
ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE E LA MANUTENZIONE (IT)
INSTRUCTIONS FOR INSTALLATION AND MAINTENANCE (EN)
PETUNJUK PEMASANGAN DAN PEMELIHARAAN (ID)

AQUADP V

AQUAJET V

ITALIANO	Pag.	1
ENGLISH	Pag.	20
BAHASA INDONESIA	Halaman	38

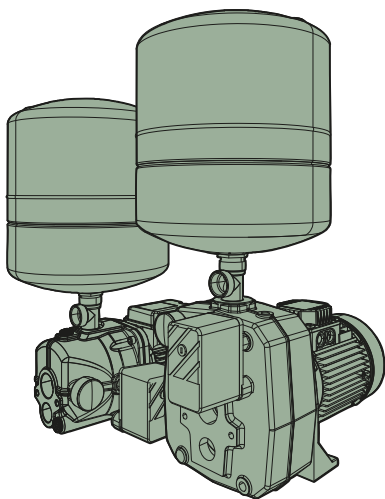


Figure 1 – AQUADP V pump body

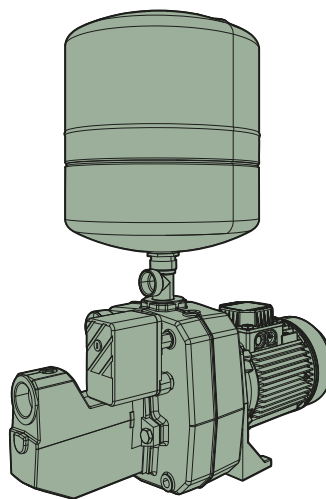


Figure 2 – AQUAJET V pump body

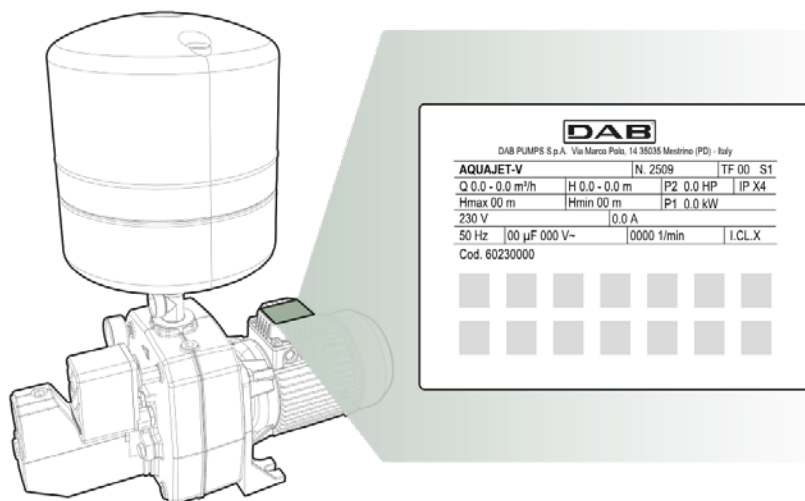


Figure 3 – Pump label position

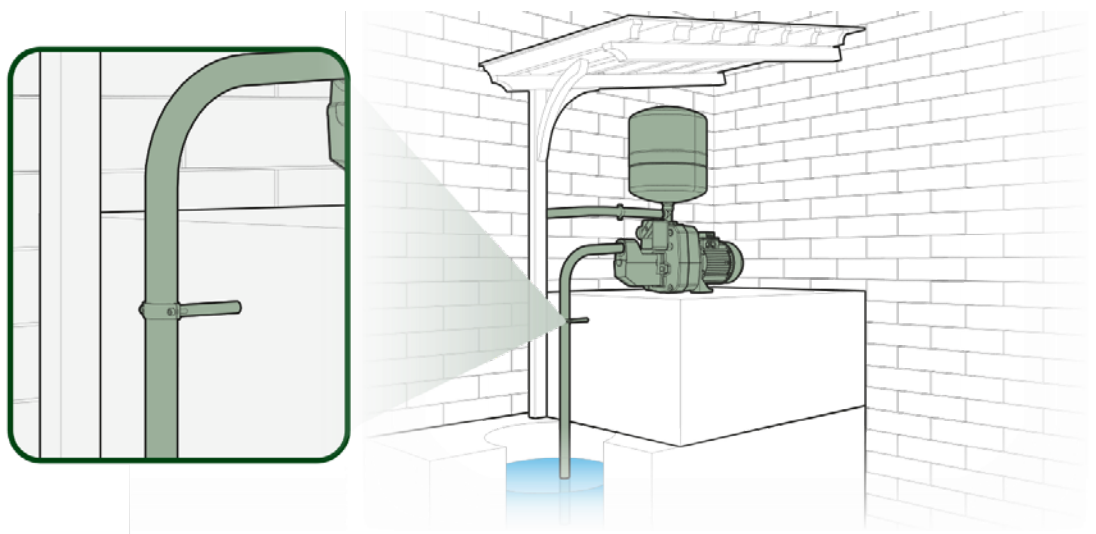


Figure 4 – Pump positioning

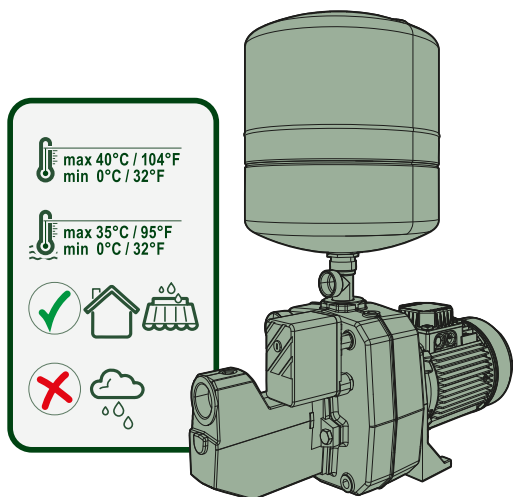


Figure 5

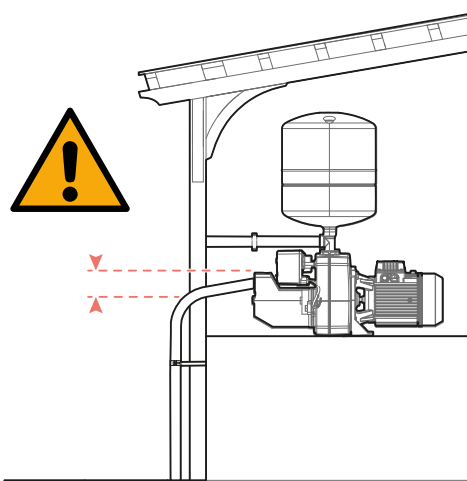


Figure 6 - Tightening the pump and pipeline

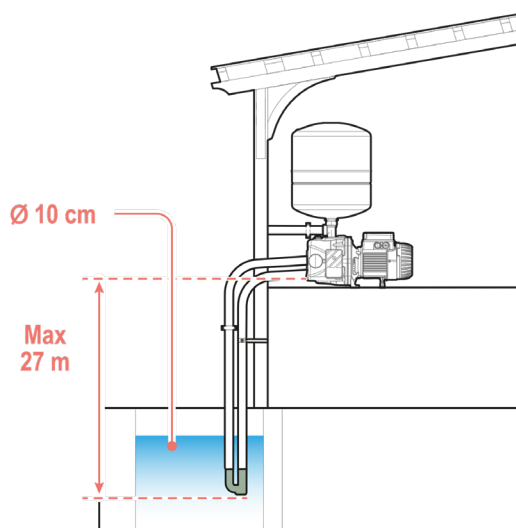


Figure 7 – AQUADP V specific installation

Istruzioni originali

INDICE

1	LEGENDA SIMBOLI	2
1.1	Segnaletica di sicurezza	2
1.2	Segnali di pericolo.....	3
1.3	Segnali di divieto	4
1.4	Segnali di obbligo.....	5
2	GENERALITÀ	5
2.1	Nome prodotto.....	5
2.2	Classificazione secondo Reg. Europeo	5
3	CAMPO DI APPLICAZIONE DEI LIQUIDI POMPABILI	5
3.1	Descrizione e uso previsto	6
3.2	Uso improprio	6
3.3	Riferimenti specifici di prodotto	6
4	AVVERTENZE E RISCHI RESIDUI	6
4.1	Parti calde o fredde	7
4.2	Smaltimento	7
5	GESTIONE	7
5.1	Immagazzinamento	7
5.2	Trasporto.....	7
5.3	Movimentazione.....	7
6	INSTALLAZIONE	8
6.1	Predisposizioni.....	9
6.2	Collegamento idraulico e delle tubazioni.....	9
6.2.1	Installazione sopra-battente	9
6.2.2	Installazione sotto-battente	9
6.3	Collegamento elettrico.....	10
6.3.1	Collegamento elettrico alimentazione e messa a terra	10
7	MESSA IN FUNZIONE	11
7.1	Adescamento.....	11
7.2	Avviamento	12
7.2.1	Controllo senso di rotazione	12
7.2.2	Controllo della tenuta meccanica dll'albero motore.....	13
7.3	Precauzioni	13
7.4	Arresto.....	14
8	MANUTENZIONE.....	14
8.1	Controlli periodici.....	15
8.2	Svuotamento del Sistema.....	16
8.3	Marcatura CE ed istruzioni minime per DNA	16
9	GARANZIA.....	17
10	DATI TECNICI	18
11	RISOLUZIONE DEI PROBLEMI	19

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 contrassegnati con questo simbolo vanno aperte unicamente da personale qualificato, dopo aver sezionato la corrente d'alimentazione della macchina.



ATTENZIONE!

DANNI ALLA MACCHINA

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.



Utilizzatore

Indica operazioni di manutenzione eseguibili dall'utilizzatore della macchina.



Personale Specializzato

Indica operazioni e interventi di manutenzione eseguibili da tecnici qualificati.

L'installazione deve essere eseguita o sorvegliata da persona istruita in ambito elettrico, in possesso dei requisiti tecnici richiesti dalle normative specifiche in materia. Per personale qualificato si intendono quelle persone che per la loro formazione, esperienza ed istruzione, nonché le conoscenze delle relative norme, prescrizioni provvedimenti per la prevenzione degli incidenti e sulle condizioni di servizio, sono stati autorizzati dal responsabile della sicurezza dell'impianto ad eseguire qualsiasi

necessaria attività ed in questa essere in grado di conoscere ed evitare qualsiasi pericolo. (Definizione di persona istruita in ambito elettrico IEC 60050-826:2004)



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 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, 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 del corpo. 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 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 in movimento. Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare il rischio di taglio-cesoiamento della mano.



Pericolo di impigliamento e trascinamento

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



Pericolo di schiacciamento delle mani tra la pressa piegatrice e il materiale

Questo segnale indica il pericolo di schiacciamento della mano o degli arti superiori sugli utensili della pressa. 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 oggetto pesante

Questo segnale indica il pericolo legato alla presenza di carico pesante, superiore o uguale a 20 kg. Movimentare il carico in due persone con cautela, verificando l'assenza di ostacoli lungo il percorso. Il mancato rispetto delle prescrizioni legato a questo segnale può causare lesioni all'apparato muscolo-scheletrico e schiacciamento degli arti inferiori e superiori.



Pericolo radiazioni ionizzanti

Questo segnale indica il pericolo di esposizione a radiazioni ionizzanti per la presenza di materiale radioattivo o di apparecchiature a raggi X. Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare lesioni e danni alla salute.



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 ($> 60\text{ }^{\circ}\text{C}$).
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 caduta dall'alto**

Questo segnale indica il pericolo di caduta dall'alto.
Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare il rischio di gravi traumi o morte determinati da caduta.

**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.

**Pericolo carrelli elevatori e altri veicoli industriali**

Questo segnale indica il pericolo derivante dalla presenza di carrelli elevatori e altri veicoli industriali.
Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare gravi danni o la morte di persone.

**Pericolo di carichi sospesi**

Questo segnale indica il pericolo derivante dalla presenza di carichi sospesi.
Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare il rischio di gravi traumi o morte, determinati dalla caduta del carico e/o dall'urto con il carico stesso.

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.
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.

**Divieto di accesso a carrelli elevatori e altri veicoli industriali**

Questo segnale indica il divieto di accedere a una determinata area da parte di carrelli elevatori e altri veicoli industriali.
Il mancato rispetto dei divieti associati al segnale, può causare danni alle cose, agli animali, alle persone.

**Divieto di accesso a portatori di stimolatori cardiaci**

Questo segnale indica il divieto di accedere a una determinata area per i portatori di stimolatori cardiaci (pacemaker).
Il mancato rispetto dei divieti associati al segnale, può causare il rischio di gravi traumi o morte.



Divieto di accesso con orologi e altri oggetti metallici

Questo segnale indica il divieto di accedere a una determinata area con orologi e altri oggetti metallici. Il mancato rispetto dei divieti associati al segnale, può causare la contaminazione di prodotti alimentari.

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 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! 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 Nome prodotto

AQUAJET V
AQUADP V

2.2 Classificazione secondo Reg. Europeo

END SUCTION CLOSE COUPLED

3 CAMPO DI APPLICAZIONE DEI LIQUIDI POMPABILI

Le pompe sono progettate per pompare acqua e altri liquidi diluiti, non aggressivi e non esplosivi, che non contengono particelle solide o fibre.



L'apparecchiatura è prevista per il solo uso interno agli edifici, entro locali protetti da intemperie, allagamenti, idoneamente aerati e con temperatura massima ambiente non superiore a vedi 10 DATI TECNICI

La temperatura dell'acqua non deve essere superiore a: vedi 10 DATI TECNICI.



NON UTILIZZARE LA POMPA CON LIQUIDI DI CARATTERISTICHE DIVERSE!

3.1 Descrizione e uso previsto

La AQUAJET V è realizzata in ghisa ed è adatta per l'uso nell'agricoltura e nel giardinaggio su piccola scala. La pompa può essere collegata permanentemente a una linea d'acqua o collegata a un tubo flessibile.

La AQUADP V è una pompa centrifuga con adescamento automatico per un'altezza di aspirazione fino a 27 m. Il corpo della pompa è in ghisa. L'altezza di aspirazione si ottiene utilizzando un eiettore che può essere inserito in un pozzo con un diametro di 10 cm (4"). La pompa è adatta per l'uso nell'agricoltura su piccola scala e per l'approvvigionamento idrico delle case agricole.

Questo apparecchio non deve essere utilizzato dai bambini.



Questo dispositivo non è destinato all'uso da parte di persone (inclusi i bambini) con capacità fisiche, sensoriali o mentali ridotte, o con mancanza di esperienza e conoscenza, a meno che non siano sorvegliate o istruite riguardo all'uso del dispositivo da una persona responsabile della loro sicurezza.

I bambini devono essere sorvegliati per assicurarsi che non giochino con il dispositivo.



L'utilizzo è consentito solo in luogo ordinario, non pericoloso, ovvero ambiente privo di rischi di esplosione secondo EN 60079-14.

3.2 Uso improprio

L'apparecchiatura è progettata per essere utilizzata solo per gli scopi descritti nell'apposita sezione del manuale (paragrafo 3.1 Descrizione e uso previsto). 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 con materiali impropri e incompatibili o con apparecchiature ausiliarie non previste;
- inosservanza delle regole di sicurezza del posto di lavoro o delle normative di legge vigenti in materia.

3.3 Riferimenti specifici di prodotto

Per i dati tecnici si rimanda alla marcatura CE (targhetta) o capitolo dedicato 10 DATI TECNICI

4 AVVERTENZE E RISCHI RESIDUI



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. Al primo avviamento controllare il senso di rotazione del motore come indicato al paragrafo 7.2.1 Controllo senso di rotazione.



Il condensatore del circuito intermedio in continua resta carico con tensione pericolosamente alta anche dopo la disinserzione della tensione di rete. Sono ammissibili solo allacciamenti di rete saldamente cablati. L'apparecchio deve essere messo a terra (IEC 536 classe 1, NEC ed altri standard al riguardo).



Prima di intervenire sull'apparecchiatura togliere tensione ed accertarsi dell'assenza di perdite di fluidi e/o gas nell'ambiente circostante. Non aprire e non operare in presenza di tensione.



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.



- Proteggere la pompa dalle intemperie.
- Per lunghi periodi di inattività o di gelo, svuotare completamente il corpo pompa.
- Per l'impiego come pompa all'aperto, prevedere una adeguata protezione e montare la pompa su una base isolante.
- Non avvolgere il motore in sacchetti di plastica! Pericolo di condensa!
- Nel caso di prova di tenuta delle tubazioni ad una pressione superiore a 2,5 bar escludere la pompa (chiudere le saracinesche prima e dopo la pompa).

Per evitare problemi in aspirazione, installare una valvola di fondo e realizzare una pendenza positiva del tubo di aspirazione verso la pompa.



ATTENZIONE – PERICOLO SCOTTATURE

Non far funzionare la pompa in modo continuo con la valvola di aspirazione o la linea di spinta chiuse.

La pompa nel suo funzionamento può raggiungere alte temperature: porre attenzione ad eventuali contatti accidentali ed attendere il raffreddamento dopo la disalimentazione prima di effettuare gli interventi di manutenzione ed ispezione.



ATTENZIONE – PERICOLO DI TAGLIO

La pompa presenta parti mobili taglienti: non effettuare alcun intervento di manutenzione o pulizia durante il funzionamento.

4.1 Parti calde o fredde

Può essere pericoloso toccare la pompa o parti dell'impianto: le parti esposte possono raggiungere temperature elevate.

Tenere i materiali infiammabili lontani dalla macchina. Far funzionare la macchina in ambienti idoneamente areati.

Nel caso in cui le temperature possano provocare pericoli, si dovrà provvedere a proteggerle e/o schermarle accuratamente.



ATTENZIONE – PERICOLO SCOTTATURE

Non far funzionare la pompa in modo continuo con la valvola di aspirazione o la linea di spinta chiuse.

La pompa nel suo funzionamento può raggiungere alte temperature: porre attenzione ad eventuali contatti accidentali ed attendere il raffreddamento dopo la disalimentazione prima di effettuare gli interventi di manutenzione, pulizia ed ispezione.

4.2 Smaltimento

Questo prodotto o parti di esso devono essere smaltite secondo indicazioni presenti nel foglio dello smaltimento WEEE compreso nell'imballo.

5 GESTIONE

5.1 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.

Oltre questa differenza di temperatura, il limite di umidità non deve superare il 50%: possibile causa di danneggiamento dell'integrità dell'imballo.

5.2 Trasporto

Evitare di sottoporre i prodotti ad inutili urti e/o collisioni. Si deve evitare di sovrapporre agli imballi altro materiale che potrebbe deteriorare la pompa.

