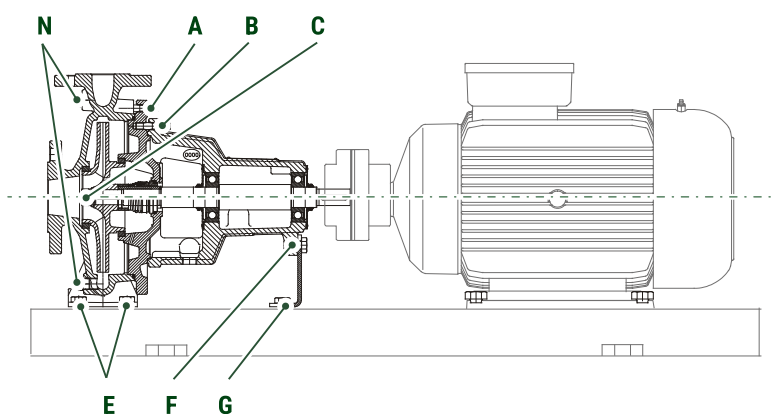
- Curbe P2 max @ 16 metri NPSH;
- Curbe QH;
- Cuplu maxim de pornire (P2 max/rpm);
- Debit minim și diametru minim al by-pass-ului.

Platforma permite căutarea pompelor după performanțe hidraulice, model sau număr de articol. Puteți obține fișe tehnice, piese de schimb, manuale de utilizare și alte documente tehnice.



<https://dna.dabpumps.com/>

A1.3. Cupluri de strângere pentru șuruburi și dopuri



POZIȚIE	FILET	CUPLU DE STRĂNGERE M_A (Nm)
A	M10	40
	M12	40
B	M10	40
C	M14	40
	M18	40
E	M12	40
	M16	80
	M20	80
F	M12	40
G	M12	40
N	R3/8" UNI-ISO 7/1	14
	R1/2" UNI-ISO 7/1	14

Tabelul 6

A2. ARBORE MOTOR

Ca bună practică, înainte de a instala pompa, verificați dacă arborele pompei și/sau al motorului se rotește liber. În acest scop, în cazul pompelor livrate cu ax liber, efectuați verificarea rotind manual capătul arborelui pompei ieșit în afară. În cazul pompei livrate pe șasiu, verificarea se poate efectua rotind manual cuplajul, după îndepărtarea apărătorii cuplajului.

După finalizarea verificării, montați la loc apărătoarea cuplajului în poziția sa originală.



ATENȚIE!

Nu forțați arborele sau ventilatorul motorului (dacă este furnizat) cu clești sau alte unelte pentru a încerca să deblocați pompa; identificați mai întâi cauza blocării.

A2.1. SOLUȚIONAREA PROBLEMELOR



Înainte de a începe identificarea defecțiunilor, pompa trebuie deconectată de la alimentarea electrică (scoateți ștecherul din priză).

ANOMALIE	CAUZE POSIBILE	SOLUȚII
Pompa nu livrează.	<ul style="list-style-type: none"> A. Pompa nu a fost amorsată corect. B. Verificați sensul corect de rotație al motoarelor trifazate. C. Înălțimea de aspirație (denivelarea) este prea mare. D. Conducta de aspirație are diametru insuficient sau este prea lungă. E. Supapa de picior (valva de fund) este obturată. 	<ul style="list-style-type: none"> A. Umpleți pompa și conducta de aspirație cu apă și efectuați amorsarea. B. Inversați între ele doi conductori de alimentare. C. Consultați capitolul 5 INSTALARE. D. Înlocuiți conducta de aspirație cu una cu diametru mai mare. E. Curățați supapa de picior.
Pompa nu se amorsează.	<ul style="list-style-type: none"> A. Conducta de aspirație sau supapa de picior aspiră aer. B. Panta negativă a conductei de aspirație favorizează formarea pungilor de aer. 	<ul style="list-style-type: none"> A. Eliminați problema verificând cu atenție conducta de aspirație și repetați operațiunile de amorsare. B. Corectați înclinarea conductei de aspirație.
Pompa livrează un debit insuficient.	<ul style="list-style-type: none"> A. Supapa de picior este obturată. B. Rotorul este uzat sau obturat. C. Conducta de aspirație are diametru insuficient. D. Verificați sensul corect de rotație. 	<ul style="list-style-type: none"> A. Curățați supapa de picior. B. Înlocuiți rotorul sau eliminați obturația. C. Înlocuiți conducta cu una cu diametru mai mare. D. Inversați între ei doi conductori de alimentare.
Debitul pompei nu este constant.	<ul style="list-style-type: none"> A. Presiunea de aspirație este prea mică. B. Conducta de aspirație sau pompa sunt parțial obturate de impurități. 	<ul style="list-style-type: none"> B. Curățați conducta de aspirație și pompa.
Pompa se rotește invers la oprire.	<ul style="list-style-type: none"> A. Există o scurgere (pierdere) pe conducta de aspirație. B. Supapa de picior sau supapa de reținere este defectă ori blocată în poziție parțial deschisă. 	<ul style="list-style-type: none"> A. Eliminați anomalia. B. Reparați sau înlocuiți supapa defectă.
Pompa vibrează și funcționează cu zgomot.	<ul style="list-style-type: none"> A. Verificați dacă pompa și/sau conductele sunt fixate corespunzător. B. Pompa cavitează (consultați capitolul 5 INSTALARE). C. Este prezent aer în pompă sau în colectorul de aspirație. D. Alinierea pompă-motor este incorectă. 	<ul style="list-style-type: none"> A. Strângeți/fixați piesele slăbite. B. Reduceți înălțimea de aspirație și verificați pierderile de sarcină. C. Deschideți vana de pe aspirație. Purjați conducta de aspirație și pompa. D. Repetați procedura descrisă la 5.1 Aliniere.
Zona presetupeii se încălzește excesiv după o scurtă perioadă de funcționare.	<ul style="list-style-type: none"> A. Presetupa a fost strânsă prea mult cu șuruburile de reglaj. B. Presetupa este poziționată oblic față de axul pompei. 	<ul style="list-style-type: none"> A. Opriți pompa și slăbiți presetupa. Efectuați operațiunile indicate la 6.1 Verificări periodice. B. Opriți pompa și poziționați presetupa perpendicular pe axul pompei.
Picurarea la presetupă este excesivă.	<ul style="list-style-type: none"> A. Presetupa este strânsă incorect sau șnurul de etanșare (garnitura) nu este adecvat ori nu este montat corect. B. Arborele sau manșonul de protecție este deteriorat ori uzat. C. Inelele șnurului de etanșare sunt uzate. 	<ul style="list-style-type: none"> A. Verificați presetupa și tipul de șnur de etanșare utilizat. B. Verificați și/sau înlocuiți arborele sau manșonul de protecție al arborelui. C. Efectuați operațiunile indicate la 6.1 Verificări periodice.

Tabelul 7

Traducción de las instrucciones originales en italiano

ÍNDICE

1	LEYENDA DE SÍMBOLOS	82
1.1	Señales de seguridad.....	82
1.2	Señales de peligro.....	83
1.3	Señales de prohibición.....	84
1.4	Señales de obligación.....	84
2	INFORMACIÓN GENERAL	85
2.1	Declaración de conformidad.....	85
2.2	Garantía.....	85
2.3	Gama de productos.....	86
2.3.1	Nombre del producto.....	86
2.3.2	Clasificación según el Reglamento europeo.....	86
2.4	Campo de aplicación de los líquidos bombeables.....	86
2.5	Descripción y uso previsto.....	86
2.5.1	Denominación de las tipologías de producto.....	86
2.5.2	Especificaciones de los materiales de construcción según EN 12259-12:.....	86
2.5.3	Identificación.....	88
2.5.4	Marcado CE e instrucciones mínimas para DNA.....	88
2.6	Referencias específicas del producto.....	89
2.7	Uso indebido.....	89
3	GESTIÓN	89
3.1	Almacenamiento.....	89
3.2	Transporte.....	89
3.3	Manipulación y elevación (bomba de eje desnudo).....	90
3.3.1	Advertencias generales de seguridad.....	90
3.3.2	Identificación en el plano de pesos y centro de gravedad.....	90
3.3.3	Correlación entre el centro de gravedad y la posición de las eslingas.....	90
4	ADVERTENCIAS Y RIESGOS RESIDUALES	91
4.1	Control del sentido de giro del eje.....	91
4.2	Partes en movimiento.....	92
5	INSTALACIÓN	92
5.1	Alineación.....	92
5.2	Conexión hidráulica y de las tuberías.....	93
6	MANTENIMIENTO	93
6.1	Controles periódicos.....	94
6.2	Piezas de recambio.....	95
A1.	DATOS TÉCNICOS	96
A1.1.	Dimensiones del producto y de las conexiones.....	96
A1.2.	Curvas de rendimiento.....	97
A1.3.	Pares de apriete de tornillos y tapones.....	98
A2.	EJE DEL MOTOR	98
A2.1.	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.....	99

Nota: Todas las imágenes de este documento son meramente ilustrativas y podrían no reflejar fielmente las características del producto.

Este documento se integra y completa con los siguientes documentos adjuntos, a los que debe consultarse para los aspectos específicos:

- folleto de seguridad
- hoja de eliminación (WEEE)
- declaraciones de conformidad

1 LEYENDA DE SÍMBOLOS

1.1 Señales de seguridad

Los símbolos que se muestran a continuación se utilizan (cuando proceda) en el manual de uso y mantenimiento. Se incluyen para llamar la atención del personal usuario sobre posibles fuentes de peligro. La falta de atención a estos símbolos puede provocar lesiones personales, la muerte y/o daños en la máquina o en los equipos. En líneas generales, las señales pueden ser de tres tipos (Tabla 1).

