

Betriebs-Kurzanleitung für Kompakt-Pumpenaggregat Type MPN



nach Druckschrift D 7207

Achtung: Das Pumpenaggregat darf nur von einem qualifizierten Fachmann montiert und angeschlossen werden, der die allgemein gültigen Regeln der Technik und die jeweils gültigen Vorschriften und Normen kennt und beachtet.

Daten gelten für Radialkolben- und Zahnradpumpen

Anschluß	bei Ausführung mit Hartingstecker Kabel 1,5 mm ² bei Ausführung mit integrierten Klemmkasten Kabelverschraubung M 20x1,5 ist selbst beizustellen
Schutzart	IP 54 nach IEC 60529, gilt für das komplette Kompakt-Pumpenaggregat als Vergleichsschutzart zu rein elektrischen Betriebsmitteln
Schutzklasse	DIN VDE 0100 Schutzklasse 1
Isolation	ausgelegt nach DIN VDE 0110 <ul style="list-style-type: none"> • für 4- oder 3-Leiter-Wechselspannungsnetze L1-L2-L3-PE (Drehstromnetze) mit geerdetem Sternpunkt bis 500 VAC Nenn-Phasenspannung Leiter - Leiter • für 4- oder 3-Leiter-Wechselspannungsnetze L1-L2-L3 (Drehstromnetze) ohne geerdetem Sternpunkt (z.B. in Übersee) bis zu einer Nenn-Phasenspannung von 300 VAC Leiter - Leiter • Für einphasiges und geerdetes 2-Leiter -Wechselstromnetz L-N (Wechselstrom- oder Lichtnetz) bis zu einer Nennspannung von 300 V AC.

1. Motorausführungen

Typ	Nennspannung und Verknüpfung U _N (V)	Netz-frequenz f (Hz)	Nenn-leistung P _N (kW)	Drehzahl n _N (min ⁻¹)	Nennstrom I _N (A)	Anlauf-strom-verhältnis I _A / I _N	Leistungs-faktor cos φ	Isolier-stoff-klasse
MPN 42	400/230 YΔ	50	2,1	2785	4,9/8,4	4,8	0,87	B
	460/265 YΔ	60	2,5	3380	4,8/8,3	5,4	0,88	
MPN 44	400/230 YΔ	50	2,1	1360	4,9/8,5	4,1	0,86	B
	460/265 YΔ	60	2,4	1632	4,6/8,0	4,6	0,86	
MPN 46	400/230 YΔ	50	3,0	2815	6,4/11,0	5,7	0,88	B
	460/265 YΔ	60	3,6	3410	6,3/11,3	6,2	0,89	
MPN 48	400/230 YΔ	50	3,0	1370	6,7/11,5	4,2	0,84	B
	460/265 YΔ	60	3,6	1665	6,6/11,3	4,7	0,85	
MPN 404	400/230 YΔ	50	4,2	1370	9,2/16,0	5,0	0,88	B
	460/265 YΔ	60	5,0	1660	6,6/11,3	5,6	0,89	
MPNW 42 ¹⁾	230 ⊥	50	1,5	2800	10,5	3,3	0,94	B
MPNW 44 ¹⁾	230 ⊥	50	1,5	1375	10,1	3,3	0,94	B

¹⁾ Bei einer Ausnutzung < 75% des maximal möglichen Hubarbeitswerts ($p_{max} \cdot V_g$) ist zur Reduzierung der Leistungsverluste ein ca. 30% kleinerer Kondensator (C_B) sinnvoll.