5.3 Movimentazione

La movimentazione deve essere eseguita in conformità alle disposizioni aziendali. Per la movimentazione meccanica verificare il peso indicato nelle etichettature. Per la movimentazione manuale dei carichi verificare la presenza di eventuali indicazioni dedicate negli imballi.



ATTENZIONE – CARICO PESANTE

Porre attenzione durante la movimentazione per evitare infortuni e il sovraccarico muscolo-scheletrico.



Indossare scarpe antinfortunistiche quando si movimenta la pompa.



Movimentare pompa e involucro agendo in due persone durante la movimentazione manuale



Utilizzare gli idonei DPI durante le fasi di movimentazione dei carichi, secondo le indicazioni aziendali.



6 INSTALLAZIONE

L'installazione deve avvenire esclusivamente presso ambienti e/o spazi tecnici dedicati, accessibili al solo personale qualificato, formato ed esperto. È necessario che l'accesso a tali ambienti sia controllato e/o limitato, ad esempio tramite chiavi e/o lucchetti.



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 abbigliamento di lavoro.



Obbligo uso occhiali e guanti.



In caso di utilizzo del sistema per l'alimentazione idrica domestica, rispettare le normative locali delle autorità responsabili della gestione delle risorse idriche.



Obbligo utilizzo di otoprotettori.



- Le pompe possono contenere piccole quantità di acqua residua proveniente dai collaudi.
- le pompe potrebbero essere bloccate causa inattività e/o lungo stoccaggio: effettuare la procedura di verifica e sblocco di cui al paragrafo 7.2.1 Controllo senso di rotazione
- Consigliamo di lavarle brevemente con acqua pulita prima dell'installazione.
- L'elettropompa deve essere installata in un luogo ben aerato, non soggetto ad allagamento e con una temperatura ambiente non superiore a quanto indicato nelle specifiche tecniche di ciascun prodotto (la temperatura ambiente non deve superare i 35-55°C).
- In nessun caso deve essere fatto funzionare se esposto senza protezione agli agenti atmosferici.
- Un solido ancoraggio della pompa alla base di appoggio favorisce l'assorbimento di eventuali vibrazioni create dal funzionamento della pompa.
- Evitare che il motore si trovi immerso nell'acqua.
- Evitare che le tubazioni metalliche trasmettano sforzi eccessivi alle bocche della pompa, per non creare deformazioni o rotture.
- Il diametro del tubo aspirante deve essere maggiore/uguale del diametro bocca dell'elettropompa.
- 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.
Osservare le distanze minime dagli ingombri come da **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** L'ubicazione deve permettere la corretta operabilità senza richiedere il mantenimento di posture incongrue.

Eseguire attentamente le raccomandazioni di questo capitolo per realizzare una corretta installazione elettrica idraulica e meccanica. Prima di accingersi a fare ogni operazione di installazione assicurarsi di aver tolto alimentazione alla linea elettrica. Rispettare rigorosamente i valori di alimentazione elettrica indicati in targhetta dati elettrici.



Obbligo di collegamento della pompa ad un efficiente impianto di messa a terra. Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare danni alle cose, agli animali, alle persone.

6.1 Predisposizioni

A monte ed a valle della pompa è necessario prevedere di montare delle valvole di intercettazione in modo da evitare di dover svuotare l'impianto in caso di manutenzione alla pompa.

Si consiglia di utilizzare un supporto per tubi, per garantire che le vibrazioni derivanti dal funzionamento siano smorzate. Vedi Figure 4.



Installare la pompa in posizione orizzontale.

6.2 Collegamento idraulico e delle tubazioni



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.



Il diametro interno del tubo non deve essere inferiore al diametro della linea della pompa.

Se la lunghezza del tubo di aspirazione è superiore a 10 m o l'altezza di aspirazione è superiore a 4 m, il diametro del tubo deve essere superiore a 1". Se si utilizza un tubo flessibile come tubo di aspirazione, utilizzare un tubo flessibile che non si pieghi facilmente.

Per evitare che i sedimenti entrino nella pompa, è possibile installare un filtro sul tubo di aspirazione. Si consiglia di installare la valvola di fondo sul lato aspirazione.

Per altezze di aspirazione superiori a 4 m o per lunghi tratti orizzontali si consiglia di utilizzare un tubo di aspirazione di diametro maggiore della bocca di aspirazione della pompa.



Per evitare la formazione di sacche d'aria, il tubo di aspirazione deve essere leggermente inclinato verso l'alto verso la pompa. Vedi Figure 6.

Con riferimento alla posizione rispetto all'acqua da pompare, l'installazione del sistema può essere definita "sopra-battente" o "sotto-battente". In particolare, l'installazione si definisce "sopra-battente" quando la pompa è posta ad un livello superiore rispetto all'acqua da pompare (es. pompa in superficie e acqua nel pozzo); viceversa "sotto-battente" quando la pompa è posta ad un livello inferiore rispetto all'acqua da pompare (es. cisterna sospesa e pompa sotto).



AQUADP V deve essere dotato di un eiettore installato nel pozzo. Ciò significa che per l'impianto di aspirazione sono necessari due tubi Vedi Figure 7.

6.2.1 Installazione sopra-battente

Con più tubi aspiranti, disporre i tubi e il collettore sotto il livello dell'acqua e raggiungere la pompa con un solo tubo verticale. Per ridurre il tempo di adescamento si consiglia di installare la pompa con il tubo d'aspirazione più corto possibile.



È vivamente consigliata l'installazione di una valvola di non ritorno sul condotto di aspirazione, al fine di facilitare l'adescamento della pompa.

6.2.2 Installazione sotto-battente

Inserire una saracinesca nella tubazione di aspirazione ed una nella tubazione di mandata per isolare la pompa.

Riempire la pompa aprendo lentamente e completamente la saracinesca nella tubazione di aspirazione, tenendo aperta la saracinesca in mandata per far uscire l'aria.

6.3 Collegamento elettrico



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.



Attenzione: osservare sempre le norme di sicurezza!



Nella rete di alimentazione deve essere previsto un dispositivo che assicuri la disconnessione completa nelle condizioni della categoria di sovratensioni III. Quando l'interruttore si trova in posizione aperta la distanza di separazione di ogni contatto deve rispettare quanto indicato nella tabella più sotto:

Distanza minima tra i contatti dell'interruttore di alimentazione		
Range di alimentazione (V)	$> 127 \text{ e } \leq 240$	$> 240 \text{ e } \leq 480$
Distanza minima (mm)	> 3	> 6

Tabella 2



Assicurarsi che la tensione di rete corrisponda a quella di marcatura CE (targa tecnica) del prodotto.



Per migliorare l'immunità al possibile rumore radiato verso altre apparecchiature, si consiglia di utilizzare una conduttura elettrica separata, isolata e dedicata per l'alimentazione del prodotto.



I motori monofase sono muniti di protezione termo amperometrica: si collegano direttamente alla rete di alimentazione



I motori trifase devono essere protetti con interruttore automatico (es. Magnetotermico) tarato ai dati di targa dell'elettropompa

6.3.1 Collegamento elettrico alimentazione e messa a terra



Collegare il morsetto predisposto (con simbolo come a lato nella morsettiera) e dedicato alla messa a terra al conduttore di protezione (PE) come richiesto dalle normative vigenti in materia.



Attenzione: osservare sempre le norme di sicurezza! L'installazione elettrica deve essere effettuata da un elettricista esperto, autorizzato che se ne assume tutte le responsabilità



I morsetti di ingresso alimentazione sono contrassegnati nel caso di alimentazione monofase dalla eventuale serigrafia L e N mentre nel caso di alimentazione trifase dalla eventuale serigrafia U,V,W. Vedi Figura 8. Porre attenzione al corretto collegamento delle fasi.

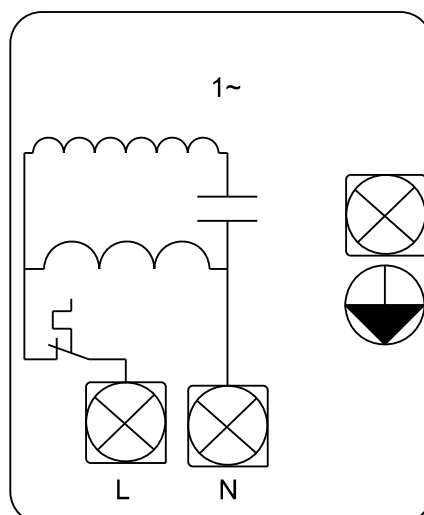


Figura 8 – Schemi elettrici

7 MESSA IN FUNZIONE

Alla prima messa in funzione, aprire totalmente la valvola posta in aspirazione e in seguito dare tensione al sistema.

7.1 Adescamento



Pericolo, pericolo di innesco.

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



Non utilizzare la pompa per liquidi aggressivi!



ATTENZIONE – PERICOLO SCOTTATURE

Assicurarsi che il liquido freddo o caldo che fuoriesce non arrechi danno alle persone o alle apparecchiature.



ATTENZIONE – PERICOLO SCOTTATURE

Indossare guanti protettivi se la temperatura del liquido o dell'ambiente è superiore a 40 °C.

Non avviare la pompa senza averla totalmente riempita con acqua pulita, attraverso l'apposito foro (vedi Figura 9):

- Rimuovere il tappo di riempimento;
- Riempire la pompa con acqua;
- Reinserire il tappo di riempimento ed avvitare a mano;
- Ora è possibile accendere la pompa.



Il tappo dovrà poi essere riavvitato accuratamente.

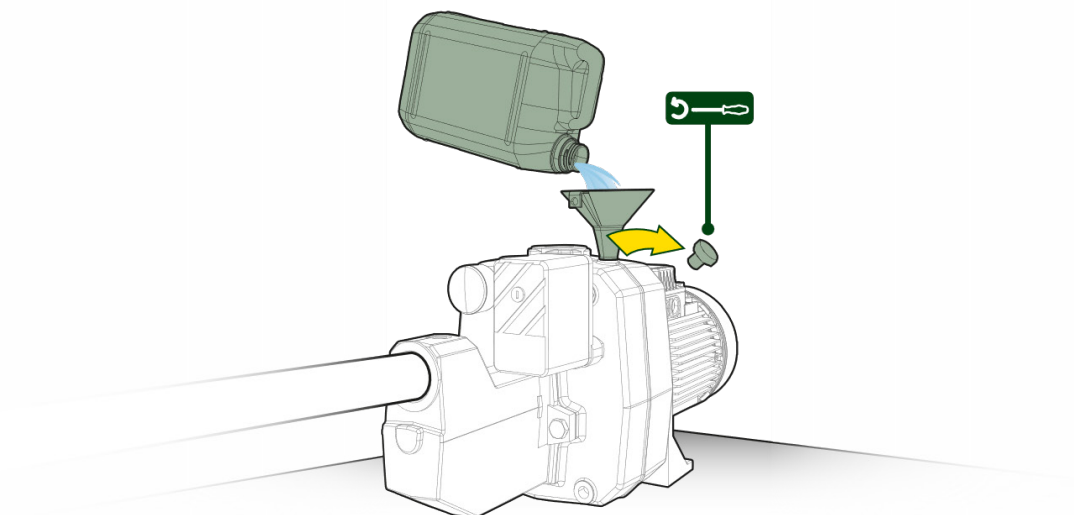


Figura 9

Se è presente un livello di aspirazione, potrebbero essere necessari fino a cinque minuti dal momento in cui la pompa viene accesa affinché l'acqua possa fluire. Questo periodo dipende dalla lunghezza e dal diametro del tubo di aspirazione.

7.2 Avviamento

Per il primo avviamento seguire i seguenti passi:

- Per effettuare un corretto avviamento assicurarsi di aver eseguito le istruzioni riportate ai paragrafi 6 INSTALLAZIONE e 7 MESSA IN FUNZIONE e relativi sottoparagrafi;
- Verificare l'effettiva presenza dell'acqua;
- Fornire alimentazione elettrica;
- Controllare il senso di rotazione (vedi paragrafo 7.2.1 Controllo senso di rotazione).



La pompa non deve funzionare senza acqua corrente per più di cinque minuti.



La pompa non deve essere accesa più di 20 volte all'ora.

7.2.1 Controllo senso di rotazione



Al primo avviamento e/o dopo lunghi periodi di inattività (c.a. due mesi), con alimentazione trifase verificare il senso di rotazione.

Con i modelli trifase delle pompe AQUAJET V e AQUADP V, eseguire la verifica del senso di rotazione prima di immettere acqua nella pompa. Accertarsi prima che l'albero giri a mano. Per questo scopo procedere come segue:

- Rimuovere il coperchio della ventola (13) dal motore;
- Inserire il cacciavite nella fessura sull'albero motore;
- Se il rotore è ostruito, girare il cacciavite con picchiettandolo delicatamente con un martello.

Non avviare il motore se l'albero risulta bloccato. La girante potrebbe svitarsi se bloccata e se in questa condizione il motore si avvia con senso di rotazione inverso. La rotazione inversa è dannosa anche per la tenuta meccanica. Avviare per pochi giri il motore, verificare la corretta pressurizzazione e controllare che il senso di rotazione corrisponda a quello indicato dalle frecce sul corpo pompa: orario guardando il motore dal lato ventola. In caso contrario, togliere l'alimentazione elettrica e invertire fra loro i collegamenti di due fasi.

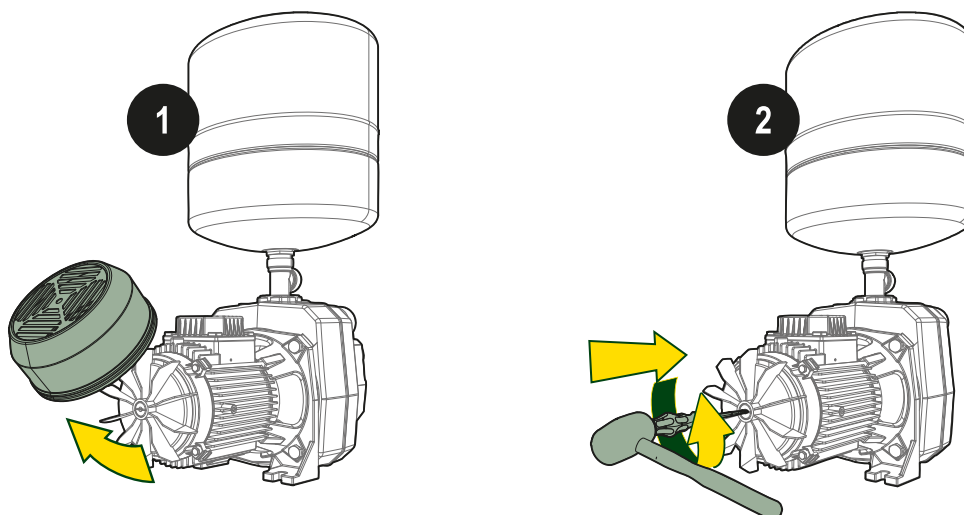


Figura 10 – Sblocco rotazione motore

7.2.2 Controllo della tenuta meccanica dell'albero motore

Una superficie di tenuta bagnata dal fluido pompato indica una perdita nella guarnizione dell'albero motore.

Quando la pompa viene accesa per la prima volta o quando viene installata una nuova tenuta dell'albero motore, è necessario un certo periodo di operazione di regolazione iniziale, finché le perdite nella guarnizione dell'albero motore non vengono ridotte a un livello ragionevole. Il tempo necessario per tale regolazione è influenzato dalle condizioni operative, ad esempio; ogni volta che cambiano le condizioni di lavoro, ricomincerà il tempo di durata per una nuova operazione di regolazione iniziale.

In condizioni normali il liquido che fuoriesce evapora. Di conseguenza, la perdita non verrà rilevata.

7.3 Precauzioni



ATTENZIONE – PERICOLO SCOTTATURE

L'involucro dell'apparecchiatura può raggiungere alte temperature: attendere il raffreddamento prima di operare.

Nel caso in cui sia previsto il pompaggio di acqua calda prevedere l'arresto della pompa solo dopo aver escluso la fonte di calore e aver fatto trascorrere un periodo di tempo tale da far scendere la temperatura del liquido a valori accettabili, in modo da non creare eccessivi aumenti di temperatura all'interno del corpo pompa.

Per un lungo periodo di arresto chiudere l'organo di intercettazione della tubazione aspirante, ed eventualmente, se previsti, tutti gli attacchi ausiliari di controllo.

Nel caso si prevedano lunghi periodi di inattività pianificare cicli di messa in funzione di breve periodo per evitare deterioramenti e malfunzionamenti.



ATTENZIONE – PERICOLO DI GELO

Quando la pompa rimane inattiva per lungo tempo ad una temperatura inferiore a 0°C, è necessario procedere al completo svuotamento del corpo pompa attraverso il tappo di scarico, per evitare eventuali incrinature dei componenti idraulici. Vedi Figura 11. Tale operazione è consigliata anche in caso di prolungata inattività a temperatura normale.

Verificare che la fuoriuscita del liquido non danneggi cose o persone specialmente negli impianti che utilizzano acqua calda.

Non richiudere il tappo di scarico finché la pompa non verrà utilizzata nuovamente.

L'avviamento dopo lunga inattività richiede il ripetersi delle operazioni descritte nel paragrafo 7.2 Controllo senso di rotazione precedentemente elencate.

Per evitare inutili sovraccarichi del motore controllare accuratamente che la densità del liquido pompato corrisponda con quella utilizzata in fase di progetto: ricordate che la potenza assorbita dalla pompa aumenta proporzionalmente alla densità del liquido convogliato.

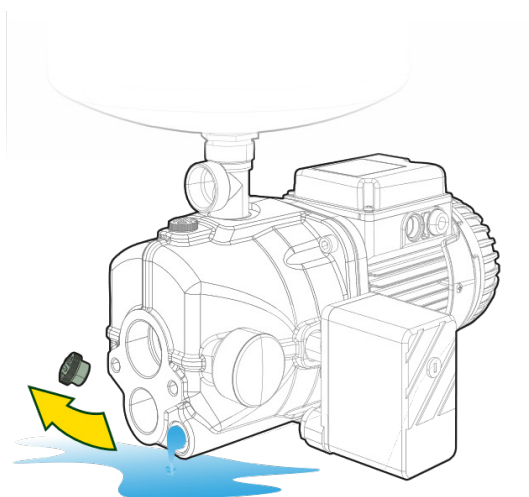


Figura 11 - Svuotamento

7.4 Arresto



L'apparecchio deve essere spento in ogni caso in cui vi fossero anomalie di funzionamento. (vedi cap.11 RISOLUZIONE DEI PROBLEMI).

Il prodotto è progettato per un funzionamento continuo, lo spegnimento avviene solamente scollegando l'alimentazione mediante i previsti sistemi di disconnessione (vedi par. 6.3 Collegamento elettrico).

8 MANUTENZIONE



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



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 inclusa la pulizia del filtro.