Símbolo	Forma	Tipo	Descripción
	Forma triangular con marco	Señales de peligro	Indican requisitos relativos a peligros existentes o potenciales
	Marco circular	Señales de prohibición	Indican requisitos relativos a acciones que deben evitarse
	Círculo lleno	Señales de obligación	Indican información que es obligatorio leer y respetar
	Marco circular	Información	Indican información útil, distinta de la de los tipos peligro / prohibición / obligación

Tabla 1 Tipos de señales de seguridad

En función de la información que se quiera transmitir, las señales pueden contener símbolos que, por asociación de ideas, ayuden a comprender el tipo de peligro, prohibición u obligación.

En este manual se han utilizado los siguientes símbolos:



**¡ATENCIÓN!
PELIGRO PARA LA SALUD Y LA SEGURIDAD DE LAS PERSONAS ENCARGADAS.**

Preste la máxima atención a las instrucciones acompañadas de este símbolo, ciñéndose estrictamente a lo indicado



**¡ATENCIÓN!
PELIGRO DE ELECTROCUCIÓN – TENSIÓN PELIGROSA.**

Los resguardos y protecciones de la máquina/equipo marcados con este símbolo solo deben ser abiertos por personal cualificado, tras seccionar la alimentación eléctrica de la máquina/equipo.



**¡ATENCIÓN!
POSIBLES DAÑOS A LA MÁQUINA/EQUIPO.**

Indica información útil, distinta de la de los tipos: peligro, prohibición y obligación. Puede aparecer en cualquier capítulo del manual.



OBLIGACIÓN DE CUMPLIR UN REQUISITO DE SEGURIDAD.



PROHIBICIÓN DE REALIZAR UNA ACTIVIDAD PELIGROSA.



LAS INSTRUCCIONES MARCADAS CON ESTE SIMBOLO INDICAN LA NECESIDAD DE:

- Abrir el seccionador de la corriente eléctrica del cuadro eléctrico (posición «0/Off»);
- Bloquearlo en posición abierta con el sistema previsto (por ejemplo, candado);
- Aplicar los procedimientos de bloqueo y etiquetado de la empresa (Lockout-Tagout).



Indica operaciones de mantenimiento que puede realizar el usuario de la máquina/equipo.



Indica operaciones y trabajos de mantenimiento que pueden ser realizados por técnicos cualificados.



Notas e información general.

Lea atentamente las instrucciones antes de operar o instalar el equipo.

1.2 Señales de peligro



Peligro genérico

Esta señal indica situaciones peligrosas que pueden provocar lesiones personales y daños a animales y cosas. El incumplimiento de los requisitos asociados a la señal puede entrañar peligros.



Peligro de electrocución

Esta señal indica el peligro de contacto directo o indirecto, electrocución/descarga eléctrica, debido a la presencia de partes de la máquina/equipo bajo tensión. El incumplimiento de los requisitos asociados a la señal puede provocar lesiones graves o la muerte de personas.



Peligro de arranque automático

Esta señal indica el peligro derivado de que la máquina/equipo realice operaciones de forma automática. El incumplimiento de los requisitos asociados a la señal puede provocar lesiones graves o la muerte de personas.



Peligro de aplastamiento

Esta señal indica el peligro de aplastamiento de la mano o de las extremidades superiores por órganos o partes de la máquina/equipo en movimiento. El incumplimiento de los requisitos asociados a la señal puede generar el riesgo de aplastamiento de la mano o de las extremidades superiores.



Peligro de corte-cizallamiento

Esta señal indica el peligro de corte-cizallamiento de la mano por herramientas o partes de la máquina/equipo en movimiento. El incumplimiento de los requisitos asociados a la señal puede generar el riesgo de corte-cizallamiento de la mano.



Peligro de enredo y aplastamiento

Esta señal indica el peligro de enredo-aplastamiento de la mano o de las extremidades superiores en rodillos en movimiento contrarrotatorio. El incumplimiento de los requisitos asociados a la señal puede generar el riesgo de aplastamiento de la mano o de las extremidades superiores.



Peligro de atmósfera explosiva

Esta señal indica el peligro de formación de una atmósfera potencialmente explosiva. El incumplimiento de los requisitos asociados a la señal puede provocar explosiones.



Peligro de campo magnético

Esta señal indica la presencia de campos magnéticos intensos y requiere precaución para evitar la exposición a ellos. El incumplimiento de los requisitos asociados a la señal puede interferir con los marcapasos y provocar lesiones en tejidos y órganos internos en caso de exposición prolongada.



Peligro de radiación láser

Esta señal indica el peligro derivado de la presencia de fuentes que emiten radiaciones ópticas artificiales. El incumplimiento de los requisitos asociados a la señal puede generar el riesgo de daños en el sistema visual.



Peligro – riesgo biológico

Tenga cuidado para evitar la exposición a un riesgo biológico.



Peligro – superficie caliente

Esta señal indica peligro de quemadura por contacto con superficies calientes (> 60 °C). El incumplimiento de los requisitos asociados a la señal puede generar riesgo de quemaduras en la mano o en las extremidades superiores.



Peligro – condiciones de bajas temperaturas o congelación

Tenga cuidado para evitar la exposición a bajas temperaturas o condiciones de congelación.



Peligro de ignición

Tenga cuidado para no provocar un incendio encendiendo material inflamable y/o combustible.



Peligro de deslizamiento

Esta señal indica el peligro de resbalar y caerse en presencia de superficies húmedas y/o mojadas. El incumplimiento de los requisitos asociados a la señal puede generar riesgo de traumatismos graves o muerte por deslizamiento y/o caída.

1.3 Señales de prohibición



Prohibición genérica

Esta señal indica la prohibición de realizar determinadas maniobras u operaciones, o la prohibición de adoptar comportamientos concretos. El incumplimiento de las prohibiciones asociadas a la señal puede provocar daños a personas, animales o cosas.



Prohibido tocar

Esta señal indica que el operador tiene prohibido tocar una determinada parte de la máquina/equipo. El incumplimiento de las prohibiciones asociadas a la señal puede provocar lesiones en las manos.



Prohibido introducir las manos

Esta señal indica que el operador tiene prohibido introducir las manos en una zona determinada. El incumplimiento de las prohibiciones asociadas a la señal puede provocar lesiones en las manos y/o en las extremidades superiores.



Prohibido modificar el estado del interruptor

Esta señal indica que está prohibido alterar el estado del interruptor y/o del dispositivo de mando. El incumplimiento de las prohibiciones asociadas a la señal puede provocar daños a personas, animales o cosas.



Prohibido fumar y usar llamas descubiertas

Esta señal indica que está prohibido fumar y/o utilizar llamas descubiertas. El incumplimiento de las prohibiciones asociadas a la señal puede provocar explosiones y/o incendios.



Prohibido apagar con agua

Esta señal indica que está prohibido extinguir llamas y/o principios de incendio utilizando agua. El incumplimiento de las prohibiciones asociadas a la señal puede provocar daños a personas, animales o cosas.

1.4 Señales de obligación



Obligación genérica

Esta señal indica que el operador está obligado a cumplir los requisitos. El incumplimiento de los requisitos asociados a la señal puede provocar daños a personas, animales o cosas.



Obligatorio utilizar auriculares (protectores auditivos)

Esta señal indica que es obligatorio utilizar auriculares o protectores auditivos durante las operaciones. El incumplimiento de los requisitos asociados a la señal puede provocar una pérdida de audición, incluso permanente.



Obligación ligada a la vestimenta

Esta señal indica que es obligatorio llevar ropa adecuada durante la realización de las operaciones. El incumplimiento de los requisitos asociados a la señal puede provocar lesiones graves o la muerte del operador.



Obligatorio utilizar E.P.I. específicos

Estas señales indican que es obligatorio utilizar equipos de protección individual específicos durante la realización de las operaciones. El incumplimiento de los requisitos asociados puede provocar lesiones graves o la muerte del operador.



Puesta a tierra obligatoria

Esta señal indica que la máquina/equipo debe estar conectada a un sistema de puesta a tierra eficaz. El incumplimiento de los requisitos asociados a la señal puede provocar daños a personas, animales o cosas.



Obligatorio desconectar el enchufe de la toma de corriente

Esta señal indica que es obligatorio desconectar el enchufe de alimentación eléctrica antes de realizar cualquier otra operación. El incumplimiento de los requisitos asociados a la señal puede provocar daños a personas, animales o cosas.



Obligatorio cortar la corriente antes del mantenimiento

Esta señal indica que es obligatorio desconectar los equipos antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento. El incumplimiento de los requisitos asociados a la señal puede provocar daños a personas, animales o cosas.



Obligatorio comprobar la eficacia de las protecciones

Esta señal indica que es obligatorio comprobar la eficacia de las protecciones (desmontadas durante tareas de mantenimiento, reparación, limpieza o lubricación). El incumplimiento de los requisitos asociados a la señal puede provocar daños a personas, animales o cosas.



Obligatorio leer las instrucciones

Esta señal indica que es obligatorio leer las instrucciones (manual de uso y mantenimiento, fichas técnicas, etc.) antes de instalar, utilizar o realizar cualquier otra operación en la máquina/equipo. El incumplimiento de los requisitos asociados a la señal puede provocar daños a personas, animales o cosas.