Für die Typen MPNW ist ein Betriebskondensator erforderlich, gehört nicht zum Lieferumfang

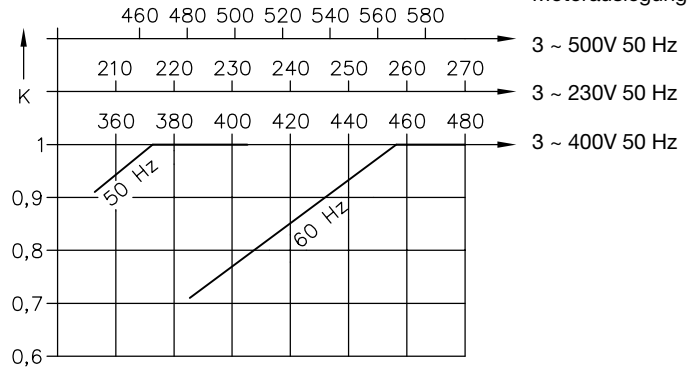
C _B	1 ~ 230V 50 Hz	1 ~ 110V 60 Hz
MPNW 42 ¹⁾	40 µF	180 µF
MPNW 44 ¹⁾	60 µF	250 µF

Spannungsbereiche Betrieb mit Unterspannung möglich, aber Hinweise unter "Leistungseinschränkungen" beachten! (siehe Seite 2)	Nennspannung		Zul. Netzspannungstoleranzen 50 Hz
	Serie		
	3 ~ 400V 50 Hz		± 10%
	3 ~ 230V 50 Hz		
	1 ~ 230V 50 Hz		
	1 ~ 110V 60 Hz		
		3 ~ 460V 60 Hz	± 5%

Leistungseinschränkungen

Werden für Versorgungsnetze am Einsatzort bestimmte, mögliche Unterspannungen genannt, dann ist der Korrekturfaktor für den niedrigsten, zu erwartenden Spannungswert zu bestimmen.

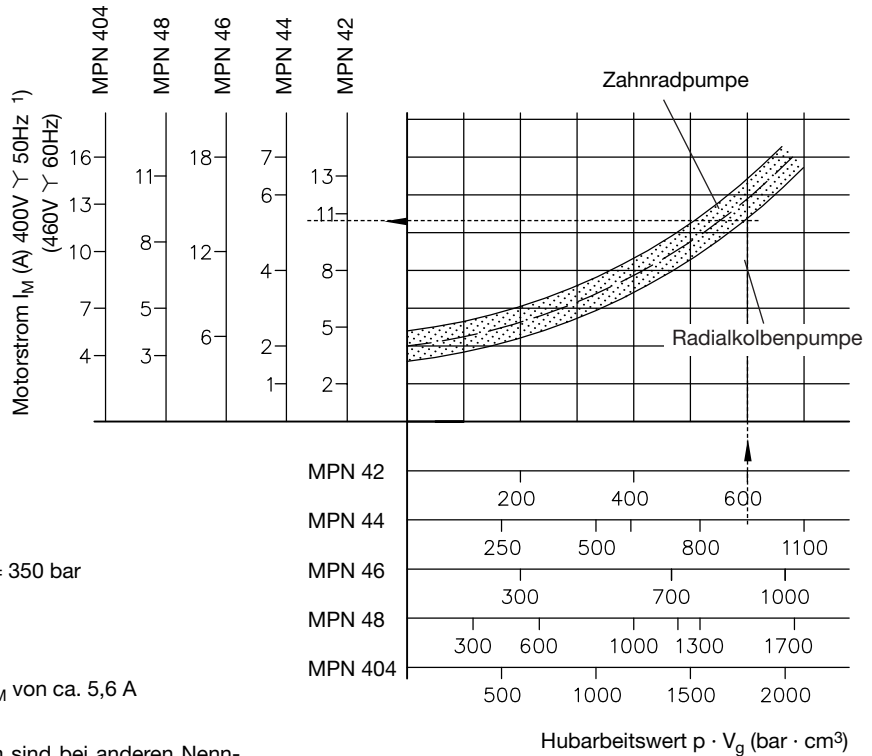
Korrekturfaktor, mit dem der max. zulässige Druck p_{max} (siehe D 7207, Tabelle 2 bis 6) zu multiplizieren ist



2. Stromaufnahme

Die nachfolgenden Kennlinien sind Richtwerte. Sie dienen der Ermittlung der Stromaufnahme und der voraussichtlichen Erwärmung sowie der Einstellung des Motorschutzschalters (Überlastsicherung).

