



AKW*
WASSERKÜHLGERÄT
(UMLAUFTYP)
BAUREIHE A

FUNKTIONSPRINZIP

Die AKW*-Wasserkühleinheitenbaureihe erreicht hohe Energiesparleistungen dank ihres integrierten Daikin-IPM-Motors mit Invertersteuerung. Der IPM-Motor ermöglicht eine hochpräzise Temperaturregelung. Die Leistungsaufnahme kann am Bedienfeld überprüft werden.

Die AKW*-Wasserkühlgeräte sind sowohl in Basisausführung als auch als konfigurierbare Ausführungen erhältlich – mit integrierter oder externer Pumpe und Tank.

Die AKW* können die Temperatur der Flüssigkeit auf drei verschiedene Arten regeln:

- Sie können die Flüssigkeitstemperatur in Abhängigkeit von der Umgebungs- oder Maschinentemperatur einstellen
- Sie können die Flüssigkeitstemperatur konstant halten
- Sie können die Flüssigkeit bei konstanter Kühlleistung kühlen

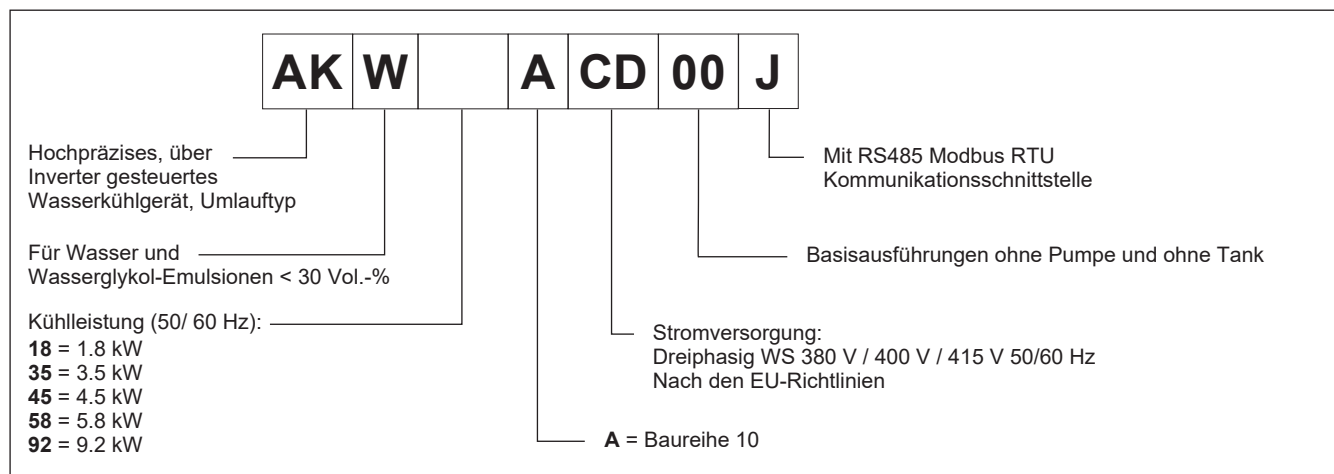
Eine Auto-Tuning-Funktion, die den Regelverstärkungswert automatisch entsprechend dem installierten System (Flüssigkeitsvolumen des Tanks, Rohrleitungen usw.) einstellt, reduziert die Einstellzeit beim Probelauf erheblich.

Die AKW*-Wasserkühlgeräte sind perfekt für Anwendungen geeignet, die eine strenge Temperaturkontrolle erfordern, wie z.B. Bearbeitungszentrum, NC-Drehmaschine, Anlage zur Halbleiterfertigung, Laserbearbeitungsmaschine/Oszillatoren, Elektroerosionsmaschine, Strahlschweißgeräte und Medizintechnik.

TECHNISCHE DATEN

Kühlleistung (HINWEIS)	kW	1.8 ÷ 9.2 (für detaillierte Daten siehe Abschnitte 2, 11 und 17)
Temperaturpräzision		±0.1 °C (Lastbereich von 0% bis 100%)
Versorgungsspannung Hauptkreislauf Steuerkreislauf		Dreiphasig 400 V WS 50/60Hz (±10%) 12/24 V GS
Leistungsaufnahme (400V 50/60Hz)	kW	0.81 ÷ 4.59 (für detaillierte Daten siehe Abschnitte 2, 12 und 18)
Stromaufnahme (400V 50/60Hz)	A	1.6 ÷ 9.3 (für detaillierte Daten siehe Abschnitte 2, 12 und 18)
Erlaubene Flüssigkeiten		gereinigtes Industrierwasser, Ethylenglykol-Emulsionen (30 Vol. -% oder weniger)
Umgebungstemperatur	°C	von +5 bis +45
Temperatur der Flüssigkeit, die den Verdampfer verlässt	°C	von +5 bis +45
Kältemittel		R410A, enthalten in einem vollhermetischen Kreislauf
Relative Luftfeuchtigkeit	%RH	20 ÷ 85
Schutzklasse Gehäuse der elektrischen Komponenten		IP2X IP54 mit entsprechenden Kabelverschraubungen und Steckern

