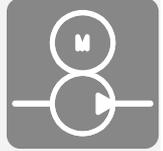


Kompaktaggregat Typ KA4

Montageanleitung
mit Betriebs- und Wartungshinweisen



Aggregat mit Radialkolben- oder Zahnradpumpe
und integriertem Elektromotor



© by HAWE Hydraulik SE.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwendung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet.

Zuwendungen verpflichten zu Schadenersatz.

Alle Rechte für den Fall der Patent- oder Gebrauchsmustereintragungen vorbehalten.

Handelsnamen, Produktmarken und Warenzeichen werden nicht besonders gekennzeichnet. Insbesondere wenn es sich um eingetragene und geschützte Namen sowie Warenzeichen handelt, unterliegt der Gebrauch gesetzlichen Bestimmungen.

HAWE Hydraulik erkennt diese gesetzlichen Bestimmungen in jedem Fall an.

Druckdatum / Dokument generiert am: 2023-02-09

Inhaltsverzeichnis

1	Zu dieser Anleitung.....	5
1.1	Zielgruppe.....	5
1.2	Mitgeltende Unterlagen.....	5
1.3	Sicherheitshinweise und Symbole.....	6
2	Zu Ihrer Sicherheit.....	8
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	8
2.2	Fehlanwendung.....	8
2.3	Restrisiken.....	9
2.4	Pflichten des Betreibers.....	10
2.5	Qualifikation des Personals.....	10
2.6	Persönliche Schutzausrüstung.....	11
3	Zu diesem Produkt.....	12
3.1	Identifikation.....	12
3.2	Produktbeschreibung.....	14
3.3	Aufbau.....	15
4	Transport und Lagerung.....	16
4.1	Sicherheitshinweise.....	16
4.2	Transport.....	16
4.3	Lieferumfang.....	17
4.4	Lieferung prüfen.....	17
4.5	Lagerung.....	17
5	Montage und Installation.....	19
5.1	Mechanischer Anschluss.....	19
5.1.1	Abmessungen Pumpe.....	20
5.1.2	Abmessungen Zusatzkomponenten.....	22
5.2	Hydraulischer Anschluss.....	25
5.3	Hydraulische Daten.....	25
5.4	Elektrischer Anschluss.....	28
5.4.1	Sicherheitshinweise.....	28
5.4.2	Kennzeichnung der elektrischen Anschlüsse.....	29
5.4.3	Elektromotor anschließen.....	29
5.4.3.1	Elektrische Daten.....	29
5.4.3.2	Anschlüsse am Klemmenkasten.....	31
5.4.3.3	Anschlüsse mit Harting-Stecker.....	31
5.4.3.4	Motordaten.....	32
5.4.3.5	Kennlinien Stromaufnahme.....	33
5.4.4	Schwimmerschalter und Temperaturschalter anschließen.....	35
5.4.4.1	Anschlüsse am Klemmenkasten.....	37
5.4.4.2	Anschlüsse mit Harting-Stecker.....	38
5.4.4.3	Klemmenkasten mit zusätzlichem Anschluss.....	39
5.4.4.4	Harting-Stecker mit zusätzlichem Anschluss.....	39
5.4.5	Lüfter anschließen.....	40

6	Inbetriebnahme.....	41
6.1	Sicherheitshinweise.....	41
6.2	Kontrolle vor Inbetriebnahme.....	42
6.3	Motorschutzschalter einstellen.....	42
6.4	Hydraulikflüssigkeit einfüllen.....	42
6.5	Drehrichtung der Pumpe einstellen.....	43
6.6	Starten und Entlüften.....	43
7	Instandhaltung.....	45
7.1	Sicherheitshinweise.....	45
7.2	Reinigung.....	46
7.3	Inspektions- und Wartungsplan.....	46
7.4	Wartung.....	47
7.4.1	Sichtprüfung: Hydraulikleitungen (Rohre und Schläuche).....	47
7.4.2	Sichtprüfung: Elektrik (Kabel, Anschlüsse, Stecker).....	47
7.4.3	Elektrische Betriebsmittel prüfen.....	47
7.4.4	Prüfung und Austausch hydraulischer Schläuche.....	48
7.4.5	Hydraulikflüssigkeit wechseln.....	48
7.4.6	Füllstand kontrollieren.....	49
7.4.7	Silicagelfilter prüfen und austauschen.....	50
7.5	Reparatur.....	50
8	Störungen.....	51
9	Demontage und Entsorgung.....	52
9.1	Sicherheitshinweise.....	52
9.2	Demontage und Entsorgung.....	52
10	Anhang.....	54
10.1	Technische Daten.....	54
10.1.1	Allgemeine Daten.....	54
10.1.2	Masse.....	55
10.1.3	Kennlinien.....	56
10.2	Dokumente.....	57
10.2.1	Einbauerklärung.....	57
10.2.2	Konformitätserklärung.....	59
11	Kontaktdaten.....	61

1 Zu dieser Anleitung

Diese Anleitung ist Teil des Produkts und beschreibt den sicheren und sachgemäßen Einsatz in allen Betriebsphasen.

Alle Fotos und Zeichnungen in dieser Anleitung stellen eine mögliche Variante des Produkts dar. Informationen zu der erworbenen Variante befinden sich auf dem Typenschild am Produkt.

-  ▶ Anleitung vor Gebrauch lesen.
- ▶ Anleitung dem Bedien- und Wartungspersonal jederzeit zugänglich machen.
- ▶ Anleitung während der Lebensdauer des Produkts aufbewahren.
- ▶ Produkt nur zusammen mit dieser Anleitung an Dritte weitergeben.

1.1 Zielgruppe

Die Zielgruppe dieser Anleitung ist geschultes und qualifiziertes Fachpersonal, das mit Montage, Betrieb und Instandhaltung von Maschinen vertraut ist.

Die Anleitung liefert sowohl für den Maschinenhersteller und Maschinenbetreiber sowie für Schulungen relevante Informationen.

1.2 Mitgeltende Unterlagen

Titel / Zweck	Dokument
Hydraulischer und elektrischer Anschlussplan des Maschinenherstellers Notwendige Unterlage zum richtigen Einbau des Aggregats in die Gesamtmaschine	Betriebsanleitung des Herstellers
Datenblatt Eigenschaften und Einsatzmöglichkeiten dieses Produkts	D 8010-4
Ölempfehlung	D 5488/1
Optionale Anbauten an das Aggregat von anderen Herstellern z. B. Hydrospeicher, Filter usw.	Betriebsanleitung des Herstellers
Einbauerklärung	"Einbauerklärung (EU)", Seite 57 "Einbauerklärung (UK)", Seite 58
Konformitätserklärung	"Konformitätserklärung (EU)", Seite 59 "Konformitätserklärung (UK)", Seite 60

1.3 Sicherheitshinweise und Symbole

Sicherheitshinweise

In dieser Anleitung werden folgende Warn- und Sicherheitshinweise verwendet:

Kennzeichnung	Bedeutung
GEFAHR	Macht Sie auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die unmittelbar eine schwere Verletzung oder den Tod bedeutet, wenn sie nicht vermieden wird.
WARNUNG	Macht Sie auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die eine schwere Verletzung oder den Tod nach sich ziehen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
VORSICHT	Macht Sie auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die eine leichte bis mittelschwere Verletzung nach sich ziehen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
	Hinweis zur Vermeidung von Umwelt- und Sachschäden.
	Information zur Sicherstellung der richtigen Nutzung des Produkts.

Sicherheitssymbole

	Allgemeines Sicherheitssymbol Macht Sie auf weiterführende Sicherheitsinformationen aufmerksam.		
	Rutschgefahr		Erfassungsgefahr durch bewegte Teile
	Gesundheitsschädliche Stoffe		Stolper- und Sturzgefahr
	Brandfördernde Stoffe		Fallende Last
	Verbrennungsgefahr		Quetschgefahr
	Elektrische Spannung		Schwebende Last
	Kein Zutritt mit Herzschrittmachern und Defibrillatoren		

Gebotssymbole

	Schutzausrüstung
	Sicherheitsschuhe Zum Schutz gegen mechanische Gefährdungen geeignete Sicherheitsschuhe tragen.
	Arbeitshandschuhe Zum Schutz vor chemischen und mechanischen Gefährdungen geeignete Arbeitshandschuhe tragen.
	Schutzbrille Zum Schutz vor chemischen und mechanischen Gefährdungen eine Schutzbrille tragen.

Schutzausrüstung



Arbeitsschutzkleidung

- ▶ Enganliegende Kleidung ohne abstehende Teile tragen.
- ▶ Sicherheitsdatenblatt der Hydraulikflüssigkeit beachten, sofern mit Hydraulikflüssigkeit gearbeitet wird.

Das Produkt ist nach dem Stand der Technik und anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut.

Trotzdem besteht die Gefahr von Personen- und Sachschäden, wenn dieses Kapitel und die Sicherheitshinweise in dieser Anleitung nicht beachtet werden.

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Kompaktaggregat dient zur Hydraulikflüssigkeitsversorgung von Hydrauliksystemen.

Das Kompaktaggregat ist für folgende Betriebsarten ausgelegt

- S2: Kurzzeitbetrieb
- S3: Periodischer Aussetzbetrieb

- Das Produkt ist ein technisches Arbeitsmittel und nur für den gewerblichen und industriellen Einsatz bestimmt.
- Das Produkt darf nur gemäß den, in dieser Anleitung spezifizierten, technischen Daten, Betriebsbedingungen und Leistungsgrenzen betrieben werden.
- Nur vom Hersteller zugelassene Original-Zubehörteile und Original-Ersatzteile verwenden.



Unvollständige Maschine

Das Produkt ist eine unvollständige Maschine im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und ausschließlich dazu bestimmt, in eine Maschine bzw. Anlage eingebaut zu werden.

- ▶ Betriebsanleitung des Herstellers beachten.

2.2 Fehlanwendung

- Einsatz unter anderen Betriebsarten als in der bestimmungsgemäßen Verwendung angegeben
- Einsatz des Produkts außerhalb der beschriebenen Leistungsgrenzen

- Verwendung anderer Hydraulikflüssigkeiten als in dieser Anleitung spezifiziert
- Anschluss anderer Verbraucher als vorgesehen
- Nicht ordnungsgemäß installierte, überalterte, ungesicherte oder beschädigte Rohr- und Schlauchleitungen
- Einsatz in explosionsgefährdeten Atmosphären
- Bauliche Veränderungen, besonders wenn die Funktion und Sicherheit beeinträchtigt wird

2.3 Restrisiken

⚠ GEFAHR

Gefahr durch hydraulisch betätigte Teile bei Einbau des Kompaktaggregats in eine Gesamtanlage

Schwere Verletzungen oder tödliche Verletzungen

Das Kompaktaggregat erzeugt, steuert und reguliert Durchflussraten. Diese betreiben normalerweise hydraulische Verbraucher in Maschinen oder Anlagen.

- ▶ Projektunterlagen des Kompaktaggregats bei Einbau in eine Maschine oder eine Anlage beachten.
- ▶ Beachten, dass neue potenzielle Gefahren auftreten können, wenn das Kompaktaggregat im Gesamtsystem installiert wird.
- ▶ In der Anleitung des Gesamtsystems die neuen Gefahren bewerten und dokumentieren.

⚠ WARNUNG

Brandgefahr durch feuergefährliche und brandfördernde Druckflüssigkeit.

Schwere Verletzungen oder Tod.

- ▶ Feuer, offenes Licht und Rauchen in der Umgebung des Aggregats vermeiden.
- ▶ Sicherstellen, dass keine Hydraulikflüssigkeit austritt.
- ▶ Keine feuergefährlichen oder ätzenden Reinigungsflüssigkeiten verwenden.
- ▶ Sicherheitsdatenblatt des Hydraulikflüssigkeit-Herstellers beachten.
- ▶ Zündquellen mit einer Oberflächentemperatur > 200°C abschirmen.

⚠ VORSICHT

Verbrennungsgefahr durch heiße Metalloberflächen am Aggregat, insbesondere am Tank, dem Motor, den Ventilblöcken und den Ventilen.

Leichte Verbrennungen

- ▶ Aggregat und Magnete der Ventile während des Betriebs nicht berühren.
- ▶ Aggregat und Magnete der Ventile vor allen Arbeiten abkühlen lassen.
- ▶ Schutzhandschuhe tragen.
- ▶ Wenn sich im Betrieb Oberflächentemperaturen >60°C ergeben, sind trennende Schutzeinrichtungen vorzusehen.
- ▶ Es ist dafür zu sorgen, dass frische Luft angesaugt werden kann, und die warme Luft entweichen kann.
- ▶ Änderungen jeglicher Art (mechanische, Schweißarbeiten oder Lötarbeiten) dürfen nicht vorgenommen werden.

⚠ VORSICHT

Kontakt mit Hydraulikflüssigkeit.

Gesundheitsschäden.

- ▶ Schutzhandschuhe und Schutzbrille tragen.
- ▶ Längeren Hautkontakt mit Hydraulikflüssigkeiten vermeiden.
- ▶ Betroffene Körperstellen nach Kontakt mit Hydraulikflüssigkeiten gründlich reinigen.
- ▶ Sicherheitshinweise aus dem Sicherheitsdatenblatt des Hydraulikflüssigkeit-Herstellers beachten.

⚠ VORSICHT**Sturzgefahr durch ausgelaufene Hydraulikflüssigkeit**

Verschüttete und ausgeflossene Hydraulikflüssigkeit kann einen schmierigen Film auf dem Bodenbelag bilden, auf dem man leicht ausrutschen kann.

- ▶ Geeignete Hilfsmittel beim Befüllen und Entlüften verwenden.
- ▶ Vor Einschalten des Motors in der übergeordneten Anlage alle ölführenden Verbindungselemente auf Dichtigkeit prüfen.
- ▶ Ausgelaufene Hydraulikflüssigkeit mit geeigneten Hilfsmitteln entfernen.

2.4 Pflichten des Betreibers

Vorschriften beachten und befolgen:

- ▶ Das Produkt erst dann in Betrieb nehmen, wenn die vollständige Maschine oder Anlage den länderspezifischen Bestimmungen, Sicherheitsvorschriften und Normen der Anwendung entspricht.
- ▶ Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz beachten und anwenden.

Produkt sicher betreiben:

- ▶ Trotz Sicherheitseinrichtungen gehen von dem Produkt Restgefahren aus. Sicherheitshinweise in dieser Anleitung beachten, um Gesundheitsgefahren zu reduzieren und gefährliche Situationen zu vermeiden.
- ▶ Der Betreiber hat sicherzustellen, dass die Einsatzbedingungen (siehe allgemeine, hydraulische und elektrische Daten) innerhalb der Einsatzgrenzen des Produkts liegen.
- ▶ Alle Hinweise / Schilder am Produkt in lesbarem Zustand halten und beachten.

Personal einweisen:

- ▶ Das Personal in allen Punkten der Anleitung regelmäßig unterweisen, und darauf achten, dass diese eingehalten werden.
- ▶ Die Beachtung der Anweisungen des Arbeitsschutzes und der Betriebsanweisungen sicher stellen.
- ▶ Nur Fachpersonal einsetzen. Das Fachpersonal muss aufgrund seiner Ausbildung und Erfahrung fähig sein, Risiken zu erkennen und mögliche Gefährdungen zu vermeiden.