Obbligo di utilizzo abbigliamento di lavoro



Obbligo uso protezione agli occhi e guanti



Obbligo utilizzo di otoprotettori

Nel caso in cui per eseguire la manutenzione sia necessario scaricare il liquido, verificare che la fuoriuscita del liquido non danneggi cose o persone specialmente negli impianti che utilizzano acqua calda. 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.



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.

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

8.1 Controlli periodici



Dopo lunghi periodi di inattività (c.a. due mesi), agire con il cacciavite a taglio, similmente a quanto indicato per il controllo del senso di rotazione, per verificare lo sblocco delle parti.

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



Controlli e verifiche **periodiche mensili**:

- Effettuare la regolare pulizia del filtro;
- Integrità dell'involucro e dei comandi;
- Integrità dell'alimentazione;
- Funzionalità dell'interruttore differenziale (test RCD mensile) di protezione dell'apparecchiatura;
- Assenza di sostanze chimiche nei pressi dell'apparecchiatura;
- Assenza di sporco, polvere ed accumuli sulle parti nascoste dell'apparecchiatura e sulle ventilazioni dei motori;
- 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;
- Verificare che all'interno della pompa e del vano filtro non siano presenti prodotti chimici per la piscina.



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 dell'assorbimento di corrente, 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.

MANUTENZIONI, VERIFICHE, CONTROLLI E PULIZIA	PERIODICITÀ
Pulizia generale Pulizia generale della linea (in particolare polveri) e zone circostanti.	Giornaliera o in base al grado di utilizzo
Cavi elettrici Eseguire un controllo del rivestimento protettivo dei cavi elettrici che non vi siano tagli, spellature, schiacciamenti, ecc. ed eventualmente sostituirli.	Annuale
Apparecchiature di comando elettriche Verificare che non vi siano rotture o deformazioni, e verifica dello stato dei cavi di collegamento. Controllo dell'efficienza dei sistemi di raffreddamento, dei raccordi e delle tubazioni. Verifica della leggibilità e stato di conservazione delle scritte e dei simboli ed eventualmente ripristinarli.	Semestrale
Motori elettrici Verificare che non vi siano rotture o deformazioni. Verificare che non vi siano rotture. Verificare il serraggio dei cavi, delle tenute e dei bulloni e delle viti delle parti che durante il funzionamento sono soggette a vibrazioni e carichi. Controllo dell'efficienza dei sistemi di raffreddamento. Controllare che non vi siano tagli, spellature e schiacciamenti ai cavi di alimentazione.	Annuale
Segnaletica di sicurezza Verifica della leggibilità e stato di conservazione della segnaletica di sicurezza.	Settimanale
Rumori anomali Verifica vibrazioni e anomalie nel funzionamento.	Giornaliera

MANUTENZIONI, VERIFICHE, CONTROLLI E PULIZIA	PERIODICITÀ
Condensatori	Classe A durata di vita prevista 30.000 ore
Procedere alla sostituzione dei condensatori	Classe B durata di vita prevista 10.000 ore

Tabella 3

**ATTENZIONE – PERICOLO SCOTTATURE**

L'involucro dell'apparecchiatura può raggiungere alte temperature: attendere il raffreddamento prima di operare.

8.2 Svuotamento del Sistema

Qualora si intenda svuotare il sistema dall'acqua che si trova all'interno, procedere come segue:



1. Disconnettere e bloccare l'alimentazione elettrica applicando le procedure di LoTo;
2. Disconnettere e bloccare l'alimentazione idraulica applicando le procedure di LoTo;
3. Aprire il rubinetto in mandata più vicino al sistema in modo da togliere pressione all'impianto e svuotarlo il più possibile;
4. Chiudere la valvola di intercetto a monte e a valle del sistema per isolare la pompa dall'impianto;
5. Aprire il tappo di scarico del corpo pompa;
6. Sconnettere la pompa dall'impianto.
7. L'acqua che si trova intrappolata nell'impianto di mandata e/o aspirazione può defluire al momento della disconnessione della pompa.

Una certa quantità di acqua residua può rimanere all'interno della pompa, accertarsi di farla defluire inclinando il prodotto.



Obbligo utilizzo di otoprotettori

8.3 Marcatura CE ed istruzioni minime per DNA

DAB			
DAB PUMPS S.p.A. Via Marco Polo, 14 35035 Mestrino (PD) - Italy			
AQUAJET-V		N. 2509	TF 00 S1
Q 0.0 - 0.0 m³/h	H 0.0 - 0.0 m	P2 0.0 HP	IP X4
Hmax 00 m	Hmin 00 m	P1 0.0 kW	
230 V		0.0 A	
50 Hz	00 µF 000 V~	0000 1/min	I.CL.X
Cod. 60230000			

Figura 12 - Fac-simile Marcatura CE AQUAJET V e AQUADP V

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/>

9 GARANZIA



VIETATO MODIFICARE LE PRESTAZIONI, LE CARATTERISTICHE, LA FUNZIONALITA' 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 elettropompe 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".

SEZIONE APPENDICI

10 DATI TECNICI

	AQUAJET V 151	AQUAJET V 251
Tensione di alimentazione (V)	1 x 230	1 x 230
Frequenza (Hz)	50	50
Massima corrente nominale pompe (A)	7,2	10
Massima potenza nominale pompe (kW)	1,6	2,2
Classe di isolamento del motore	F	F
Prevalenza minima (m)	38	32
Prevalenza massima (m)	59,5	61
Portata massima (l/m)	83	133
Grado di protezione	IPX4	IPX4
Temperatura ambiente di funzionamento (°C)	0 - 40	0 - 40
Temperatura Max del liquido (°C)	0 - 35 (Uso domestico) 0 - 40 (Altri usi)	0 - 35 (Uso domestico) 0 - 40 (Altri usi)
Pressione massima di esercizio (bar)	8 (800 kPa)	8 (800 kPa)
Pressione massima in aspirazione (bar)	1,9 (190 kPa)	1,8 (180 kPa)
Altezza massima in aspirazione (m a 20°C)	8	8
Pressione sonora dB (A)	> 77	> 77
Peso (kg)	37,9	41,7
Tipo di servizio	S1	S1

Tabella 4 - Dati tecnici AQUAJET V

	AQUADP V 82	AQUADP V 102	AQUADP V 151	AQUADP V 251
Tensione di alimentazione (V)	1 x 230	1 x 230	1 x 230	1 x 230
Frequenza (Hz)	50	50	50	50
Massima corrente nominale pompe (A)	3,7	4,3	7	10
Massima potenza nominale pompe (kW)	0,8	0,93	1,56	2,2
Classe di isolamento del motore	F	F	F	F
Prevalenza minima (m)	-	-	-	-
Prevalenza massima (m)	47	54	61	62
Portata massima (l/m)	67	67	83	133
Grado di protezione	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4
Temperatura ambiente di funzionamento (°C)	0 - 40	0 - 40	0 - 40	0 - 40
Temperatura Max del liquido (°C)	0 - 35 (Uso domestico) 0 - 40 (Altri usi)	0 - 35 (Uso domestico) 0 - 40 (Altri usi)	0 - 35 (Uso domestico) 0 - 40 (Altri usi)	0 - 35 (Uso domestico) 0 - 40 (Altri usi)
Pressione massima di esercizio (bar)	6 (600 kPa)	6 (600 kPa)	8 (800 kPa)	8 (800 kPa)
Pressione massima in aspirazione (bar)	1,3 (130 kPa)	0,6 (60 kPa)	1,9 (190 kPa)	1,8 (180 kPa)
Altezza massima in aspirazione (m a 20°C)	27	27	27	27
Pressione sonora dB (A)	> 77	> 77	> 77	> 77
Peso (kg)	21,3	22,5	35,6	39,9
Tipo di servizio	S1	S1	S1	S1

Tabella 5 - Dati tecnici AQUADP V

11 RISOLUZIONE DEI PROBLEMI



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



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

Qualora le cause richiedano interventi di manutenzione, si rimanda al capitolo 8 MANUTENZIONE.

Anomalie	Probabili Cause	Possibili Rimedi
La pompa non si accende.	1. Nessuna alimentazione. 2. La pompa è intasata da detriti. 3. Il motore è danneggiato.	1. Scollegare l'interruttore o sostituire il fusibile. Se anche il nuovo fusibile brucia, controllare l'impianto elettrico. 2. Pulire la pompa. Controllare o sostituire il filtro del tubo di aspirazione. 3. Sostituire la pompa.
La pompa funziona, ma non pompa acqua oppure ne pompa solo una piccola quantità.	1. La pompa non è riempita d'acqua. 2. Il tubo di aspirazione è ostruito da sporcizia. 3. La pompa è intasata da detriti. 4. L'altezza di aspirazione è troppo elevata AQUAJET V: Max 7 m. AQUADP V: Max 27 m. 5. Il tubo di aspirazione è troppo lungo 6. Il diametro del tubo di aspirazione è troppo piccolo. 7. Il tubo di aspirazione non è immerso abbastanza in profondità. 8. Perdita nel tubo di aspirazione.	1. Adescare la pompa. Vedere la sezione 7.1 Adescamento. 2. Pulire il tubo di aspirazione. Controllare o sostituire il filtro del tubo di aspirazione. 3. Pulire la pompa. Controllare o sostituire il filtro del tubo di aspirazione. 4. Cambiare la posizione della pompa. 5. Cambiare la posizione della pompa. 6. Sostituire il tubo di aspirazione. 7. Assicurarsi che il tubo di aspirazione sia sufficientemente immerso. 8. Riparare o sostituire i tubi.
La pompa funziona, ma l'acqua non scorre oppure la quantità di acqua che scorre ad alta pressione è ridotta.	1. Tubo di scarico intasato.	1. Pulire il tubo o aprire la valvola di intercettazione, se presente. Assicurarsi che non siano in corso lavori aggiuntivi sul sistema.
Il motore si è fermato improvvisamente durante il funzionamento.	1. L'interruttore termico del motore è scattato a causa del surriscaldamento.	1. L'interruttore termico si chiuderà automaticamente quando il motore si sarà raffreddato a sufficienza. Se il problema non viene risolto, verificare le seguenti due possibili cause: Girante inceppata → Pulire la pompa. Il motore è rotto → Sostituire la pompa..

Tabella 6 - Risoluzione problemi

Translation of the original Italian version

INDEX

1	SYMBOL LEGEND	21
1.1	Safety signs	21
1.2	Warning signs.....	22
1.3	Prohibition signs	23
1.4	Mandatory signs.....	24
2	GENERALITY.....	24
2.1	Product Name	24
2.2	Classification according to European Reg.	24
3	FIELD OF APPLICATION OF PUMPABLE LIQUIDS	24
3.1	Description and intended use	25
3.2	Misuse	25
3.3	Product-specific references	25
4	WARNINGS AND RESIDUAL RISKS.....	25
4.1	Hot or cold parts.....	26
4.2	Disposal.....	26
5	MANAGEMENT.....	26
5.1	Storage	26
5.2	Transport.....	26
5.3	Handling	26
6	INSTALLATION	27
6.1	Predispositions.....	28
6.2	Plumbing and piping connection.....	28
6.2.1	Overhead installation	28
6.2.2	Under-leaf installation.....	28
6.3	Electrical connection	28
6.3.1	Electrical connection, power supply and grounding	29
7	COMMISSIONING.....	29
7.1	Enticement	30
7.2	Starting	30
7.2.1	Direction of rotation control	31
7.2.2	Mechanical seal check of the crankshaft.....	31
7.3	Precautions.....	31
7.4	Arrest.....	32
8	MAINTENANCE	32
8.1	Periodic checks	33
8.2	System Drain.....	34
8.3	CE marking and minimum instructions for DNA	34
9	GUARANTEE	35
10	TECHNICAL DATA	36
11	TROUBLESHOOTING	37

1 SYMBOL LEGEND

1.1 Safety signs

The symbols illustrated below are used (if relevant) in the Owner's Manual. These symbols have been inserted to pay attention to the user personnel with respect to possible sources of danger. Failure to pay attention to the symbols could result in personal injury, death, and/or damage to the machine or equipment. In principle, there can be three types of signals (Table 1).

Symbol	Form	Type	Description
	Framed triangular shape	Warning signs	Indicate requirements relating to present or possible hazards
	Circular frame	Prohibition signs	They indicate requirements for actions that must be avoided
	Full circle	Mandatory signs	Indicate information that is mandatory to read and comply with
	Circular frame	Information	indicate useful information, other than the types danger / prohibition / obligation

Table 1 Type of safety signs

Depending on the information to be transmitted, the signs may contain symbols which, by association of ideas, help to understand the type of danger, prohibition or obligation.

The following symbols were used in the discussion:



ATTENTION!

DANGER TO THE HEALTH AND SAFETY OF THE PERSONS IN CHARGE.

Pay close attention to the instruction accompanied by this symbol and follow the instructions carefully.



ATTENTION!

DANGER OF ELECTROCUTION - DANGEROUS VOLTAGE.

Guards and guards on the machine marked with this symbol may only be opened by qualified personnel after disconnecting the machine's supply current.



ATTENTION!

DAMAGE TO THE MACHINE

It indicates useful information, different from the types: danger, prohibition and obligation. Can be found in any chapter of the manual



OBLIGATION TO COMPLY WITH A SAFETY REQUIREMENT.



PROHIBITION OF CARRYING OUT A DANGEROUS ACTIVITY.



INSTRUCTIONS MARKED WITH THIS SYMBOL INDICATE THE NEED TO:

Open the electric current disconnecter on the electrical panel ("0/Off" position);
Lock it in the open position with the appropriate system (e.g. padlock);
Apply the company's Lockout-Tagout procedures.



User

Indicates maintenance operations that can be performed by the user of the machine.



Qualified personnel

Indicates operations and maintenance that can be performed by qualified technicians. Installation must be carried out or supervised by a person trained in the electrical field, in possession of the technical qualifications required by the specific legislation in force. The term skilled personnel means persons whose training, experience and instruction, as well as their knowledge of the respective standards and requirements for accident prevention and working conditions, have been approved by the person in charge of plant safety, authorizing them to perform all the necessary activities, during which they are able to recognize and avoid all dangers. (Definition of a person trained in the electrical field IEC 60050-826:2004)



Notes and general information.

Read the instructions carefully before operating or installing the equipment.

1.2 Warning signs



General hazard

This sign indicates dangerous situations that can cause damage to people, animals and property. Failure to comply with the requirements associated with the signal may cause danger.



Danger of electrocution

This signal indicates the danger of direct or indirect contact, electrocution/electrocution, due to the presence of live machine parts. Failure to comply with the requirements associated with the signal can cause serious injury or death to people.



Danger of automatic starting

This signal indicates the danger deriving from the execution of operations by the machine automatically. Failure to comply with the requirements associated with the signal can cause serious injury or death to people.



Crush hazard

This signal indicates the danger of crushing the body.

Failure to comply with the requirements associated with the signal can cause serious injury or death to people.



Crush hazard

This signal indicates the danger of crushing the hand or upper limbs by moving parts or machine parts. Failure to comply with the requirements associated with the signal may cause the risk of crushing the hand or upper limbs.



Shear hazard

This signal indicates the danger of cutting and shearing the hand by moving tools or machine parts. Failure to comply with the instructions associated with the signal may cause the risk of cutting and shearing the hand.



Danger of entanglement and entrapment

This signal indicates the danger of entanglement of the hand or upper limbs. Failure to comply with the requirements associated with the signal may cause the risk of crushing the hand or upper limbs.



Danger of crushing hands between the press brake and the material

This signal indicates the danger of crushing the hand or upper limbs on the press tools. Failure to comply with the requirements associated with the signal may cause the risk of crushing the hand or upper limbs.



Explosive Atmosphere Hazard

This signal indicates the danger of a potentially explosive atmosphere.

Failure to comply with the requirements associated with the signal may result in explosion.



Heavy object hazard

This signal indicates the danger associated with the presence of a heavy load, greater than or equal to 20 kg. Handle the load with two people carefully, checking that there are no obstacles along the way. Failure to comply with the prescriptions related to this signal can cause injuries to the musculoskeletal system and crushing of the lower and upper limbs.



Ionizing radiation hazard

This signal indicates the danger of exposure to ionizing radiation due to the presence of radioactive material or X-ray equipment. Failure to comply with the requirements associated with the signal may result in injury and damage to health.



Magnetic field danger

This signal indicates the presence of strong magnetic fields and requires caution in avoiding exposure.

Failure to comply with the requirements associated with the signal may interfere with pacemakers and cause injury to internal tissues and organs with prolonged exposure.



Laser radiation hazard

This signal indicates the danger deriving from the presence of sources that emit artificial optical radiation.

Failure to comply with the requirements associated with the signal may cause the risk of damage to the visual system.



Hazard, hazard biohazard

Care should be taken to avoid exposure to a biohazard.



Danger, hot surface

This indicates the risk of burns due to contact with hot surfaces (> 60 °C).

Failure to comply with the instructions associated with the signal may cause the risk of burns to the hand or upper limbs.



Danger, low temperature or freezing conditions

Be careful to avoid exposure to low temperatures or freezing conditions.



Danger, ignition hazard.

Be careful not to cause a fire by igniting flammable and/or combustible material.



Danger of falling from a height

This signal indicates the danger of falling from height.

Failure to comply with the requirements associated with the signal may result in the risk of serious trauma or death caused by falling.



Slip hazard

This signal indicates the danger of slipping and falling on damp and/or wet surfaces. Failure to comply with the requirements associated with the signal may result in the risk of serious trauma or death caused by slipping and/or falling.



Forklift and other industrial vehicle hazard

This signal indicates the danger arising from the presence of forklifts and other industrial vehicles.

Failure to comply with the requirements associated with the signal can cause serious injury or death to people.



Danger of suspended loads

This signal indicates the danger arising from the presence of suspended loads.

Failure to comply with the requirements associated with the signal may cause the risk of serious trauma or death, caused by the fall of the load and/or the impact with the load itself.

1.3 Prohibition signs



Generic prohibition

This sign indicates that it is forbidden to perform certain maneuvers, operations or the prohibition to maintain particular behaviors. Failure to comply with the prohibitions associated with the signal can cause damage to property, animals, people.



No touching

This sign indicates that the operator is prohibited from touching a certain part of the machine.

Failure to comply with the prohibitions associated with the signal may cause damage to your hands.



Prohibition of inserting hands

This sign indicates that the operator is prohibited from introducing his hands into a certain area.

Failure to comply with the prohibitions associated with the signal may cause damage to the hands and/or upper limbs.



Prohibition of altering the status of the switch

This sign indicates that the status of the switch and/or control device is prohibited.

Failure to comply with the prohibitions associated with the signal can cause damage to property, animals, people.



No smoking and no open flames

This sign indicates that smoking and/or the use of open flames is prohibited.

Failure to comply with the prohibitions associated with the signal may cause explosion and/or fire.