DAB Pumps realiza todos los esfuerzos razonables para garantizar que el contenido de este manual (p. ej., ilustraciones, textos y datos) sea preciso, correcto y esté actualizado. No obstante, puede contener errores y, en cualquier momento, puede no estar completo o actualizado. Por lo tanto, la empresa se reserva el derecho de introducir modificaciones técnicas y mejoras con el tiempo, incluso sin previo aviso.

DAB Pumps no asume ninguna responsabilidad por el contenido de este manual, salvo que la empresa lo confirme posteriormente por escrito.

2 INFORMACIÓN GENERAL

2.1 Declaración de conformidad

Para el producto indicado en el cap 2.1, declaramos por la presente que el dispositivo descrito en este manual de instrucciones y comercializado por nosotros cumple las disposiciones pertinentes de la Unión Europea (UE) en materia de salud y seguridad.

El producto va acompañado de una declaración de conformidad detallada y actualizada, que se puede consultar en el configurador de productos (DNA) disponible en la web de DAB Pumps; véase el apdo. 2.5.4 Marcado CE e instrucciones mínimas para DNA.

Si el producto se modifica de cualquier modo sin nuestro consentimiento, esta declaración perderá su validez.

EU Declaration of Conformity	
Object of declaration KDN Product: -	This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer. DAB PUMPS S.p.A. Via M. Polo, 14 - 35035 Mestiro (PD) - Italy Tel. +39 049 5125500 - Fax +39 049 5125550 www.dabpumps.com
	The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Community harmonisation legislation EU legislation EU legislation EU legislation
Year of CE-marking: 2026	and are in conformity with the following harmonized standards or other normative documents EN harmonized standards EN harmonized standards EN harmonized standards
Mestiro (PD),	Signed for and on behalf of DAB PUMPS S.p.A. Group CTO

DAB WATER SYSTEMS
Via M. Polo, 14 - 35035 Mestiro (PD) - Italy - Tel. +39 049 5125500 - Fax +39 049 5125550 - www.dabpumps.com

Facsimil de la Declaración de Conformidad de la UE

2.2 Garantía



¡ATENCIÓN!

ESTÁ PROHIBIDO MODIFICAR LAS PRESTACIONES, LAS CARACTERÍSTICAS, LA FUNCIONALIDAD Y EL USO PREVISTO POR EL FABRICANTE.

Cualquier modificación no autorizada previamente exime al fabricante de toda responsabilidad.



El fabricante no responde del correcto funcionamiento de las bombas ni de los posibles daños causados por estas si se manipulan, modifican y/o se utilizan fuera del rango de trabajo recomendado o de manera contraria a otras disposiciones de este manual.

DAB se esfuerza por garantizar que sus productos cumplan con lo acordado y estén libres de defectos y vicios originales ligados a su diseño y/o fabricación que los hagan inadecuados para el uso al que normalmente están destinados.

Para más detalles sobre la garantía legal, consulte las Condiciones de garantía DAB publicadas en la web <https://www.dabpumps.com/en> o solicite una copia impresa escribiendo a las direcciones publicadas en la sección «contacto».

2.3 Gama de productos

2.3.1 Nombre del producto

Bomba centrífuga KDN

2.3.2 Clasificación según el Reglamento europeo

Bomba centrífuga normalizada de eje desnudo, apta para la realización de grupos contra incendios de conformidad con la norma EN 12259-12.

2.4 Campo de aplicación de los líquidos bombeables

La máquina está diseñada y construida para bombear líquidos limpios.

2.5 Descripción y uso previsto

Bombas centrífugas normalizadas monoetapa EN 12259-12, destinadas a integrarse en pump-set EN 17451 para acoplarse a motores según dicho estándar. Las bombas tienen cuerpo en voluta dimensionado según DIN 24255 – EN 733 y bridas DIN 2533 (DIN 2532 para DN 200). Diseñadas y construidas con características de vanguardia, destacan por su robustez y su absoluta fiabilidad.

Requisitos del motor de accionamiento para uso contra incendios:

Para permitir el arranque correcto de la bomba, el motor (eléctrico o diésel) acoplado debe tener especificaciones adecuadas. En particular, es necesario disponer del par de arranque correcto en la condición de máxima potencia absorbida: el eje requiere del motor un par específico en el punto de mayor absorción, para garantizar el arranque seguro en condiciones de emergencia.



Este aparato no debe ser utilizado por niños.

2.5.1 Denominación de las tipologías de producto

Ejemplo	KDN	100-	200/	198/	B	W/	BAQE	EN 12259-121
Tipo								
Diámetro nominal de la boca de impulsión								
Diámetro nominal del rodete								
Diámetro efectivo del rodete								
Código de materiales								
hierro fundido con rodete de bronce								
Anillos de desgaste								
Código del cierre								
Referencia normativa								

2.5.2 Especificaciones de los materiales de construcción según EN 12259-12:

- Cuerpo de la bomba: Hierro fundido EN-GJL-250, UNI EN 1561
- Anillo de ajuste del cuerpo: Acero AISI 304, X2 Cr Ni 18-9, EN 10088-3
- Rodete:
Bronce G-CuSn10 (ISO 1190) / CC480K (EN 1412)
Acero AISI 304/316
- Cierre mecánico:
Cara de fricción (seal face): Carbon graphite antimony impregnated (A), Silicon carbide (eSiC-Q7, Q1)
Asiento (seat): Silicon carbide (eSiC-Q7,Q1)
Elastómero: EPDM (E)
Partes metálicas: CrNiMo steel (G)
- Tapa del cierre mecánico: Hierro fundido EN-GJL-250, UNI EN 1561
- Anillo de ajuste de la tapa: Acero AISI 304
- Soporte: Hierro fundido EN-GJL-250, UNI EN 1561
- Eje: Acero AISI 420