Drehstromausführung



Beispiel:

gewählte Pumpe MPN 44 - H 3,6

Betriebsdruck der Anlage $p_{Betrieb} = 350 \text{ bar}$

$V_g = 2,58 \text{ cm}^3/\text{U}$

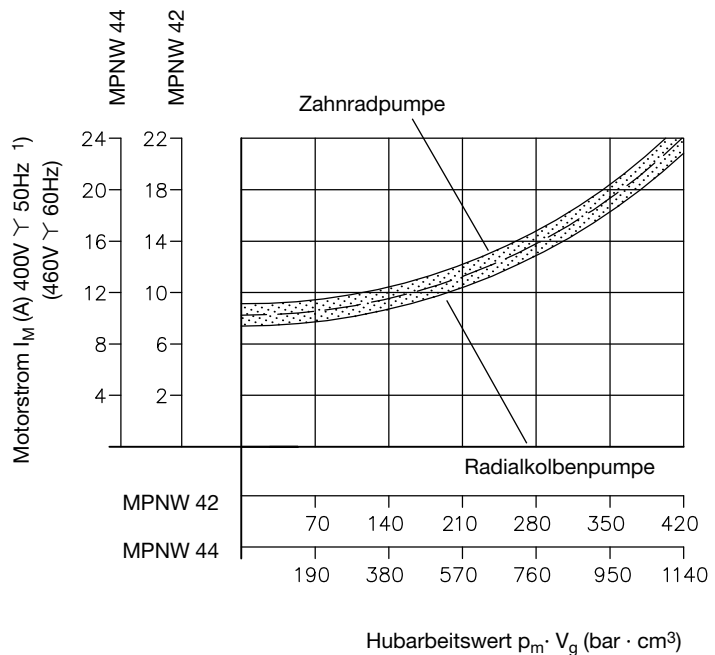
$p \cdot V_g = 903 \text{ bar} \cdot \text{cm}^3$

damit ergibt sich ein Motorstrom I_M von ca. 5,6 A

1) Richtwerte für den Motorstrom sind bei anderen Nennspannungen leicht durch Umrechnung zu ermitteln, z.B:

Netz 230V 50Hz: $I_{230V} \approx I_{400V} \cdot \frac{400V}{230V}$

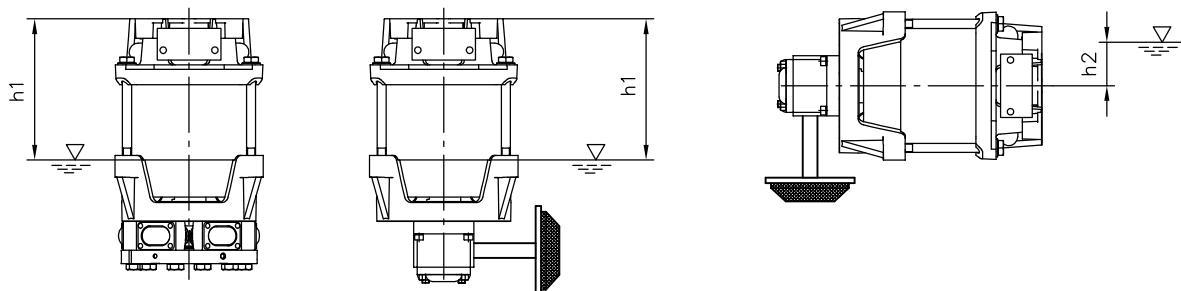
Netz 500V 50Hz: $I_{500V} \approx I_{400V} \cdot \frac{400V}{500V}$