Prohibition of extinguishing with water

This sign indicates that it is forbidden to extinguish flames and/or the beginning of fires using water.

Failure to comply with the prohibitions associated with the signal can cause damage to property, animals, people.



Prohibition of access to forklifts and other industrial vehicles

This sign indicates that forklifts and other industrial vehicles are not allowed to enter a certain area.

Failure to comply with the prohibitions associated with the signal can cause damage to property, animals, people.



Prohibition of access to people with pacemakers

This sign indicates that people with pacemakers are not allowed to enter a certain area.

Failure to comply with the prohibitions associated with the signal can cause the risk of serious trauma or death.



No entry with watches and other metal objects

This sign indicates that you are prohibited from entering a certain area with watches and other metal objects.

Failure to comply with the prohibitions associated with the signal can cause contamination of food products.

1.4 Mandatory signs



General obligation

This signal indicates the operator's obligation to comply with the requirements.
Failure to comply with the requirements associated with the signal can cause damage to property, animals and people.



Obligation to use headphones

This signal indicates the obligation to use headphones or hearing protectors during the operations.
Failure to comply with the requirements associated with the signal can cause hearing loss, even permanent.



Clothing-related obligation

This sign indicates the obligation to wear appropriate clothing when carrying out operations.
Failure to comply with the requirements associated with the signal can result in serious injury or death to the operator.



Obligation to use special PPE

These signs indicate the obligation to use special personal protective equipment when carrying out operations. Failure to comply with the requirements associated with the signals can result in serious injury or death to the operator.



Grounding obligation

This signal indicates that the machine must be connected to an efficient earthing system.
Failure to comply with the requirements associated with the signal can cause damage to property, animals and people.



Obligation to remove the plug from the socket

This signal indicates that the electrical power plug must be disconnected before carrying out any other operation.
Failure to comply with the requirements associated with the signal can cause damage to property, animals and people.



Obligation to de-energize before maintenance

This signal indicates that the equipment must be disconnected before any maintenance is carried out.
Failure to comply with the requirements associated with the signal can cause damage to property, animals and people.



Obligation to verify the efficiency of protections

This signal indicates the obligation to check the efficiency of the protections (removed during maintenance, repair, cleaning, lubrication operations). Failure to comply with the requirements associated with the signal can cause damage to property, animals and people.



Obligation to read the instructions

This sign indicates that the instructions (use and maintenance manual, technical data sheets, etc.) must be read before installation, use or any other operation to be carried out on the machine!
Failure to comply with the requirements associated with the signal can cause damage to property, animals and people.

DAB Pumps makes every reasonable effort to ensure that the contents of this manual (e.g. illustrations, texts and data) are accurate, correct and current. However, they may not be error-free and may not be complete or up-to-date at any time. Therefore, it reserves the right to make technical changes and improvements over time, even without prior notice.

DAB Pumps declines all responsibility for the contents of this manual, unless they have been subsequently confirmed in writing by DAB Pumps.

2 GENERALITY

2.1 Product Name

AQUAJET V
AQUADP V

2.2 Classification according to European Reg.

END SUCTION CLOSE COUPLED

3 FIELD OF APPLICATION OF PUMPABLE LIQUIDS

The pumps are designed to pump water and other diluted, non-aggressive and non-explosive liquids, which do not contain solid particles or fibers.



The equipment is intended for use inside buildings only, in rooms protected from bad weather, flooding, suitably ventilated and with a maximum ambient temperature not exceeding see 10 TECHNICAL DATA

The water temperature must not be higher than: see 10 TECHNICAL DATA.



DO NOT USE THE PUMP WITH LIQUIDS OF DIFFERENT CHARACTERISTICS!

3.1 Description and intended use

The AQUAJET V is made of cast iron and is suitable for use in agriculture and small-scale gardening. The pump can be permanently connected to a water line or connected to a hose.

The AQUADP V is a centrifugal pump with automatic priming for a suction head of up to 27 m. The pump body is made of cast iron. The suction lift is achieved by using an ejector that can be inserted into a well with a diameter of 10 cm (4"). The pump is suitable for use in small-scale agriculture and for the water supply of farm houses.

This appliance is not intended for use by children.



This device is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory, or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning the use of the device by a person responsible for their safety.

Children should be supervised to ensure that they do not play with the device.



It may only be used in ordinary, non-hazardous places, i.e. in an environment free of explosion hazards in accordance with EN 60079-14.

3.2 Misuse

The equipment is designed to be used only for the purposes described in the appropriate section of the manual (paragraph 3.1 Description and intended use). Uses other than those described in this manual are to be considered improper and therefore do not comply with safety regulations.



ATTENTION!

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

Below are a number of possible misuses that may result in personal injury or damage to the machine or equipment, for which, DAB Pumps. S.p.A. is not liable and rejects all liability:

- unauthorized modification or replacement of equipment parts;
- failure to follow the safety instructions;
- failure to follow instructions relating to installation, use, operation, maintenance, repair or when these operations are carried out by unqualified personnel;
- use with improper and incompatible materials or with unintended auxiliary equipment;
- failure to comply with workplace safety rules or current legal regulations on the subject.

3.3 Product-specific references

For technical data, please refer to the CE marking (nameplate) or dedicated chapter 10 TECHNICAL DATA

4 WARNINGS AND RESIDUAL RISKS



Before installation, it is necessary to check that all internal parts of the product (components, conductors, etc.)... are completely free of traces of moisture, oxide or dirt: if necessary, proceed with a thorough cleaning and check the efficiency of all the components contained in the product. If necessary, replace the parts that are not in perfect working order. When starting for the first time, check the direction of rotation of the engine as indicated in paragraph 7.2.1 Direction of rotation control.



The capacitor of the intermediate DC circuit remains charged with a dangerously high voltage even after the mains voltage has been switched off. Only firmly wired mains connections are permissible. The appliance must be earthed (IEC 536 class 1, NEC and other relevant standards).



Before working on the equipment, turn off the power and make sure that there are no leaks of fluids and/or gases in the surrounding environment. Do not open or operate under voltage.



NEVER RUN THE PUMP WITHOUT WATER.

Water also performs lubrication, cooling and seal protection functions: dry ignition can cause permanent damage to the pump and void the warranty.



- Protect the pump from the elements.
- For long periods of inactivity or frost, drain the pump housing completely.
- For use as an outdoor pump, provide suitable protection and mount the pump on an insulating base.
- Do not wrap the motor in plastic bags! Risk of condensation!
- In the case of testing the pipes for leaks at a pressure higher than 2.5 bar, exclude the pump (close the gate valves before and after the pump).

To avoid suction problems, install a foot valve and make a positive slope of the suction pipe towards the pump.



CAUTION – SCALDING HAZARD

Do not run the pump continuously with the suction valve or thrust line closed.

The pump can reach high temperatures in its operation: pay attention to any accidental contacts and wait for cooling after disconnection before carrying out maintenance and inspection operations.



CAUTION – CUT HAZARD

The pump has sharp moving parts: do not carry out any maintenance or cleaning during operation.

4.1 Hot or cold parts

It can be dangerous to touch the pump or parts of the system: exposed parts can reach high temperatures.

Keep flammable materials away from the machine. Operate the machine in suitably ventilated rooms.

In the event that temperatures may cause dangers, they must be carefully protected and/or shielded.



CAUTION – SCALDING HAZARD

Do not run the pump continuously with the suction valve or thrust line closed.

The pump can reach high temperatures in its operation: pay attention to any accidental contacts and wait for cooling after disconnection before carrying out maintenance, cleaning and inspection operations.

4.2 Disposal

This product or parts of it must be disposed of according to the instructions on the WEEE disposal sheet included in the packaging.

5 MANAGEMENT

5.1 Storage

All pumps must be stored in a covered, dry place with as constant humidity as possible, free of vibrations and dust. They are supplied in their original packaging in which they must remain until the moment of installation.

Beyond this temperature difference, the humidity limit must not exceed 50%: possible cause of damage to the integrity of the packaging.

5.2 Transport

Avoid subjecting the products to unnecessary shocks and/or collisions. It is necessary to avoid overlapping the packaging with other material that could deteriorate the pump.

5.3 Handling

Handling must be carried out in accordance with company regulations. For mechanical handling, check the weight indicated on the labels. For manual handling of loads, check for any dedicated indications in the packaging.



CAUTION – HEAVY LOAD

Care should be taken during handling to avoid injury and musculoskeletal overload.



Wear safety shoes when handling the pump.



Two-person handling of the pump and casing during manual handling



Use the appropriate PPE during the handling of loads, according to company instructions.

6 INSTALLATION

Installation must take place exclusively in dedicated environments and/or technical spaces, accessible only to qualified, trained and experienced personnel. Access to these environments must be controlled and/or restricted, such as by keys and/or padlocks.



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



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



Obligation to use work clothing.



Mandatory use of glasses and gloves.



When using the system for domestic water supply, comply with the local regulations of the authorities responsible for managing water resources.



Obligation to use hearing protectors.



- Pumps may contain small amounts of residual water from testing.
 - The pumps may be blocked due to inactivity and/or long storage: carry out the verification and unblocking procedure referred to in paragraph 7.2.1 Direction of rotation control
 - We recommend washing them briefly with clean water before installation.
 - The electric pump must be installed in a well-ventilated place, not subject to flooding and with an ambient temperature not exceeding that indicated in the technical specifications of each product (the ambient temperature must not exceed 35-55°C).
 - Under no circumstances should it be operated if exposed without protection to the elements.
 - A solid anchorage of the pump to the support base favors the absorption of any vibrations created by the operation of the pump.
 - Do not allow the motor to be immersed in water.
 - Do not allow metal pipes to transmit excessive stress to the pump ports, so as not to create deformation or breakage.
 - The diameter of the suction hose must be greater/equal to the diameter of the mouth of the electric pump.
 - It is always a good idea to place the pump as close as possible to the liquid to be pumped.
 - The pump must be installed in conditions appropriate to the specificities of the product.
 - It is recommended to carry out the installation according to the instructions in the manual in accordance with the laws, directives and regulations in force at the site of use and according to the application.
- Observe the minimum clearance distances as per **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** The location must allow correct operability without requiring the maintenance of incongruous postures.

Carefully carry out the recommendations in this chapter to achieve a correct electrical, plumbing and mechanical installation. Before proceeding to carry out any installation operation, make sure that you have cut off the power supply to the power line. Strictly observe the electrical supply values indicated on the electrical data plate.



Obligation to connect the pump to an efficient earthing system. Failure to comply with the requirements associated with the signal can cause damage to property, animals and people.

6.1 Predispositions

Upstream and downstream of the pump, it is necessary to install shut-off valves in order to avoid having to empty the system in the event of pump maintenance.

It is recommended to use a pipe holder, to ensure that vibrations resulting from operation are dampened. See Figures 4.



Install the pump in a horizontal position.

6.2 Plumbing and piping connection



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



The inside diameter of the pipe should not be less than the diameter of the pump line.

If the length of the suction hose is more than 10 m or the suction height is more than 4 m, the diameter of the hose must be greater than 1". If you are using a hose as a suction hose, use a hose that will not bend easily.

To prevent sediment from entering the pump, a filter can be installed on the suction pipe. It is recommended to install the foot valve on the suction side.

For suction heights greater than 4 m or for long horizontal distances, it is recommended to use a suction hose with a diameter larger than the suction port of the pump.



To avoid the formation of air pockets, the suction hose should be angled slightly upwards towards the pump. See Figures 6.

With reference to the position with respect to the water to be pumped, the installation of the system can be defined as "above-head" or "under-head". In particular, the installation is defined as "overhead" when the pump is placed at a higher level than the water to be pumped (e.g. surface pump and water in the well); vice versa "under-head" when the pump is placed at a lower level than the water to be pumped (e.g. suspended tank and pump below).



AQUADP V shall be equipped with an ejector installed in the well. This means that two hoses are required for the extraction system. View Figures 7.

6.2.1 Overhead installation

With multiple suction hoses, place the hoses and manifold below the water level and reach the pump with only one vertical hose. To reduce priming time, it is recommended to install the pump with the shortest possible suction hose.



It is strongly recommended that a non-return valve be installed on the suction line in order to facilitate priming of the pump.

6.2.2 Under-leaf installation

Insert a gate valve in the suction pipe and one in the delivery pipe to isolate the pump.

Fill the pump by slowly and completely opening the gate valve in the suction piping, keeping the discharge gate open to let the air out.

6.3 Electrical connection



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



Caution: Always observe the safety instructions!



A device must be provided in the supply network to ensure complete disconnection under the conditions of overvoltage category III. When the switch is in the open position, the separation distance of each contact must comply with the indications in the table più sotto:

Minimum distance between the contacts of the power switch		
Power Range (V)	> 127 and ≤ 240	> 240 and ≤ 480
Minimum distance (mm)	> 3	> 6

Table 2



Make sure that the mains voltage corresponds to the CE marking (technical plate) of the product.



To improve immunity to possible radiated noise to other equipment, it is recommended that a separate, insulated, dedicated electrical conduit be used to power the product.



Single-phase motors are equipped with thermo-amperometric protection: they connect directly to the power supply network



Three-phase motors must be protected with an automatic switch (e.g. Magnetothermic) calibrated to the data on the electric pump nameplate

6.3.1 Electrical connection, power supply and grounding



Connect the terminal set up (with the symbol on the side of the terminal board) and dedicated to earthing to the protective conductor (PE) as required by current regulations.



Caution: Always observe the safety instructions! The electrical installation must be carried out by an experienced, licensed electrician who assumes all responsibility for it



The power input terminals are marked in the case of single-phase power supply by any L and N silk-screen printing while in the case of three-phase power supply by any U, V, W silk-screen printing. Figure 8. Pay attention to the correct connection of the phases.

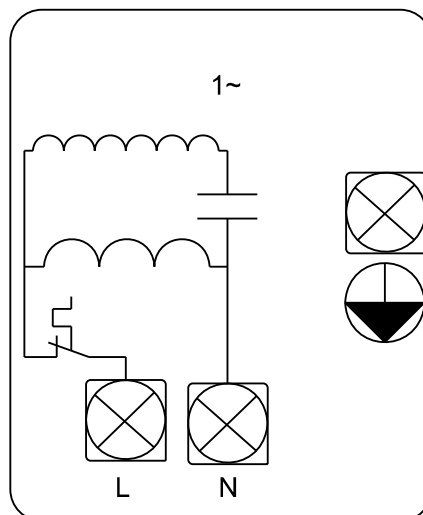


Figure 8 – Wiring diagrams

7 COMMISSIONING

When starting up for the first time, open the suction valve completely and then energize the system.

7.1 Enticement



Danger, ignition hazard.

Be careful not to cause a fire by igniting flammable and/or combustible material.



Do not use the pump for aggressive liquids!



CAUTION – SCALDING HAZARD

Make sure that any cold or hot liquid that leaks out does not cause injury to persons or equipment.



CAUTION – SCALDING HAZARD

Wear protective gloves if the temperature of the liquid or environment is above 40 °C.

Do not start the pump without having completely filled it with clean water, through the hole provided (see Figure 9):

- Remove the filler cap;
- Fill the pump with water;
- Reinsert the filler cap and screw on by hand;
- You can now turn on the pump.



The cap must then be screwed back on carefully.

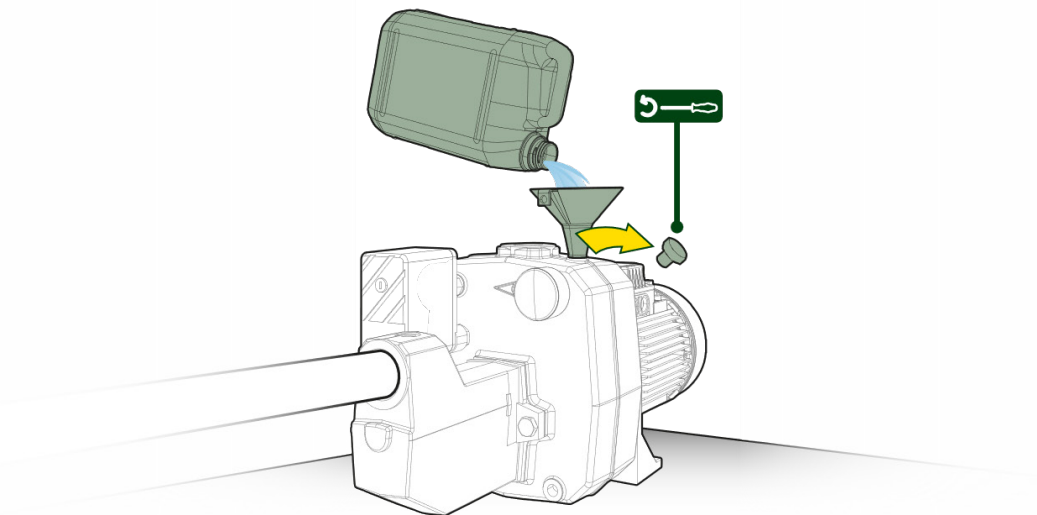


Figure 9

If there is a suction level, it may take up to five minutes from the time the pump is turned on for water to flow. This period depends on the length and diameter of the suction hose.

7.2 Starting

For the first start-up, follow these steps:

- To make a correct start-up, make sure that you have followed the instructions in paragraphs 6 INSTALLATION and 7 COMMISSIONING and its subparagraphs;
- Check the actual presence of water;
- Provide electrical power;
- Check the direction of rotation (see paragraph 7.2.1 Direction of rotation control).



The pump must not run without running water for more than five minutes.



The pump should not be switched on more than 20 times per hour.

7.2.1 Direction of rotation control



When starting up for the first time and/or after long periods of inactivity (approx. two months), check the direction of rotation with a three-phase power supply.

With the three-phase models of the AQUAJET V and AQUADP V pumps, check the direction of rotation before feeding water into the pump. Make sure that the shaft is turning by hand first. To do this, proceed as follows:

- Remove the fan cover (13) from the motor;
- Insert the screwdriver into the slot on the motor shaft;
- If the rotor is clogged, turn the screwdriver with a gentle tap with a hammer.

Do not start the engine if the shaft is blocked. The impeller may unscrew if blocked and if in this condition the motor starts in the reverse direction of rotation. Reverse rotation is also detrimental to the mechanical seal. Start the motor for a few revolutions, check that it is correctly pressurized and check that the direction of rotation corresponds to that indicated by the arrows on the pump body: clockwise by looking at the motor from the fan side. If not, disconnect the power supply and reverse the two-phase connections.