HINWEIS 1: Die Kühlleistung ist der Wert am Standardpunkt (Temperatur der Auslassflüssigkeit: 25 °C, Umgebungstemperatur: 25 °C, verwendete Flüssigkeit: Wasser, Nennzirkulationsrate: 1 atm) mit einer Toleranz von ca. ±5%.

1 - BESTELLBEZEICHNUNG - BASISAUSFÜHRUNGEN OHNE PUMPE UND OHNE TANK
HINWEIS : Versionen mit Pumpe und Tank sind ab Seite 12 beschrieben.

2 - TECHNISCHE DATEN FÜR BASISAUSFÜHRUNGEN, OHNE PUMPE UND OHNE TANK

		AKW18	AKW35	AKW45	AKW58	AKW92
Kühlleistung (HINWEIS 1)	kW	1.8	3.5	4.5	5.8	9.2
Stromversorgung		Dreiphasig WS 380/400/415 V 50/60 Hz				
Versorgungsspannung Hauptkreislauf Steuerkreislauf		Dreiphasig WS 380/400/415 V 50/60 Hz 12/24 V GS				
Max Leistungsaufnahme (400V 50/60 Hz)	kW	0.81	1.36	1.60	2.40	3.84
Max Stromaufnahme (400V 50/60 Hz)	A	1.6	2.6	3.0	4.3	7.5
Verdichter (hermetisch DC-Schwenktyp)	kW	0.4 max	0.75 max	1.1 max	1.5 max	2.2 max
Verdampfer		Typ mit gelöteten Platten				
Verflüssiger		Kreuzrippen-Spulentyp				
Motor des Axialventilators		Ø240, 54 W	Ø300, 54 W		Ø400, 100 W	Ø455, 100 W
Kältemittelregelung		Drehzahl des Verdichters durch Inverter + Öffnung des elektronischen Expansionsventils				
Kältemittel R410A (HINWEIS 2) Ladegewicht CO ₂ äquivalent	kg	0.56 1.18	0.79 1.66	0.84 1.76	1.02 2.14	1.42 2.97
Flüssigkeitsdruckwiderstand	bar	5			10	
Umlaufvolumenstrom Nennvolumenstrom Bereich	l/min	10 6 ÷ 15	15 10 ÷ 20	15 10 ÷ 30	25 13 ÷ 30	40 25 ÷ 45
Schallpegel (Vorderseite 1 m, Höhe 1.55 m)	dB(A)	60	61	62	65	67
Erlaubene Flüssigkeiten		gereinigtes Industrierwasser, Ethylen glykol-Emulsionen (30 Vol. -% oder weniger)				
Lackierung		Elfenbeinweiß				
Gewicht	kg	38	43	44	70	88
ELCB (obligatorisch, in der Verantwortung des Kunden)	A	10			15	20

HINWEIS 1: Die Kühlleistung ist der Wert am Standardpunkt (Temperatur der Auslassflüssigkeit: 25 °C, Umgebungstemperatur: 25 °C, verwendete Flüssigkeit: Wasser, Nennzirkulationsrate: 1 atm) mit einer Toleranz von ca. ±5%.

HINWEIS 2: R410A-Kältemittel ist in einem vollhermetischen Kreislauf enthalten. Das Sicherheitsdatenblatt (SDB) für R410A-Kältemittel wird bereitgestellt. GWP: 2090. Das "Treibhauspotential" ist eine Maßzahl, das angibt, wie viel 1 kg Kältemittel im Dampfkompessionszyklus schätzungsweise zur globalen Erwärmung beiträgt, und wird in CO₂-Äquivalenten über einen Zeithorizont von 100 Jahren ausgedrückt.