2.5 Qualifikation des Personals

Die in dieser Anleitung beschriebenen Tätigkeiten erfordern grundlegende Kenntnisse der Mechanik, Hydraulik und Elektrik.

Für den Transport und die Handhabung mit schweren Lasten sind zusätzliche Kenntnisse im Umgang mit Hebezeugen und Anschlagmitteln erforderlich.

- ▶ Die Tätigkeiten dürfen nur von einer entsprechenden Fachkraft oder einer unterwiesenen Person unter Leitung einer Fachkraft durchgeführt werden.
- ▶ Andere als in dieser Anleitung beschriebene Tätigkeiten dürfen nur von HAWE oder autorisierten Fachbetrieben durchgeführt werden.
- ▶ Das Personal muss diese Anleitung gelesen und verstanden haben.

Eingewiesenes Personal

Personal, das vom Betreiber durch Fachkräfte in seine Aufgaben, in Verbindung mit der sicheren Verwendung des Produkts, umfassend eingewiesen wurde.

Fachkraft

Eine Fachkraft ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen in der Lage, die übertragenen Arbeiten zu beurteilen und auszuführen, und kann mögliche Gefahren selbstständig erkennen.

Elektrofachkraft

Eine Person mit geeigneter fachlicher Ausbildung, Kenntnissen und Erfahrung, so dass sie Gefahren erkennen und vermeiden kann, die von der Elektrizität ausgehen können.

Prüfer

Personen einer technischen Prüfstelle, die ausgewiesen für Druckgeräte und elektrische Anlagen, Prüfungs- und Überwachungsaufgaben durchführen dürfen.

2.6 Persönliche Schutzausrüstung

Die persönliche Schutzausrüstung ist zur Abwehr und Minderung von Gefahren bestimmt.

In der Anleitung weisen Sicherheitshinweise mit Gebotssymbolen auf das Tragen spezieller Schutzausrüstung bei besonderen Tätigkeiten hin.

Die Unterweisung und Bereitstellung erfolgt durch den Betreiber.

3 Zu diesem Produkt

3.1 Identifikation

Typenschlüssel und Typenschild sind beispielhaft abgebildet.

KA 42	1	S	K	/	HZ 2,45/ 3,5			- 3x400 V 50 Hz - 3,9 kW		
KA 44		S	KS	E/	H 5,1	- AB 1 K C 280		- 3x400 V 50 Hz - 2,0 kW		
KA 44	12	L	KDT	/	HH 1,5/ 1,5	- NA 21	- FSR-24V	- 3x400 V 50 Hz - 2,35 kW		
KA 404	22	L1	KTF	P/	Z 8,8	- AB 1 K C 80		- 3x400 V 50 Hz - 0,75 kW	/24 V DC	- G 3/4 x 300

										Ölablassschlauch
										Motorspannung des Lüfters (Zusatzoption)
										Motorspannung und Nennleistung
										Lüfter (seitlich)
										Ventilkombination entsprechend Kommissionsnummer
										Pumpenausführung
										Elektrischer Anschluss
										Zusatzoptionen
										Einbaulage
										Tankgröße
										Grundtyp und Motorleistung

Typenschild

Die Kommissionsnummer auf dem Typenschild bestimmt das Produkt eindeutig und vollständig mit allen angebauten Komponenten.

Die Daten hinterliegen beim Hersteller und im DataMatrix-Code auf dem Typenschild.

		www.hawe.com Made in Germany			
②	123456	2345678	HW815	0418	B 8010-4
①	KA 44 1 S KSF E / H Z 0,9 / 6,9-3x400V 50Hz - 2,2 kW				
③	Fan	1 ~ 230V50Hz/60Hz	$P_n = 64$ W	IP44	
④	3 ~ 400V50Hz / 460V60Hz		$I_N = 4,8 / 5,0$ A	$P_N = 1,2 / 1,45$ kW	
	IP65	EN 60 034	S3	$T_{max} 80^\circ\text{C}$	
	P1	$V_{g,1} = 0,64 \text{ cm}^3 / \text{U}$	$p_{1,max} = 700$ bar	$p \cdot V_{g,max}$	
	P3	$V_{g,3} = 4,8 \text{ cm}^3 / \text{U}$	$p_{3,max} = 200$ bar	U, I_{max}	B 8010-4

- 1 Typenschlüssel, Typenbezeichnung
- 2
 - Kundenauftrag, Kommissionsnummer
 - Fertigungsauftrag
 - Kundenmaterialnummer
 - Herstellungsdatum (Kalenderwoche XX im Jahr XX)
- 3
 - Motorspannung / Netzfrequenz
 - Nennstrom I_N (50 Hz / 60 Hz)
 - Nennleistung P_N (50 Hz / 60 Hz)

Die tatsächliche Leistungsaufnahme ist belastungsabhängig und kann bis zu 1,8 x Nennleistung betragen.

- 4
 - Schutzart
 - EN-Norm
 - Betriebsart
 - max. Temperatur
- 5
 - Pumpenanschluss (P1 = Einkreis, P3 = Zweikreis)
 - geometrisches Fördervolumen V_G (cm^3 / U)
 - max. zulässiger Betriebsdruck der Pumpe
- 6 DataMatrix-Code

3.2 Produktbeschreibung

Kompaktaggregate gehören zur Gruppe der Hydraulikaggregate. Sie zeichnen sich durch eine sehr kompakte Bauweise aus, da die Motorwelle des Elektromotors gleichzeitig die Pumpenwelle ist. Kompaktaggregate dienen zur Versorgung mit Hydraulikflüssigkeit in Hydraulikkreisläufen.

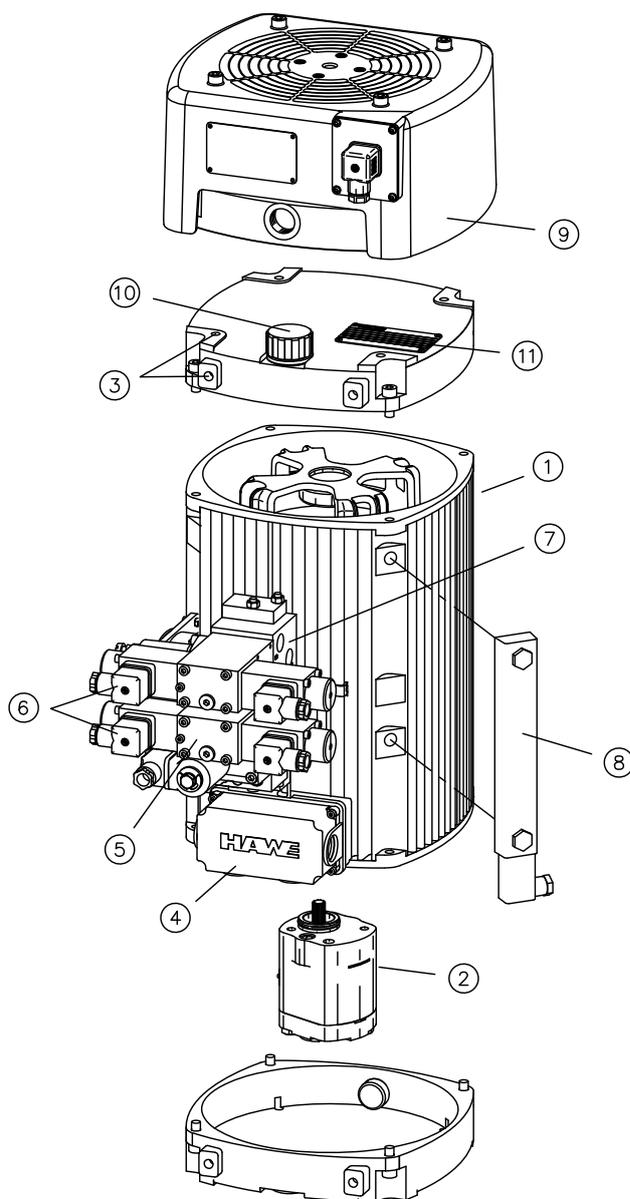
Das Kompaktaggregat Typ KA besteht aus dem Tank, dem integrierten Motor und der direkt an die Motorwelle angebaute Radialkolben- oder Zahnradpumpe. Die damit erzielte kompakte Bauweise ist ein wesentlicher Vorteil gegenüber konventionellen Hydraulikaggregaten.

Durch den konsequent modularen Aufbau des Kompaktaggregates können aus dem Baukasten unterschiedliche Nutzvolumina und Baugrößen einfach und schnell realisiert werden. Über ein breites Programm an Anschlussblöcken und den damit kombinierbaren Ventilverbänden lassen sich leicht anschlussfertige Komplettlösungen zusammenstellen.



Kompaktaggregat Typ KA 4

3.3 Aufbau



- 1 Hydraulikflüssigkeitsbehälter (Tank) mit Motor
- 2 Pumpe
- 3 Befestigungsmöglichkeit, z.B. für Transportösen
hier: 2 x Ringschrauben
- 4 Klemmkasten für elektrischen Anschluss von Motor und Überwachungskomponenten, z.B. Temperatur- und Schwimmerschalter
- 5 Anschlussblock und Ventilverband
- 6 Elektrischer Anschluss der Ventile und Überwachungskomponenten, z.B. Druckschalter
- 7 Hydraulischer Anschluss zu den Verbrauchern
- 8 Niveaustandsanzeige
- 9 Lüfter
- 10 Hydraulikflüssigkeits-Einfüllstutzen und Belüftungsfilter
- 11 Typenschild

4 Transport und Lagerung

4.1 Sicherheitshinweise

WARNUNG

Herabstürzen, Kippen und Umstürzen von schweren Lasten

Schwere Verletzungen

- ▶ Sicherstellen, dass sich im Gefahrenbereich, unter schwebenden Lasten und auf dem Transportweg, keine Personen aufhalten.
- ▶ Sicherheitsschuhe und Sicherheitshandschuhe tragen.

HINWEIS

Sachschaden durch falschen Transport

- ▶ Nur die vorgesehenen Ösen für den Transport verwenden.
- ▶ Sicherstellen, dass Gurte und Ketten beim Transport nicht Bauteile des Aggregats abreißen oder abschlagen.

HINWEIS

Umweltschaden durch Transport mit Hydraulikflüssigkeitsfüllung

Hydraulikflüssigkeit darf nicht in die Umwelt geraten.

- ▶ Bei einem Transport nach vorherigem Betrieb die Hydraulikflüssigkeit aus dem Tank ablassen.
- ▶ Reinigungs-, Betriebs-, Schmier- und Hilfsstoffe in geeigneten Behältern auffangen und gemäß den regionalen Vorschriften entsorgen.

4.2 Transport

Produkt transportieren

- Sicherstellen, dass die Ringschrauben fest, in ausreichender Anzahl und an den richtigen Stellen am Aggregat vorhanden sind.
- ▶ Für den Transport mit Gurten, Ketten oder Tragegriffen die vorgesehenen Ringschrauben verwenden.
- ▶ Der Transport ist abhängig vom Gewicht des Aggregats, [siehe "Technische Daten", Seite 54](#).
- ▶ Geeignete Hebewerkzeuge und Flurfördergeräte verwenden oder mit zwei Personen am Tragegriff anheben und tragen.

Einschraubpunkte für Ringschrauben zum Transport

-  Ringschrauben sind im Lieferumfang des Produkts enthalten.

4.3 Lieferumfang

- Zum Lieferumfang gehört**
- Aggregat (Motor und Pumpe im Tank) mit Stromanschluss (Klemmenkasten bzw. Hartingstecker) sowie ggf. Entstörglied
 - 2 Ringschrauben am Behälter für den Transport
 - BelüftungsfILTER, teils mit Ölmesstab
 - Ölablassschraube bzw. Ölablassschlauch
 - Verschluss für die Öleinfüllung bzw. Einfüllreduzierung mit Sieb

Weiteres Zubehör in Abhängigkeit von der gewählten Ausprägung.

 Typspezifische Kenngrößen sind auf dem Typenschild des Produkts aufgeführt, z.B.: Daten zur Motor- und Pumpenleistung.
Weitere „Technische Daten“ sind in der HAWE-Druckschrift **D 8010** aufgeführt.
"Mitgeltende Unterlagen", Seite 5

Zum Lieferumfang gehört nicht

Elektrischer Anschluss

- Leitungsdose M12x1, 5-polig bei Option **KD, KS** (stehende Ausführung):
(Kennzeichen **KD, KS** ist Niveaustandsanzeige mit Schalter Öffner bzw. Schließer)

Motor

- Motorschutzschalter

Zubehör für Inbetriebnahme

- Dämpfungselemente für Befestigung
- Hydraulikflüssigkeit
- Elektronische Steuerungselemente für das Hydrauliksystem

4.4 Lieferung prüfen

Auspacken und prüfen

1. Produkt entnehmen. Dabei die Ringschrauben als Transporthilfe verwenden.
2. Produkt auf Vollständigkeit und Transportschäden prüfen.
 - Bei Schäden die Lieferung nicht oder nur unter Vorbehalt entgegennehmen.
 - Transportschaden auf den Transportunterlagen oder auf dem Lieferschein des Transporteurs vermerken.
 - Eventuelle Produktbeschädigungen mit Fotos dokumentieren und sofort beim Hersteller anzeigen.
3. Verpackung ordnungsgemäß nach den örtlichen Bestimmungen entsorgen.

4.5 Lagerung

HINWEIS

Sachschaden durch falsche Lagerung

Das Produkt vor Verschmutzung und Beschädigungen schützen.

- ▶ Produkt in einem Kunststoffbeutel aufbewahren, zum Schutz vor Staub und permanentem Luftaustausch.
- ▶ Alle Hydraulikflüssigkeitanschlüsse mit Verschlusskappen oder Blindstopfen verschließen.
- ▶ Produkt entsprechend der vorgesehenen Einbaulage lagern, so dass sich der Hydraulikflüssigkeiteneinlass oben und der -ablass unten befindet.

Lagerbedingungen

Lagerraum	<ul style="list-style-type: none">▪ dunkel▪ kein direktes Sonnenlicht oder andere Lichtquellen mit starkem UV-Anteil▪ konstante Temperatur und Luftfeuchtigkeit▪ nicht in der Nähe von Ozon erzeugenden Einrichtungen lagern (Elektromotoren, Hochspannungseinrichtungen u. ä.)
Lagertemperatur	+15 °C bis +20 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	65 % +/- 10 %

5 Montage und Installation

5.1 Mechanischer Anschluss

Montage

Aufstellen und befestigen

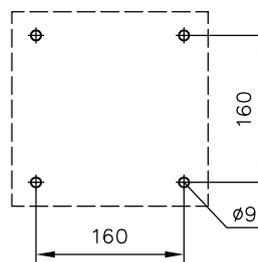
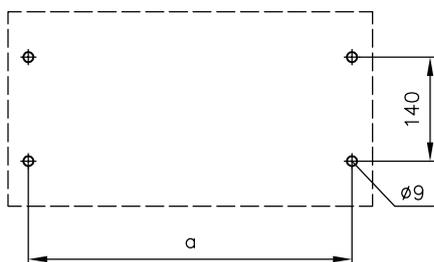
- Vorgesehene Einbaulage anhand des Typenschlüssels bestimmen.
 - Senkrecht stehend (Typ: **KA...S...**) oder
 - Waagrecht liegend (Typ: **KA...L...**)
- Ausreichende Tragkraft des Gestells / Rahmens prüfen. Diese ist abhängig von der Masse des Aggregats.
- Befestigungslöcher entsprechend Befestigungslochbild bohren.
- Mit Schrauben und empfohlenem Dämpfungselement in den Gewindebohrungen M8 befestigen.