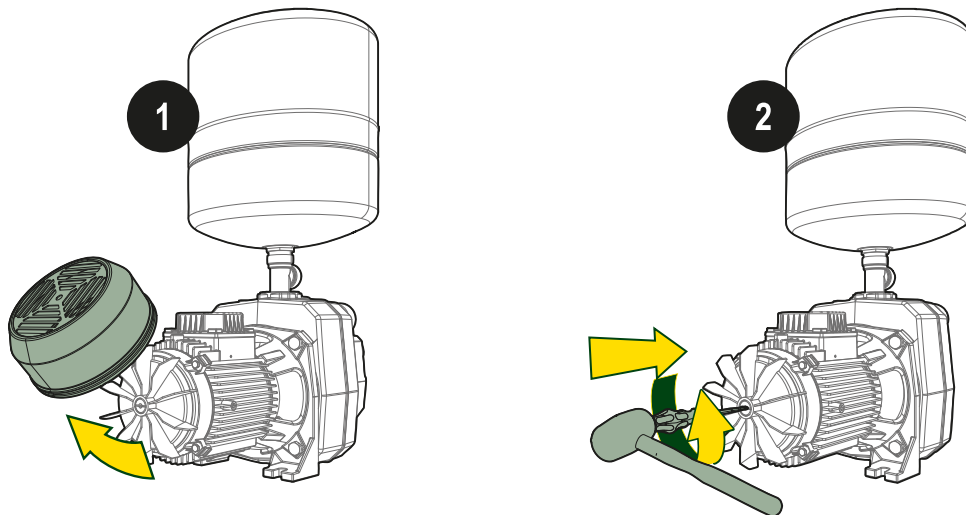


Figure 10 – Motor rotation release

7.2.2 Mechanical seal check of the crankshaft

A sealing surface wetted by the pumped fluid indicates a leak in the crankshaft seal.

When the pump is first switched on or when a new crankshaft seal is installed, a certain period of initial adjustment operation is required, until the leaks in the crankshaft seal are reduced to a reasonable level. The time required for such adjustment is affected by operating conditions, for example; Whenever the working conditions change, the duration time for a new initial adjustment operation will start again. Under normal conditions, the liquid that escapes evaporates. As a result, the leak will not be detected.

7.3 Precautions



CAUTION – SCALDING HAZARD

The equipment casing can reach high temperatures: wait for cooling before operating.

If hot water is to be pumped, the pump should be stopped only after excluding the heat source and allowing a period of time to elapse to cause the temperature of the liquid to drop to acceptable values, so as not to create excessive temperature increases inside the pump casing.

For a long period of stop, close the suction pipe shut-off device, and if applicable, all auxiliary control connections.

If long periods of inactivity are expected, plan short-term commissioning cycles to avoid deterioration and malfunctions.



CAUTION – DANGER OF FROST

When the pump is inactive for a long time at a temperature below 0°C, it is necessary to completely empty the pump body through the drain plug, to avoid any cracks in the hydraulic components. See Figure 11. This operation is also recommended in case of prolonged inactivity at normal temperature.

Check that the leakage of the liquid does not damage things or people, especially in systems that use hot water.

Do not close the drain plug until the pump is used again.

Starting after long inactivity requires the repetition of the operations described in paragraph 7.2 Direction of rotation control previously listed.

To avoid unnecessary overloading of the motor, carefully check that the density of the pumped liquid corresponds to that used in the design phase: remember that the power absorbed by the pump increases proportionally to the density of the conveyed liquid.



Figure 11 -Emptying

7.4 Arrest



The appliance must be switched off in any case where there are malfunctions. (see chap.11 TROUBLESHOOTING).

The product is designed for continuous operation, the shutdown takes place only by disconnecting the power supply by means of the disconnection systems provided (see par. 6.3 Electrical connection).

8 MAINTENANCE



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



Before starting any work on the system, disconnect and shut off the power supply.



Disconnect the pump from the power supply (electrical and water) before proceeding with all maintenance operations including cleaning the filter.



Obligation to use work clothing



Mandatory use of eye protection and gloves



Obligation to use hearing protectors

In the event that it is necessary to drain the liquid to carry out maintenance, check that the liquid leakage does not damage things or people, especially in systems that use hot water. The legal provisions for the disposal of any harmful liquids must also be observed. After a long period of operation, there may be some difficulties in disassembling parts in contact with water: for this purpose, use a special solvent found on the market and, where possible, a suitable extractor. It is recommended not to force on the various parts with unsuitable tools.



Installation, maintenance, repair or transport operations must be carried out only by Specialised Personnel who must only follow operations and manoeuvres within their competence and of which they are perfectly aware. Cleaning, checks and inspections intended to be carried out by the user must not be carried out in the presence of children without supervision.

8.1 Periodic checks



After long periods of inactivity (about two months), use the slotted screwdriver, similar to that indicated for checking the direction of rotation, to check that the parts are unlocked.

Checks can be carried out by the operator of the equipment, while maintenance work is reserved for trained, experienced and authorised personnel.



Monthly periodic checks and **audits**:

- Carry out regular cleaning of the filter;
- Integrity of the enclosure and controls;
- Power integrity;
- RCD functionality (monthly RCD test) of equipment protection;
- Absence of chemicals near the equipment;
- Absence of dirt, dust and accumulations on the hidden parts of the equipment and on the ventilations of the motors;
- Absence of degradation and wear of the coating and power cables;
- No water leakage;
- Absence of abnormal noise;
- Absence of functional and performance anomalies of the equipment and/or pump in general;
- Check that there are no pool chemicals inside the pump and filter compartment.



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

- Tightening pipes and possible replacement of gaskets;
- Replacement of fuses and/or protective devices in the event of intervention;
- Carry out a periodic check of the current absorption, the manometric head with the mouth closed and the maximum flow rate, which allows you to identify faults or wear in advance.
- Cleaning of mechanical components.

Below are other generic periodic checks.

MAINTENANCE, CHECKS, CHECKS AND CLEANING	PERIODICITY
General cleaning General cleaning of the line (especially dust) and surrounding areas.	Daily or depending on the degree of use
Electrical cables Check the protective coating of the electrical cables for cuts, stripping, crushing, etc., and replace them if necessary.	Annual
Electrical switchgear Check that there are no breaks or deformations, and check the condition of the connection cables. Control the efficiency of cooling systems, fittings and piping. Verification of the legibility and state of conservation of the writings and symbols and possibly restore them.	Semiannual

MAINTENANCE, CHECKS, CHECKS AND CLEANING	PERIODICITY
Electric motors Check for breakage or deformation. Check for breakage. Check the tightness of cables, seals, and bolts and screws of parts that are subject to vibration and loads during operation. Control the efficiency of cooling systems. Check the power cords for cuts, stripping or crushing.	Annual
Safety signs Verification of the legibility and state of conservation of safety signs.	Weekly
Abnormal noises Vibration and malfunction checks.	Daily
Capacitors Replace the capacitors	Class A expected service life 30,000 hours Class B expected service life 10,000 hours

Table 3



CAUTION – SCALDING HAZARD

The equipment casing can reach high temperatures: wait for cooling before operating.

8.2 System Drain



If you intend to empty the system of the water inside, proceed as follows:



1. Disconnect and block the electrical power supply by applying LoTo procedures;
 2. Disconnect and lock the hydraulic supply by applying LoTo procedures;
 3. Open the delivery tap closest to the system in order to remove pressure from the system and empty it as much as possible;
 4. Close the shut-off valve upstream and downstream of the system to isolate the pump from the system;
 5. Open the drain plug of the pump body;
 6. Disconnect the pump from the system.
 7. Water that is trapped in the supply and/or suction system can drain when the pump is disconnected.
- A certain amount of residual water may remain inside the pump, make sure to drain it by tilting the product.



Obligation to use hearing protectors

8.3 CE marking and minimum instructions for DNA

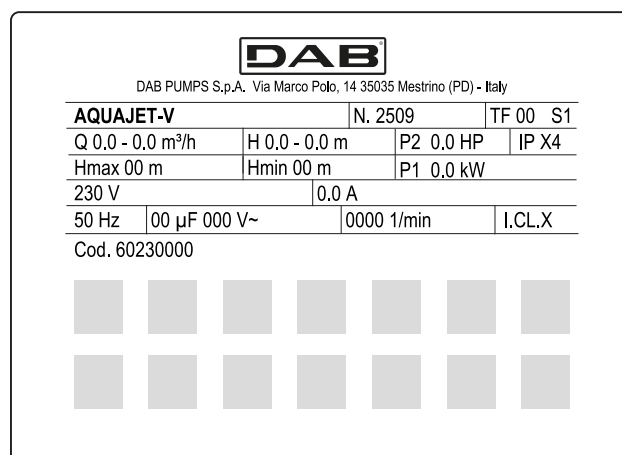


Figure 12 - Facsimile CE marking AQUAJET V and AQUADP V

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. You can obtain datasheets, spare parts, user manuals, and other technical documentation.



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

9 GUARANTEE



IT IS FORBIDDEN TO MODIFY THE PERFORMANCE, CHARACTERISTICS, FUNCTIONALITY AND INTENDED USE OF THE MANUFACTURER.

Any modification not authorized in advance relieves the manufacturer of any kind of liability.



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

DAB undertakes to ensure that its Products comply with the agreement and are free from original defects and defects related to its design and/or manufacture such as to make them unsuitable for the use for which they are usually intended.

For more details on the Legal Warranty, please read the DAB Warranty Conditions published on the <https://www.dabpumps.com/en> website or request a paper copy by writing to the addresses published in the "contacts" section.

APPENDICES SECTION

10 TECHNICAL DATA

	AQUAJET V 151	AQUAJET V 251
Supply voltage (V)	1 x 230	1 x 230
Frequency (Hz)	50	50
Maximum Pumps Current Rating (A)	7,2	10
Maximum Pump Power Rating (kW)	1,6	2,2
Motor insulation class	F	F
Minimum head (m)	38	32
Maximum Head (m)	59,5	61
Maximum flow rate (l/m)	83	133
Degree of protection	IPX4	IPX4
Ambient operating temperature (°C)	0 - 40	0 - 40
Max Liquid Temperature (°C)	0 - 35 (Household use) 0 - 40 (Other Uses)	0 - 35 (Household use) 0 - 40 (Other Uses)
Maximum working pressure (bar)	8 (800 kPa)	8 (800 kPa)
Maximum suction pressure (bar)	1,9 (190 kPa)	1,8 (180 kPa)
Maximum suction height (m at 20°C)	8	8
Sound pressure dB (A)	> 77	> 77
Weight (kg)	37,9	41,7
Type of service	S1	S1

Table 4 - Technical data AQUAJET V

	AQUADP V 82	AQUADP V 102	AQUADP V 151	AQUADP V 251
Supply voltage (V)	1 x 230	1 x 230	1 x 230	1 x 230
Frequency (Hz)	50	50	50	50
Maximum Pumps Current Rating (A)	3,7	4,3	7	10
Maximum Pump Power Rating (kW)	0,8	0,93	1,56	2,2
Motor insulation class	F	F	F	F
Minimum head (m)	-	-	-	-
Maximum Head (m)	47	54	61	62
Maximum flow rate (l/m)	67	67	83	133
Degree of protection	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4
Ambient operating temperature (°C)	0 - 40	0 - 40	0 - 40	0 - 40
Max Liquid Temperature (°C)	0 - 35 (Household use) 0 - 40 (Other Uses)	0 - 35 (Household use) 0 - 40 (Other Uses)	0 - 35 (Household use) 0 - 40 (Other Uses)	0 - 35 (Household use) 0 - 40 (Other Uses)
Maximum working pressure (bar)	6 (600 kPa)	6 (600 kPa)	8 (800 kPa)	8 (800 kPa)
Maximum suction pressure (bar)	1,3 (130 kPa)	0,6 (60 kPa)	1,9 (190 kPa)	1,8 (180 kPa)
Maximum suction height (m at 20°C)	27	27	27	27
Sound pressure dB (A)	> 77	> 77	> 77	> 77
Weight (kg)	21,3	22,5	35,6	39,9
Type of service	S1	S1	S1	S1

Table 5 - AQUADP V technical data

11 TROUBLESHOOTING



Before starting troubleshooting, the electrical connection of the pump must be interrupted and blocked (remove the plug from the socket).



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

Cleaning, checks and inspections intended to be carried out by the user must not be carried out in the presence of children without supervision.

If the causes require maintenance, please refer to the chapter 8 MAINTENANCE.

Anomalies	Probable Causes	Possible Remedies
The pump does not turn on.	- No power supply. - The pump is clogged with debris. - The engine is damaged.	- Disconnect the circuit breaker or replace the fuse. If the new fuse also blows, check the electrical system. - Clean the pump. Check or replace the suction hose filter. - Replace the pump.
The pump works, but it does not pump water or only pumps a small amount.	- The pump is not filled with water. - The suction hose is clogged with dirt. - The pump is clogged with debris. - The suction head is too high AQUAJET V: Max 7 m. AQUADP V: Max 27 m. - The suction hose is too long - The diameter of the suction hose is too small. - The suction hose is not submerged deep enough. - Leak in the suction hose.	- Prime the pump. See section 7.1 Enticement. - Clean the suction hose. Check or replace the suction hose filter. - Clean the pump. Check or replace the suction hose filter. - Change the pump position. - Change the pump position. - Replace the suction hose. - Make sure the suction hose is sufficiently submerged. - Repair or replace the hoses.
The pump works, but the water does not flow or the amount of water flowing at high pressure is reduced.	Clogged drain hose.	Clean the hose or open the shut-off valve, if present. Make sure that no additional work is being done on the system.
The engine stopped suddenly during operation.	The motor's thermal cut-out has tripped due to overheating.	The thermal cut-out will close automatically when the engine has cooled sufficiently. If the problem is not resolved, check for the following two possible causes: Impeller jammed → Clean the pump. The motor is broken → Replace the pump.

Table 6 - Troubleshooting

Terjemahan dari versi asli bahasa Italia

INDEKS

1	LAMBANG LEGENDA.....	39
1.1	Rambu-rambu keselamatan.....	39
1.2	Rambu-rambu peringatan.....	40
1.3	Rambu-rambu larangan	41
1.4	Rambu-rambu wajib	42
2	UMUM	42
2.1	Nama Produk	42
2.2	Klasifikasi menurut Regulasi Eropa.	42
3	BIDANG APLIKASI CAIRAN YANG DAPAT DIPOMPA	43
3.1	Deskripsi dan tujuan penggunaan.....	43
3.2	Penyalahgunaan.....	43
3.3	Referensi khusus produk	43
4	PERINGATAN DAN RISIKO RESIDUAL	43
4.1	Komponen panas atau dingin	44
4.2	Pembuangan	44
5	PENGELOLAAN	44
5.1	Penyimpanan	44
5.2	Pengangkutan.....	44
5.3	Penanganan	44
6	PEMASANGAN	45
6.1	Predisposisi	46
6.2	Sambungan pipa dan perpipaan	46
6.2.1	Pemasangan atas	46
6.2.2	Pemasangan bawah	47
6.3	Sambungan listrik	47
6.3.1	Sambungan listrik, catu daya, dan pengardean	47
7	PENYALAHAN AWAL.....	48
7.1	Peringatan.....	48
7.2	Memulai	49
7.2.1	Arah kontrol putaran	49
7.2.2	Pemeriksaan seal mekanis pada poros engkol	50
7.3	Tindakan pencegahan.....	50
7.4	Penghentian	51
8	PEMELIHARAAN.....	51
8.1	Pemeriksaan berkala.....	52
8.2	Sistem Pembuangan	53
8.3	Label CE dan instruksi minimum untuk DNA	53
9	GARANSI	53
10	DATA TEKNIS.....	55
11	PEMECAHAN MASALAH.....	56

1 LAMBANG LEGENDA

1.1 Rambu-rambu keselamatan

Simbol yang diilustrasikan di bawah ini digunakan (jika relevan) dalam Panduan Pemilik. Simbol-simbol ini telah disisipkan untuk memperingatkan personel pengguna sehubungan dengan kemungkinan sumber bahaya. Jika tidak memperhatikan simbol-simbol tersebut, dapat mengakibatkan cedera pribadi, kematian, dan/atau kerusakan pada mesin atau peralatan. Pada prinsipnya, terdapat tiga jenis rambu (Tabel 1).

Simbol	Bentuk	Jenis	Keterangan
	Bentuk segitiga berbingkai	Rambu peringatan	Menunjukkan persyaratan yang berkaitan dengan bahaya yang ada atau yang mungkin terjadi
	Bingkai lingkaran	Rambu larangan	Rambu ini menunjukkan persyaratan untuk tindakan yang harus dihindari
	Lingkaran penuh	Rambu-rambu wajib	Menunjukkan informasi yang wajib dibaca dan dipatuhi
	Bingkai lingkaran	Informasi	Menunjukkan informasi yang berguna, selain dari jenis bahaya/larangan/kewajiban

Tabel 1 Jenis rambu keselamatan

Tergantung informasi yang akan disampaikan, rambu-rambu ini dapat berisi simbol-simbol yang melalui komunikasi visual akan membantu memahami jenis bahaya, larangan, atau kewajiban.

Simbol-simbol berikut ini digunakan dalam diskusi:



PERHATIAN!

BAHAYA BAGI KESEHATAN DAN KESELAMATAN ORANG YANG BERTANGGUNG JAWAB.

Perhatikan instruksi yang disertai dengan simbol ini dengan saksama dan ikuti instruksi dengan hati-hati.



PERHATIAN!

BAHAYA SENGATAN LISTRIK - TEGANGAN BERBAHAYA.

Pelindung dan pengaman di mesin yang ditandai dengan simbol ini hanya boleh dibuka oleh petugas yang berkualifikasi setelah memutus arus suplai mesin.



PERHATIAN!

KERUSAKAN PADA MESIN

Simbol ini menunjukkan informasi yang berguna, berbeda dari jenis: bahaya, larangan, dan kewajiban. Dapat ditemukan di bab mana pun dalam panduan ini



KEWAJIBAN UNTUK MEMATUHI PERSYARATAN KESELAMATAN.



LARANGAN MELAKUKAN AKTIVITAS BERBAHAYA.



PETUNJUK YANG DITANDAI DENGAN SIMBOL INI MENUNJUKKAN PERLUNYA:

Membuka pemutus arus listrik di panel listrik (posisi "0/Mati");
Mengunci di posisi terbuka dengan sistem yang sesuai (mis. gembok).
Menerapkan prosedur Penguncian dan Pelabelan Peringatan perusahaan.



Pengguna

Menunjukkan operasi perawatan yang dapat dilakukan oleh pengguna mesin.



Personel yang berkualifikasi

Menunjukkan operasi dan perawatan yang dapat dilakukan oleh teknisi yang berkualifikasi. Pemasangan harus dilakukan atau diawasi oleh orang yang terlatih di bidang kelistrikan, yang memenuhi persyaratan teknis yang diwajibkan oleh peraturan khusus mengenai bidang tersebut. Istilah personel terampil berarti orang yang telah menjalani pelatihan, memiliki pengalaman dan memahami panduan, serta memiliki pengetahuan tentang standar dan persyaratan pencegahan kecelakaan dan kondisi kerja, yang telah disetujui oleh orang yang bertanggung jawab atas keselamatan pemasangan, yang memberi wewenang

kepada mereka untuk melakukan semua tindakan yang diperlukan, dan selama melaksanakannya, mereka mampu mengenali dan menghindari semua marabahaya. (Definisi orang yang terlatih di bidang kelistrikan IEC 60050-826:2004)



Catatan dan informasi umum.