ESPAÑOL

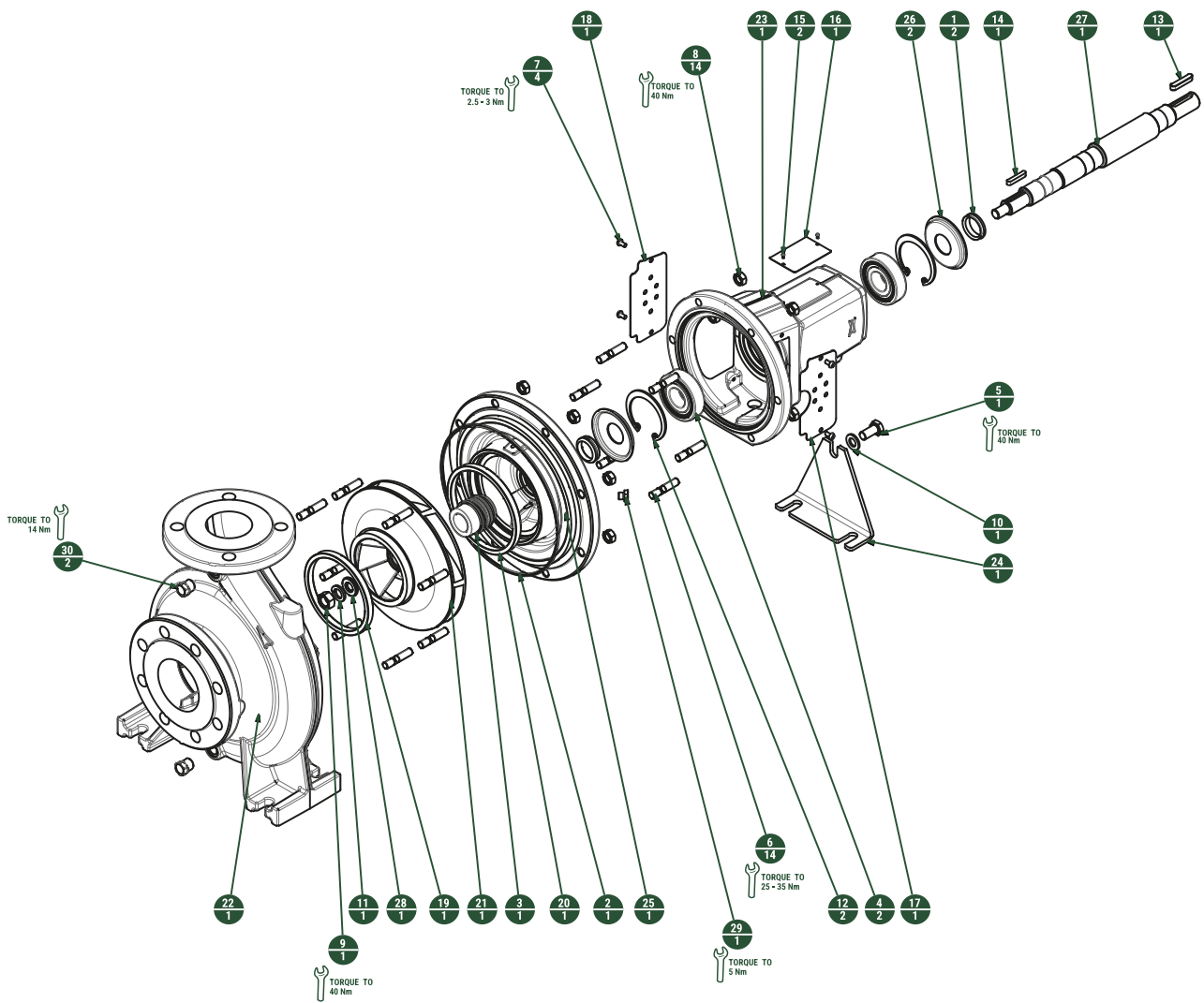


Fig. 1

Posición	Descripción
1	V-RING VS-0030 D 27X10.5
2	JUNTA TÓRICA OR-4875 221.84X 3.53 EPDM
3	CIERRE MECÁNICO COMP. D28 MG13/28-G6 AQ1EGG
4	RODAMIENTO DE BOLAS 6306 ZC3E EA3S D.30x72x19
5	TORNILLO TE M12X25 UNI 5739 ZNT 8.8
6	ESPÁRAGO (TORNILLO PRISIONERO) M10X35 UNI 5911 ZNT 8.8
7	TORNILLO TBC M5 X10 UNI 7687 ZNT 4.8
8	TUERCA ES M10 ZNT 8 UNI5588-N
9	TUERCA ES M14 INOX A2 UNI5588-N.
10	ARANDELA PLANA D.13X24 ZNT UNI6592
11	ARANDELA ELÁSTICA A 15 INOX A2 UNI1751
12	ANILLO ELÁSTICO SEEGER 72 I UNI 7437
13	CHAVETA A 8X7X40 AISI 316 UNI6604
14	CHAVETA A 6X6X35 AISI 316 UNI6604
15	REMACHE AUTORROSCANTE 2,5x5 UNI 7346
16	PLACA DE ALUMINIO ANODIZADO NEGRA 73X50 2 ORIFICIOS
17	TAPA DEL SOPORTE S24 DERECHA
18	TAPA DEL SOPORTE S24 IZQUIERDA
19	ANILLO DE DESGASTE Ø112XØ126X10 AISI 304
20	ANILLO DE DESGASTE Ø122XØ136X10 AISI 304
21	RODETE NK 65-200 D.200 BRONCE
22	CUERPO DE BOMBA NK65-200

23	SOPORTE TAMAÑO 24 C/S (DIN 24255)
24	SOPORTE / SOPORTE DE APOYO H180 SUPP.24NERA
25	TAPA DEL CIERRE MECÁNICO TAMAÑO 4 (DIN24255)
26	TAPA PROTECTORA DEL RODAMIENTO ZNT NK S24
27	EJE DE BOMBA TAMAÑO 24 TM (24255)
28	ARANDELA DE BLOQUEO DEL RODETE 24 (DIN 24255)
29	TAPÓN 1/8" GAS
30	TAPÓN R 3/8 UNI-ISO 7/1 AISI303

Tabla 2

2.5.3 Identificación

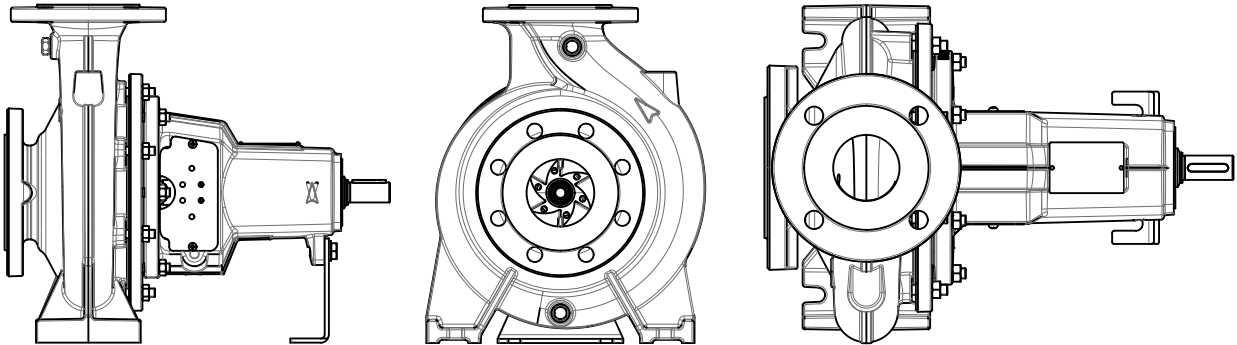


Fig. 2

2.5.4 Marcado CE e instrucciones mínimas para DNA

En la placa de marcado CE se indican los parámetros esenciales de funcionamiento. A efectos de conformidad normativa, se especifica que:

- La potencia absorbida en kW [P2] se indica en el apartado 2.5.1 Denominación de las tipologías de producto; en cualquier caso, consulte siempre los valores indicados en la placa de marcado CE.
- La velocidad de rotación se divide claramente en dos valores distintos: velocidad nominal y velocidad máxima admisible.

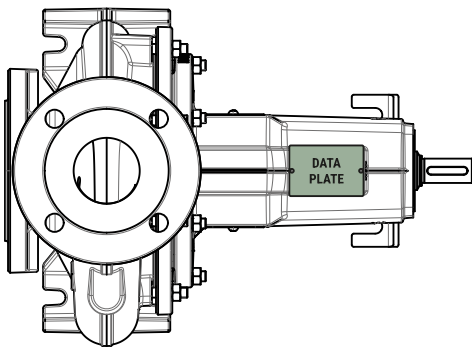


Fig. 3 Posición del marcado CE

DAB EN12259-12	
DAB PUMPS S.p.A. Via Marco polo, 14 35035 Mestrino (PD) - Italy - R.E.A. n. 328200	
Type KDN 32-200XXXXXXXXXX	
P/N XXXXXXXX	N.XX
Year 2026 - XXXX - XXXX	Made in Italy
Q _{rated} XXXX l/min	n _N XXXX 1/min
H XX m	P _M XXX kW
P _{allowed} XX bar	
D _{imp} XXXmm	Max starting current XXX A
EAC CE	

Fig. 4 Facsímil de la etiqueta de marcado CE KDN

Consulte el Configurador de productos (DNA) disponible en la web de DAB Pumps.

La plataforma permite buscar bombas por prestaciones hidráulicas, modelo o número de artículo. Se pueden obtener fichas técnicas, piezas de recambio, manuales de usuario y otra documentación técnica.



<https://dna.dabpumps.com/>



2.6 Referencias específicas del producto

Para los datos técnicos de rendimiento (caudal, altura manométrica, NPSHr, circuito de by-pass, etc.), consulte las curvas características en los catálogos técnicos y los capítulos correspondientes A1 DATOS TÉCNICOS y A1.2 Curvas de rendimiento.

2.7 Uso indebido

El equipo está diseñado para ser utilizado únicamente con los fines descritos en la sección correspondiente del manual (apartado 2.4 Campo de aplicación de los líquidos bombeables). Los usos distintos a los descritos en este manual deben considerarse indebidos y, por lo tanto, no conformes a las normas de seguridad.



¡ATENCIÓN!

Un uso no conforme puede provocar lesiones personales, la muerte y/o daños al equipo o a las instalaciones.

A continuación se indica una serie de posibles usos indebidos que pueden provocar lesiones personales o daños a la máquina o a los equipos, de los cuales DAB Pumps S.p.A. no responde y rechaza toda responsabilidad:

- Modificaciones o sustituciones no autorizadas de partes del equipo;
- Incumplimiento de las instrucciones de seguridad;
- Incumplimiento de las instrucciones relativas a la instalación, el uso, el funcionamiento, el mantenimiento o la reparación, o realización de estas operaciones por personal no cualificado;
- Uso de materiales inadecuados e incompatibles o de equipos auxiliares;
- Incumplimiento de las normas de seguridad del lugar de trabajo o de la normativa legal vigente.

Consulte también el Folleto/Manual de seguridad adjunto al producto.

3 GESTIÓN

3.1 Almacenamiento

Todas las bombas deben almacenarse en un lugar cubierto, seco y con una humedad del aire lo más constante posible, libre de vibraciones y polvo. Se suministran en su embalaje original, en el que deben permanecer hasta el momento de la instalación, con las bocas de aspiración e impulsión cerradas con el correspondiente disco adhesivo. En caso de almacenamiento prolongado, proteja con conservantes comerciales únicamente las partes fabricadas en materiales de baja aleación (p. ej., hierro fundido GG-25, GGG-40) que hayan estado en contacto con el líquido bombeado.

3.2 Transporte

Evite someter los productos a golpes y colisiones innecesarios. Evite apilar sobre los embalajes otros materiales que puedan deteriorar la bomba. Para elevar y transportar el conjunto, utilice equipos de elevación empleando el palé suministrado de serie.

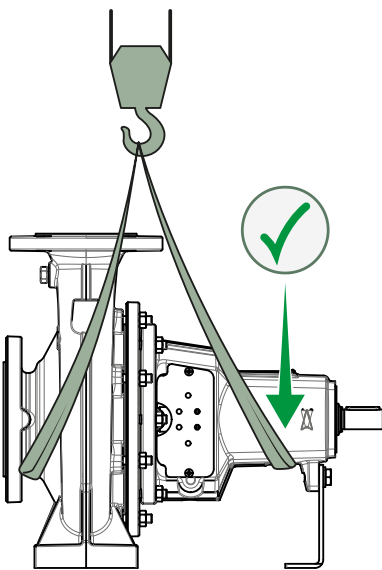


Fig. 5 Transporte de la bomba

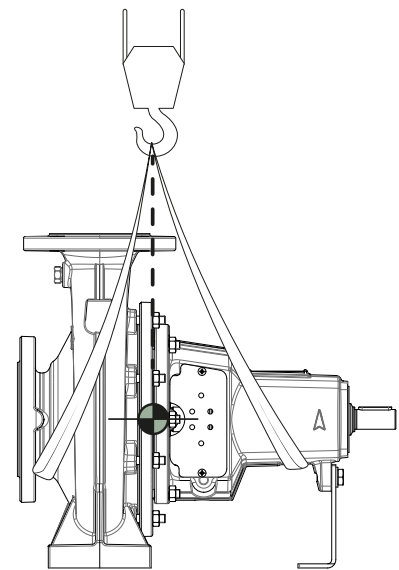
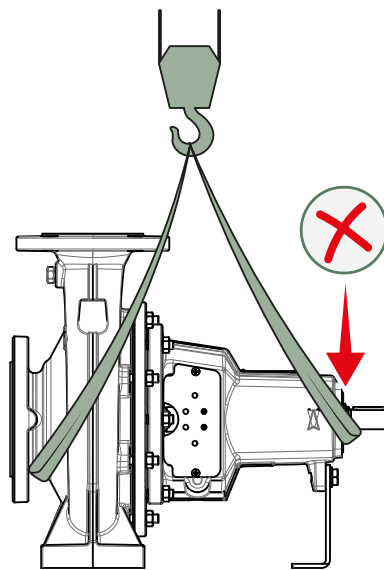


Fig. 6 Centro de gravedad de la bomba

3.3 Manipulación y elevación (bomba de eje desnudo)

La manipulación debe realizarse de acuerdo con la normativa/disposiciones de la empresa.