- i**
- Die liegende Ausführung kann auch stehend eingebaut werden.
 - Falls eine liegende Ausführung stehend eingebaut wird:
 - Die Entlüftung oben positionieren.
 - Die innen eingebaute Pumpe unten positionieren.
 - Nur die Tankdeckel drehen, Verlängerungen bleiben in Originallage.

Befestigungslochbild

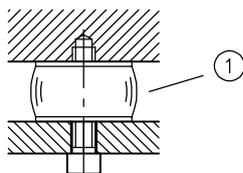
Liegende Ausführung Kennzeichen **L**

Stehende Ausführung Kennzeichen **S**



Kennzeichen Tankgröße	a	Kennzeichen Tankgröße	a
ohne Kennzeichen	375	22, 3	875
1, 01	480	41	835
11	585	31, 5	980
2, 02	625	51	1085
12, 21, 4	730		

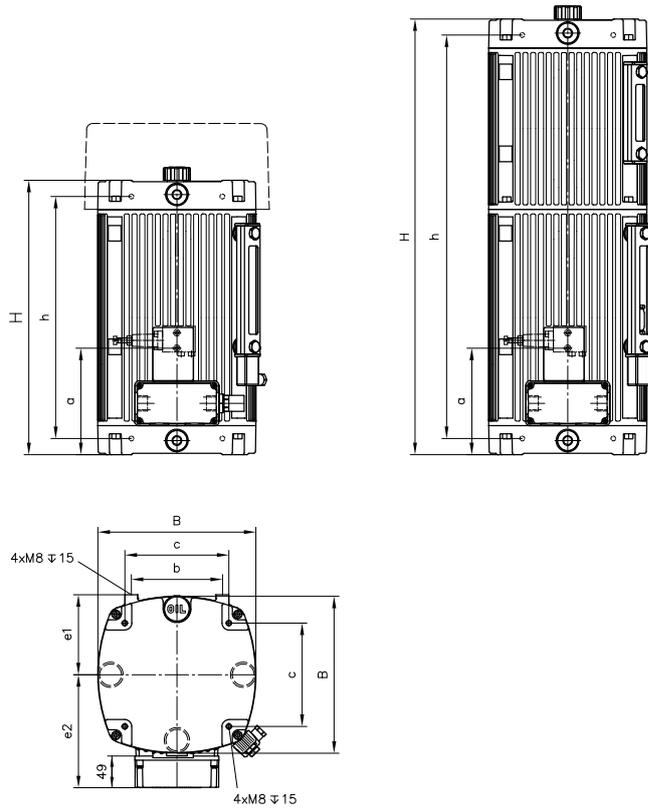
Empfohlene Befestigung mit Dämpfungselement



- 1 Dämpfungselement $\varnothing 40 \times 30 / M8$ (65 Shore)

5.1.1 Abmessungen Pumpe

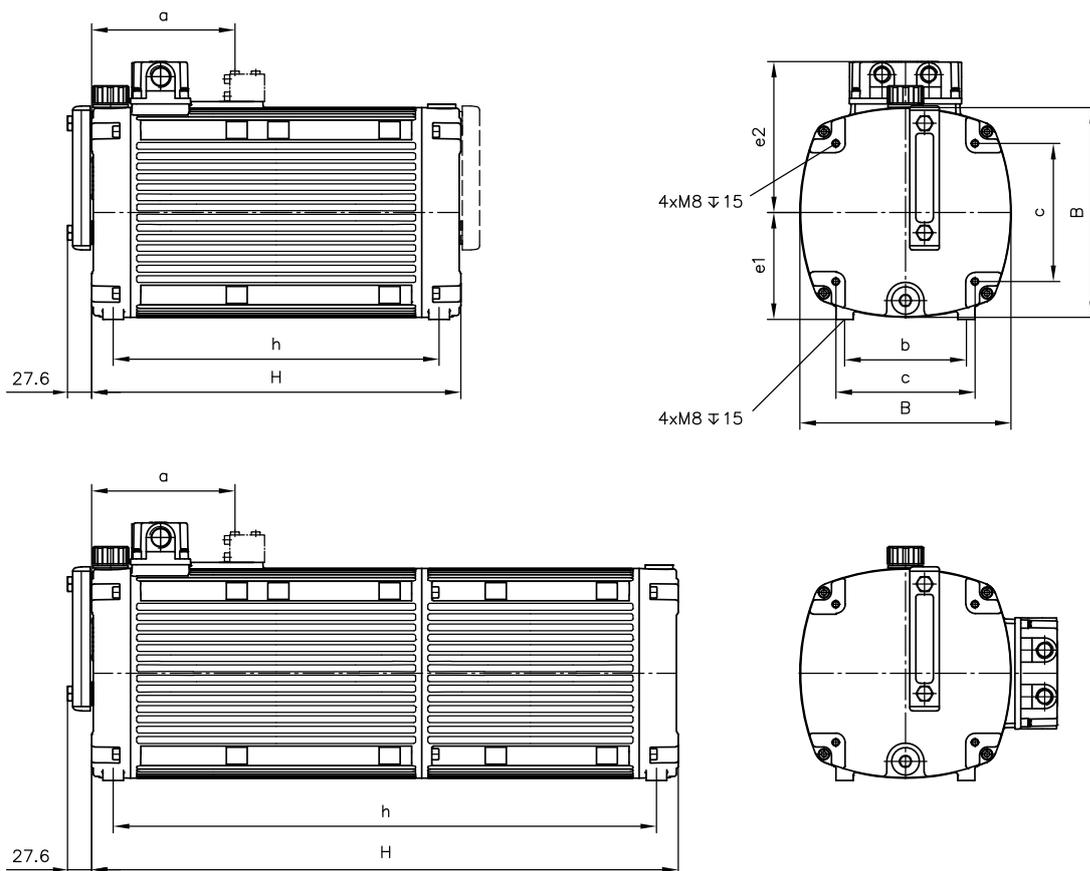
Stehende Ausführung



Grundtyp	B	e1	e2	c	b	a
KA 4	43	124	175	160	140	165
Kennzeichen Tankgröße	H	h				
ohne Kennzeichen	425	375				
1, 01	530	480				
11	635	585				
2, 02*	675	625				
12*, 21, 4	780	730				
22*, 3	925	875				
41	885	835				
31, 5	1030	980				
51	1135	1085				

* Tankgröße 02, 12, 22 nur bei liegender Variante sinnvoll

Liegende Ausführung



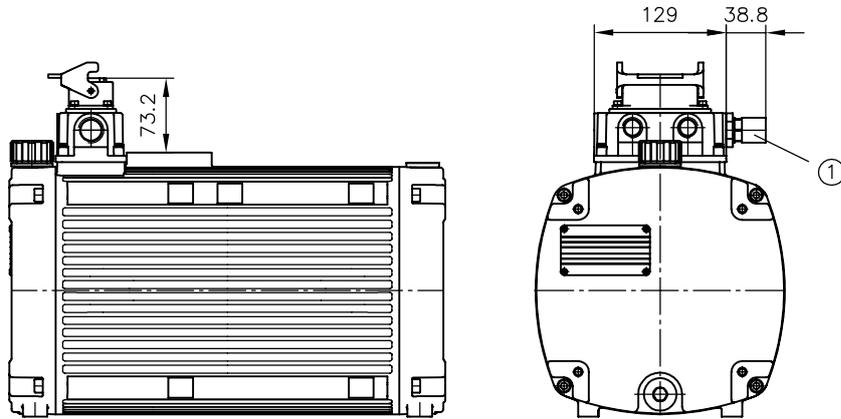
Grundtyp	B	e1	e2	c	b	a
KA 4	43	124	175	160	140	165
Kennzeichen Tankgröße	H	h				
ohne Kennzeichen	425	375				
1, 01	530	480				
11	635	585				
2, 02*	675	625				
12*, 21, 4	780	730				
22*, 3	925	875				
41	885	835				
31, 5	1030	980				
51	1135	1085				

* Tankgröße 02, 12, 22 nur bei liegender Variante sinnvoll

5.1.2 Abmessungen Zusatzkomponenten

Klemmenkasten

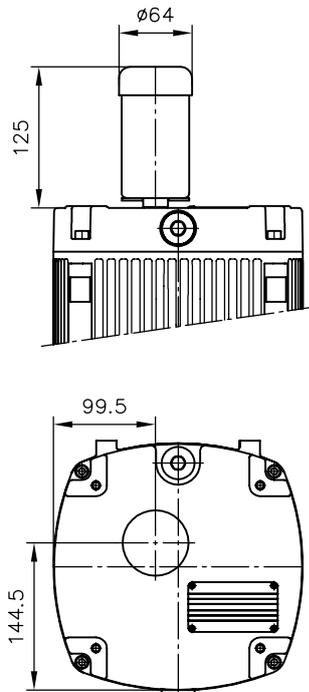
Kennzeichen P



1 Entstörglied Kennzeichen PE

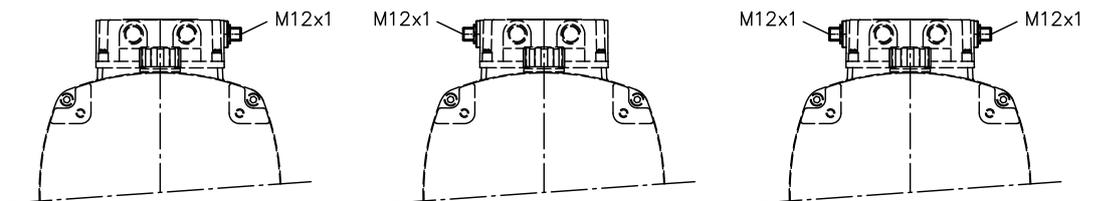
Silicagelfilter

Kennzeichen G



Temperatur und/oder Schwimmerschalter

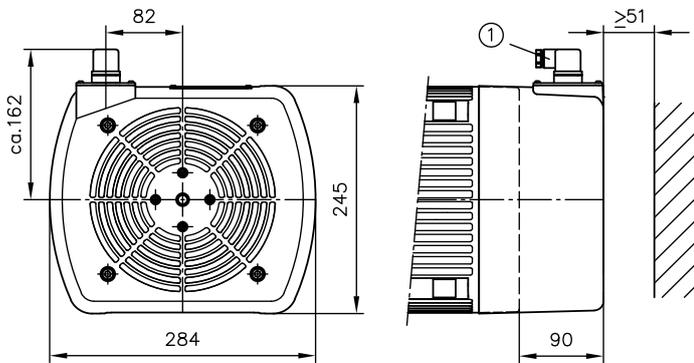
Klemmenkasten: M12-Anschlüsse für Temperatur und/oder Schwimmerschalter



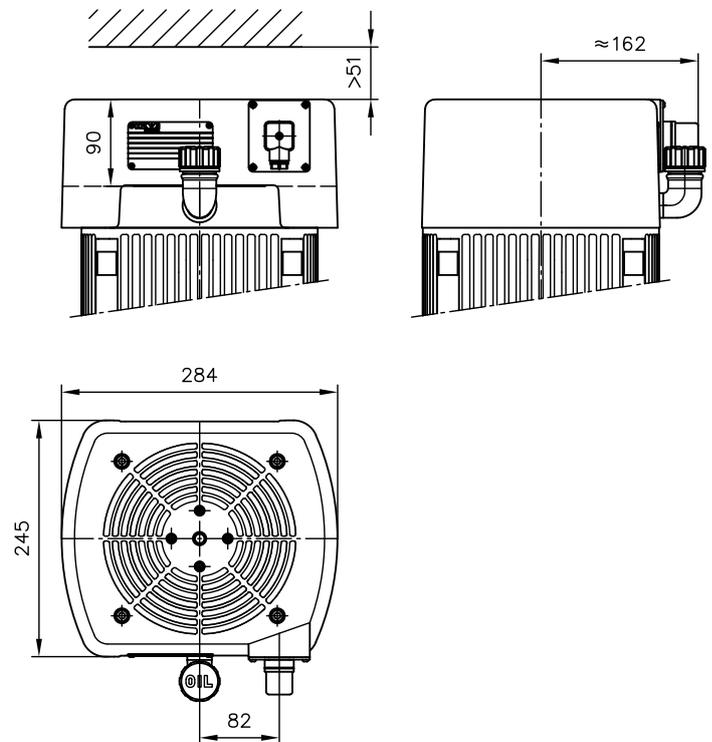
Lüfter

i Mindestabstand siehe Zeichnung.

Liegende Ausführung
Kennzeichen F

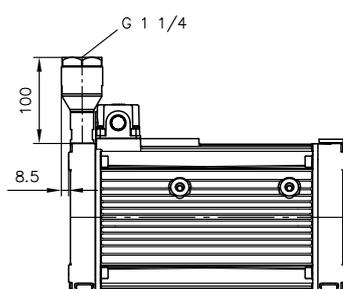


Stehende Ausführung
Kennzeichen F

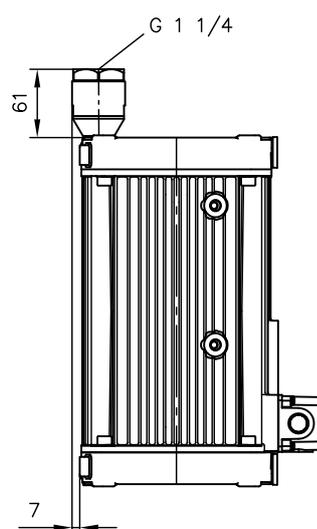


Einfüllreduzierung

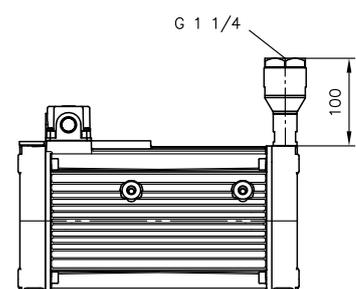
Kennzeichen B
Liegende Ausführung



Kennzeichen B
Stehende Ausführung

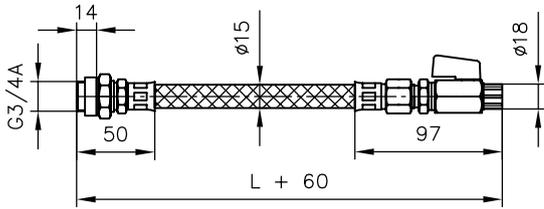


Kennzeichen B1
Liegende Ausführung

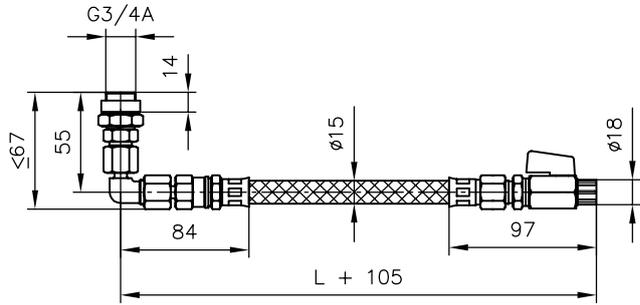


Ölablassschlauch

Kennzeichen **G 1/2 x L**
L = 300 mm / 500 mm
mit Kugelhahn



Kennzeichen **G 1/2 W x L**
L = 300 mm / 500 mm
mit Kugelhahn und Winkel



5.2 Hydraulischer Anschluss

HINWEIS

Voraussetzungen für die Montage von hydraulischen Anschlüssen

- ▶ Sicherstellen, dass die Abmessungen aller Anschlüsse und Verbindungsleitungen den Spezifikationen der Anlage entsprechen. Rohre, Schlauchleitungen, Verschraubungen und Kupplungen müssen für den Maximaldruck der Anlage ausgelegt sein.
- ▶ Rohre, Schlauchleitungen, Verschraubungen und Kupplungen mit zu kleinem Innendurchmesser und zu großer Länge führen zu Druckverlusten. Dadurch wird die Leistungsfähigkeit des Hydrauliksystems beeinträchtigt.
- ▶ Leitungen so kurz wie möglich und knickfrei halten. Dabei den kleinsten Krümmungsradius, der vom Hersteller vorgeschrieben ist, nicht unterschreiten.
- ▶ Die Anzahl der Verschraubungen so klein wie möglich halten, um die Wahrscheinlichkeit einer Leckage zu minimieren.
- ▶ Sicherstellen, dass bei Montage die hydraulischen Leitungen zugentlastet sind, um Geräuschentwicklung und Beschädigung durch Resonanzen zu vermeiden.
- ▶ Verschmutzung von Zylindern, Verschraubungen, Anschlussstücken und Schlauchleitungen dürfen nicht in das Hydrauliksystem gelangen, deshalb vorher spülen.