3. Hinweise zur Projektierung und Inbetriebnahme

3.1 Einbau in selbstgefertigte Ölbehälter

Die Abmessungen des selbst beigestellten Behälters sollten möglichst so gewählt werden, dass auch bei max. Ölentnahme der Motor noch unter dem Ölspiegel liegt. Es ist dann thermisch die höchste Belastung zulässig. Ist die Ölentnahme größer, so dass der Ölspiegel den Motor teilweise oder ganz freigibt, ist die max. Ölspiegelabsenkung von der Art und Einbaulage der Pumpe selbst abhängig. Taucht der Motor zu mehr als 1/4 seiner Rippenkontur aus dem Öl auf, ist ein Leerlaufbetrieb nicht mehr zulässig, sondern Abschaltbetrieb vorzusehen. Bei noch weiterer Ölspiegelabsenkung ist eine Überprüfung der Motorerwärmung unter den gegebenen Betriebsbedingungen durch Widerstandsmessung nach VDE 0530 ratsam. Sie ist jeweils nach einer Reihe von Schaltspielen am Ende der Belastungsphase vorzunehmen und so lange zu wiederholen, bis ein weiterer Temperaturanstieg in der Motorwicklung nicht mehr zu erkennen ist. Grenze der Öltemperatur ca. 80°C, zul. Grenztemperatur in der Wicklung 130°C (Isolationsklasse B).



Einbaulage beliebig, aber so, dass der Ölspiegel **nicht** unter dem unteren Wicklungskopf liegt, d.h. die Höhe h_1 , der jeweiligen Pumpe von der Schnittstelle zur Deckplatte bis zum Ölspiegel, **nicht** überschritten werden.

Einbaulage beliebig. Die Saugteile der Zahnradpumpen sind unter den min. Ölspiegel zu führen. h_2 = abhängig von Baugröße, Zahnradpumpe und gewähltem Saugteil (siehe Maßbilder in D 7207 Position 4 und 6)

	MPN 42 MPNW 42	MPN 44	MPN 46	MPN 48 MPNW 44	MPN 404
h_1 (mm)	105	113	124	132	163
h_2 (mm)	127	127	127	152	152

3.2 Drehrichtung

Typ MPN...-H... beliebig, Förderrichtung bleibt gleich. Für die Typen MPN...-H...-Z und MPN...-Z ist eine bestimmte Drehrichtung erforderlich. Da im eingebauten Zustand (fertiges Hydroaggregat) der Motor nicht eingesehen werden kann, Drehrichtung nur durch Förderstromkontrolle feststellbar. Druckanschluß der Z-Pumpe (bei Doppelpumpen beide Druckanschlüsse!) mittels transparentem Plastikschlauch in den Ölbehälter zurückleiten. Motor mehrmals ein- und ausschalten (Antippen). Bleibt der Förderstrom aus, zwei der drei Hauptleiter des Motors miteinander vertauschen. Dadurch dreht der Motor entgegengesetzt. Förderversuch wiederholen. Die Z-Pumpe ist serienmäßig linksdrehend (mit Blick auf die Welle im Gegenuhrzeigersinn).

3.3 Befüllen mit Hydrauliköl

Zum Nachfüllen von Hydrauliköl sollte ein Maschenfilter ($\leq 0,4$ Maschenweite) genutzt werden. Es sind ausschließlich Hydraulikflüssigkeiten entsprechend Druckschrift D 5488/1 einzusetzen.

Druckmittel Hydrauliköl entsprechend DIN 51 524 Tl.1 bis 3; ISO VG 10 bis 68 nach DIN 51 519

Viskositätsbereich: min. ca. 4; max. ca. 1500 mm²/s

optimaler Betrieb: ca. 10...500 mm²/s

Auch geeignet für biologisch abbaubare Druckmedien des Typs HEES (synthetische Ester) bei Betriebstemperaturen bis ca. +70°C

Nicht geeignet für wasserbasierte Flüssigkeiten (Kurzschlußgefahr)