3 - TEMPERATURREGELUNGSARTEN

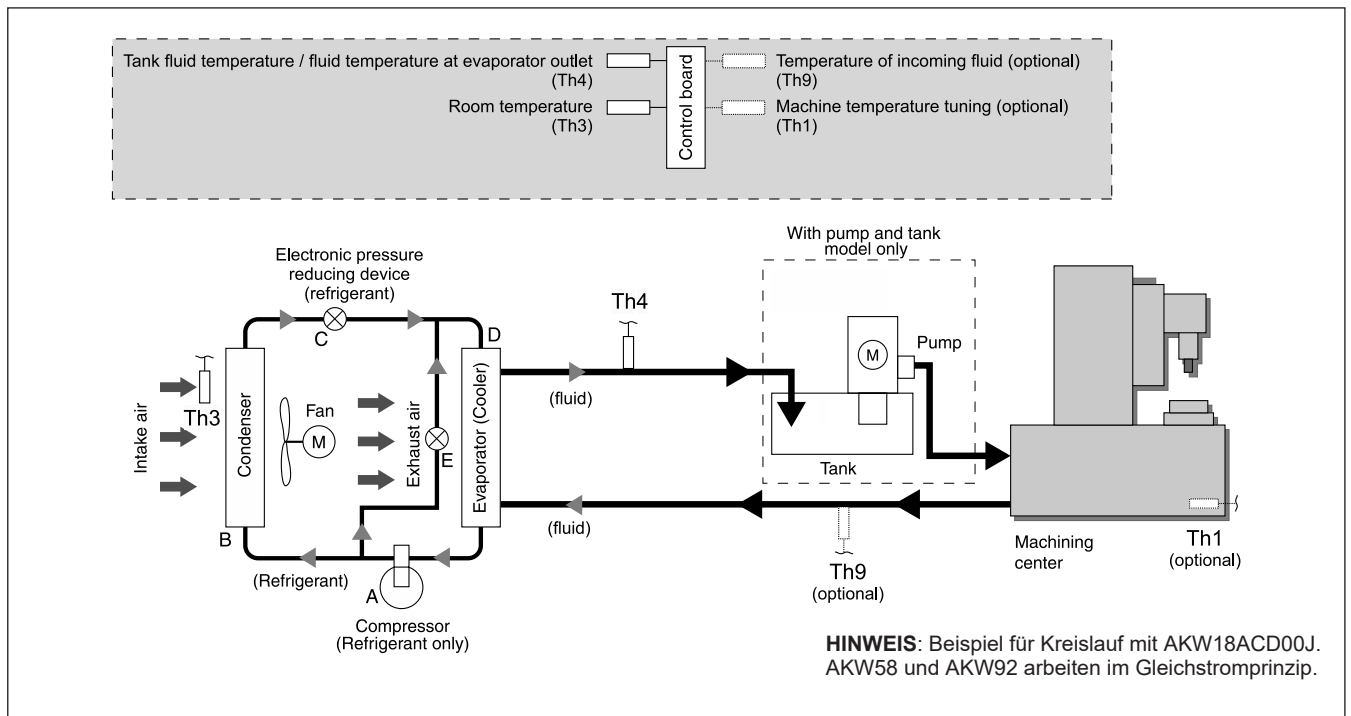
Die AKW* ermöglichen es durch Thermistoren entlang des Flüssigkeitskreislaufs, die Temperatur der Flüssigkeit auf drei verschiedene Arten zu regeln.

- Sie können die Flüssigkeitstemperatur (Wasser) in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur einstellen (Standardmodus). Die Regelung erfolgt, indem die Temperaturdifferenz zwischen der Flüssigkeitstemperatur am Verdampferauslass und der Umgebungstemperatur konstant gehalten wird. Im Unterschied zu anderen Modellen, sind die Kühlgeräte AKW58 und AKW92 mit einem Thermistor an dem Verdampfereinlass ausgestattet und werden deswegen werkseitig auf die Flüssigkeitseintrittstemperatur als Sollwert eingestellt. Durch die Installation optionaler Thermistoren an der Maschine oder am Austritt sind weitere Einstellmöglichkeiten möglich. Der Einstellbereich beträgt ± 9.9 °C relativ zur Sollwerttemperatur.
- Sie können die Flüssigkeitstemperatur konstant halten: Die Regelung erfolgt, indem der Sollwert auf konstanter Temperatur gehalten wird. Der Einstellbereich beträgt 5 ± 45 °C.
- Sie können die Flüssigkeit bei konstanter Kühlleistung kühlen. Die Temperaturregelung der Flüssigkeit ist deaktiviert. Die Kühlung erfolgt je nach der durch Befehl eingestellten Kühlleistung. Nützlich während Inbetriebnahme, Wartung, usw. Der Einstellbereich beträgt $0 \pm 100\%$.