Baca petunjuk dengan saksama sebelum mengoperasikan atau memasang peralatan.

1.2 Rambu-rambu peringatan



Bahaya umum

Rambu ini menunjukkan situasi berbahaya yang dapat mencederai manusia, hewan, dan kerusakan properti. Tidak mematuhi persyaratan yang terkait dengan rambu ini dapat menyebabkan bahaya.



Bahaya sengatan listrik

Rambu ini menunjukkan bahaya kontak langsung atau tidak langsung, tersengat listrik/terkena arus listrik, karena adanya komponen mesin yang beraliran listrik. Tidak mematuhi persyaratan yang terkait dengan rambu ini dapat menyebabkan cedera serius atau kematian pada manusia.



Bahaya penyalan otomatis

Rambu ini menunjukkan bahaya yang berasal dari pelaksanaan operasi oleh mesin secara otomatis. Tidak mematuhi persyaratan yang terkait dengan rambu ini dapat menyebabkan cedera serius atau kematian pada manusia.



Bahaya terjepit

Rambu ini menunjukkan bahaya tubuh terjepit.

Tidak mematuhi persyaratan yang terkait dengan rambu ini dapat menyebabkan cedera serius atau kematian pada manusia.



Bahaya terjepit

Rambu ini menunjukkan bahaya terjepitnya tangan atau anggota tubuh bagian atas oleh komponen yang bergerak atau komponen mesin. Tidak mematuhi persyaratan yang terkait dengan rambu ini dapat menyebabkan risiko terjepitnya tangan atau anggota tubuh bagian atas.



Bahaya terpotong

Rambu ini menunjukkan bahaya terpotong dan tergoresnya tangan akibat alat atau komponen mesin yang bergerak. Tidak mematuhi persyaratan yang terkait dengan rambu ini dapat menyebabkan risiko tangan atau anggota tubuh bagian atas terjepit.



Bahaya terjerat dan terbelit

Rambu ini menunjukkan bahaya terjeratnya tangan atau anggota tubuh bagian atas. Tidak mematuhi persyaratan yang terkait dengan rambu ini dapat menyebabkan risiko terjepitnya tangan atau anggota tubuh bagian atas.



Bahaya tangan terjepit di antara rem press dan material

Rambu ini menunjukkan bahaya terjepitnya tangan atau anggota tubuh bagian atas di alat press. Tidak mematuhi persyaratan yang terkait dengan rambu ini dapat menyebabkan risiko terjepitnya tangan atau anggota tubuh bagian atas.



Bahaya Atmosfer Mudah Meledak

Rambu ini menunjukkan bahaya atmosfer yang berpotensi meledak.

Tidak mematuhi persyaratan yang terkait dengan rambu ini dapat menyebabkan ledakan.



Bahaya benda berat

Rambu ini menunjukkan bahaya yang terkait dengan adanya beban berat, lebih berat atau sama dengan 20 kg. Angkat beban dengan dua orang secara hati-hati, pastikan tidak ada rintangan di sepanjang jalan. Tidak mematuhi persyaratan yang terkait dengan rambu ini dapat menyebabkan cedera pada sistem muskuloskeletal dan terjepitnya tubuh bagian bawah dan atas.



Bahaya radiasi pengion

Rambu ini menunjukkan bahaya paparan radiasi pengion karena adanya bahan radioaktif atau peralatan sinar-X. Tidak mematuhi persyaratan yang terkait dengan rambu ini dapat mengakibatkan cedera dan gangguan kesehatan.



Bahaya medan magnet

Rambu ini menunjukkan adanya medan magnet yang kuat dan memerlukan kehati-hatian dalam menghindari paparan.

Tidak mematuhi persyaratan yang terkait dengan rambu ini dapat mengganggu alat pacu jantung dan menyebabkan cedera pada jaringan internal dan organ tubuh jika terpapar dalam waktu lama.



Bahaya radiasi laser

Rambu ini menunjukkan bahaya yang berasal dari keberadaan sumber yang memancarkan radiasi optik buatan.

Tidak mematuhi persyaratan yang terkait dengan rambu ini dapat menyebabkan risiko kerusakan pada sistem penglihatan.



Bahaya, bahaya biologis

Berhati-hatilah untuk menghindari paparan bahaya biologis.



Bahaya, permukaan panas

Rambu ini menunjukkan risiko luka bakar akibat kontak dengan permukaan panas ($> 60^{\circ}\text{C}$). Tidak mematuhi petunjuk yang terkait dengan rambu ini dapat menyebabkan risiko luka bakar pada tangan atau anggota tubuh bagian atas.



Bahaya, suhu rendah atau kondisi beku

Berhati-hatilah untuk menghindari paparan suhu rendah atau kondisi beku.



Bahaya, bahaya penyalakan.

Berhati-hatilah agar tidak menyebabkan kebakaran dengan menyalakan bahan yang mudah terbakar dan/atau mudah terbakar.



Bahaya jatuh dari ketinggian

Rambu ini menunjukkan bahaya jatuh dari ketinggian.

Tidak mematuhi persyaratan yang terkait dengan rambu ini dapat menyebabkan risiko trauma serius atau kematian yang disebabkan oleh jatuh.



Bahaya terpeleset

Rambu ini menunjukkan bahaya terpeleset dan jatuh akibat permukaan yang lembap dan/atau basah. Tidak mematuhi persyaratan yang terkait dengan rambu ini dapat menyebabkan risiko trauma serius atau kematian yang disebabkan oleh terpeleset dan/atau terjatuh.



Bahaya forklift dan kendaraan industri lainnya

Rambu ini menunjukkan bahaya yang timbul dari keberadaan forklift dan kendaraan industri lainnya.

Tidak mematuhi persyaratan yang terkait dengan rambu ini dapat menyebabkan cedera serius atau kematian pada manusia.



Bahaya benda yang diangkat di udara

Rambu ini menunjukkan bahaya yang timbul akibat adanya benda yang diangkat di udara.

Tidak mematuhi persyaratan yang terkait dengan rambu dapat menyebabkan risiko cedera serius atau kematian, yang disebabkan oleh jatuhnya benda dan/atau benturan dengan benda itu sendiri.

1.3 Rambu-rambu larangan



Larangan umum

Rambu ini menunjukkan bahwa dilarang melakukan manuver, operasi, atau larangan untuk mempertahankan perilaku tertentu. Tidak mematuhi larangan yang terkait dengan rambu ini dapat menyebabkan kerusakan pada properti, atau mencederai hewan dan manusia.



Dilarang menyentuh

Rambu ini menunjukkan bahwa operator dilarang menyentuh komponen mesin tertentu.

Tidak mematuhi larangan yang terkait dengan rambu ini dapat menyebabkan cedera pada tangan Anda.



Larangan memasukkan tangan

Rambu ini menunjukkan bahwa operator dilarang memasukkan tangannya ke area tertentu.

Tidak mematuhi larangan yang terkait dengan rambu ini dapat mencederai tangan dan/atau anggota tubuh bagian atas.



Larangan mengubah status sakelar

Rambu ini menunjukkan pelarangan penggunaan sakelar dan/atau perangkat kontrol. Tidak mematuhi larangan yang terkait dengan rambu ini dapat menyebabkan kerusakan pada properti, atau mencederai hewan dan manusia.



Dilarang merokok dan menyalakan api tanpa proteksi

Rambu ini menunjukkan pelarangan merokok dan/atau penggunaan api tanpa proteksi.

Tidak mematuhi larangan yang terkait dengan rambu ini dapat menyebabkan ledakan dan/atau kebakaran.



Larangan memadamkan dengan air

Rambu ini menunjukkan bahwa dilarang memadamkan api dan/atau permulaan kebakaran dengan air. Tidak mematuhi larangan yang terkait dengan rambu ini dapat menyebabkan kerusakan pada properti, atau mencederai hewan dan manusia.



Forklift dan kendaraan industri lainnya dilarang masuk

Rambu ini menunjukkan bahwa forklift dan kendaraan industri lainnya tidak diperbolehkan memasuki area tertentu.

Tidak mematuhi larangan yang terkait dengan rambu ini dapat menyebabkan kerusakan pada properti, atau mencederai hewan dan manusia.



Larangan akses bagi orang dengan alat pacu jantung

Rambu ini menunjukkan bahwa orang yang menggunakan alat pacu jantung tidak diperbolehkan memasuki area tertentu. Tidak mematuhi larangan yang terkait dengan rambu ini dapat menyebabkan risiko trauma serius atau kematian.



Dilarang masuk dengan jam tangan dan benda logam lainnya

Rambu ini menunjukkan bahwa Anda dilarang memasuki area tertentu dengan jam tangan dan benda logam lainnya. Tidak mematuhi larangan yang terkait dengan rambu ini dapat menyebabkan kerusakan pada properti, hewan, dan manusia.

1.4 Rambu-rambu wajib



Kewajiban umum

Rambu ini menunjukkan kewajiban operator untuk mematuhi persyaratan. Tidak mematuhi persyaratan yang terkait dengan rambu ini dapat menyebabkan kerusakan pada properti, atau mencederai hewan dan manusia.



Kewajiban untuk menggunakan headphone

Rambu ini menunjukkan kewajiban untuk menggunakan headphone atau pelindung organ pendengaran selama pengoperasian. Tidak mematuhi persyaratan yang terkait dengan rambu ini dapat menyebabkan gangguan pendengaran, bahkan permanen.



Kewajiban terkait pakaian

Rambu ini menunjukkan kewajiban untuk mengenakan pakaian yang sesuai saat melakukan pengoperasian. Tidak mematuhi persyaratan yang terkait dengan rambu ini dapat menyebabkan cedera serius atau kematian pada operator.



Kewajiban mengenakan APD khusus

Rambu-rambu ini menunjukkan kewajiban untuk mengenakan alat pelindung diri khusus saat melakukan operasi. Tidak mematuhi persyaratan yang terkait dengan rambu ini dapat menyebabkan cedera serius atau kematian pada operator.



Kewajiban pengardean

Rambu ini menunjukkan bahwa mesin harus disambungkan ke sistem pengardean yang efisien. Tidak mematuhi persyaratan yang terkait dengan rambu ini dapat menyebabkan kerusakan pada properti, atau mencederai hewan dan manusia.



Kewajiban untuk melepaskan steker dari soket

Rambu ini menunjukkan bahwa steker daya listrik harus dicabut sebelum melakukan operasi lainnya. Tidak mematuhi persyaratan yang terkait dengan rambu ini dapat menyebabkan kerusakan pada properti, atau mencederai hewan dan manusia.



Kewajiban untuk mematikan daya sebelum melakukan perawatan

Rambu ini menunjukkan bahwa peralatan harus diputuskan dari daya sebelum pemeliharaan dilakukan. Tidak mematuhi persyaratan yang terkait dengan rambu ini dapat menyebabkan kerusakan pada properti, atau mencederai hewan dan manusia.



Kewajiban untuk memastikan efisiensi proteksi

Rambu ini menunjukkan kewajiban untuk memeriksa efisiensi proteksi (dilepas selama operasi pemeliharaan, perbaikan, pembersihan, pelumasan). Tidak mematuhi persyaratan yang terkait dengan rambu ini dapat menyebabkan kerusakan pada properti, atau mencederai hewan dan manusia.



Kewajiban untuk membaca petunjuk

Rambu ini menunjukkan bahwa petunjuk (panduan penggunaan dan perawatan, lembar data teknis, dll.) harus dibaca sebelum pemasangan, penggunaan, atau operasi lain apa pun yang akan dilakukan pada mesin! Tidak mematuhi persyaratan yang terkait dengan rambu ini dapat menyebabkan kerusakan pada properti, atau mencederai hewan dan manusia.

DAB Pumps melakukan segala upaya yang wajar untuk memastikan bahwa isi panduan ini (misalnya ilustrasi, teks, dan data) sudah akurat, benar, dan terkini. Namun, isi panduan mungkin tidak bebas dari kesalahan dan mungkin tidak lengkap atau terbaru setiap saat. Oleh karena itu, DAB Pumps berhak untuk melakukan perubahan dan perbaikan teknis dari waktu ke waktu, bahkan tanpa pemberitahuan sebelumnya. DAB Pumps menolak semua tanggung jawab atas isi panduan ini, kecuali jika telah dikonfirmasi secara tertulis oleh DAB Pumps.

2 UMUM

2.1 Nama Produk

AQUAJET V
AQUADP V

2.2 Klasifikasi menurut Regulasi Eropa.

UJUNG PENYEDOTAN TANPA KOPEL PEMISAH

3 BIDANG APLIKASI CAIRAN YANG DAPAT DIPOMPA

Pompa ini dirancang untuk memompa air dan cairan encer, non-agresif, dan tidak mudah meledak, yang tidak mengandung partikel atau serat padat.



Peralatan ini dimaksudkan untuk digunakan di dalam gedung saja, di ruangan yang terlindung dari cuaca buruk, banjir, berventilasi baik, dan dengan suhu lingkungan maksimum yang tidak melebihi 10 DATA TEKNIS

Suhu air tidak boleh melebihi: lihat 10 DATA TEKNIS.



JANGAN GUNAKAN POMPA DENGAN CAIRAN DENGAN KARAKTERISTIK YANG BERBEDA!

3.1 Deskripsi dan tujuan penggunaan

AQUAJET V terbuat dari besi cor dan cocok untuk digunakan di bidang pertanian dan berkebun skala kecil. Pompa ini dapat disambungkan secara permanen ke saluran air atau disambungkan ke selang.

AQUADP V adalah pompa sentrifugal dengan priming otomatis untuk kepala penyedotan hingga 27 m. Badan pompa terbuat dari besi cor. Daya penyedotan dicapai dengan menggunakan ejektor yang dapat dimasukkan ke dalam sumur berdiameter 10 cm (4"). Pompa ini cocok untuk digunakan di pertanian skala kecil dan untuk pasokan air rumah-rumah pertanian.

Alat ini tidak dimaksudkan untuk digunakan oleh anak-anak.



Peranti ini tidak dimaksudkan untuk penggunaan oleh orang (termasuk anak-anak) dengan kemampuan fisik, indera atau mentalnya kurang, atau kekurangan pengalaman dan pengetahuan, kecuali mereka telah diberi supervisi atau petunjuk mengenai penggunaan peranti oleh personel yang bertanggung jawab untuk keselamatan mereka.

Anak-anak sebaiknya disupervisi untuk memastikan bahwa mereka tidak bermain dengan peranti.



Alat ini hanya boleh digunakan di tempat biasa yang tidak berbahaya, yaitu di lingkungan yang bebas dari bahaya ledakan sesuai dengan EN 60079-14.

3.2 Penyalahgunaan

Peralatan ini dirancang untuk digunakan hanya untuk tujuan yang dijelaskan di bagian yang sesuai dalam panduan ini (paragraf 3.1 Deskripsi dan tujuan penggunaan). Penggunaan selain yang dijelaskan dalam panduan ini dianggap tidak tepat dan oleh karena itu tidak sesuai dengan peraturan keselamatan.



PERHATIAN!

Penggunaan yang tidak tepat dapat mengakibatkan cedera personel, kematian, dan/atau kerusakan pada peralatan atau instalasi.

Di bawah ini adalah sejumlah kemungkinan penyalahgunaan yang dapat menyebabkan cedera tubuh atau kerusakan pada mesin atau peralatan, dengan DAB Pumps. S.p.A. tidak bertanggung jawab dan menolak semua tanggung jawab atas:

- modifikasi atau penggantian komponen peralatan secara tidak sah;
- kegagalan untuk mengikuti petunjuk keselamatan;
- kegagalan untuk mengikuti instruksi yang berkaitan dengan pemasangan, penggunaan, pengoperasian, pemeliharaan, perbaikan, atau ketika operasi ini dilakukan oleh personel yang tidak memenuhi syarat;
- penggunaan bahan yang tidak tepat dan tidak sesuai atau dengan peralatan tambahan yang tidak dimaksudkan;
- tidak mematuhi peraturan keselamatan di tempat kerja atau peraturan hukum yang berlaku saat ini tentang masalah tersebut.

3.3 Referensi khusus produk

Untuk data teknis, silakan lihat label CE (papan nama) o bab khusus 10 DATA TEKNIS

4 PERINGATAN DAN RISIKO RESIDUAL



Sebelum pemasangan, semua komponen internal produk (komponen, konduktor, dll.)... harus pastikan terlebih dahulu agar benar-benar bebas dari jejak kelembapan, oksida, atau kotoran: jika perlu, lanjutkan dengan pembersihan menyeluruh dan periksa efisiensi semua komponen yang terdapat dalam produk. Jika perlu, ganti komponen yang tidak berfungsi dengan baik. Saat menyalakan untuk pertama kali, periksa arah putaran mesin seperti yang ditunjukkan di paragraf 7.2.1 Kontrol arah putaran.



Kapasitor sirkuit DC perantara tetap terisi dengan tegangan yang sangat tinggi, bahkan setelah tegangan listrik dimatikan. Hanya sambungan listrik dengan kabel yang kuat yang diperbolehkan. Alat harus diardekan (IEC 536 kelas 1, NEC, dan standar lain yang relevan).



Sebelum mengerjakan peralatan, matikan daya dan pastikan tidak ada kebocoran cairan dan/atau gas di lingkungan sekitar. Jangan buka atau operasikan selagi masih ada tegangan listrik.



JANGAN PERNAH MENJALANKAN POMPA TANPA AIR.

Air juga berfungsi sebagai pelumasan, pendinginan, dan perlindungan seal: penyalan kering dapat menyebabkan kerusakan permanen pada pompa dan membatalkan garansi.



- Lindungi pompa dari elemen-elemen.
- Jika dinonaktifkan dalam waktu lama atau cuaca beku, kosongkan wadah pompa sepenuhnya.
- Untuk penggunaan sebagai pompa luar ruangan, berikan perlindungan yang sesuai dan pasang pompa di atas alas insulasi.
- Jangan membungkus motor dengan kantong plastik! Risiko kondensasi!
- Dalam kasus pengujian pipa untuk mendeteksi kebocoran pada tekanan yang lebih tinggi dari 2,5 bar, lepaskan pompa (tutup katup gerbang sebelum dan sesudah pompa).

Untuk menghindari masalah penyedotan, pasanglah katup kaki dan buatlah kemiringan positif dari pipa sedot ke arah pompa.