3.4 Start und Entlüften

Wegeventil in eine Schaltstellung bringen, in der druckloser Umlauf der Pumpe möglich ist (aus Hydroschaltplan der Anlage ersichtlich) und Pumpe mehrmals ein- und ausschalten, damit sich die drei Pumpenzylinder selbsttätig entlüften. Ist die Steuerung dafür nicht ausgelegt, kann auch an den Anschluß P eine Rohrverschraubung mit kurzem Rohrstutzen und übergeschobenen, durchsichtigen Plastikschlauch angeschlossen werden, dessen andere Ende in die Öffnung der Öleinfüllung (Luftfilter abschrauben) gesteckt wird. Wenn blasenfreies Öl fließt, ist die Pumpe entlüftet. Anschließend den oder die Verbraucher mehrmals hin- und herfahren, bis auch dort die Luft weitgehend ausgespült und die Bewegung ruckfrei ist. Haben die Verbraucher Entlüftungsstellen, sind die Verschlußelemente zu lockern und erst festzuziehen, wenn blasenfreies Öl austritt.

3.5 Einstellung Motorschutzschalter

Der Motorschutzschalter ist so einzustellen, daß bei ungestörtem Betrieb und ständig aufeinanderfolgenden Schaltspielen vorzeitiges Auslösen vermieden wird, daß aber nicht nur bei Motorstillstand (Abwürgen bei z.B. zu hoch eingestelltem Druckbegrenzungsventil), sondern auch beim realistischeren Störfall des Anfahrens gegen das Druckbegrenzungsventil (Pumpe läuft weiter bei Ausbleiben des Abschaltsignals) das Auslösen noch vor Erreichen der zulässigen Wicklungs-Grenztemperatur erfolgt: Einstellstrom $I_E \approx 0,7 I_M$, im Bereich von p_{max} zu etwa $I_E \approx 0,65 I_M$ und bei geringer Belastung $I_E \approx 0,8 I_M$.

3.6 Zusatzfunktionen

Temperaturschalter

Technische Daten:

MICROTHERM-Bimetallschalter

T10V 80°C $\pm 5K$ U112 P102 L510-Öffner

AC: 250 V 50/60 Hz 3,5 A; DC: 42 V 1 A



Signalabgabe

80°C $\pm 5K$

max. Spannung

250 V 50/60 Hz

Nennstrom ($\cos \varphi \sim 0,6$)

1,6 A

max. Strom bei 24 V

1,5 A

Anschluss - am Klemmenkasten / Hartingstecker

Hinweis: Bei Ausführung mit Wechselstrommotor ist der Temperaturschalter als Wicklungsschutzkontakt im Stator integriert

Schwimmerschalter

Technische Daten:

Schaltleistung DC/AC

60 W/ 60 VA

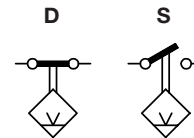
max. Strom DC/AC

0,8 A ($\cos \varphi = 1$)

max. Spannung

230 V 50/60 Hz

Bei induktiver Last ist eine Schutzbeschaltung vorzunehmen



Anschluss an getrennter Gerätesteckdose (DIN 43650-C, 8 mm)

elektrischer Anschluss siehe Pos. 4

3.7 Wartung

Die Kompakt-Pumpenaggregate Typ MPN einschließlich eventuell aufgebauter Wegeventile sind weitgehend wartungsfrei. Es ist lediglich dafür zu sorgen, daß der Ölstand und der Isolationswiderstand der Wicklungen in angemessenen Zeitintervallen kontrolliert werden. Wenigstens einmal im Jahr sollte die Ölfüllung abgelassen, auf Verschmutzung kontrolliert und eventuell ersetzt werden.

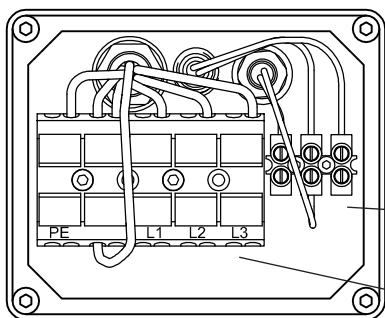
3.8 Ersatzteile

Reparaturen (Ersatz von Verschleißteilen) können bei genügender Sachkenntnis selbst durchgeführt werden. Eine Ersatzteilliste steht auf Anforderung zur Verfügung. Bei Motorschaden Pumpe zur Überholung einsenden, da Eigenreparatur nicht möglich.