Utilice eslingas adecuadas de fibra vegetal o sintética únicamente si la pieza puede izarse con facilidad.

Antes de realizar operaciones de manipulación, compruebe el peso indicado en el etiquetado o en el apdo. A1 DATOS TÉCNICOS.

3.3.1 Advertencias generales de seguridad



PELIGRO DE APLASTAMIENTO Y LESIONES GRAVES



Las operaciones de elevación y manipulación deben ser realizadas exclusivamente por personal formado, utilizando equipos de elevación con capacidad adecuada y llevando los Equipos de Protección Individual (EPI) prescritos (calzado de seguridad, guantes de protección). No permanezca, no trabaje ni transite nunca bajo una carga suspendida.

OBLIGACIÓN NORMATIVA: ACCESORIOS DE ELEVACIÓN (MARCADO CE)

De conformidad con la Directiva de Máquinas 2006/42/CE y el Reglamento de Máquinas (UE) 2023/1230, todos los componentes interpuestos de forma no permanente entre el equipo de elevación (p. ej., la grúa) y la carga (la bomba) se clasifican como "accesorios de elevación".

El usuario tiene la obligación estricta de utilizar exclusivamente:



- Eslingas de anillo, eslingas planas o cuerdas
- Grilletes, anillas/campanas y tirantes
- Posibles balancines o cáncamos desmontables

que estén provistos del correspondiente Marcado CE, acompañados de Declaración de Conformidad y sometidos a inspecciones periódicas regulares. Antes de cada uso, asegúrese de que dichos accesorios estén libres de desgaste, cortes o deformaciones.

3.3.2 Identificación en el plano de pesos y centro de gravedad

En las bombas de eje desnudo, la masa principal es asimétrica y está fuertemente concentrada en el cuerpo de la bomba (voluta y bridas), mientras que la zona del soporte de rodamientos resulta notablemente más ligera.

Para garantizar una elevación en el eje y prevenir peligrosos desequilibrios de la carga, **es obligatorio consultar los planos de dimensiones generales (layout)**; véase el cap. A1.1 Dimensiones del producto y de las conexiones, suministrados como parte de la documentación técnica.

- **Peso total:** indicado en la sección A1 DATOS TÉCNICOS.
- **Posición del centro de gravedad:** identificada estrictamente en el plano de dimensiones generales; véase la Fig. 6 Centro de gravedad de la bomba mediante el símbolo gráfico normalizado (círculo dividido en cuatro sectores alternados blanco/negro). Las cotas indicadas en el plano muestran la posición espacial exacta del centro de gravedad con respecto a los ejes de la máquina.



¡ATENCIÓN! PARA LA PROTECCIÓN DE LA MÁQUINA

NO eslingue NUNCA la bomba haciendo que el peso recaiga sobre el extremo saliente del eje. La elevación mediante el eje provocará su flexión irreversible y el consiguiente daño de los rodamientos y del cierre mecánico.

3.3.3 Correlación entre el centro de gravedad y la posición de las eslingas

El principio fundamental para una elevación estable es que **la vertical del gancho de la grúa debe pasar exactamente por el centro de gravedad de la máquina** y que el propio centro de gravedad debe encontrarse geoméricamente dentro de los puntos de izado definidos por los accesorios de elevación.

Dado que el centro de gravedad de la bomba de eje desnudo está desplazado hacia la voluta, el uso de eslingas flexibles (con Marcado CE) formará necesariamente un triángulo asimétrico (escaleno).



OBLIGACIÓN DE VERIFICACIÓN PRELIMINAR DEL ÁREA DE TRABAJO



Las operaciones de elevación y manipulación deben ser realizadas exclusivamente por personal formado, instruido y autorizado. Antes de operar, compruebe la ausencia de terceros en el área de maniobra y, si es necesario, delimite la zona de trabajo. Verifique siempre la integridad de los accesorios de elevación antes de iniciar las operaciones.

Procedimiento operativo:

1. **Proyección del centro de gravedad:** Consulte el plano de dimensiones generales para identificar la posición del centro de gravedad a lo largo del eje de la bomba. Imagine una línea vertical que asciende desde ese punto exacto. El gancho de elevación del polipasto/grúa debe permanecer sobre esa directriz.

2. **Posicionamiento de los puntos de izado:** El centro de gravedad real debe quedar **siempre comprendido** entre las dos eslingas.
 - Pase la primera eslinga alrededor del **cuerpo de la bomba**, fijándola de forma segura detrás de la brida de impulsión. Este punto de izado estará muy cerca de la vertical del centro de gravedad.
 - Pase la segunda eslinga alrededor del **soporte de rodamientos** (lado más ligero). Este punto estará más alejado de la línea del centro de gravedad. Fije la segunda eslinga de forma segura al cuerpo de la bomba.
3. **Ajuste de la geometría de las eslingas:** Reúna los extremos de las eslingas (o de los grilletes con Marcado CE) en el gancho. Para mantener el gancho alineado con la vertical del centro de gravedad y la bomba horizontal:
 - La eslinga del lado del cuerpo de la bomba (más cercana al centro de gravedad y sometida a mayor carga) deberá colocarse de manera que quede más corta o trabaje con un ángulo más "cerrado" (más vertical).
 - La eslinga del lado del soporte (más alejada del centro de gravedad y sometida a menor carga) quedará más larga o trabajará con un ángulo más abierto.
4. **Protección de componentes y accesorios:**
 - Interponga protectores de arista adecuados entre las eslingas textiles y las partes cortantes de las bridas para evitar el corte accidental del accesorio de elevación.
 - Verifique que las cintas bajo tensión no interfieran en modo alguno con el eje saliente, los engrasadores o los tubitos auxiliares.
5. **Elevación de prueba y equilibrado:**
 - **Ponga lentamente en tensión el sistema de elevación**, asegurándose de que el gancho permanezca perfectamente a plomo sobre el centro de gravedad.
 - Eleve la bomba 10–15 cm por encima del plano de apoyo.
 - **Verifique la posición:** la bomba debe quedar perfectamente horizontal. Si se inclina hacia el cuerpo de la bomba, significa que el gancho no está exactamente sobre el centro de gravedad. Baje la carga y acorte aún más la eslinga del lado del cuerpo de la bomba (o alargue la del lado del soporte, por ejemplo mediante tirantes regulables con Marcado CE) para devolver el gancho al eje.
6. **Manipulación:** Una vez obtenido el perfecto equilibrado horizontal, proceda con la elevación y el desplazamiento a baja altura, evitando tirones, oscilaciones o maniobras bruscas que puedan someter de forma anómala los accesorios de elevación.

4 ADVERTENCIAS Y RIESGOS RESIDUALES



ESTE APARATO NO DEBE SER UTILIZADO POR NIÑOS.

La limpieza, los controles y las comprobaciones destinadas a ser realizadas por el usuario no deben efectuarse en presencia de niños sin vigilancia.



VERIFICACIONES PRELIMINARES

Antes de la instalación, compruebe que todas las partes internas del producto (componentes, conductores, etc.) estén completamente libres de humedad, óxido o suciedad: si es necesario, realice una limpieza a fondo y verifique la eficacia de todos los componentes del producto. Sustituya las piezas que no se encuentren en perfecto estado de funcionamiento.



Antes de intervenir en el equipo, desconecte la alimentación eléctrica y asegúrese de que no existan fugas de fluidos y/o gas en el entorno. Está prohibido abrir o trabajar con el equipo bajo tensión.



NUNCA HAGA FUNCIONAR LA BOMBA SIN AGUA.

El agua también cumple funciones de lubricación, refrigeración y protección de las juntas de estanqueidad: el funcionamiento en seco puede provocar daños permanentes en la bomba e invalidar la garantía.

Consulte también el Manual/Folleto de seguridad adjunto al producto.

4.1 Control del sentido de giro del eje

Es una buena práctica, antes de instalar la bomba, comprobar que el eje de la bomba y/o del motor gira libremente. No fuerce el eje con alicates u otras herramientas para intentar desbloquear la bomba; identifique y elimine la causa del bloqueo.

4.2 Partes en movimiento

De conformidad con las normas de prevención de accidentes, todas las partes en movimiento (ventiladores, acoplamientos, etc.) deben estar adecuadamente protegidas con los dispositivos correspondientes (cubreventiladores, cubreacoplamientos) antes de poner en funcionamiento la bomba.



PELIGRO DE ARRASTRE Y ATRAPAMIENTO CON PARTES MÓVILES EN MOVIMIENTO DURANTE EL MANTENIMIENTO
Durante verificaciones, operaciones de mantenimiento y limpieza, evite acercarse a las partes en movimiento (eje, rodete, etc.) y, si fuese necesario, hágalo únicamente con ropa adecuada y conforme a la normativa vigente, para evitar riesgos de atrapamiento.