HATI-HATI – BAHAYA PANAS

Jangan menjalankan pompa secara terus menerus dengan katup penyedotan atau saluran dorong tertutup. Pompa dapat mencapai suhu tinggi dalam pengoperasiannya: perhatikan setiap kontak yang tidak disengaja dan tunggu pendinginan setelah pemutusan sambungan sebelum melakukan operasi pemeliharaan dan inspeksi.



HATI-HATI - BAHAYA TERPOTONG

Pompa memiliki komponen bergerak yang tajam: jangan melakukan perawatan atau pembersihan apa pun selama pengoperasian.

4.1 Komponen panas atau dingin

Terdapat bahaya jika menyentuh pompa atau komponen sistem: komponen yang terbuka dapat mencapai suhu tinggi. Jauhkan bahan yang mudah terbakar dari mesin. Operasikan mesin di ruangan yang berventilasi baik. Jika suhu dapat menyebabkan bahaya, peralatan harus dilindungi dan/atau ditutupi dengan hati-hati.



HATI-HATI – BAHAYA PANAS

Jangan menjalankan pompa secara terus menerus dengan katup penyedotan atau saluran dorong tertutup. Pompa dapat mencapai suhu tinggi dalam pengoperasiannya: perhatikan setiap kontak yang tidak disengaja dan tunggu pendinginan setelah pemutusan sambungan sebelum melakukan operasi perawatan, pembersihan dan inspeksi.

4.2 Pembuangan

Produk ini atau komponen-komponennya harus dibuang sesuai dengan petunjuk di lembar pembuangan WEEE yang disertakan dalam kemasan.

5 PENGELOLAAN

5.1 Penyimpanan

Semua pompa harus disimpan di tempat yang tertutup dan kering dengan kelembapan sekonstan mungkin, bebas dari getaran dan debu. Pompa-pompa ini disediakan dalam kemasan aslinya yang harus tetap berada di dalam kemasan sampai saat pemasangan. Di luar perbedaan suhu ini, batas kelembapan tidak boleh melebihi 50%: kemungkinan penyebab kerusakan pada keutuhan kemasan.

5.2 Pengangkutan

Hindarkan produk dari guncangan dan/atau benturan yang tidak perlu. Diwajibkan untuk menghindari tumpang tindih kemasan dengan bahan lain yang dapat merusak pompa.

5.3 Penanganan

Penanganan harus dilakukan sesuai dengan peraturan perusahaan. Untuk penanganan mekanis, periksa berat yang tertera pada label. Untuk penanganan beban secara manual, periksa indikasi khusus pada kemasan.



HATI-HATI – BEBAN BERAT

Harus berhati-hati selama penanganan untuk menghindari cedera dan beban muskuloskeletal yang berlebihan.



Kenakan sepatu pengaman saat menangani pompa.



Penanganan pompa dan kasing oleh dua orang selama penanganan manual



Gunakan APD yang sesuai selama penanganan beban, sesuai dengan petunjuk perusahaan.



6 PEMASANGAN

Pemasangan harus dilakukan secara eksklusif di lingkungan khusus dan/atau ruang teknis, yang hanya dapat diakses oleh personel yang berkualifikasi, terlatih, dan berpengalaman. Akses ke lingkungan ini harus dikontrol dan/atau dibatasi, seperti dengan kunci dan/atau gembok.



Pemasangan, penyambungan listrik dan pipa, pengujian, dan penyalan awal harus dilakukan secara eksklusif oleh personel yang berkualifikasi, terlatih, dan berpengalaman.



Operasi pemasangan, pemeliharaan, perbaikan, atau pengangkutan harus dilakukan hanya oleh Personel Khusus yang hanya boleh mengikuti operasi dan manuver yang sesuai dengan kompetensi mereka dan yang mereka ketahui.



Kewajiban untuk menggunakan pakaian kerja.



Wajib menggunakan kacamata dan sarung tangan.



Ketika menggunakan sistem untuk pasokan air rumah tangga, patuhi peraturan setempat dari pihak berwenang yang bertanggung jawab untuk mengelola sumber daya air.



Kewajiban untuk menggunakan pelindung pendengaran.



- Pompa mungkin mengandung sejumlah kecil air sisa dari pengujian.
- Pompa mungkin tersumbat karena tidak digunakan dan/atau disimpan dalam waktu lama: lakukan prosedur verifikasi dan pembukaan sumbatan sebagaimana dimaksud dalam paragraf 7.2.1 Kontrol arah rotasi
- Kami merekomendasikan untuk mencucinya sebentar dengan air bersih sebelum pemasangan.
- Pompa listrik harus dipasang di tempat yang berventilasi baik, tidak terkena banjir, dan dengan suhu sekitar tidak melebihi yang ditunjukkan dalam spesifikasi teknis masing-masing produk (suhu sekitar tidak boleh melebihi 35-55 °C).
- Dalam kondisi apa pun, pompa ini tidak boleh dioperasikan jika terpapar tanpa perlindungan terhadap elemen-elemen.
- Penahan pompa yang kokoh pada dasar penyangga akan membantu penyerapan getaran yang ditimbulkan oleh pengoperasian pompa.
- Jangan biarkan motor terendam di dalam air.
- Jangan biarkan pipa logam menyalurkan tekanan yang berlebihan ke gerbang pompa, agar tidak menimbulkan perubahan bentuk atau kerusakan.
- Diameter selang penyedotan harus lebih besar/sama dengan diameter mulut pompa listrik.

- Sebaiknya tempatkan pompa sedekat mungkin dengan cairan yang akan dipompa.
 - Pompa harus dipasang dalam kondisi yang sesuai dengan spesifikasi produk.
 - Direkomendasikan untuk melakukan pemasangan sesuai dengan petunjuk dalam panduan ini berdasarkan hukum, arahan, dan peraturan yang berlaku di lokasi penggunaan dan sesuai dengan aplikasi.
- Perhatikan jarak bebas minimum sesuai **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** Lokasi harus memudahkan pengoperasian tanpa memaksa posisi badan yang tidak nyaman saat pemeliharaan.

Jalankan rekomendasi dalam bab ini dengan hati-hati untuk mendapatkan instalasi listrik, pipa, dan mekanis yang benar. Sebelum melanjutkan proses operasi pemasangan apa pun, pastikan Anda telah memutuskan catu daya ke saluran listrik. Perhatikan dengan saksama nilai suplai listrik yang tertera pada pelat data listrik.



Kewajiban untuk menyambungkan pompa ke sistem pengardean yang efisien. Tidak mematuhi persyaratan yang terkait dengan rambu ini dapat menyebabkan kerusakan pada properti, atau mencederai hewan dan manusia.

6.1 Predisposisi

Di bagian hulu dan hilir pompa, perlu dipasang katup pemutus untuk menghindari keharusan mengosongkan sistem pada saat pemeliharaan pompa.

Direkomendasikan untuk menggunakan penahan pipa, untuk memastikan bahwa getaran yang dihasilkan dari pengoperasian dapat diredam. Lihat Gambar 4.



Pasang pompa dalam posisi horizontal.

6.2 Sambungan pipa dan perpipaan



Pemasangan, penyambungan listrik dan pipa, pengujian, dan penyalan awal harus dilakukan secara eksklusif oleh personel yang berkualifikasi, terlatih, dan berpengalaman.



Diameter dalam pipa tidak boleh kurang dari diameter saluran pompa.

Jika panjang selang penyedotan lebih dari 10 m atau tinggi penyedotan lebih dari 4 m, diameter selang harus lebih besar dari 1". Jika Anda menggunakan selang sebagai selang penyedotan, gunakanlah selang yang tidak mudah bengkok.

Untuk mencegah endapan masuk ke dalam pompa, filter dapat dipasang di pipa penyedotan. Direkomendasikan untuk memasang katup kaki pada sisi penyedotan.

Untuk ketinggian penyedotan yang melebihi 4 m atau untuk jarak horizontal yang jauh, disarankan untuk menggunakan selang penyedotan dengan diameter yang lebih besar daripada lubang penyedotan pompa.



Untuk menghindari terbentuknya kantong udara, selang penyedotan harus sedikit miring ke atas ke arah pompa. Lihat Gambar 6.

Dengan mengacu pada posisi yang sesuai dengan air yang akan dipompa, pemasangan sistem dapat didefinisikan sebagai "pemasangan atas" atau "pemasangan bawah". Secara khusus, pemasangan didefinisikan sebagai "pemasangan atas" ketika pompa ditempatkan di tingkat yang lebih tinggi daripada air yang akan dipompa (misalnya pompa permukaan dan air di dalam sumur). Sebaliknya, "pemasangan bawah" berarti ketika pompa ditempatkan di tingkat yang lebih rendah daripada air yang akan dipompa (misalnya tangki yang ditanggihkan dan pompa di bawah).



AQUADP V harus dilengkapi dengan ejektor yang dipasang di dalam sumur. Ini berarti bahwa dua selang diperlukan untuk sistem ekstraksi Lihat Gambar 7.

6.2.1 Pemasangan atas

Dengan beberapa selang penyedotan, letakkan selang dan pipa manifold di bawah permukaan air dan jangkau pompa hanya dengan satu selang vertikal. Untuk mengurangi waktu priming, disarankan untuk memasang pompa dengan selang penyedotan yang sependek mungkin.



Sangat disarankan untuk memasang katup satu arah pada saluran penyedotan untuk memudahkan priming pompa.

6.2.2 Pemasangan bawah

Masukkan satu katup gerbang di pipa penyedotan dan satu katup gerbang di pipa dorong untuk mengisolasi pompa. Isi pompa dengan membuka katup gerbang secara perlahan dan penuh pada pipa penyedotan, jaga agar katup pembuangan tetap terbuka untuk membiarkan udara keluar.

6.3 Sambungan listrik



Pemasangan, penyambungan listrik dan pipa, pengujian, dan penyalaan awal harus dilakukan secara eksklusif oleh personel yang berkualifikasi, terlatih, dan berpengalaman.



Perhatian: Selalu patuhi petunjuk keselamatan!



Perangkat harus dipasang dengan jaringan suplai untuk memastikan pemutusan total dalam kondisi tegangan lebih kategori III. Saat sakelar dalam posisi terbuka, jarak pemisah setiap kontak harus sesuai dengan indikasi pada tabel più sotto:

Jarak minimum antara kontak sakelar daya		
Rentang Daya (V)	$> 127 \text{ dan } \leq 240$	$> 240 \text{ dan } \leq 480$
Jarak minimum (mm)	> 3	> 6

Tabel 2



Pastikan tegangan listrik sesuai dengan label CE (pelat teknis) produk.



Untuk meningkatkan ketahanan terhadap kemungkinan kebisingan yang terpancar ke peralatan lain, disarankan agar saluran listrik khusus yang terpisah dan terinsulasi digunakan untuk menyalakan produk.



Motor satu fasa dilengkapi dengan perlindungan termo-amperometrik: motor ini terhubung langsung ke jaringan catu daya



Motor tiga fasa harus dilindungi dengan sakelar otomatis (mis. Magnetotermis) yang dikalibrasi dengan data pada pelat nama pompa listrik

6.3.1 Sambungan listrik, catu daya, dan pengardean



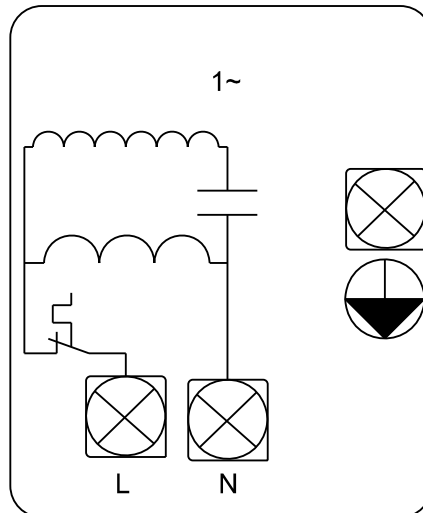
Hubungkan terminal yang telah diatur (dengan simbol di sisi papan terminal) dan didedikasikan untuk pengardean ke konduktor pelindung (PE) seperti yang dipersyaratkan oleh peraturan saat ini.



Perhatian: Selalu patuhi petunjuk keselamatan! Instalasi listrik harus dilakukan oleh teknisi listrik yang berpengalaman dan berlisensi yang bertanggung jawab penuh atas instalasi tersebut



Terminal input daya ditandai untuk catu daya satu fasa dengan cetak saring L dan N, sedangkan untuk catu daya tiga fase ditandai dengan cetak saring U, V, W. Gambar 8. Perhatikan koneksi fase yang benar.



Gambar 8 - Diagram pengkabelan

7 PENYALAN AWAL

Saat mulai menyalakan untuk pertama kalinya, buka katup penyedotan sepenuhnya dan kemudian berikan energi pada sistem.

7.1 Peringatan



Bahaya, bahaya penyalan.

Berhati-hatilah agar tidak menyebabkan kebakaran dengan menyalakan bahan yang mudah terbakar dan/atau mudah terbakar.



Jangan gunakan pompa untuk cairan yang agresif!



HATI-HATI – BAHAYA PANAS

Pastikan cairan dingin atau panas yang bocor tidak menyebabkan cedera pada orang atau peralatan.



HATI-HATI – BAHAYA PANAS

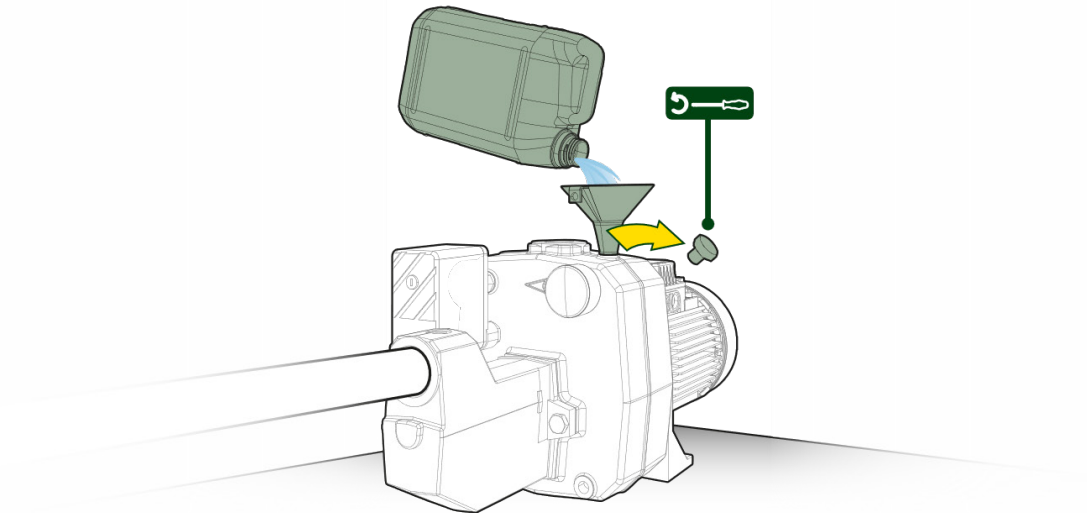
Kenakan sarung tangan pelindung jika suhu cairan atau lingkungan di atas 40 °C.

Jangan menyalakan pompa sebelum mengisinya penuh dengan air bersih, melalui lubang yang disediakan (lihat Gambar 9):

- Lepaskan penutup dari pengisi.
- Isi pompa dengan air.
- Masukkan kembali penutup dari pengisi dan kencangkan dengan tangan.
- Anda sekarang dapat menyalakan pompa.



Penutupnya kemudian harus dikencangkan kembali dengan hati-hati.



Gambar 9

Jika ada tingkat penyedotan, mungkin diperlukan waktu hingga lima menit sejak pompa dinyalakan agar air dapat mengalir. Jangka waktu ini tergantung panjang dan diameter selang penyedotan.

7.2 Memulai

Saat pertama menyalakan, ikuti langkah-langkah berikut:

- Untuk menyalakan yang benar, pastikan Anda telah mengikuti petunjuk dalam paragraf 6 PEMASANGAN dan 7 PENYALAN AWAL dan subparagrafnya;
- Periksa keberadaan air yang tepat.
- Berikan daya listrik.
- Periksa arah putaran (lihat paragraf 7.2.1 Kontrol arah putaran).



Pompa tidak boleh dijalankan tanpa air mengalir selama lebih dari lima menit.



Pompa tidak boleh dinyalakan lebih dari 20 kali per jam.

7.2.1 Arah kontrol putaran

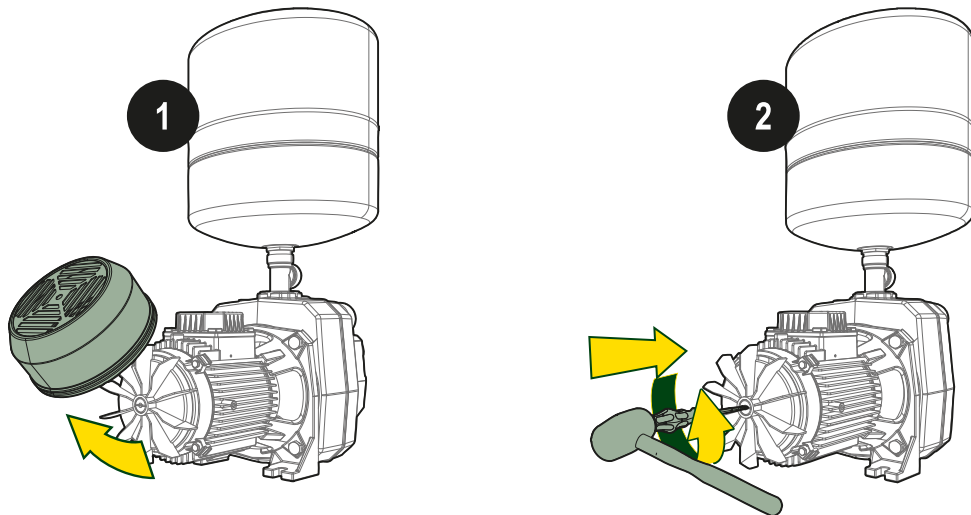


Saat menyalakan untuk pertama kalinya dan/atau setelah lama tidak digunakan (sekitar dua bulan), periksa arah putaran dengan catu daya tiga fasa.

Pada model tiga fasa pompa AQUAJET V dan AQUADP V, periksa arah putaran sebelum memasukkan air ke dalam pompa. Pastikan bahwa poros diputar dengan tangan terlebih dahulu. Untuk melakukannya, ikuti langkah berikut:

- Lepaskan penutup kipas (13) dari motor;
- Masukkan obeng ke dalam slot pada poros motor;
- Jika rotor tersumbat, putar obeng dan ketuk dengan pelan menggunakan palu.