4. Elektrischer Anschluß

Elektrisch

Klemmenkasten



Temperatur und/oder Niveauschalter

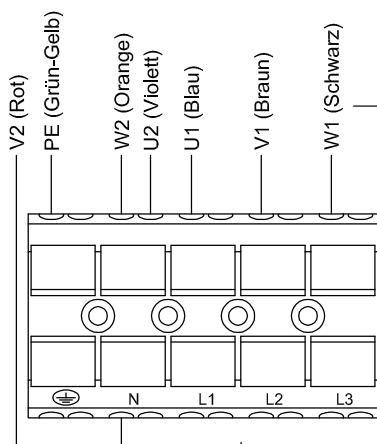
kundenseitige Anschlüsse

Drehstrommotor

Drehstrom 3-Motor

Kundenseitig sind die Drehstromleitungen L1, L2 und L3, sowie der Schutzleiter PE anzuschließen. Beim Umbau von Stern- auf Dreiecksschaltungen sind werkseitige Anschlüsse entsprechend zu verändern.

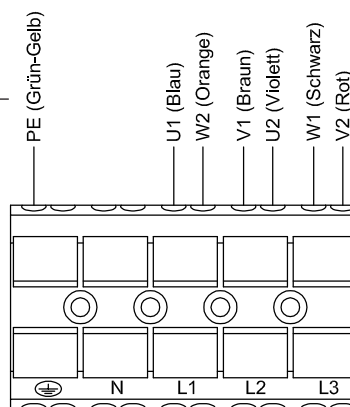
Y~Schaltung



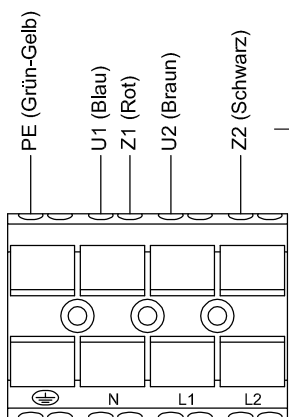
werkseitige Anschlüsse

kundenseitige Anschlüsse

Δ~Schaltung



Wechselstrommotor



werkseitige Anschlüsse

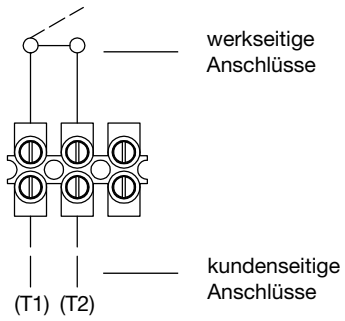
kundenseitige Anschlüsse



Betriebskondensator, gehört nicht zum Lieferumfang

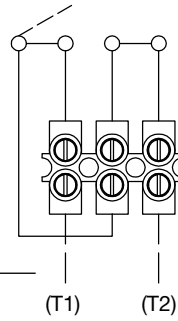
Niveauschalter oder
Temperaturschalter

D(S) oder T



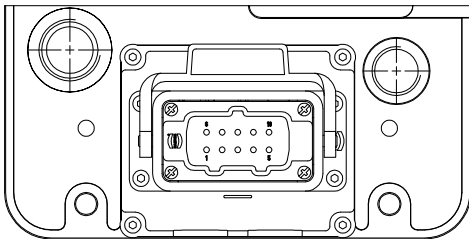
Niveauschalter und
Temperaturschalter

D(S)T



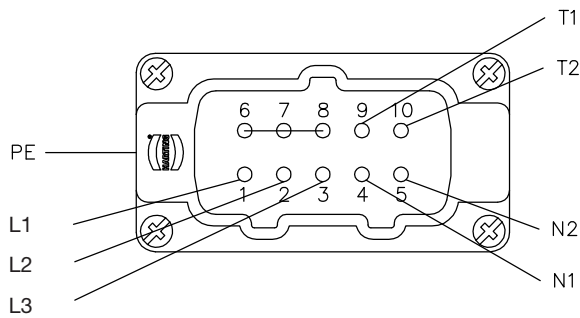
Hartingstecker

Klemmenkasten

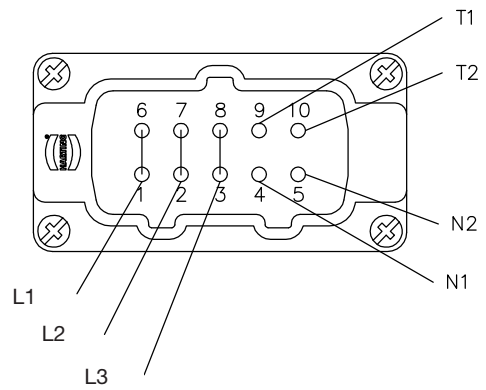


Drehstrommotor

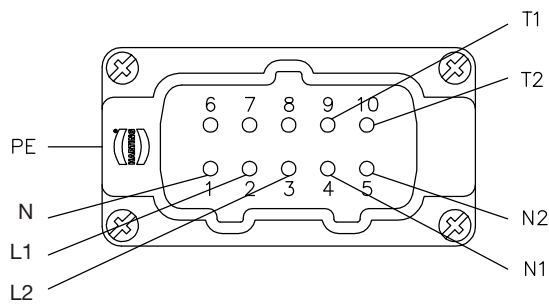
Y~Schaltung



Δ~Schaltung



Wechselstrommotor



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:
Manufacturer:HAWE Hydraulik SE
Einsteinring 17
DE-85609 Aschheim/MünchenDie 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:
Partly completed machinery:**Typ MPN(W) nach unserer Dokumentation D 7207**
Type MPN(W) according to our documentation D 7207Die 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:
Person authorised to compile the technical file:HAWE Hydraulik SE
Abt. Produktmanagement
Einsteinring 17
D-85609 Aschheim/MünchenDie 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, 2022-08-05


Axel Schwerdtfeger, CTO
Dogan Basöz, Product Manager