 Detaillierte hydraulische Daten siehe Typenschild.

5.3 Hydraulische Daten

Druck	Druckseite (Anschluss P): je nach Ausführung und Förderstrom. Saugseite (Behälter-Innenraum): umgebender Luftdruck. Nicht geeignet zum Aufladen. $p_{\min} = 30 \text{ bar}$ (wegen Staudruck)
Anlauf gegen Druck	Die Ausführung mit Drehstrommotor kann gegen den Druck p_{\max} anlaufen.
Hydraulikflüssigkeit	Hydraulikflüssigkeit, entsprechend DIN 51 524 Teil 1 bis 3; ISO VG 10 bis 68 nach DIN ISO 3448 Viskositätsbereich: 4 - 800 mm ² /s Optimaler Betrieb: ca. 10 - 500 mm ² /s Auch geeignet für biologisch abbaubare Hydraulikflüssigkeiten des Typs HEPG (Polyalkylenglykol) und HEES (synthetische Ester) bei Betriebstemperaturen bis ca. +70 °C.
Reinheitsklasse	ISO 4406 <u>21/18/15...19/17/13</u>
Temperaturen	Umgebung: ca. -40 ... +80 °C, Hydraulikflüssigkeit: -25 ... +80 °C, auf Viskositätsbereich achten. Starttemperatur: bis -40 °C zulässig (Startviskositäten beachten.), wenn die Beharrungstemperatur im anschließenden Betrieb um wenigstens 20 K höher liegt. Biologisch abbaubare Hydraulikflüssigkeiten: Herstellerangaben beachten. Mit Rücksicht auf die Dichtungsverträglichkeit nicht über +70 °C.

Hydraulische Montage

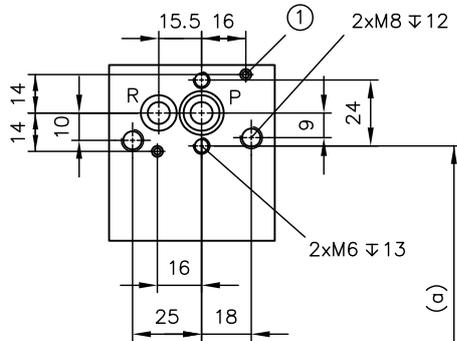
Hydraulische Anschlüsse befestigen

☑ Voraussetzungen für die Montage der hydraulischen Anschlüsse beachten

1. Anschluss P: Hydraulikschläuche fachgerecht anschließen.
2. Hydraulikflüssigkeits-Ablass: Ablablassschraube einschrauben.
3. Wegeventile: Vorhandene Magnetventile entsprechend dem Hydraulikschaltplan und Funktionsdiagramm an die Steuerung anschließen.

Abmessungen

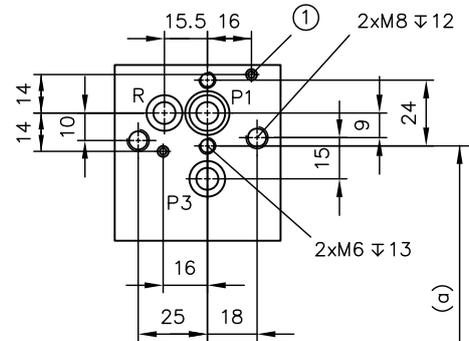
Einkreispumpe



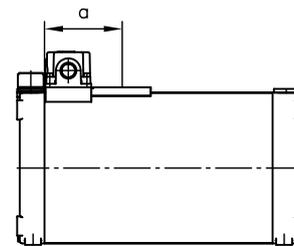
1 Zentrierstift $\varnothing 4$ mm

a = 165

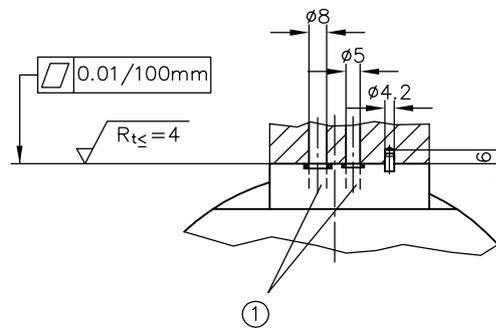
Zweikreispumpe mit gemeinsamen Anschlusssockel



1 Zentrierstift $\varnothing 4$ mm



Bohrung für selbstgefertigten Anschlussblock



1 Abdichtung der Anschlüsse:

P, P1, P3 = 8x2 NBR 90 Sh

R = 10,5x1,4x1,9 NBR (Kantseal)

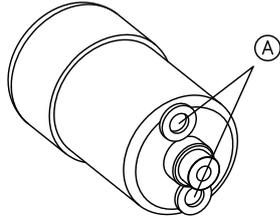
Silicagelfilter**Silicagelfilter montieren**

☑ Für den Transport und die Lagerung sind rote Verschlusskappen am Silicagelfilter angeschraubt.

1. Verschlusskappen entfernen.
2. Silicagelfilter handfest einschrauben. Vorsicht Bruchgefahr!

! HINWEIS**Verschlusskappen des Silicagelfilters vor Inbetriebnahme entfernen**

Es kann Sachschaden am Aggregat während des Betriebs entstehen.



A Verschlusskappen

5.4 Elektrischer Anschluss

In diesem Kapitel

- Kapitel 5.4.3, "Elektromotor anschließen"
- Kapitel 5.4.4, "Schwimmerschalter und Temperaturschalter anschließen"
- Kapitel 5.4.5, "Lüfter anschließen"

5.4.1 Sicherheitshinweise

⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Stromschlag bei falscher Montage der elektrischen Verkabelung.
Schwere Verletzungen oder Tod.

- ▶ Arbeiten an der elektrischen Anlage nur durch eine Elektrofachkraft oder durch unterwiesenes Personal unter der Leitung einer Elektrofachkraft durchführen.
- ▶ Beachten, dass durch falsche Montage der elektrischen Verkabelung Sachschäden entstehen können.

⚠️ HINWEIS

Hinweise zum elektrischen Anschluss inklusive Erdung
stehen im Klemmenkasten und in dieser Anleitung.
Erdung siehe "Elektromotor anschließen", Seite 29.

⚠️ HINWEIS

Trennung von elektrischen Energiequellen

- ▶ Steckverbindung am Kompaktaggregat (verschiedene Stecker als Option) oder
- ▶ Versorgungsstelle in der übergeordneten Maschine (siehe Betriebsanleitung des Betreibers)

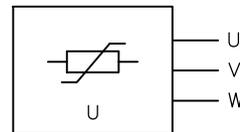
⚠️ HINWEIS

Sicherung der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV)

Wird das Produkt ⁽¹⁾ mit einem System ⁽²⁾ verbunden, werden keine unzulässigen Störsignale erzeugt ⁽³⁾.
Prüfungen der Störfestigkeit zum Nachweis der Übereinstimmung mit der Norm EN 60034-1 Abs. 12.1.2.1 bzw. VDE 0530-1 werden nicht gefordert.

Beim Einschalten und Ausschalten des Motors kurzzeitig auftretende, eventuell störende elektromagnetische Felder können mittels Entstörglied ⁽⁴⁾ abgeschwächt werden.

Entstörglied Kennzeichen **E, PE**



Legende:

- 1 Induktionsmaschine nach EN 60034-1 Abs. 12.1.2.1
- 2 z.B. Spannungsversorgung nach EN 60034-1 Abs. 6
- 3 EN 60034-1 Abs. 19
- 4 Typ 23140, 3x400 V AC 4 kW 50-60 Hz der Fa. Murr-Elektronik, D-71570 Oppenweiler oder über HAWE.

5.4.2 Kennzeichnung der elektrischen Anschlüsse

KA 42	1	S	K	/	HZ 2,45/ 3,5	- C 6		- 3x400 V 50 Hz - 3,9 kW		
KA 44		S	KS	E/	H 5,1	- U 20	- AB 1 K C 280	- 3x400 V 50 Hz - 2,2 kW		
KA 44	12	L	KDT	/	HH 1,5/ 1,5		- NA 21	- 3x400 V 50 Hz - 2,35 kW		
KA 404	22	L1	KTF	P/	Z 8,8		- AB 1 K C 280	- 3x400 V 50 Hz - 0,75 kW	/24 V DC	- G 1/2 x 300

Motorspannung und Nennleistung

Elektrischer Anschluss

Grundtyp und Motorleistung

Kennzeichen	Bemerkung
ohne Kennzeichen	Klemmenkasten (serienmäßig)
P	HARTING-Stecker
E, PE	Zusätzliches Entstörglied am Klemmenkasten bzw. HARTING-Stecker

5.4.3 Elektromotor anschließen

5.4.3.1 Elektrische Daten

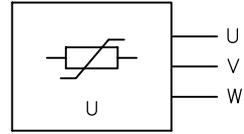
- Die Daten gelten für Radialkolbenpumpen und Zahnradpumpen
- Der Antriebsmotor bildet mit der Pumpe eine geschlossene, nicht trennbare Einheit.

Anschluss	<p>zugehörig zum Produkt</p> <ul style="list-style-type: none"> bei Ausführung mit HARTING-Stecker, Gehäuse mit Buchseneinsatz HARTING HAN 1 CE oder vergleichbar, Kabelquerschnitt 1,5 mm² bei Ausführung mit integrierten Klemmkasten, Flachsteckerhülse 6,3 AMP <p>selbst beizustellen</p> <ul style="list-style-type: none"> bei Klemmenkastenausführung: Kabelverschraubung M20x1,5 bei Option KD, KS (stehende Ausführung): M12x1, 5-polig
Schutzart	<p>IP 65 nach IEC 60529</p> <p> Der Belüftungsfilter ist gegen Feuchtigkeitseintritt zu schützen.</p>
Schutzklasse	VDE 0100 Schutzklasse 1
Isolation	<p>ausgelegt nach EN 60 664-1</p> <ul style="list-style-type: none"> für 4-Leiter-Wechselspannungsnetze L1-L2-L3-PE (Drehstromnetze) <ul style="list-style-type: none"> mit geerdetem Sternpunkt bis 500 V AC Nenn-Phasenspannung Leiter - Leiter für 3-Leiter-Wechselspannungsnetze L1-L2-L3 (Drehstromnetze) <ul style="list-style-type: none"> ohne geerdetem Sternpunkt bis zu einer Nenn-Phasenspannung von 300 V AC Leiter - Leiter für einphasiges und geerdetes 2-Leiter-Wechselstromnetz L-N (Wechselstromnetz oder Lichtnetz) bis zu einer Nennspannung von 300 V AC.
Isolierstoffklasse	F

Endstörglied
Kennzeichen E, PE

Typ RC 3 R

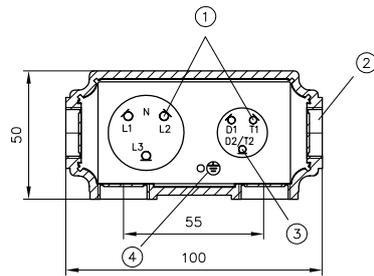
- Betriebsspannung: 3x 575 V AC
- Frequenz: 10 ... 400 Hz
- max. Motorleistung: 4,0 kW



5.4.3.2 Anschlüsse am Klemmenkasten

Klemmenkasten

Drehstrommotor



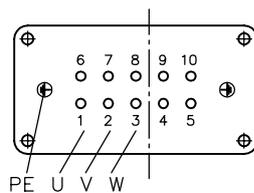
- 1 Flachstecker
- 2 4x Kabelverschraubung M20x1,5
- 3 bei stehender Ausführung (nur D2/T2-T1)
- 4 Erdung

5.4.3.3 Anschlüsse mit Harting-Stecker

Harting-Stecker HAN 10 E

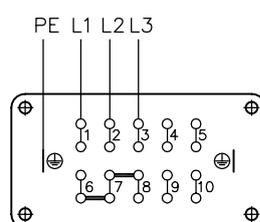
Kennzeichen P

Drehstrommotor

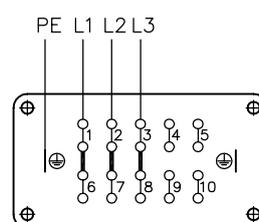


Harting-Gerätestecker (Kundenseitiger Anschluss)

Drehstrommotor Υ



Drehstrommotor Δ



5.4.3.4 Motordaten

Drehstrommotor

HINWEIS

Weitere Motorspannungen auf Anfrage.

Die tatsächliche Leistungsaufnahme ist belastungsabhängig und kann bis zu 1,8 x Nennleistung betragen.