5 INSTALACIÓN

La instalación debe realizarse exclusivamente en salas y/o locales técnicos a los que pueda acceder únicamente personal cualificado, formado y con experiencia.



OBLIGATORIO: INTERVENCIÓN POR PARTE DE PERSONAL ESPECIALIZADO

Es obligatorio realizar la instalación, las conexiones eléctricas e hidráulicas, las pruebas y la puesta en marcha únicamente por personal cualificado, formado y con experiencia;



Es obligatorio que las operaciones de instalación, mantenimiento, reparación o transporte sean realizadas únicamente por Personal Especializado, limitándose a las maniobras de su competencia y perfectamente conocidas;



OBLIGATORIO: USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)

Es obligatorio llevar ropa de trabajo;



Es obligatorio llevar gafas y guantes.

NOTA DE INSTALACIÓN

- Se recomienda enjuagar brevemente la bomba con agua limpia antes de la instalación definitiva.
- Si el entorno presenta riesgo potencial de inundación, prevea dispositivos o equipos adecuados (p. ej., bombas de drenaje).
- Evite que las tuberías transmitan esfuerzos excesivos a las bocas de la bomba, para prevenir deformaciones o roturas.
- Siempre conviene colocar la bomba lo más cerca posible del líquido que se va a bombear.
- La bomba debe instalarse en condiciones adecuadas a las especificidades del producto.
- Se recomienda realizar la instalación según se indica en el manual, de conformidad con las leyes, directivas y normas vigentes en el lugar de utilización y en función de la aplicación.



El interruptor diferencial de protección de la instalación debe seleccionarse y dimensionarse correctamente según las características indicadas en la Tabla 2 y lo establecido en el Manual/Folleto de seguridad adjunto.

Siga atentamente las recomendaciones de este capítulo para efectuar una correcta instalación eléctrica, hidráulica y mecánica. Antes de realizar cualquier operación de instalación, asegúrese de que la alimentación eléctrica esté desconectada. Respete estrictamente los valores de alimentación eléctrica indicados en el marcado CE (placa).

5.1 Alineación

Para garantizar un funcionamiento correcto y duradero, compruebe cuidadosamente la alineación entre el eje del motor y el eje de la bomba con la ayuda de una regla apoyada sobre los dos semiacoplamientos y una galga de espesores. La distancia debe ser constante ($\pm 0,1$ mm) en toda la circunferencia. Una vez montadas las tuberías, vuelva a comprobar la alineación.

La comprobación de la alineación vertical y horizontal debe realizarse como sigue:

El conjunto está correctamente alineado cuando, con una regla colocada axialmente sobre los dos semiacoplamientos, se observa una distancia constante ($\pm 0,1$ mm) entre la regla y el eje (motor-H1 o bomba-H2) en toda la circunferencia de los semiacoplamientos. Asimismo, con un calibre o una galga de espesores, compruebe que la distancia entre el semiacoplamiento y el acoplamiento espaciador sea constante ($\pm 0,1$ mm) en toda la circunferencia ($S1 = S2$).

Si es necesario corregir desalineaciones lineales o angulares, realice los ajustes oportunos retirando o insertando las chapas/discos de calce colocados bajo los pies del motor o de la bomba. Una vez finalizada la corrección, apriete firmemente los cuatro tornillos de fijación de las patas del motor a la bancada. Asegúrese además de que la distancia entre la regla y el eje (motor o bomba) y la distancia entre el semiacoplamiento y el acoplamiento espaciador sean constantes en toda la circunferencia.

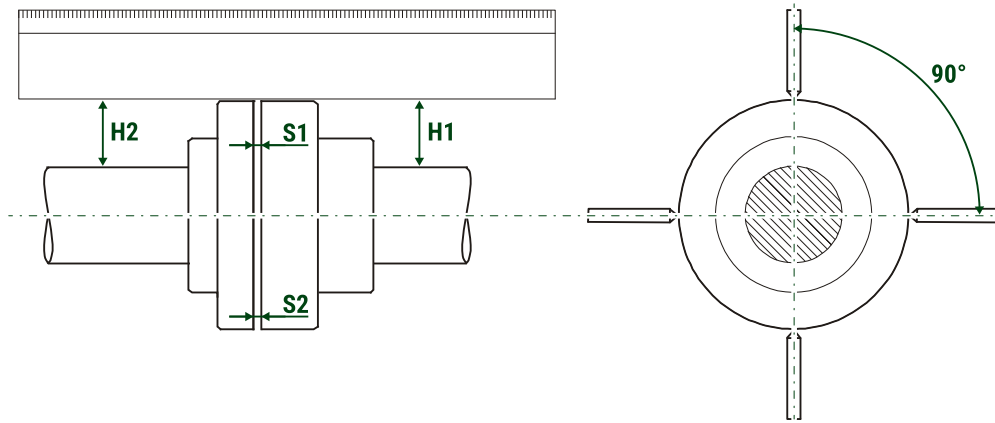


Fig. 7 (Alineación bomba/motor)

5.2 Conexión hidráulica y de las tuberías

Evite que las tuberías metálicas transmitan esfuerzos excesivos a las bocas de la bomba para no provocar deformaciones o roturas. Las dilataciones térmicas deben compensarse mediante soluciones adecuadas (p. ej., juntas antivibratorias).

Las contrabridas de las tuberías deben ser paralelas a las bridas de la bomba. Compruebe que las juntas entre bridas y contrabridas estén bien centradas para no crear resistencias al flujo en la tubería.

En caso de instalar varias bombas, cada bomba debe disponer de su propia tubería de aspiración. Se exceptúa únicamente la bomba de reserva (si está prevista), que al entrar en funcionamiento solo en caso de avería de la bomba principal garantiza el funcionamiento de una sola bomba por tubería de aspiración.

Circuito de by-pass: la bomba no debe funcionar con válvulas de corte cerradas, ya que se produciría formación de vapor y sobrecalentamiento. En cumplimiento de los requisitos para grupos contra incendios, debe preverse un circuito de by-pass capaz de garantizar el caudal mínimo de refrigeración.

El valor del caudal mínimo de refrigeración puede consultarse en las curvas y en los datos técnicos descritos en el cap A1.2 Curvas de rendimiento y disponibles también en la plataforma DNA de DAB Pumps.



NOTA DE VALIDACIÓN DEL ENSAYO

El circuito garantiza la correcta disipación térmica, ensayada a 2900 rpm durante 2 horas.

6 MANTENIMIENTO



OBLIGATORIO: INTERVENCIÓN POR PARTE DE PERSONAL ESPECIALIZADO

Es obligatorio que el mantenimiento, las pruebas y la posterior puesta en servicio sean realizados exclusivamente por personal cualificado, formado y con experiencia.



OBLIGATORIO: DESCONEXIÓN

Antes de iniciar cualquier intervención en el sistema, desconecte y bloquee la alimentación eléctrica.



Desconecte la bomba de las fuentes de alimentación (eléctrica e hidráulica) antes de realizar cualquier operación de mantenimiento.



OBLIGATORIO: USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)

Es obligatorio llevar ropa de trabajo.



Es obligatorio utilizar protección ocular y guantes.



Además, deben respetarse las disposiciones legales para la eliminación de eventuales líquidos nocivos. Tras un largo periodo de funcionamiento, puede resultar difícil desmontar las piezas en contacto con el agua: para ello, utilice un disolvente adecuado disponible en el mercado y, cuando sea posible, un extractor apropiado. Se recomienda no forzar los componentes con herramientas inadecuadas.



OBLIGATORIO: INTERVENCIÓN POR PARTE DE PERSONAL ESPECIALIZADO

Los trabajos de instalación, mantenimiento, reparación o transporte deben ser realizados únicamente por Personal Especializado (véase la definición en el manual/folleto de seguridad), limitándose a realizar las operaciones y maniobras que sean de su competencia o que conozca perfectamente. La limpieza, los controles y las comprobaciones destinadas a ser realizadas por el usuario no deben efectuarse en presencia de niños sin vigilancia.

6.1 Controles periódicos

Los controles pueden ser realizados por el operador del equipo, mientras que las intervenciones de mantenimiento están reservadas a personal formado, experimentado y autorizado.

La siguiente lista debe ser completada por el integrador del motor y del pump-set para uso contra incendios.



OBLIGATORIO: INTERVENCIÓN POR PARTE DE PERSONAL ESPECIALIZADO

Los trabajos de instalación, mantenimiento, reparación o transporte deben ser realizados únicamente por Personal Especializado (véase la definición en el manual/folleto de seguridad), limitándose a realizar las operaciones y maniobras que sean de su competencia o que conozca perfectamente. La limpieza, los controles y las comprobaciones destinadas a ser realizadas por el usuario no deben efectuarse en presencia de niños sin vigilancia.

VERIFICACIONES MENSUALES

Controles e inspecciones visuales periódicos **mensuales**:

- Realice la limpieza periódica del cuerpo de la bomba;
- Integridad de la carcasa y de los mandos;
- Integridad de la alimentación;
- Ausencia de sustancias químicas en las inmediaciones del equipo;
- Ausencia de suciedad, polvo y acumulaciones en las partes ocultas del equipo;
- Ausencia de degradación y desgaste del revestimiento y de los cables de alimentación;
- Ausencia de fugas de agua;
- Ausencia de ruidos anómalos;
- Ausencia de anomalías funcionales y de rendimiento del equipo y/o de la bomba en general;
- Control de la altura manométrica con boca cerrada;
- Control del caudal máximo.