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:

Unvollständige Maschine:

Type MPN(W) acc. to our documentation D 7207

Typ MPN(W) nach unserer Dokumentation D 7207

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, 2022-08-05


Axel Schwerdtfeger, CTO
Dogan Basöz, Product Manager

HAWE Hydraulik SE . Einsteinring 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 Schullan, Axel Schwerdtfeger, Wolfgang Sochor, Markus Unterstein, Jiang Ye

Vorsitzender des Aufsichtsrats: Karl Haeusgen

Hypo-Vereinsbank München, 1780008454 (BLZ 700 202 70), IBAN DE53 7002 0270 1780 0084 54, BIC HYVEDEMMXXX

Commerzbank München, 150623700 (BLZ 700 400 41), IBAN DE56 7004 0041 0150 6237 00, BIC COBADEFFXXX

Baden-Württembergische Bank, 2368049 (BLZ 600 501 01), IBAN DE90 6005 0101 0002 3680 49, BIC SOLADEST

Bayerische Landesbank, 203693428 (BLZ 700 500 00), IBAN DE86 7005 0000 0203 6934 28, BIC BYLADEMMXXX

Zertifiziert nach

ISO 9001

ISO 14001

ISO 50001

ISO 45001

www.hawe.com

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 MPN(W) nach unserer Dokumentation D 7207
Type MPN(W) acc. to our documentation D 7207

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, 2022-08-05


Axel Schwerdtfeger, CTO


Dogan Basöz, Product Manager

UKCA-Declaration of conformity - original
UKCA Konformitätserklärung - OriginalManufacturer:
*Hersteller:*HAWE Hydraulik SE
Einsteinring 17
DE-85609 Aschheim/MünchenThis 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 MPN(W) acc. to our documentation D 7207**
*Typ MPN(W) nach unserer Dokumentation D 7207*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. 1101The 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, 2022-08-05


Axel Schwerdtfeger, CTO
Dogan Basöz, Product Manager