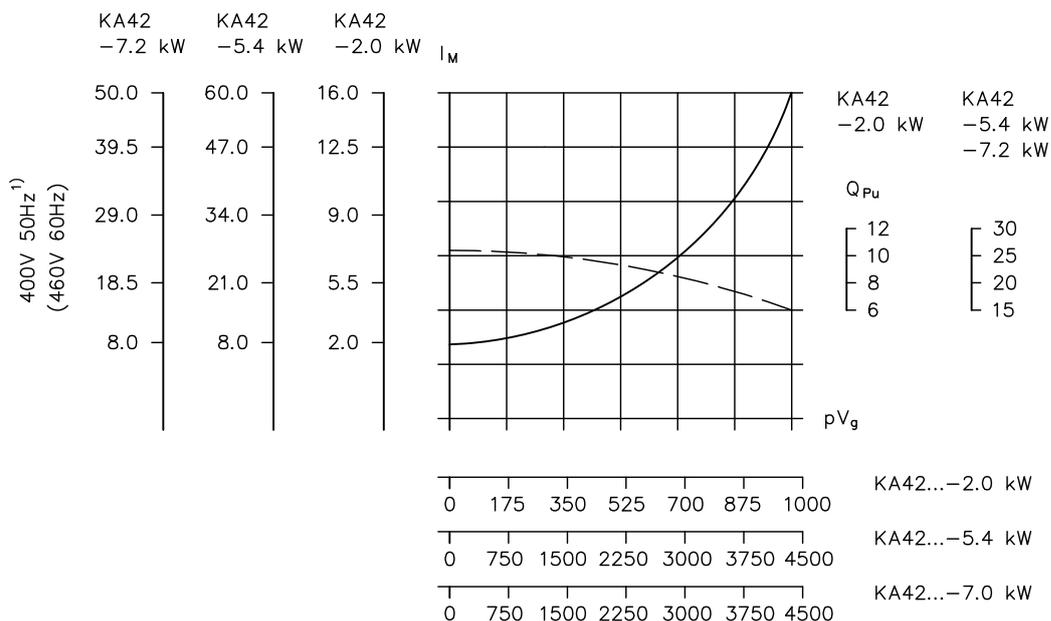
Typ	Nennspannung und Netzfrequenz U_N (V), f (Hz)	Nennleistung P_N (kW)	Nenndrehzahl n_N (min ⁻¹)	Nennstrom I_N (A)	Anlaufstromverhältnis I_A / I_N	Leistungsfaktor $\cos \varphi$	Hubarbeitswert (pV_g) _{max} (bar, cm ³ /U)
KA 42 2,0/2,4 kW	3 ~ 400/230V 50Hz $\Upsilon\Delta$	2,00	2825	4,0/6,9	5,5	0,91	750
	3 ~ 460/265V 60Hz $\Upsilon\Delta$	2,40	3340	4,0/6,9	5,7	0,93	
KA 42 2,6/3,1 kW	3 ~ 400/230V 50Hz $\Upsilon\Delta$	2,60	2830	5,2/9,0	6,4	0,9	1000
	3 ~ 460/265V 60Hz $\Upsilon\Delta$	3,10	3420	5,2/9,0	6,0	0,91	
KA 42 3,9/ 4,65 kW	3 ~ 400/230V 50Hz $\Upsilon\Delta$	3,90	2860	7,8/13,5	7,7	0,88	1800
	3 ~ 460/265V 60Hz $\Upsilon\Delta$	4,65	3455	7,8/13,5	7,4	0,90	
KA 42 5,4/6,5 kW	3 ~ 400/230V 50Hz $\Upsilon\Delta$	5,40	2850	10,4/18,0	7,6	0,91	2800
	3 ~ 460/265 V 60Hz $\Upsilon\Delta$	6,50	3440	10,4/18,0	7,4	0,91	
KA 42 7,2/8,65 kW	3 ~ 400/230V 50Hz $\Upsilon\Delta$	7,2	2820	14,2/24,6	6,5	0,9	3350
	3 ~ 460/265V 60Hz $\Upsilon\Delta$	8,65	3405	14,2/24,6	6,1	0,92	
KA 44 1,6/1,9 kW	3 ~ 400/230V 50Hz $\Upsilon\Delta$	1,60	1390	3,75/6,5	4,7	0,84	1100
	3 ~ 460/265V 60Hz $\Upsilon\Delta$	1,90	1680	3,75/6,5	5,6	0,85	
KA 44 2,35/2,8 kW	3 ~ 400/230V 50Hz $\Upsilon\Delta$	2,35	1390	5,3/9,2	4,8	0,84	1750
	3 ~ 460/265V 60Hz $\Upsilon\Delta$	2,80	1680	5,3/9,2	5,7	0,86	
KA 44 3,2/3,85 kW	3 ~ 400/230V 50Hz $\Upsilon\Delta$	3,20	1385	7,0/12,1	5,1	0,86	2500
	3 ~ 460/265V 60Hz $\Upsilon\Delta$	3,85	1680	7,0/12,1	5,9	0,88	
KA 44 4,2/5,0 kW	3 ~ 400/230V 50Hz $\Upsilon\Delta$	4,20	1385	8,8/15,2	5,3	0,87	3500
	3 ~ 460/265V 60Hz $\Upsilon\Delta$	5,00	1680	8,8/15,2	6,1	0,88	
KA 44 5,7/6,85 kW	3 ~ 400/230V 50Hz $\Upsilon\Delta$	5,70	1380	12,8/22	5,3	0,82	4200
	3 ~ 460/265V 60Hz $\Upsilon\Delta$	6,85	1670	12,8/22	5,0	0,84	
KA 404 0,75/0,9 kW	3 ~ 400/230 V 50 Hz $\Upsilon\Delta$	0,75	1360	2,2/3,8	4,3	0,74	590
	3 ~ 460/265 V 60 Hz $\Upsilon\Delta$	0,9	1650	2,1/3,6	5,4	0,74	
KA 404 0,75 kW	3 ~ 200 V 50 Hz Υ^*	0,75	1390	4,5	4,8	0,67	610
	3 ~ 200 V 60 Hz Υ^*	0,75	1680	3,9	4,9	0,75	460
KA 404 1,1 kW	3 ~ 200 V 50 Hz Υ^*	1,1	1390	6,3	5,1	0,67	785
	3 ~ 200 V 60 Hz Υ^*	1,1	1690	5,5	5,1	0,76	665
KA 404 1,2/1,45 kW	3 ~ 400/230 V 50 Hz $\Upsilon\Delta$	1,2	1380	3,4/5,9	5,0	0,70	870
	3 ~ 460/265 V 60 Hz $\Upsilon\Delta$	1,45	1680	3,2/5,6	5,3	0,74	

* Motoren für Netze 200V 50Hz bzw. 200V 60Hz (Japan)

5.4.3.5 Kennlinien Stromaufnahme

Kennlinien Stromaufnahme Betriebsspannung
KA 42

3x400/230 V 50 Hz $\Upsilon\Delta$, 3x460/265 V 60 Hz $\Upsilon\Delta$

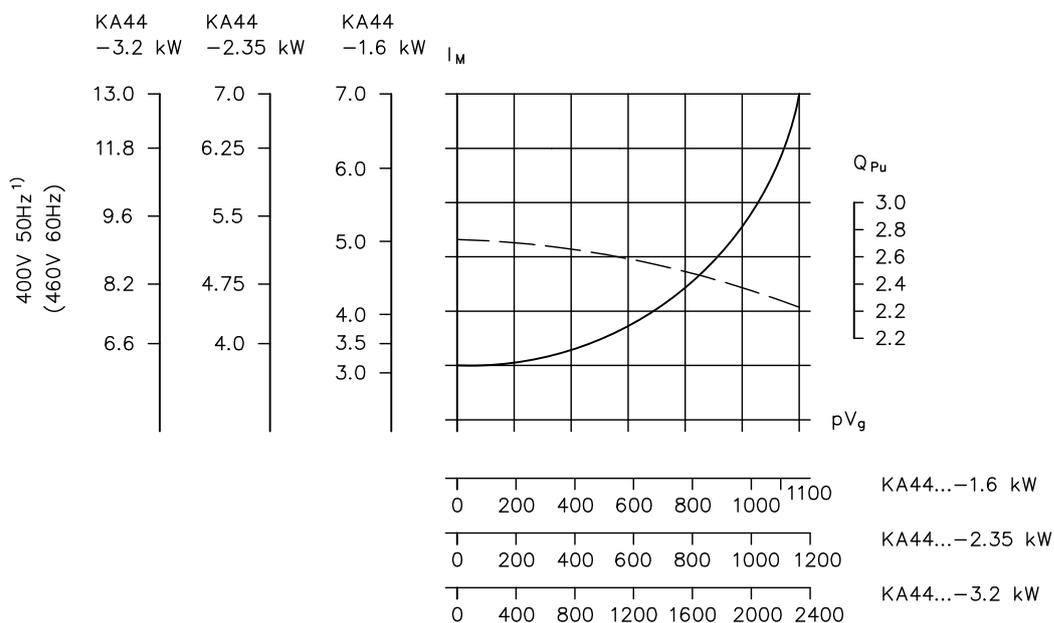


pV_g Hubarbeitswert (bar cm³); I_M Motorstrom (A); Q_{Pu} Förderstromverlauf (Tendenz) 1,0

1) Für Werte bei 230V 50Hz (265V 60Hz) sind die Werte mit $\sqrt{3}$ zu multiplizieren.

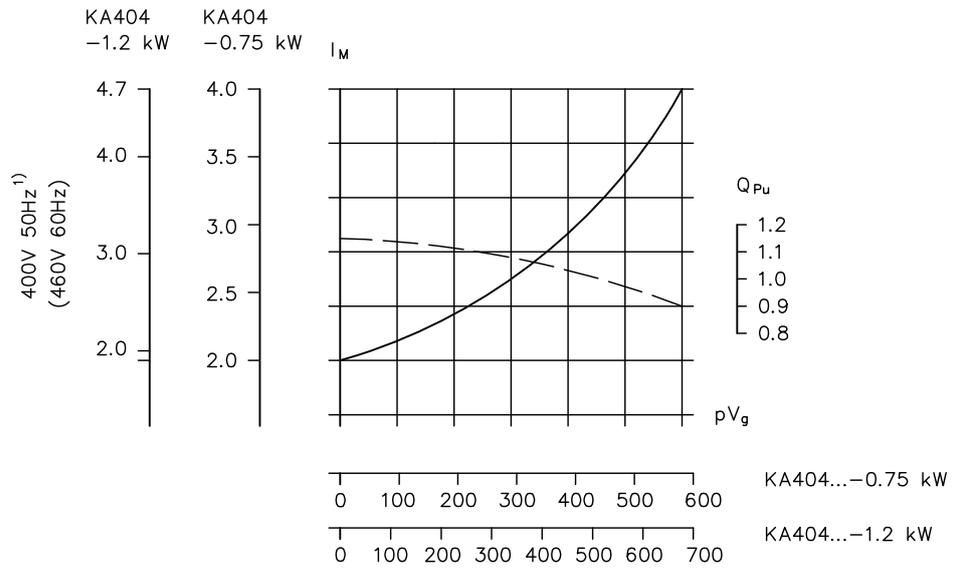
Kennlinien Stromaufnahme Betriebsspannung
KA 44

3x400/230 V 50 Hz $\Upsilon\Delta$, 3x460/265 V 60 Hz $\Upsilon\Delta$



pV_g Hubarbeitswert (bar cm³); I_M Motorstrom (A); Q_{Pu} Förderstromverlauf (Tendenz) 1,0

1) Für Werte bei 230V 50Hz (265V 60Hz) sind die Werte mit $\sqrt{3}$ zu multiplizieren.



pV_g Hubarbeitswert (bar cm^3); I_M Motorstrom (A); Q_{Pu} Förderstromverlauf (Tendenz) 1,0

1) Für Werte bei 230V 50Hz (265V 60Hz) sind die Werte mit $\sqrt{3}$ zu multiplizieren.

5.4.4 Schwimmerschalter und Temperaturschalter anschließen

Arbeitsspiel Schwimmerschalter

Absinken des Spiegels der Hydraulikflüssigkeit:

Wird bei jedem Arbeitsspiel soviel Hydraulikflüssigkeit entnommen, dass der Flüssigkeitsspiegel unter das Kontrollniveau des Schwimmerschalters sinkt, dann ist durch geeignete, elektrische Maßnahmen das Signal so lange zu ignorieren, bis durch das Zurückfördern der Hydraulikflüssigkeit am Ende des Arbeitsspieles der Flüssigkeitsspiegel wieder über das Schaltniveau angestiegen ist.

Schwimmerschalter für Typ KA...L (liegend)

max. Schaltleistung DC/AC	30 VA	
max. Strom DC/AC	0,5 A ($\cos \varphi = 1$)	
max. Spannung	230 V AC/DC	
elektrischer Anschluss	am Klemmenkasten / HARTING-Stecker	
Schaltsymbol	Kennzeichen D (Öffner)	Kennzeichen S (Schließer)

Schwimmerschalter für Typ KA...S (stehend)

Schaltleistung DC/AC	5 W	
max. Strom DC/AC	0,25 A	
max. Spannung	50 V AC/DC	
Elektrischer Anschluss	Leitungsdose gemäß 175301-803-B/ISO 6952 (Industrie-Standard)	
Schaltsymbol	Kennzeichen KD (Öffner)	Kennzeichen KS (Schließer)

Temperaturschalter

 Ansprechttemperatur entsprechend eingebautem Temperaturschalter.

Bimetallschalter

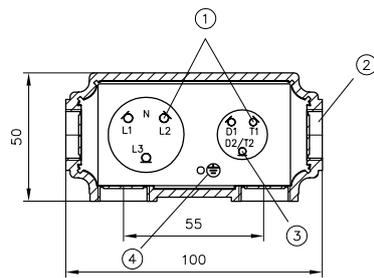
- ausgeführt als getrennt angeordneter Temperaturschalter (Typ **KA**)

Signalangabe	80°C ± 5K (Kennzeichen T, TT60) 60°C ± 5K (Kennzeichen T60, TT60)
max. Spannung	250 V 50/60 Hz
Nennstrom (cos φ ~ 0,95 / 0,6)	1,6 A
max. Strom bei 24 V (cos φ = 1)	1,5 A
Elektrischer Anschluss	am Klemmenkasten / HARTING-Stecker
Schaltymbol	

5.4.4.1 Anschlüsse am Klemmenkasten

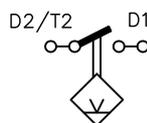
Klemmenkasten

Drehstrommotor

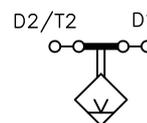


- 1 Flachstecker
- 2 4x Kabelverschraubung M20x1,5
- 3 bei stehender Ausführung (nur D2/T2-T1)
- 4 Erdung

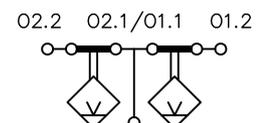
Schwimmerschalter
Kennzeichen **S**



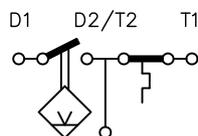
Schwimmerschalter
Kennzeichen **D**



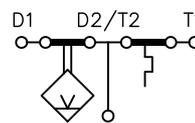
Schwimmerschalter
Kennzeichen **DD**



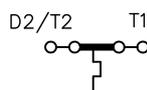
Schwimmerschalter
Kennzeichen **ST**



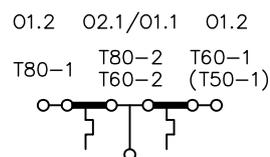
Schwimmerschalter
Kennzeichen **DT**



Temperaturschalter
Kennzeichen **T**



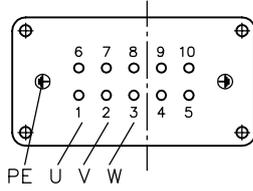
Temperaturschalter
Kennzeichen **TT50, TT60**