MANTENIMIENTO ORDINARIO

Mantenimientos ordinarios, a realizar si se detectan problemas comunes:



- Apriete de tuberías y eventual sustitución de juntas;
- Sustitución de fusibles y/o dispositivos de protección en caso de disparo;
- Realice un control periódico de la altura manométrica con boca cerrada y del caudal máximo, para identificar preventivamente averías o desgastes;
- Limpieza de componentes mecánicos.

A continuación se indican otras verificaciones periódicas genéricas.

La siguiente lista debe ser completada por el integrador del motor y del pump-set para uso contra incendios.

MANTENIMIENTO, VERIFICACIONES, CONTROLES, LIMPIEZA Y SUSTITUCIÓN PERIÓDICA DE PIEZAS DE RECAMBIO	FRECUENCIA
Limpieza general Limpieza general de la línea (especialmente polvo) y zonas circundantes.	-
Señales de seguridad Comprobación de la legibilidad y del estado de conservación de las señales de seguridad.	Semanal
Ruidos anómalos Comprobación de vibraciones y anomalías de funcionamiento.	-

Control del cierre mecánico

Normalmente no requiere ninguna fase de control; solo debe verificarse visualmente que no exista ningún tipo de fuga.

Para sustituir el cierre mecánico es necesario desmontar la bomba. Para ello, afloje y retire todas las tuercas de los espárragos de unión entre el cuerpo de la bomba y el soporte (eventualmente situados en la corona exterior si también estuviera presente la interior). Bloquee el extremo del eje de la bomba y desenrosque la tuerca de fijación; extraiga del eje la arandela plana, la arandela y el rodete, haciendo palanca si fuera necesario con dos destornilladores o palancas entre el rodete y el soporte. Recupere la chaveta y extraiga el distanciador. Haga palanca con dos destornilladores sobre el muelle del cierre para desengancharlo del manguito y, a continuación, sobre la parte giratoria del cierre mecánico a la altura del asiento metálico hasta extraerlo completamente. La extracción de la parte fija del cierre mecánico del soporte se realiza presionando el anillo de estanqueidad desde el lado del soporte, tras retirar de su alojamiento la tapa porta-cierre y, si existen, desenroscar las tuercas de los espárragos situados en la corona interior.

Antes del montaje, compruebe en el manguito del cierre la presencia de posibles rayaduras, que deberán eliminarse con tela abrasiva. Si las rayaduras siguen siendo visibles, sustituya el manguito utilizando recambios originales. Monte en el orden inverso al descrito, prestando especial atención a que:

- los ajustes de las distintas piezas estén limpios de residuos y se engrasen con lubricantes adecuados;
- todas las juntas tóricas (O-Ring) estén perfectamente íntegras; en caso contrario, sustitúyalas.

6.2 Piezas de recambio

Cualquier modificación no autorizada previamente exime al fabricante de toda responsabilidad. Todas las piezas de recambio utilizadas en las reparaciones deben ser originales y todos los accesorios deben estar autorizados por el fabricante, para garantizar la máxima seguridad de las máquinas y de las instalaciones.

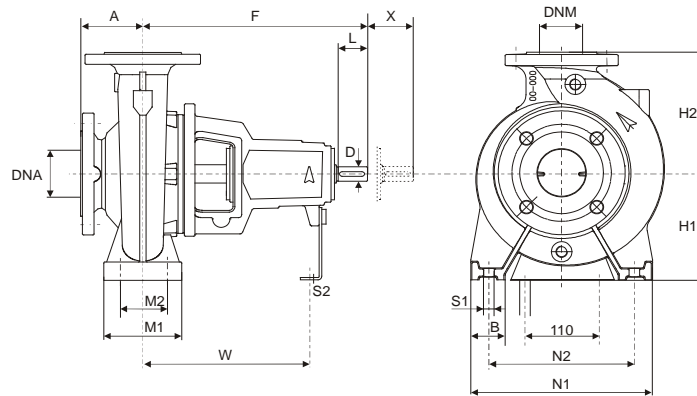
SECCIÓN DE APÉNDICES

A1. DATOS TÉCNICOS

	KDN
Tensión de alimentación (V)	Véase la placa de características de datos eléctricos.
Frecuencia (Hz)	50
Potencia absorbida máxima (W)	Véase la placa de características de datos eléctricos o el apartado A1.2 Curvas de rendimiento.
Velocidad de rotación	2900 1/min
Altura manométrica mínima (m)	3
Altura manométrica máxima (m)	Véase la placa de características de datos eléctricos o el apartado A1.2 Curvas de rendimiento.
Caudal máximo (m ³ /h)	De 1 a 2000, según el modelo.
Rango de temperatura ambiente de funcionamiento (°C)	5 min ÷ 40 max
Rango de temperatura del líquido (°C)	5 min ÷ 40 max
Temperatura de almacenamiento (°C)	-10 min ÷ 40 max
Peso de la bomba (kg)	Véase la etiqueta del embalaje.
Dimensiones de la bomba (mm)	Véase el apartado A1.1 Dimensiones del producto y de las conexiones.
Tipo de servicio	S1 (continuo)
Presión nominal	PN 16

Tabla 3: Datos técnicos

A1.1. Dimensiones del producto y de las conexiones

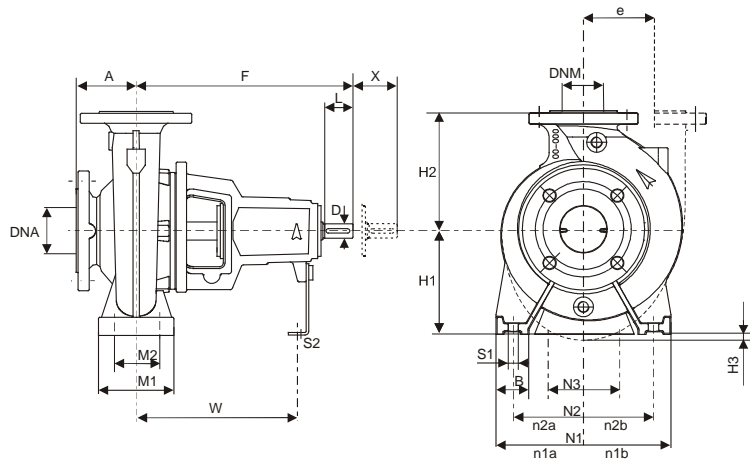


BOMBAS ESTÁNDAR

Modelo	Dimensiones de la brida		Dimensiones de la bomba				Dimensiones del soporte					Orificios para pernos		Extremo del eje			
	D	D	A	F	H1	H2	B	M1	M2	N1	N2	W	S1	S2	D	L	X
KDN 32-160.1					132	160				240	190						
KDN 32-160																	
KDN 32-200.1					160	180											
KDN 32-200					160	180				240	190						
KDN 40-160					132	160				240	190						
KDN 40-200	65	40	100	360	160	180	50	100	70	265	212	260	M12	M12	24	50	100
KDN 40-250					180	225	65	125	95	320	250						
KDN 50-160	65	50	100	360	160	180	50	100	70	265	212	260	M12	M12	24	50	100
KDN 50-200						200											
KDN 50-250					180	225	65	125	95	320	250						
KDN 65-160	80	65	100	360	160	200	65	125	95	280	212	260	M12	M12	24	50	100
KDN 65-200					180	225				320	250						140
KDN 65-250				470	200	250	80	160	120	360	280	340	M16		32	80	
KDN 65-315			125		225	280				400	315						
KDN 80-160	100	80	125	360	180	225	65	125	95	320	250	260	M12	M12	24	50	140
KDN 80-200				470		250				345	280	340			32	80	
KDN 80-250					200	280	80	160	120	400	315		M16				
KDN 80-315					250	315	80	160	120	400	315		M16				
KDN 100-200	125	100	125	470	200	280	80	160	120	360	280	340	M16	M12	32	80	140
KDN 100-250			140		225					400	315						

Tabla 4

DIMENSIONES SEGÚN DIN-EN 733 (ex DIN 24255)



BOMBAS SOBREDIMENSIONADAS

Modelo	Dimensiones de la brida		Dimensiones de la bomba				Dimensiones del soporte					Orificios para pernos		Extremo del eje					
	D	D	A	F	H1	H2	B	M1	M2	N1	N2	W	S1	S2	D	L	X	H3	E
KDN 32-250	180	225	65	125	95	320			250			110	370	14	14	32	80		
KDN 50-330	225	280	65	125	95	345			280			110	370	14	14	32	80		
KDN 125-250	250	355	80	160	120	400			315			110	370	18	14	42	110		
KDN 125-330	280	355	100	200	150	500			400			110	370	23	14	42	110		
KDN 150-250	280	375	100	200	150	500			400			110	370	23	14	42	110		

Tabla 5

A1.2. Curvas de rendimiento

Consulte el Configurator de productos (DNA) disponible en la web de DAB PUMPS.

En el configurador se pueden consultar los siguientes datos:

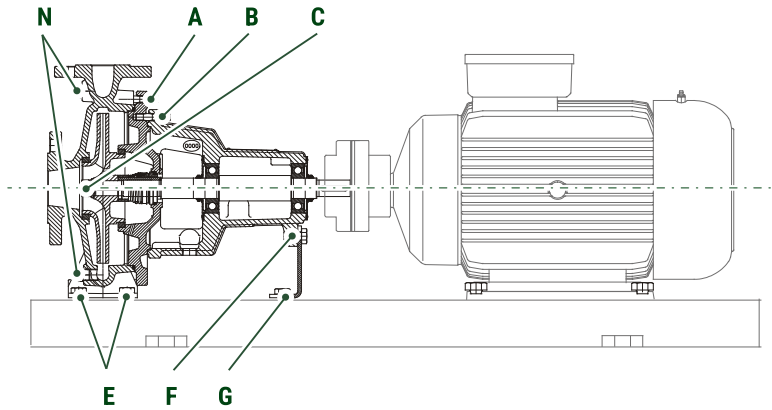
- Curvas P2 máx. @16 m NPSH;
- Curvas QH;
- Par máximo de arranque (P2 máx./rpm);
- Caudal mínimo y diámetro mínimo del by-pass.