Jangan menyalakan mesin jika poros tersumbat. Impeler dapat terlepas jika tersumbat dan jika dalam kondisi ini motor akan berputar dengan arah putaran yang berlawanan. Putaran terbalik juga dapat merusak seal mekanis. Nyalakan motor selama beberapa putaran, pastikan sudah ada tekanan yang benar dan periksa kesesuaian arah putarannya dengan yang ditunjukkan oleh tanda panah di badan pompa: searah jarum jam dengan melihat motor dari sisi kipas. Jika tidak, lepaskan catu daya dan balikkan koneksi dua fasa.



Gambar 10 - Pelepasan putaran motor

7.2.2 Pemeriksaan seal mekanis pada poros engkol

Permukaan sealing yang dibasahi oleh cairan yang dipompa mengindikasikan adanya kebocoran pada seal poros engkol. Ketika pompa pertama kali dinyalakan atau ketika seal poros engkol baru dipasang, diperlukan jangka waktu tertentu untuk operasi penyesuaian awal, hingga kebocoran pada seal poros engkol berkurang ke tingkat yang wajar. Waktu yang diperlukan untuk penyesuaian tersebut dipengaruhi oleh kondisi pengoperasian, misalnya; Kapan pun kondisi kerja berubah, durasi waktu untuk operasi penyesuaian awal yang baru akan dimulai lagi. Dalam kondisi normal, cairan yang keluar akan menguap. Akibatnya, kebocoran tidak akan terdeteksi.

7.3 Tindakan pencegahan



HATI-HATI – BAHAYA PANAS

Kasing peralatan dapat mencapai suhu tinggi: tunggu hingga dingin sebelum dioperasikan.

Jika air panas akan dipompa, pompa harus dihentikan hanya setelah mematikan sumber panas dan membiarkan beberapa saat agar suhu cairan turun ke nilai yang aman, agar tidak menimbulkan kenaikan suhu yang berlebihan di dalam kasing pompa. Untuk penghentian dalam jangka waktu lama, tutuplah perangkat pemutus pipa penyedotan, dan jika perlu, semua sambungan kontrol tambahan. Jika alat diperkirakan akan tidak aktif dalam waktu yang lama, lakukan siklus penyalakan awal jangka pendek untuk menghindari kerusakan dan malfungsi.



HATI-HATI - BAHAYA EMBUN BEKU

Ketika pompa tidak aktif dalam waktu yang lama di suhu di bawah 0°C, badan pompa harus dikosongkan sepenuhnya melalui sumbat jalur pembuangan, untuk menghindari keretakan dalam komponen hidrolik. Lihat Gambar 11. Operasi ini juga direkomendasikan jika tidak ada aktivitas dalam waktu lama di suhu normal.

Pastikan kebocoran cairan tidak menyebabkan kerusakan pada barang atau cedera pada orang, terutama pada sistem yang menggunakan air panas.

Jangan tutup sumbat pembuangan hingga pompa digunakan kembali.

Jika memulai setelah lama tidak digunakan, memerlukan pengulangan operasi yang dijelaskan di paragraf 7.2 Arah kontrol putaranyang telah disebutkan sebelumnya.

Untuk menghindari kelebihan beban yang tidak perlu pada motor, pastikan dengan cermat bahwa kerapatan cairan yang dipompa sesuai dengan yang digunakan di tahap desain: ingat bahwa daya yang diserap oleh pompa meningkat secara proporsional terhadap kerapatan cairan yang dialirkan.



Gambar 11 -Pengosongan

7.4 Penghentian



Alat harus dimatikan jika terjadi malfungsi. (lihat bab.11 PENANGAN MASALAH).

Produk ini dirancang untuk pengoperasian terus-menerus, pematikan hanya dilakukan dengan memutus catu daya melalui sistem pemutusan yang disediakan (lihat paragraf 6.3 Sambungan listrik).

8 PEMELIHARAAN



Pemeliharaan, pengujian, dan penyalaan awal ulang selanjutnya hanya boleh dilakukan oleh personel yang berkualifikasi, terlatih, dan berpengalaman.



Sebelum memulai pekerjaan apa pun pada sistem, lepaskan dan matikan catu daya.



Lepaskan pompa dari catu daya (listrik dan air) sebelum melanjutkan dengan semua operasi pemeliharaan termasuk membersihkan filter.



Kewajiban untuk menggunakan pakaian kerja



Wajib menggunakan pelindung mata dan sarung tangan



Kewajiban menggunakan pelindung pendengaran

Jika perlu membuang cairan untuk melakukan perawatan, pastikan kebocoran cairan tidak menyebabkan kerusakan pada benda atau cedera pada orang, terutama pada sistem yang menggunakan air panas. Ketentuan hukum untuk pembuangan cairan berbahaya juga harus dipatuhi. Setelah jangka waktu pengoperasian yang lama, mungkin ada beberapa kesulitan dalam membongkar komponen yang bersentuhan dengan air: untuk tujuan ini, gunakan pelarut khusus yang ada di pasaran dan, jika memungkinkan, ekstraktor yang sesuai. Disarankan untuk tidak memaksakan berbagai komponen dengan alat yang tidak sesuai.



Operasi pemasangan, pemeliharaan, perbaikan, atau pengangkutan harus dilakukan hanya oleh Personel Khusus yang hanya boleh mengikuti operasi dan manuver yang sesuai dengan kompetensi mereka dan yang mereka ketahui.

Pembersihan, pemeriksaan, dan inspeksi yang dimaksudkan untuk dilakukan oleh pengguna tidak boleh dilakukan di hadapan anak-anak tanpa pengawasan.

8.1 Pemeriksaan berkala



Setelah tidak digunakan dalam waktu lama (sekitar dua bulan), gunakan obeng berlubang, seperti yang ditunjukkan untuk memeriksa arah putaran, untuk memastikan bahwa komponen-komponennya tidak terkunci.

Pemeriksaan dapat dilakukan oleh operator peralatan, sementara tugas pemeliharaan diberikan ke personel yang terlatih, berpengalaman, dan berwenang.



Pemeriksaan dan **audit** berkala bulanan:

- Lakukan pembersihan filter secara teratur.
- Keandalan penutup dan kontrol.
- Keandalan daya.
- Fungsionalitas RCD (uji RCD bulanan) perlindungan peralatan.
- Tidak ada bahan kimia di dekat peralatan.
- Tidak ada kotoran, debu, dan endapan di komponen peralatan yang tersembunyi dan ventilasi motor;
- Tidak ada degradasi dan keausan pada lapisan dan kabel daya.
- Tidak ada kebocoran air.
- Tidak ada kebisingan yang tidak normal.
- Tidak adanya kelainan fungsional dan kinerja peralatan dan/atau pompa secara umum.
- Pastikan tidak ada bahan kimia kolam di dalam kompartemen pompa dan filter.



Perawatan biasa, harus dilakukan jika terdeteksi adanya masalah umum:

- Pengencangan pipa dan kemungkinan penggantian gasket.
- Penggantian sekring dan/atau perangkat pelindung jika terjadi gangguan;
- Lakukan pemeriksaan berkala terhadap penyerapan arus, kepala manometer dengan mulut tertutup dan laju aliran maksimum, yang memungkinkan Anda untuk mengidentifikasi kesalahan atau keausan sebelumnya.
- Membersihkan komponen mekanis.

Di bawah ini adalah pemeriksaan berkala umum lainnya.

PERAWATAN, PEMERIKSAAN, PENGECEKAN, DAN PEMBERSIHAN	SIKLUS PERAWATAN
Pembersihan umum Pembersihan umum saluran (terutama dari debu) dan area sekitarnya.	Setiap hari atau tergantung tingkat penggunaannya
Kabel listrik Periksa lapisan pelindung kabel listrik apakah ada yang terpotong, terkelupas, hancur, dll., dan ganti jika perlu.	Tahunan
Sakelar listrik Pastikan tidak ada yang putus atau berubah bentuk, dan periksa kondisi kabel sambungan. Kontrol efisiensi sistem pendingin, alat kelengkapan, dan perpipaan. Pastikan keterbacaan dan kondisi konservasi tulisan dan simbol, dan mungkin memperbaikinya.	Enam bulanan
Motor listrik Periksa apakah ada kerusakan atau perubahan bentuk. Periksa kerusakan. Periksa kekencangan kabel, seal, baut, dan sekrup pada komponen yang terkena getaran dan beban selama pengoperasian. Kontrol efisiensi sistem pendingin. Periksa kabel daya apakah ada yang terpotong, terkelupas, atau hancur.	Tahunan
Rambu-rambu keselamatan Pastikan keterbacaan dan kondisi konservasi rambu-rambu keselamatan.	Mingguan
Suara-suara yang tidak normal Pemeriksaan getaran dan kerusakan.	Harian
Kapasitor Ganti kapasitor	Masa pakai yang diharapkan Kelas A 30.000 jam Masa pakai yang diharapkan Kelas B 10.000 jam

Tabel 3



HATI-HATI – BAHAYA PANAS

Kasing peralatan dapat mencapai suhu tinggi: tunggu hingga dingin sebelum dioperasikan.

8.2 Sistem Pembuangan



Jika Anda bermaksud mengosongkan sistem dari air di dalamnya, lakukan langkah berikut:

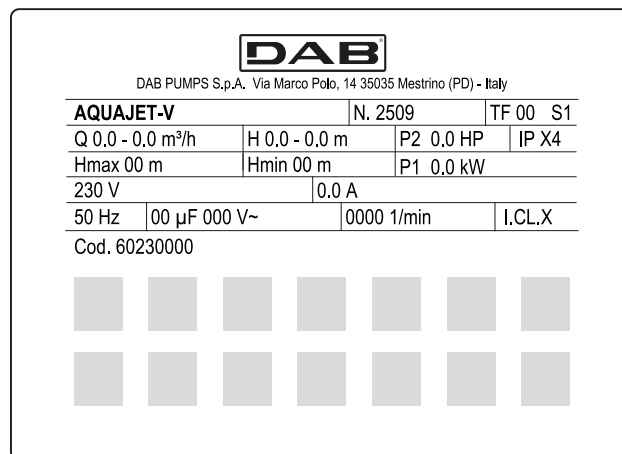


1. Putuskan sambungan dan blokir catu daya listrik dengan menerapkan prosedur LoTo;
2. Putuskan sambungan dan kunci suplai hidraulik dengan menerapkan prosedur LoTo;
3. Buka keran dorong yang paling dekat dengan sistem untuk menghilangkan tekanan dari sistem dan mengosongkannya sebanyak mungkin;
4. Tutup katup pemutus di bagian hulu dan hilir sistem untuk mengisolasi pompa dari sistem;
5. Buka sumbat pembuangan badan pompa.
6. Putuskan sambungan pompa dari sistem.
7. Air yang terperangkap di dalam sistem suplai dan/atau sistem penyedotan dapat dikosongkan ketika pompa dilepaskan. Sejumlah air sisa mungkin tertinggal di dalam pompa, pastikan untuk mengosongkan dengan memiringkan produk.



Kewajiban menggunakan pelindung pendengaran

8.3 Label CE dan instruksi minimum untuk DNA



Gambar 12 - Label CE faksimili AQUAJET V dan AQUADP V

Lihat Konfigurator Produk (DNA) yang tersedia di situs web DAB PUMPS.

Platform ini memungkinkan Anda untuk mencari pompa berdasarkan kinerja hidraulik, model, atau nomor artikel. Anda dapat memperoleh lembar data, suku cadang, panduan pengguna, dan dokumentasi teknis lainnya.



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

9 GARANSI



DILARANG MEMODIFIKASI KINERJA, KARAKTERISTIK, FUNGSIONALITAS, DAN TUJUAN PENGGUNAAN DARI PRODUSEN.

Setiap modifikasi yang tidak diizinkan sebelumnya akan membebaskan produsen dari segala jenis tanggung jawab.



Produsen tidak bertanggung jawab atas berfungsinya pompa listrik atau kerusakan yang disebabkan oleh pompa listrik, jika pompa listrik dirusak, dimodifikasi, dan/atau dioperasikan di luar jangkauan kerja yang disarankan atau berbeda dengan ketentuan lain yang tercantum dalam panduan ini.

DAB berjanji untuk memastikan bahwa Produknya sesuai dengan perjanjian dan bebas dari cacat bawaan dan cacat yang terkait dengan desain dan/atau pembuatannya sehingga tidak sesuai untuk penggunaan yang biasanya dimaksudkan.

Untuk penjelasan lebih lanjut tentang Garansi Legal, silakan baca Ketentuan Garansi DAB yang dipublikasikan di situs web <https://www.dabpumps.com/en> atau mintalah salinan cetak dengan menulis surat ke alamat yang dipublikasikan di bagian “contacts”.

BAGIAN LAMPIRAN

10 DATA TEKNIS

	AQUAJET V 151	AQUAJET V 251
Tegangan suplai (V)	1 x 230	1 x 230
Frekuensi (Hz)	50	50
-Peringkat Arus Pompa Maksimum (A)	7,2	10
Peringkat Daya Pompa Maksimum (kW)	1,6	2,2
Kelas insulasi motor	F	F
Kepala minimum (m)	38	32
Kepala Maksimum (m)	59,5	61
Laju aliran maksimum (l/m)	83	133
Tingkat perlindungan	IPX4	IPX4
Suhu pengoperasian sekitar (°C)	0 - 40	0 - 40
Suhu Cairan Maks (°C)	0 - 35 (Penggunaan rumah tangga) 0 - 40 (Penggunaan Lain)	0 - 35 (Penggunaan rumah tangga) 0 - 40 (Penggunaan Lain)
Tekanan kerja maksimum (bar)	8 (800 kPa)	8 (800 kPa)
Tekanan penyedotan maksimum (bar)	1,9 (190 kPa)	1,8 (180 kPa)
Ketinggian penyedotan maksimum (m pada suhu 20°C)	8	8
Tekanan suara dalam dB (A)	> 77	> 77
Berat (kg)	37,9	41,7
Jenis layanan	S1	S1

Tabel 4 - Data teknis AQUAJET V

	AQUADP V 82	AQUADP V 102	AQUADP V 151	AQUADP V 251
Tegangan suplai (V)	1 x 230	1 x 230	1 x 230	1 x 230
Frekuensi (Hz)	50	50	50	50
-Peringkat Arus Pompa Maksimum (A)	3,7	4,3	7	10
Peringkat Daya Pompa Maksimum (kW)	0,8	0,93	1,56	2,2
Kelas insulasi motor	F	F	F	F
Kepala minimum (m)	-	-	-	-
Kepala Maksimum (m)	47	54	61	62
Laju aliran maksimum (l/m)	67	67	83	133
Tingkat perlindungan	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4
Suhu pengoperasian sekitar (°C)	0 - 40	0 - 40	0 - 40	0 - 40
Suhu Cairan Maks (°C)	0 - 35 (Penggunaan rumah tangga) 0 - 40 (Penggunaan Lain)	0 - 35 (Penggunaan rumah tangga) 0 - 40 (Penggunaan Lain)	0 - 35 (Penggunaan rumah tangga) 0 - 40 (Penggunaan Lain)	0 - 35 (Penggunaan rumah tangga) 0 - 40 (Penggunaan Lain)
Tekanan kerja maksimum (bar)	6 (600 kPa)	6 (600 kPa)	8 (800 kPa)	8 (800 kPa)
Tekanan penyedotan maksimum (bar)	1,3 (130 kPa)	0,6 (60 kPa)	1,9 (190 kPa)	1,8 (180 kPa)
Ketinggian penyedotan maksimum (m pada suhu 20°C)	27	27	27	27
Tekanan suara dalam dB (A)	> 77	> 77	> 77	> 77
Berat (kg)	21,3	22,5	35,6	39,9
Jenis layanan	S1	S1	S1	S1

Tabel 5 - Data teknis AQUADP V

11 PEMECAHAN MASALAH



Sebelum memulai pemecahan masalah, sambungan listrik pompa harus diputus dan dinonaktifkan (lepaskan steker dari stopkontak).



Operasi pemasangan, pemeliharaan, perbaikan, atau pengangkutan harus dilakukan hanya oleh Personel Khusus yang hanya boleh mengikuti operasi dan manuver yang sesuai dengan kompetensi mereka dan yang mereka ketahui.

Pembersihan, pemeriksaan, dan inspeksi yang dimaksudkan untuk dilakukan oleh pengguna tidak boleh dilakukan di hadapan anak-anak tanpa pengawasan.

Jika penyebabnya memerlukan perawatan, silakan lihat bab 8 PEMELIHARAAN.

Kelainan	Kemungkinan Penyebab	Perbaikan yang Memungkinkan
Pompa tidak menyala.	1. Tidak ada catu daya. 2. Pompa tersumbat oleh kotoran. 3. Mesin rusak.	1. Lepaskan pemutus sirkuit atau ganti sekering. Jika sekering yang baru juga putus, periksalah sistem kelistrikan. 2. Bersihkan pompa. Periksa atau ganti filter selang penyedotan. 3. Ganti pompa.
Pompa berfungsi, tetapi tidak memompa air atau hanya memompa sedikit air.	1. Pompa tidak terisi air. 2. Selang penyedotan tersumbat oleh kotoran. 3. Pompa tersumbat oleh kotoran. 4. Kepala penyedotan terlalu tinggi AQUAJET V: Maksimal 7 m. AQUADP V: Maksimal 27 m. 5. Selang penyedotan terlalu panjang 6. Diameter selang penyedotan terlalu kecil. 7. Selang penyedotan tidak terendam cukup dalam. 8. Kebocoran pada selang penyedotan.	1. Lakukan penyetelan awal pada pompa. Lihat bagian 7.1 Peringatan. 2. Bersihkan selang penyedotan. Periksa atau ganti filter selang penyedotan. 3. Bersihkan pompa. Periksa atau ganti filter selang penyedotan. 4. Ubah posisi pompa. 5. Ubah posisi pompa. 6. Ganti selang penyedotan. 7. Pastikan selang penyedotan terendam dengan cukup. 8. Perbaiki atau ganti selang.
Pompa bekerja, namun air tidak mengalir atau jumlah air yang mengalir pada tekanan tinggi berkurang.	1. Selang pembuangan tersumbat.	1. Bersihkan selang atau buka katup pemutus, jika ada. Pastikan tidak ada pekerjaan tambahan yang dilakukan pada sistem.
Mesin berhenti tiba-tiba selama pengoperasian.	1. Pemutus termal motor telah tersandung karena terlalu panas.	1. Pemutus termal akan menutup secara otomatis ketika mesin telah cukup dingin. Jika masalah tidak teratasi, periksa dua kemungkinan penyebab berikut ini: Impeler macet → Bersihkan pompa. Motor rusak → Ganti pompa.

Tabel 6 - Pemecahan masalah

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

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.

Albert Einsteinweg, 4
5151 DL Drunen - Nederland
info.netherlands@dwtgroup.com
Tel. +31 416 387280
Fax +31 416 387299

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 S.p.A.**

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

M06A25 cod.60231517