Einige Betriebsmodi erfordern einen zusätzlichen Thermistor, der direkt an der Maschine oder entlang des Flüssigkeitskreislaufs installiert wird. Diese Art von Thermistor muss separat bestellt werden und ihre Installation obliegt dem Kunden. Siehe Abschnitt 23.

Der Betriebsmodus ist über das Bedienfeld wählbar. Detaillierte Anweisungen finden Sie in der Bedienungsanleitung, die dem Kühlgerät beiliegt.

4 - SYSTEMÜBERBLICKSZEICHNUNG



4.1 - Kühlzyklus

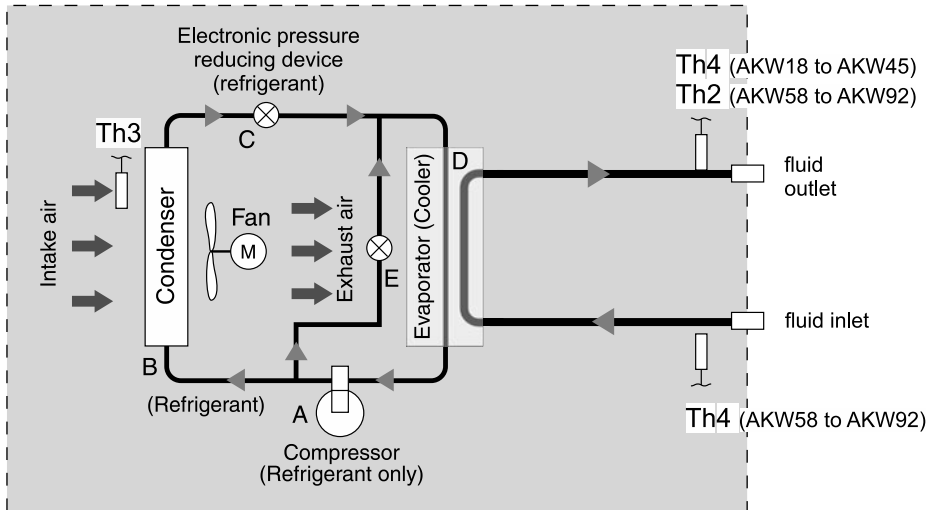
- Der Verdichter komprimiert das Kältemittelgas und erhöht dabei dessen Druck und Temperatur. Das Gas strömt nun unter hohem Druck und bei hoher Temperatur zum Verflüssiger.
- Im Verflüssiger gibt das Kältemittelgas mit hohem Druck und hoher Temperatur Wärme an die Umgebung ab. Beim Abkühlen kondensiert es und wird zu einer Flüssigkeit mit hohem Druck und hoher Temperatur.
- Die Druckreduzereinrichtung reguliert die Dichte des Kältemittels, damit eine maximale Effizienz im nachfolgenden Verdampferdurchlauf erreicht wird und das Kältemittel die Wärme optimal aufnehmen kann.
- Im Verdampfer verdampft das Flüssigkeit-Gas-Gemisch mit mit niedriger Temperatur und niedrigem Druck, nimmt dabei Wärme aus dem Flüssigkeitskreislauf (kühlt diesen ab) und verwandelt sich in ein Gas mit mit niedriger Temperatur und niedrigem Druck.
- Bei sehr geringer Last reguliert das Bypassventil des heißen Gases automatisch die Kühlleistung, indem Gas mit hohem Druck dem Gemisch hinzugefügt wird, um das richtige Gas-Gemisch-Verhältnis am Verdampfereintritt zu erreichen.

4.2 - Flüssigkeitskreislauf

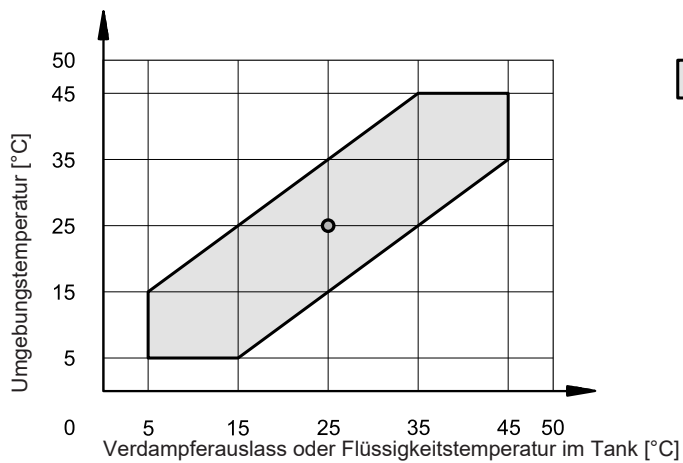
Die zu kühlende Flüssigkeit kommt direkt aus der Maschine zum Verdampfer. Die gekühlte Flüssigkeit wird zum Bearbeitungszentrum zugeführt (Pumpe und Tank werden mitgeliefert oder der Kunde ist dafür verantwortlich je nach dem gekauften Modell).