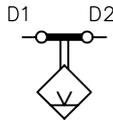
5.4.4.2 Anschlüsse mit Harting-Stecker

Harting-Stecker HAN 10 E Kennzeichen **P**

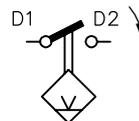
Drehstrommotor



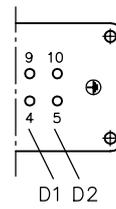
Kennzeichen **D**
(Öffner)



Kennzeichen **S**
(Schließer)

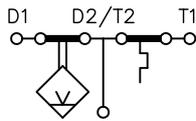


Kennzeichen **D, S**
(Harting-Stecker)



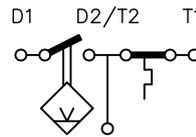
Schwimmerschalter

Kennzeichen **DT**



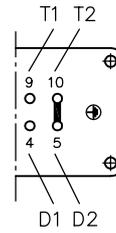
Schwimmerschalter

Kennzeichen **ST**



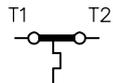
Harting-Stecker

Kennzeichen **DT, ST**



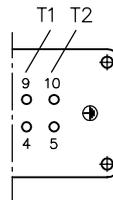
Temperaturschalter

Kennzeichen **T**



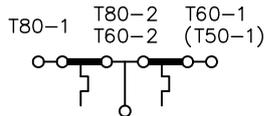
Harting-Stecker

Kennzeichen **T**



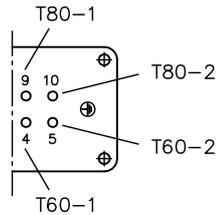
Temperaturschalter

Kennzeichen **TT50, TT60**



Harting-Stecker

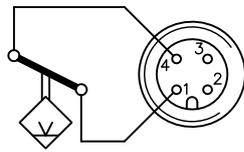
Kennzeichen **TT50, TT60**



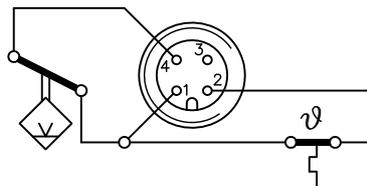
5.4.4.3 Klemmenkasten mit zusätzlichem Anschluss

Zusatzanschluss
M12x1, 4-polig

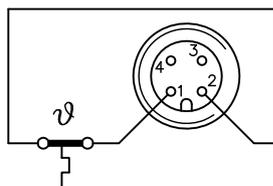
Pinbelegung Schwimmerschalter
Kennzeichen **D, S**



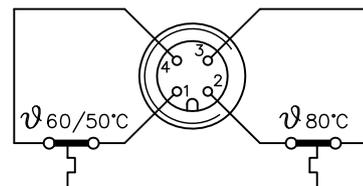
Pinbelegung Temperaturschalter und Schwimmerschalter
(nur liegende Ausführung)
Kennzeichen **ST, DT**



Pinbelegung Temperaturschalter
Kennzeichen **T**



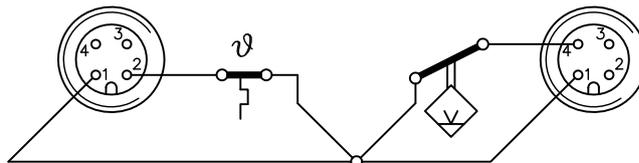
Pinbelegung zwei Temperaturschalter
Kennzeichen **TT50, TT60**



5.4.4.4 Harting-Stecker mit zusätzlichem Anschluss

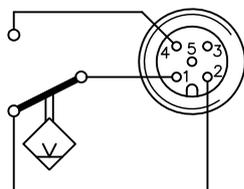
Zusatzanschluss
2x M12x1, 4-polig

Kennzeichen **DT, ST**
Ein Temperaturschalter und ein Schwimmerschalter (liegende Ausführung):

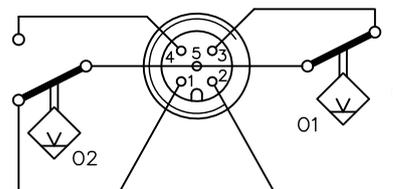


Zusatzanschluss
M12x1, 5-polig

Kennzeichen **KD, KS**



Kennzeichen **KDD**



5.4.5 Lüfter anschließen

Anschluss und Motordaten Kennzeichen **F, F1**
Lüfter

Temperaturbereich	-30°C ... +50°C			
Elektrischer Anschluss	Gerätestecker nach DIN EN 175 301-803 A			
Motordaten	U_N	$P_N(W)$	Drehzahl (min ⁻¹)	Schutzart
	1x230 V 50/60 Hz ⊥	45	2800/3250	IP 44
	1x110 V 60 Hz ⊥	38	3250	IP 44
	24 V DC	12	3050	IP 20

6 Inbetriebnahme

6.1 Sicherheitshinweise

HINWEIS

Voraussetzung für die Inbetriebnahme

Das Produkt darf erst in Betrieb genommen werden, wenn es in die Maschine bzw. die Anlage, für die es bestimmt ist, eingebaut ist und diese die Anforderungen der EG-Maschinenrichtlinie vollständig erfüllt.

GEFAHR

Plötzliche Bewegung der hydraulischen Antriebe bei falscher Inbetriebnahme.

Schwere Verletzungen oder Tod.

- ▶ Vor Beginn der Demontage muss die Anlage flüssigkeitsseitig drucklos gemacht werden.
- ▶ Ein entsprechendes Warnschild (HAWE- Bestellnummer 7788 022 (4708 4258-00)) ist gut sichtbar an oder in der Nähe des Druckspeichers anzubringen.
- ▶ Änderungen jeglicher Art am Speicher (mechanische, Schweiß- oder Lötarbeiten) dürfen nicht vorgenommen werden.

VORSICHT

Überlastung von Komponenten durch falsche Druckeinstellungen.

Leichte Verletzungen.

- ▶ Druckeinstellungen und Druckveränderungen nur bei gleichzeitiger Manometerkontrolle vornehmen.
- ▶ Maximalen Druck der Pumpe beachten.

VORSICHT

Verbrennungsgefahr durch heiße Metalloberflächen am Aggregat, insbesondere am Tank, dem Motor, den Ventilblöcken und den Ventilen.

Leichte Verbrennungen

- ▶ Aggregat und Magnete der Ventile während des Betriebs nicht berühren.
- ▶ Aggregat und Magnete der Ventile vor allen Arbeiten abkühlen lassen.
- ▶ Schutzhandschuhe tragen.
- ▶ Wenn sich im Betrieb Oberflächentemperaturen $>60^{\circ}\text{C}$ ergeben, sind trennende Schutzeinrichtungen vorzusehen.
- ▶ Es ist dafür zu sorgen, dass frische Luft angesaugt werden kann, und die warme Luft entweichen kann.
- ▶ Änderungen jeglicher Art (mechanische, Schweißarbeiten oder Lötarbeiten) dürfen nicht vorgenommen werden.

6.2 Kontrolle vor Inbetriebnahme

Kontrolle auf fachgerechten Anschluss

1. Mechanisch:
 - Befestigung an der Maschine, dem Rahmen oder Gestell
2. Elektrisch:
 - Spannungsversorgung
 - Steuerung
 - Motorschutzschalter
3. Hydraulisch:
 - Verrohrung und Verschlauchung
 - Zylinder
 - Motore

6.3 Motorschutzschalter einstellen

Motorschutzschalter einstellen

1. Motorschutzschalter auf etwa das 0,85 bis 0,9-fache des Motorstroms (I_M) einstellen.
 - ✓ Bei Normalbetrieb löst der Motorschutzschalter nicht vorzeitig aus.
 - ✓ Bei Ansprechen des Druckbegrenzungsventils wird die Zeitspanne bis zum Abschalten nicht so lang, dass die maximal zulässige Temperatur der Hydraulikflüssigkeit überschritten wird.
2. Einstellungen des Motorschutzschalters durch Probelauf überprüfen.

 Weitere Sicherungsmaßnahmen gegen Fehlfunktionen sind Temperaturschalter, Schwimmerschalter und Druckschaltgeräte. Diese sind optional für das Aggregat verfügbar.

6.4 Hydraulikflüssigkeit einfüllen

HINWEIS

Schmutz darf nicht in das Produkt gelangen

Das Produkt kann sonst beschädigt werden

- ▶ Hydraulikflüssigkeit nur über den Systemfilter oder eine mobile Filterstation einfüllen.
- ▶ Empfohlene Reinheitsklasse für die Hydraulikflüssigkeit einhalten.
- ▶ Alle Rohre, Schlauchleitungen, Verschraubungen und Kupplungen sauber halten.
- ▶ Alle Arbeiten in sauberer Umgebung durchführen.
- ▶ Hände und Kleidung vor Arbeiten reinigen.

HINWEIS

Speicheranlagen

- ▶ Speicher mit dafür vorgesehenen Einrichtungen, entsprechend den Druckvorgaben des Hydraulikschaltplans, befüllen.
- ▶ Entsprechende Betriebsanleitung und Hydraulikschaltplan des Herstellers beachten.

Hydraulikflüssigkeit einfüllen

Nur Hydraulikflüssigkeit verwenden, die für das System festgelegt wurde.

1. Füllmenge aus der Tabelle entnehmen.
2. Hydraulikflüssigkeit über den Systemfilter oder eine mobile Filterstation einfüllen.
3. Bis zur Obermarke der Füllstandskontrolle einfüllen.

Kennzeichen	Füllvolumen $V_{\text{Füll}}$ (l)	Nutzvolumen stehend V_{Nutz} (l)	Nutzvolumen liegend V_{Nutz} (l)
--	13	5	6
2	22	15	11
02	22	--	11
22	31	--	16
3	31	25	16

 Das Füllvolumen und das Nutzvolumen kann, abhängig von Motor und Pumpe, geringfügig von den aufgeführten Werten abweichen.

6.5 Drehrichtung der Pumpe einstellen

1. Antriebsmotor kurz einschalten
 - Pumpe fördert Hydraulikflüssigkeit
 - Pumpe fördert keine Hydraulikflüssigkeit
2. Prüfen, ob die Drehrichtung des Motors mit der Drehrichtung der Pumpe übereinstimmt
 - Radialkolbenpumpe = beliebig
 - Zahnradpumpe = linksdrehend

6.6 Starten und Entlüften

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unter Druck stehende Bauteile

Schwere Verletzungen oder Tod.

- ▶ Bevor das Hydrauliksystem mit dem Betriebsdruck beaufschlagt wird, sämtliche Komponenten auf korrekte Montage überprüfen.

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unter Druck stehende Entlüftungsschraube

Schwere Verletzungen oder Tod

- ▶ Aggregat vor dem Entlüften drucklos schalten.

HINWEIS

Das Entlüften des Hydrauliksystems erfolgt über Entlüftungsschrauben.

Die Entlüftung erfolgt an dem Verbraucher, der im Hydrauliksystem eine möglichst hohe Stelle hat.

Starten und Entlüften

Am Aggregat

Das Wegeventil steht in der Schaltstellung, in der der drucklose Umlauf der Pumpe möglich ist (siehe Hydraulikschaltplan des Herstellers).

1. Entlüftungsschraube leicht öffnen.
2. Pumpe mehrmals einschalten und ausschalten, damit sich Pumpenzylinder selbsttätig entlüftet.

Optionale Vorgehensweise, wenn die Steuerung nicht dafür ausgelegt ist

3. An den Anschluss P eine Rohrverschraubung mit kurzem Rohrstutze und einem durchsichtigen Plastikschlauch anschließen.
4. Anderes Ende in die Öffnung der Hydraulikflüssigkeitsseinfüllung stecken.
✓ Entlüftungsvorgang ist beendet, wenn die Hydraulikflüssigkeit blasenfrei austritt.
5. Anschließend den oder die Verbraucher mehrmals hin- und herfahren bis die Luft weitgehend ausgespült und die Bewegung ruckfrei ist.
6. Entlüftungsschraube wieder schließen.

An einem höher gelegenen Verbraucher

1. Entlüftungsschraube leicht öffnen.
✓ Entlüftungsvorgang ist beendet, wenn die Hydraulikflüssigkeit blasenfrei austritt.
2. Entlüftungsschraube wieder schließen.

7 Instandhaltung

7.1 Sicherheitshinweise

Die Maßnahmen der Instandhaltung sind Inspektion, Wartung und Instandsetzung. Es werden Maßnahmen zur Instandhaltung beschrieben.

- ▶ Wartungsarbeiten nur von Fachpersonal durchführen lassen.
- ▶ Tätigkeiten, die in diesem Kapitel nicht beschrieben sind, dürfen nur durch den HAWE Service ausgeführt werden.
- ▶ Wenn Störungen oder Schäden auftreten, das hydraulische System sofort abschalten.
- ▶ Informationen in der Zulieferdokumentation beachten.
- ▶ Alle Tätigkeiten in einem Wartungsbuch dokumentieren.

⚠ WARNUNG

Unfall- und Lebensgefahr bei nicht oder nachlässig durchgeführter Instandhaltung

Fehlende oder mangelhafte Instandhaltung kann zu Fehlfunktionen des Hydrauliksystems führen. Unsachgemäß durchgeführte Instandhaltung sowie unsachgemäß durchgeführte Störungssuche und Störungsbehebung kann das Personal gefährden.

- ▶ In diesem Kapitel aufgeführte Hinweise beachten und befolgen.

⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch elektrische, mechanische oder hydraulische Gefahren bei Arbeiten am Aggregat

Schwere Verletzungen oder Tod

- ▶ Vor allen Arbeiten am Aggregat die Spannungsversorgung vom Antriebsmotor trennen.
- ▶ Vor allen Arbeiten am Aggregat das Hydrauliksystem druckentlasten.

⚠ VORSICHT

Das Aggregat und die Magnete der Ventile können sich während des Betriebs erhitzen.

Verletzungsgefahr durch leichte Verbrennungen

- ▶ Bei Oberflächentemperaturen >60°C im Betrieb, Schutzeinrichtungen vorsehen.
- ▶ Vor Berühren des Aggregats und der Magnetspulen, diese ausreichend abkühlen lassen.
- ▶ Dafür sorgen, dass ausreichend frische Luft vom Gerät angesaugt und warme Luft entweichen kann.
- ▶ Änderungen jeglicher Art, insbesondere mechanische, Schweiß- oder Lötarbeiten sind untersagt.

! HINWEIS

Trennung von elektrischen Energiequellen

- ▶ Steckverbindung am Kompaktaggregat (verschiedene Stecker als Option) oder
- ▶ Versorgungsstelle in der übergeordneten Maschine (siehe Betriebsanleitung des Betreibers)

7.2 Reinigung

HINWEIS

Sachschaden durch falsche Reinigung

- ▶ Reinigungsarbeiten nur bei verschlossenen Hydraulikanschlüssen durchführen, damit keine Reinigungsmittel eindringen können.
- ▶ Für die Reinigung keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden.
- ▶ Produkt nur mit geeigneten Reinigungsmitteln behandeln.
- ▶ Keinen Hochdruckreiniger verwenden.