La plataforma permite buscar bombas por prestaciones hidráulicas, modelo o número de artículo. Se pueden obtener fichas técnicas, piezas de recambio, manuales de usuario y otra documentación técnica.



<https://dna.dabpumps.com/>

A1.3. Pares de apriete de tornillos y tapones



POSICIÓN	ROSCA	PAR DE APRIETE M _A (Nm)
A	M10	40
	M12	40
B	M10	40
C	M14	40
	M18	40
E	M12	40
	M16	80
	M20	80
F	M12	40
G	M12	40
N	R3/8" UNI-ISO 7/1	14
	R1/2" UNI-ISO 7/1	14

Tabla 6

A2. EJE DEL MOTOR

Es una buena práctica, antes de instalar la bomba, comprobar el giro libre del eje de la bomba y/o del motor. En caso de suministro de bombas de eje desnudo, realice la comprobación actuando manualmente sobre la parte saliente del eje. En caso de suministro de la bomba sobre bancada, para realizar la comprobación puede actuar manualmente sobre el acoplamiento tras retirar el protector del acoplamiento.

Una vez finalizada la comprobación, vuelva a colocar el protector del acoplamiento en su posición original.



¡ATENCIÓN!

No fuerce el eje ni el ventilador del motor (si se suministra) con alicates u otras herramientas para intentar desbloquear la bomba; identifique y elimine la causa del bloqueo.

A2.1. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS



Antes de iniciar la localización de averías, es necesario interrumpir la conexión eléctrica de la bomba (desconecte el enchufe de la toma de corriente).

ANOMALÍA	POSIBLES CAUSAS	SOLUCIONES
La bomba no suministra.	<ul style="list-style-type: none"> A. La bomba no se ha cebado correctamente. B. Compruebe el sentido de giro correcto de los motores trifásicos. C. Desnivel de aspiración demasiado elevado. D. Tubería de aspiración de diámetro insuficiente o con longitud excesiva. E. Válvula de fondo obstruida. 	<ul style="list-style-type: none"> A. Llene de agua la bomba y la tubería de aspiración y realice el cebado. B. Invierta entre sí dos conductores de alimentación. C. Consulte el capítulo 5 INSTALACIÓN. D. Sustituya la tubería de aspiración por otra de mayor diámetro. E. Limpie la válvula de fondo.
La bomba no se ceba.	<ul style="list-style-type: none"> A. La tubería de aspiración o la válvula de fondo aspiran aire. B. La pendiente negativa de la tubería de aspiración favorece la formación de bolsas de aire. 	<ul style="list-style-type: none"> A. Elimine el problema comprobando cuidadosamente la tubería de aspiración y repita las operaciones de cebado. B. Corrija la inclinación de la tubería de aspiración.
La bomba suministra un caudal insuficiente.	<ul style="list-style-type: none"> A. Válvula de fondo obstruida. B. Rodete desgastado u obstruido. C. Tuberías de aspiración de diámetro insuficiente. D. Compruebe el sentido de giro correcto. 	<ul style="list-style-type: none"> A. Limpie la válvula de fondo. B. Sustituya el rodete o elimine la obstrucción. C. Sustituya la tubería por otra de mayor diámetro. D. Invierta entre sí dos conductores de alimentación.
El caudal de la bomba no es constante.	<ul style="list-style-type: none"> A. Presión de aspiración demasiado baja. B. Tubería de aspiración o bomba parcialmente obstruidas por impurezas. 	<ul style="list-style-type: none"> B. Limpie la tubería de aspiración y la bomba.
La bomba gira en sentido inverso al detenerse.	<ul style="list-style-type: none"> A. Fuga en la tubería de aspiración B. Válvula de fondo o de retención defectuosa o bloqueada en posición parcialmente abierta. 	<ul style="list-style-type: none"> A. Elimine la anomalía. B. Repare o sustituya la válvula defectuosa.
La bomba vibra y funciona con ruido.	<ul style="list-style-type: none"> A. Compruebe que la bomba y/o las tuberías estén bien fijadas. B. La bomba cavita (Consulte el capítulo 5 INSTALACIÓN). C. Presencia de aire en la bomba o en el colector de aspiración. D. Alineación bomba-motor incorrecta. 	<ul style="list-style-type: none"> A. Fije las partes sueltas. B. Reduzca la altura de aspiración y compruebe las pérdidas de carga. C. Abra la válvula en aspiración. Purgue la tubería de aspiración y la bomba. D. Repita lo descrito en el apartado 5.1 Alineación.
La zona del prensaestopas se calienta excesivamente tras un breve periodo de funcionamiento.	<ul style="list-style-type: none"> A. El prensaestopas se ha apretado demasiado con los tornillos de ajuste. B. El prensaestopas está colocado de forma oblicua respecto al eje de la bomba. 	<ul style="list-style-type: none"> A. Detenga la bomba y afloje el prensaestopas. Realice lo indicado en el apartado 6.1 Controles periódicos. B. Detenga la bomba y coloque el prensaestopas perpendicular al eje de la bomba.
El goteo del prensaestopas es excesivo.	<ul style="list-style-type: none"> A. El prensaestopas está apretado incorrectamente o la empaquetadura no es adecuada o no está montada correctamente. B. El eje o el manguito de protección están dañados o desgastados. C. Los anillos de empaquetadura están desgastados. 	<ul style="list-style-type: none"> A. Compruebe el prensaestopas y el tipo de empaquetadura utilizada. B. Compruebe y/o sustituya el eje o el manguito de protección del eje. C. Realice lo indicado en el apartado 6.1 Controles periódicos.

Tabla7

DAB PUMPS LTD.

6 Gilbert Court
Newcomen Way
Severalls Business Park
Colchester Essex
C04 9WN - UK
salesuk@dwtgroup.com
Tel. +44 0333 777 5010

DAB PUMPS BV

'tHofveld 6 C1
1702 Groot Bijgaarden - Belgium
info.belgium@dwtgroup.com
Tel. +32 2 4668353

DAB PUMPS INC.

3226 Benchmark Drive
Ladson, SC 29456 - USA
info.usa@dwtgroup.com
Tel. 1- 843-797-5002
Fax 1-843-797-3366

DAB PUMPS POLAND SP. z.o.o.

Ul. Janka Muzykanta 60
02-188 Warszawa - Poland
polska@dabpumps.com.pl

DAB PUMPS (QINGDAO) CO. LTD.

No.10 Xindong Road Jiulong Town, Jiaozhou
City 266319, Qingdao (Shandong) - China
mailto:info.china@dabpumps.com

DAB PUMPS OCEANIA PTY LTD

426 South Gippsland Hwy,
Dandenong South VIC 3175 - Australia
info.oceania@dwtgroup.com
Tel. +61 1300 373 677

PT DAB PUMPS INDONESIA

Satrio Tower lantai 26 unit C-D,
Jl. Prof. Dr. Satrio Kav. C4,
Kel. Kuningan Timur, Kec. Setiabudi, Kota Adm.
Jakarta Selatan, Prov. DKI Jakarta. - Indonesia
Tel. +62 2129222850

DAB PUMPS CANADA

300 Kennedy Road South Unit B, Brampton, ON,
L6W 4V2, Canada
JOB 2H0 Montreal (QC) - CA
tel: 1-833-322-7867 e-mail: orders@dwtgroup.ca

DAB PUMPS IBERICA S.L.

Calle Verano 18-20-22
28850 - Torrejón de Ardoz - Madrid
Spain
Info.spain@dwtgroup.com
Tel. +34 91 6569545 Fax: + 34 91 6569676

DAB PUMPS B.V.

Statenlaan 4
5223 LA 's Hertogenbosch - Nederlands
Dservice.nl@dabpumps.com
Tel. +31 416 387280

DAB PUMPS SOUTH AFRICA

Twenty One industrial Estate,
16 Purlin Street, Unit B, Warehouse 4
Olifantsfontein - 1666 - South Africa
info.sa@dwtgroup.com
Tel. +27 12 361 3997

DAB PUMPS GmbH

Am Nordpark 3
41069 Mönchengladbach, Germany
info.germany@dwtgroup.com
Tel. +49 2161 47 388 0
Fax +49 2161 47 388 36

DAB PUMPS HUNGARY KFT.

H-8800
Nagykanizsa, Buda Ernő u.5
Hungary
Tel. +36 93501700

DAB PUMPS DE MÉXICO, S.A. DE C.V.

Av Amsterdam 101 Local 4
Col. Hipódromo Condesa,
Del. Cuauhtémoc CP 06170
Ciudad de México
Tel. +52 55 6719 0493

DAB PUMPS FRANCE

Tour Ariane, Paris la Défense 9,
5 PL de la Pyramide,
92800 Puteaux France
info.fr@dabpumps.com

**DAB PUMPS S.p.A.**

Via M. Polo, 14 - 35035 Mestrino (PD) - Italy
Tel. +39 049 5125000 - Fax +39 049 5125950
www.dabpumps.com

M05A26 cod.60245719