7.3 Inspektions- und Wartungsplan

	nach Bedarf	alle 3 Monate	alle 6 Monate	jährlich	alle 2 Jahre	alle 6, spätestens nach 10 Jahren
Sicherheitskennzeichnungen prüfen				✓		
Hydraulikflüssigkeit: "Füllstand kontrollieren", Seite 49		✓				
"Hydraulikflüssigkeit wechseln", Seite 48	✓			✓		
"Silicagelfilter prüfen und austauschen", Seite 50			✓			
Druck- und Rücklauffilter (wenn vorhanden) austauschen	✓			✓		
"Sichtprüfung: Hydraulikleitungen (Rohre und Schläuche)", Seite 47 und bei Bedarf austauschen	✓			✓		
"Sichtprüfung: Elektrik (Kabel, Anschlüsse, Stecker)", Seite 47 und bei Bedarf austauschen	✓			✓		
Elektromotor: "Elektrische Betriebsmittel prüfen", Seite 47					✓	
"Prüfung und Austausch hydraulischer Schläuche", Seite 48						✓

7.4 Wartung

7.4.1 Sichtprüfung: Hydraulikleitungen (Rohre und Schläuche)

Folgende Schäden an Hydraulikleitungen sofort beseitigen:

- ▶ Externe Leckagen
- ▶ Äußerlich erkennbare Schäden, wie Risse, Knick, Ablösungen, Schnitte, Scheuerstellen, Materialermüdungen und ähnliches
- ▶ Schlauchverformungen im drucklosen und druckbelasteten Zustand

7.4.2 Sichtprüfung: Elektrik (Kabel, Anschlüsse, Stecker)

Folgende Schäden an der Elektrik sofort beseitigen:

- ▶ Äußerlich erkennbare Schäden, wie brüchige Isolierung, Scheuerstellen, Knick, Materialalterungen und ähnliches
- ▶ Korrosion an elektrischen Steckern und Anschlüssen

7.4.3 Elektrische Betriebsmittel prüfen

HINWEIS

Prüfung elektrischer Betriebsmittel

- ▶ Prüfen nur durch eine Elektrofachkraft oder elektrotechnisch unterwiesenes Personal.
- ▶ Ausschließlich geeignete Mess- und Prüfgeräte verwenden.
- ▶ Die Hochvolt-Prüfungswerte bzw. die Ergebnisse der Isolationsprüfung können sich durch alte bzw. verschmutzte Hydraulikflüssigkeit verschlechtern.

HINWEIS

Sicherer Betrieb von elektrischen Anlagen

Der sichere Betrieb aller elektrischen Anlagen und Betriebsmittel ist nur dann zuverlässig und korrekt möglich, wenn der ordnungsgemäße Zustand auf Dauer sichergestellt ist. Die Unfallverhütungsvorschrift DGUV Vorschrift 3 (ehemals BGV A3) legt Prüfzeiten und Prüfarten fest. Die entsprechenden Durchführungsanweisungen (DA) geben an, wie die Schutzziele erreicht werden können.

Wiederkehrende Prüfungen nach DGUV Vorschrift 3

- Sichtprüfung
- Prüfung von Schutzleiter PE und Potenzialausgleich
- Prüfung der Isolation
- Prüfung der Abschaltbedingungen
- Prüfung der Schutzeinrichtungen
- Erdungsmessung
- Prüfprotokoll

7.4.4 Prüfung und Austausch hydraulischer Schläuche

! HINWEIS

Bei der Handhabung und dem Umgang mit Hydraulik-Schläuchen sind die gültigen Normen, Vorschriften und Regeln zu beachten:

- ISO 17165-2: Empfohlene Verwendung von Hydraulik-Schlauchleitungen.
- DGUV Regel 113-015 (BGR 237) Hydraulik-Schlauchleitungen – „Regeln für den sicheren Einsatz“.
- DGUV Info-Blatt Nr. 015 „Prüfen und Auswechseln von Hydraulik-Schlauchleitungen“.

7.4.5 Hydraulikflüssigkeit wechseln

Hydraulikflüssigkeit ablassen

! WARNUNG

Verbrühungsgefahr durch heiße Hydraulikflüssigkeit.

Verbrühungen.

- ▶ Beachten, dass Hydraulikflüssigkeit auch lange Zeit nach dem Ausschalten noch sehr heiß ist.
- ▶ Gesamtanlage vor Arbeitsbeginn abkühlen.
- ▶ Hautkontakt mit heißer Hydraulikflüssigkeit vermeiden.

! HINWEIS

- ▶ Hydraulikflüssigkeit nicht in die Umwelt gelangen lassen.
- ▶ Reinigungs-, Betriebs-, Schmier- und Hilfsstoffe in geeigneten Behältern auffangen und gemäß den regionalen Vorschriften entsorgen.

Ablassen

Hydraulikflüssigkeit ablassen

Behälter zum Auffangen des verbrauchten Hydraulikflüssigkeit bereithalten. Der Behälter muss die maximale Menge fassen können.

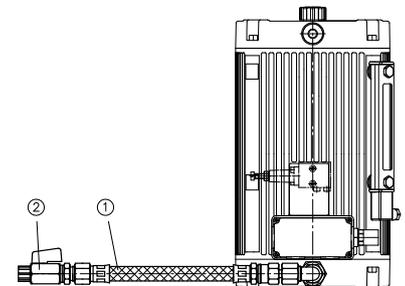
1. Hydrauliksystem druckentlasten.
2. Einfüll- und BelüftungsfILTER abschrauben.
3. Optional: Silicagelfilter abschrauben, prüfen und gegebenenfalls austauschen.
4. Verbrauchte Hydraulikflüssigkeit ablassen.

über Hydraulikflüssigkeit-Ablassschraube

1. Ablassschraube am Produkt öffnen.
2. Verbrauchte Hydraulikflüssigkeit in einen separaten Behälter ablassen.
3. Ablassschraube wieder festschrauben (Drehmoment: 9 Nm).

über Hydraulikflüssigkeit-Ablassschlauch (1)

1. Am Ablassschlauch (1) den Ablasshahn (2) öffnen.
2. Verbrauchte Hydraulikflüssigkeit in einen separaten Behälter ablassen.
3. Ablasshahn (2) wieder schließen



- 1 Ablassschlauch
- 2 Ablasshahn

Hydraulikflüssigkeit auffüllen

! HINWEIS

Schmutz darf nicht in das Produkt gelangen

Das Produkt kann sonst beschädigt werden

- ▶ Hydraulikflüssigkeit nur über den Systemfilter oder eine mobile Filterstation einfüllen.
- ▶ Empfohlene Reinheitsklasse für die Hydraulikflüssigkeit einhalten.
- ▶ Alle Rohre, Schlauchleitungen, Verschraubungen und Kupplungen sauber halten.
- ▶ Alle Arbeiten in sauberer Umgebung durchführen.
- ▶ Hände und Kleidung vor Arbeiten reinigen.

! HINWEIS

Ölfilter bei Wechsel der Hydraulikflüssigkeit tauschen.

- ▶ Die frische Hydraulikflüssigkeit wird sonst wieder verunreinigt.

Hydraulikflüssigkeit auffüllen

1. Hydraulikflüssigkeit über den Systemfilter oder eine mobile Filterstation in das Aggregat einfüllen.
2. Während des Wechsels der Hydraulikflüssigkeit den Niveauschalter auf Sicht / Signal prüfen.
3. Belüftungsfiter oder Silicagelfilter einschrauben.
4. Aggregat einschalten.
 - ✓ Hydraulikspeicher füllt sich automatisch auf.
5. Hydrauliksystem entlüften.
 - ✓ Aggregat ist betriebsbereit.

7.4.6 Füllstand kontrollieren

- i** Ein sinkender Stand der Hydraulikflüssigkeit kann auf Leckagen im System hinweisen.

Elektrische Füllstandskontrolle

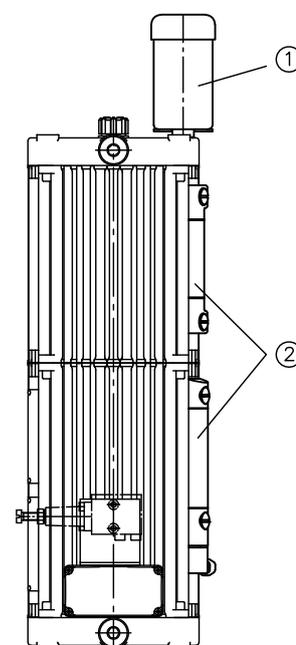
- Niveaustandsanzeige mit Schwimmerschalter

- ▶ Der Schwimmerschalter gibt ein Signal, wenn der minimale Füllstand erreicht ist.
- ▶ Hydraulikflüssigkeit auffüllen, spätestens wenn der Füllstand im minimalen Bereich ist.

Optische Füllstandskontrolle

- Optische Niveaustandsanzeige

- ▶ Über die optische Niveaustandsanzeige kann bei drucklosem System der Füllstand bestimmt werden.
- ▶ Hydraulikflüssigkeit auffüllen, spätestens wenn der Füllstand im minimalen Bereich ist.



- 1 Silicagelfilter
- 2 Optische Niveaustandsanzeige

7.4.7 Silicagelfilter prüfen und austauschen

Silicagelfilter bei Verschmutzung austauschen

☑ Verschmutzungsanzeige: Das Filtermaterial am Silicagelfilter ist rosa verfärbt

1. Anlage drucklos schalten
 2. Verbrauchten Silicagelfilter ausschrauben
 3. Neuen Silicagelfilter einschrauben
 4. Vor Inbetriebnahme den roten Verschlussstopfen an der Unterseite des neuen Silicagelfilters entfernen
- ✓ Der Silicagelfilter ist einsatzbereit

7.5 Reparatur

Ersatz- und Verschleißteile

- ▶ Reparaturen können durch eingewiesenes Fachpersonal selbst durchgeführt werden.
- ▶ Ersatz- und Verschleißteile können beim Hersteller unter Angabe der Kommissionsnummer (siehe Typenschild) bestellt werden.



Der Motor kann nicht ausgetauscht werden, da er fest mit dem Tank verbunden ist.



HINWEIS

Aus Sicherheitsgründen dürfen ausschließlich Originalersatzteile und -zubehör verwendet werden. Für Schäden, die durch die Verwendung von nicht Originalersatzteilen und -zubehör entstehen, schließt HAWE Hydraulik SE jegliche Haftung und Gewährleistung aus.

8 Störungen

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Übermäßige Geräuschentwicklung	Füllstand der Hydraulikflüssigkeit zu niedrig (Aufschäumen der Hydraulikflüssigkeit)	▶ "Hydraulikflüssigkeit auffüllen", Seite 49
	Pumpe / Motor defekt	Aggregat ▶ Außer Betrieb nehmen ▶ Reparieren oder austauschen
Ungenügender oder kein Druckaufbau	Mangelhafte Anschlüsse	▶ Anschlüsse prüfen ▶ "Sichtprüfung: Hydraulikleitungen (Rohre und Schläuche)", Seite 47
	Pumpe / Motor defekt	Aggregat ▶ Außer Betrieb nehmen ▶ Reparieren oder austauschen
	Richtung des Förderstroms falsch	▶ "Drehrichtung der Pumpe einstellen", Seite 43
	Abweichungen der Druckvorgaben	▶ "Kontakt zum Hersteller aufnehmen", Seite 61

9.1 Sicherheitshinweise**⚠ GEFAHR****Plötzliche Bewegung der hydraulischen Antriebe bei falscher Demontage**

Schwere Verletzungen oder Tod

- ▶ Hydrauliksystem drucklos schalten.
- ▶ Wartungsvorbereitende Sicherheitsmaßnahmen durchführen.

⚠ VORSICHT**Verbrennungsgefahr durch heiße Metalloberflächen am Aggregat, insbesondere am Tank, dem Motor, den Ventilblöcken und den Ventilen.**

Leichte Verbrennungen

- ▶ Aggregat und Magnete der Ventile während des Betriebs nicht berühren.
- ▶ Aggregat und Magnete der Ventile vor allen Arbeiten abkühlen lassen.
- ▶ Schutzhandschuhe tragen.
- ▶ Wenn sich im Betrieb Oberflächentemperaturen $>60^{\circ}\text{C}$ ergeben, sind trennende Schutzeinrichtungen vorzusehen.
- ▶ Es ist dafür zu sorgen, dass frische Luft angesaugt werden kann, und die warme Luft entweichen kann.
- ▶ Änderungen jeglicher Art (mechanische, Schweißarbeiten oder Lötarbeiten) dürfen nicht vorgenommen werden.

! HINWEIS

- ▶ Hydraulikflüssigkeit nicht in die Umwelt gelangen lassen.
- ▶ Reinigungs-, Betriebs-, Schmier- und Hilfsstoffe in geeigneten Behältern auffangen und gemäß den regionalen Vorschriften entsorgen.

9.2 Demontage und Entsorgung**Demontage**

1. Hydrauliksystem über die Maschinensteuerung abschalten.
2. Gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.
 - ✓ System ist sicher abgeschaltet.
3. Hydraulikflüssigkeit ablassen.
 - ✓ Das hydraulische System ist drucklos und kann demontiert werden.
4. Elektrische Leitungen lösen.
5. Hydraulische Leitungen lösen.
6. Elektrische und hydraulische Komponenten demontieren.
7. Alle demontierten Teile fachgerecht entsorgen.

Entsorgungshinweise**! HINWEIS**

Empfehlungen zur Entsorgung nach Abfalltypen:

- **Mischschrott:** Ventilverband, Ventilsteuerung, Steuerblock
- **Elektroschrott:** Elektroschaltkasten, Pumpenkörper mit Motor
- **Eisenschrott:** Metallgestell, Speicher (druckentlastet), Pumpe
- **Altöl:** Hydraulikflüssigkeit

10 Anhang

10.1 Technische Daten

-  Typspezifische Kenngrößen sind auf dem Typenschild des Produkts aufgeführt, z.B.: Daten zur Motor- und Pumpenleistung.
 Weitere „Technische Daten“ sind in der HAWE-Druckschrift **D 8010** aufgeführt.
 "Mitgeltende Unterlagen", Seite 5

10.1.1 Allgemeine Daten

Konformität	<ul style="list-style-type: none"> ▪ "EU-Konformität", Seite 57 und 59 ▪ "UK-Konformität", Seite 58 und 60 ▪ UL-Konformität der Statoren - UL-Referenz E216350 ▪ UL-Konformität der Lüfter F, F1 - UL-Referenz E216350 																					
Benennung	Hydraulikaggregat																					
Bauart	ventilgesteuerte Radialkolbenpumpe bzw. Zahnradpumpe																					
Bauform	Kompaktaggregat (geschlossene Einheit von Pumpe, Elektromotor und Tank)																					
Betriebsart	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kurzzeitbetrieb (S2) und ▪ Periodischer Aussetzbetrieb (S3) 																					
Material	Gehäuse: Aluminium																					
Befestigung	Gewindebohrungen M8, siehe Maßzeichnungen																					
Einbaulage	senkrecht (KA...S) oder waagrecht liegend (KA...L)																					
Leistungsanschluss	nur über angeschraubte Anschlussblöcke Grundpumpe : siehe Befestigungslochbild																					
Drehrichtung	Radialkolbenpumpe - beliebig Zahnradpumpe - linksdrehend (Drehrichtung nur durch Förderstromkontrolle feststellbar, bei Ausbleiben des Förderstromes bei Drehstromausführung zwei der drei Hauptleiter tauschen)																					
Drehzahlbereich (min ... max)	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;">Radialkolbenpumpe H</td> <td style="width: 30%;">100 ... 3500 min⁻¹</td> <td style="width: 40%;">200 ... 2850 min⁻¹ (optimal)</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Zahnradpumpe Z</td> </tr> <tr> <td>Z 1,1 ... Z 1,7</td> <td>800 ... 5000 min⁻¹</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Z 2,0 ... Z 2,7</td> <td>600 ... 4500 min⁻¹</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Z 3,5 ... Z 6,4</td> <td>500 ... 4000 min⁻¹</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Z 6,9 ... Z 8,4</td> <td>500 ... 3800 min⁻¹</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Z 8,8 ... Z 11,3</td> <td>500 ... 3000 min⁻¹</td> <td></td> </tr> </table>	Radialkolbenpumpe H	100 ... 3500 min ⁻¹	200 ... 2850 min ⁻¹ (optimal)	Zahnradpumpe Z			Z 1,1 ... Z 1,7	800 ... 5000 min ⁻¹		Z 2,0 ... Z 2,7	600 ... 4500 min ⁻¹		Z 3,5 ... Z 6,4	500 ... 4000 min ⁻¹		Z 6,9 ... Z 8,4	500 ... 3800 min ⁻¹		Z 8,8 ... Z 11,3	500 ... 3000 min ⁻¹	
Radialkolbenpumpe H	100 ... 3500 min ⁻¹	200 ... 2850 min ⁻¹ (optimal)																				
Zahnradpumpe Z																						
Z 1,1 ... Z 1,7	800 ... 5000 min ⁻¹																					
Z 2,0 ... Z 2,7	600 ... 4500 min ⁻¹																					
Z 3,5 ... Z 6,4	500 ... 4000 min ⁻¹																					
Z 6,9 ... Z 8,4	500 ... 3800 min ⁻¹																					
Z 8,8 ... Z 11,3	500 ... 3000 min ⁻¹																					

Silicagelfilter	Menge an Trockenmittel	100 g
	Absorptionskapazität	50 ml
	Filtereffizienz	3 µm absolut; ($\beta \geq 200$)
	Betriebs-Temperaturbereich	-29°C ... +93°C
Einfüllsieb	Kennzeichen	B, B1
	Maschenweite	0,63 mm
	Anschluss	G 1 1/4

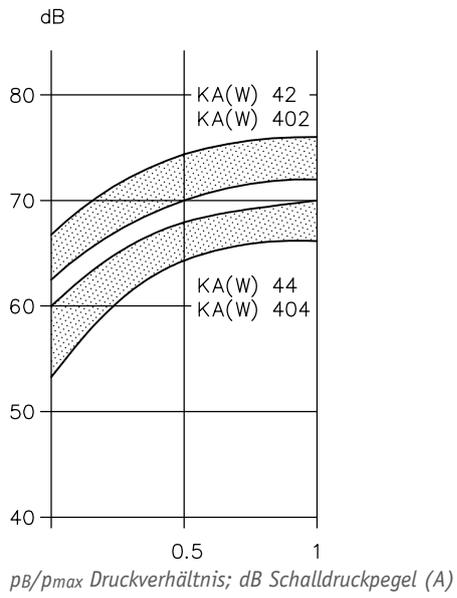
10.1.2 Masse

ohne Hydraulikflüssigkeit ohne Anschlussblöcke	Typ	H (3 Zylinder*)	H (6 Zylinder*)	Z	HZ
	KA 4	29 kg	29,6 kg	30,8 kg	31,5 kg
	Kennzeichen Tankgröße		Zusatzmasse		
	ohne Kennzeichen		+ 2,5 kg		
	1, 01		+ 5,0 kg		
	11		+ 4,4 kg		
	2, 02		+ 8,8 kg		
	22, 3		+ 6,9 kg		
	12, 21, 4		+ 9,4 kg		
	41		+ 11,3 kg		
	31,5		+ 13,8 kg		
	Kennzeichen Lüfter		Zusatzmasse		
	F, F1		+ 1,8 kg		

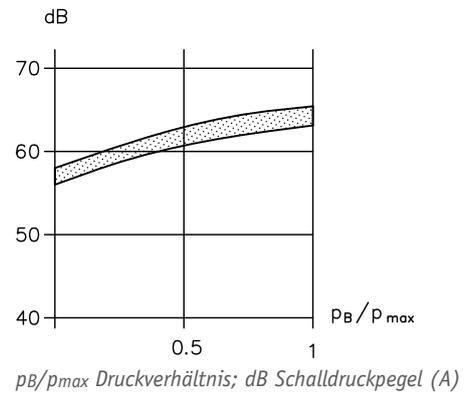
* Die Anzahl der Zylinder ist abhängig von dem Förderstrom-Kennzeichen.

10.1.3 Kennlinien

Radialkolbenpumpe



Zahnradpumpe



10.2 Dokumente

10.2.1 Einbauerklärung



Solutions for a World under Pressure

Einbauerklärung einer unvollständigen Maschine - Original

nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II B

*Declaration of incorporation of partly completed machinery – original
according to machinery directive 2006/42/EC, Annex II B*

Hersteller: HAWE Hydraulik SE
 Manufacturer: Einsteirring 17
 DE-85609 Aschheim/München

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Einbauerklärung trägt der Hersteller.
This declaration of incorporation is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

Unvollständige Maschine: **Typ KA(W) nach unserer Dokumentation D 8010**
Partly completed machinery: Type KA(W) according to our documentation D 8010

Die folgenden grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderung der Richtlinie 2006/42/EG kommen zur Anwendung:
The following essential health and safety requirements of Directive 2006/42/EC apply:

Abschnitte (chapters) 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2 komplett (complete), 1.3.1, 1.3.2, 1.3.4, 1.3.6, 1.3.7, 1.5.1, 1.5.2, 1.5.3, 1.5.4, 1.5.5, 1.5.6, 1.5.8, 1.5.9, 1.5.16, 1.6.3, 1.7.1, 1.7.3, 1.7.4 und 1.7.4.3.

Es wurden folgende harmonisierte Normen oder andere technische Spezifikationen zugrunde gelegt:
The following harmonized standards or other technical specifications have been applied:

DIN EN ISO 12100:2011-03

Dokumentationsbevollmächtigter: HAWE Hydraulik SE
Person authorised to compile the technical file: Abt. Produktmanagement
 Einsteirring 17
 D-85609 Aschheim/München

Die speziellen technischen Unterlagen nach Anhang VII Teil B wurden erstellt.
The relevant technical documentation is compiled in accordance with part B of Annex VII.

Der Hersteller verpflichtet sich, die speziellen technischen Unterlagen zur unvollständigen Maschine einzelstaatlichen Stellen auf Verlangen elektronisch zu übermitteln.
The manufacturer undertakes to electronically transmit the special technical documents on the partly completed machinery to national authorities on request.

Die unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die Maschine, in die die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Richtlinie 2006/42/EG entspricht.
The partly completed machinery must not be put into service until the final machinery into which it is to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of the directive 2006/42/EG.

Aschheim, 2022-07-12



Axel Schwerdtfeger, CTO



Dogan Basöz, Product Manager

HAWE Hydraulik SE · Einsteirring 17 · D-85609 Aschheim/München · info@hawe.de · Tel. +49 89 379100-1000 · Fax +49 89 379100-91000
 Europäische Aktiengesellschaft (SE) · Sitz der Gesellschaft: München · USt ID Nr: DE180016108 · Registergericht München HRB 174760
 Vorstand: Robert Schullian, Axel Schwerdtfeger, Wolfgang Sochor, Markus Unterstein, Jiang Ye
 Vorsitzender des Aufsichtsrats: Karl Hauesgen
 Hypo-Vereinsbank München, 1780008454 (BLZ 700 202 70), IBAN DE53 7002 0270 1780 0084 54, BIC HYVEDE33
 Commerzbank München, 150623700 (BLZ 700 400 41), IBAN DE56 7004 0041 0150 6237 00, BIC COBADE33
 Baden-Württembergische Bank, 2368049 (BLZ 600 501 01), IBAN DE90 6005 0101 0002 3680 49, BIC SOLADE33
 Bayerische Landesbank, 203693428 (BLZ 700 500 00), IBAN DE86 7005 0000 0203 6934 28, BIC BYLADE33

Zertifiziert nach
 ISO 9001
 ISO 14001
 ISO 50001
 ISO 45001

www.hawe.com

Declaration of incorporation of partly completed machinery – original

according to Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008, 2008 No. 1597, annex II B
Einbauerklärung einer unvollständigen Maschine - Original
nach Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008, 2008 No. 1597, Anhang II B

Manufacturer:
Hersteller: HAWE Hydraulik SE
Einsteinring 17
DE-85609 Aschheim/München

This declaration of incorporation is issued under the sole responsibility of the manufacturer.
Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Einbauerklärung trägt der Hersteller.

Partly completed machinery: **Type KA(W) acc. to our documentation D 8010**
Unvollständige Maschine: Typ KA(W) nach unserer Dokumentation D 8010

The following essential health and safety requirements of Directive 2008 No. 1597 apply:
Die folgenden grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderung der Richtlinie 2008 No. 1597 kommen zur Anwendung:

Chapters (Abschnitte) 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2 complete (komplett), 1.3.1, 1.3.2, 1.3.4, 1.3.6, 1.3.7, 1.5.1, 1.5.2, 1.5.3, 1.5.4, 1.5.5, 1.5.6, 1.5.8, 1.5.9, 1.5.16, 1.6.3, 1.7.1, 1.7.3, 1.7.4 and 1.7.4.3.

The following designated standards or other technical specifications have been applied:
Es wurden folgende harmonisierte Normen oder andere technische Spezifikationen zugrunde gelegt:

DIN EN ISO 12100:2011-03

Person authorised to compile the technical file:
Dokumentationsbevollmächtigter: Koppen & Lethem Ltd
3 Glenholm Park, Brunel Drive
Newark | Nottinghamshire | NG24 2EG
United Kingdom

The relevant technical documentation is compiled in accordance with part B of Annex VII.
Die speziellen technischen Unterlagen nach Anhang VII Teil B wurden erstellt.

The manufacturer undertakes to electronically transmit the special technical documents on the partly completed machinery to national authorities on request.
Der Hersteller verpflichtet sich, die speziellen technischen Unterlagen zur unvollständigen Maschine einzelstaatlichen Stellen auf Verlangen elektronisch zu übermitteln.

The partly completed machinery must not be put into service until the final machinery into which it is to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of the directive 2008 No. 1597.
Die unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die Maschine, in die die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Richtlinie 2008 No. 1597.

Aschheim, 2022-07-12


Axel Schwerdtfeger, CTO


Dogan Basöz, Product Manager

10.2.2 Konformitätserklärung



Solutions for a World under Pressure

EU- Konformitätserklärung - Original EU Declaration of conformity - original

Hersteller:
Manufacturer: HAWE Hydraulik SE
Einsteinring 17
DE-85609 Aschheim/München

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

Produkt:
Product: Typ KA(W) nach unserer Dokumentation D 8010
Type KA(W) acc. to our documentation D 8010

Gegenstand der Erklärung:
Object of the declaration: Unterölmotor des Hydraulikaggregates
Immersed Motor of hydraulic power pack

Der oben beschriebene Gegenstand der Erklärung erfüllt die einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der EU:
The object of the declaration described above is in conformity with the relevant European Union harmonization legislation:

2014/35/EU

Es wurden folgende harmonisierte Normen oder andere technische Spezifikationen zugrunde gelegt:
The following harmonized standards or other technical specifications have been applied:

DIN EN 60204-1 VDE0113-1:2019-06

Aschheim, 2022-07-12

Axel Schwerdtfeger, CTO
Dogan Basöz, Product Manager

UKCA-Declaration of conformity - original
UKCA Konformitätserklärung - Original

Manufacturer:
Hersteller: HAWE Hydraulik SE
Einsteinring 17
DE-85609 Aschheim/München

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.
Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.

Product:
Produkt: Type KA(W) acc. to our documentation D 8010
Typ KA(W) nach unserer Dokumentation D 8010

Object of the declaration:
Gegenstand der Erklärung Immersed Motor of hydraulic power pack
Unterölmotor des Hydraulikaggregates

The object of the declaration described above complies with the relevant designated standards of the United Kingdom:
Der oben beschriebene Gegenstand der Erklärung erfüllt die einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften des UK: Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016 No. 1101

The following designated standards or other technical specifications have been applied:
Es wurden folgende harmonisierte Normen oder andere technische Spezifikationen zugrunde gelegt: EN 60204-1:2018

Person authorised to compile the technical file:
Dokumentationsbevollmächtigter: Koppen & Lethem Ltd
3 Glenholm Park, Brunel Drive
Newark | Nottinghamshire | NG24 2EG
United Kingdom

Aschheim, 2022-07-12


Axel Schwerdtfeger, CTO


Dogan Basöz, Product Manager

11

Kontaktdaten

Stammsitz

HAWE Hydraulik SE
Einsteinring 17
85609 Aschheim/München
Deutschland

e-mail: info@hawe.de
www.hawe.com

Telefon: +49 (0) 89 / 37 91 00 - 1000

Kontakt zum Kundendienst

Telefon (Zentrale) + 49 (0) 89 / 37 91 00 - 1000

Telefon (Ersatzteilservice) + 49 (0) 89 / 37 91 00 - 1302

Telefon (Kundendienst) + 49 (0) 89 / 37 91 00 - 1491

Fax (Kundendienst) + 49 (0) 89 / 37 91 00 - 91491

E-Mail spareparts@hawe.de
service@hawe.de

Weitere Informationen

Die HAWE Hydraulik SE ist ein verantwortungsbewusster Entwicklungspartner mit Anwendungskompetenz und Erfahrung in mehr als 70 Branchen des Maschinen- und Anlagenbaus. Das Produktprogramm umfasst Hydraulikaggregate, Konstant- und Verstellpumpen, Ventile, Sensoren und Zubehör. Auf die Hydraulikkomponenten ideal abgestimmte Elektronikkomponenten ergänzen den System-Baukasten und erleichtern die Ansteuerung, Signalauswertung und Fehlererkennung. Die intelligenten Systemlösungen reduzieren Energieverbrauch und Betriebskosten. Kompakte Antriebe sparen Platz und erlauben ein innovatives Maschinendesign.

Das Unternehmen ist zertifiziert nach ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, ISO 50001.



■ HAWE Töchter und Servicewerkstätten

- Deutschland
- Dänemark
- Österreich
- Schweiz
- Italien
- Frankreich
- Spanien

● HAWE Vertriebspartner

- Finnland
- Schweden
- Slowenien
- Kanada
- USA
- Brasilien
- China
- Indien
- Japan
- Korea
- Singapur
- Taiwan
- Australien

Weitere Informationen zu HAWE Hydraulik, den Ansprechpartner vor Ort und den Angeboten an Hydraulikschulungen finden Sie unter: www.hawe.com.