5 - KREISLAUFSCHEMATA

5.1 - Basisausführung



6 - BETRIEBSTEMPERATURBEREICH



- Zulässiger Betriebstemperaturbereich
Der Betrieb außerhalb dieses Bereichs kann zu einem Ausfall der Einheit führen.
- Standardpunkt (Wassertemperatur und Umgebungstemperatur bei 25 °C)

6.1 - Wasserqualitätsstandards

Verwenden Sie ausschließlich aufbereitetes Industrierwasser, das den unten angegebenen Standards entspricht (einschließlich der Standards für die Verdünnung der Ethylenglykol-Lösung).

Die Wasserqualitätsrichtlinien wurden von der J Japan Refrigeration and Air Conditioning Industry Association (JRAIA) im Dokument JRA-GL-02-1994 festgelegt.

Auch bei Einhaltung der Standards kann ein vollständiger Korrosionsschutz nicht gewährleistet werden.

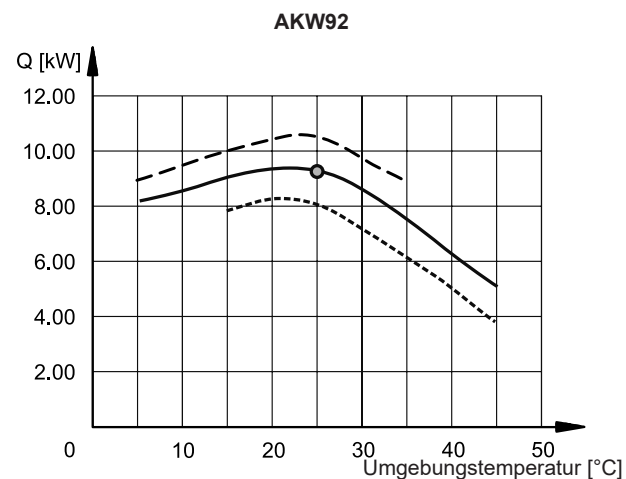
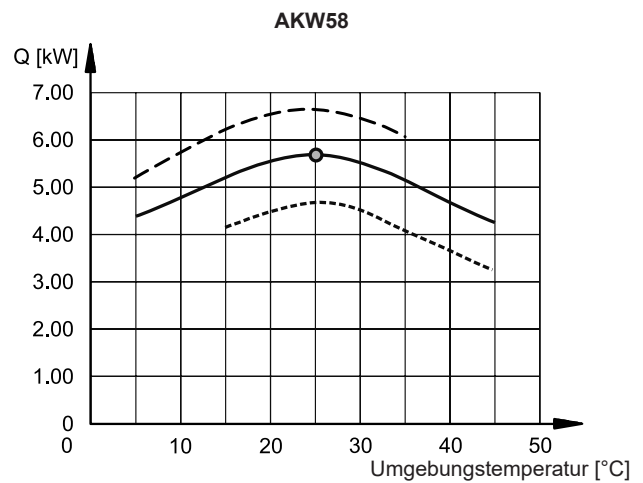
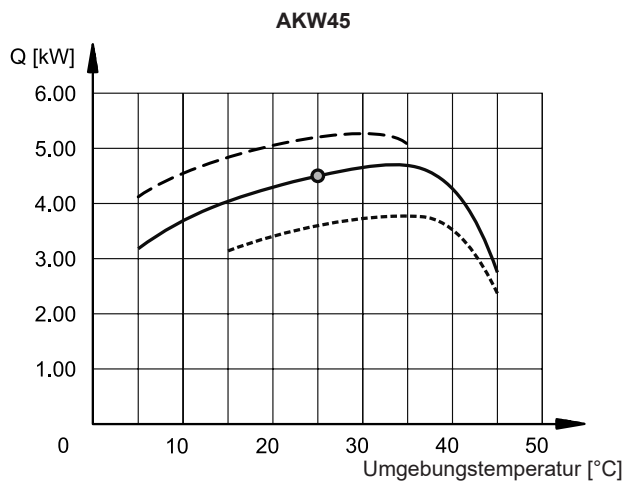
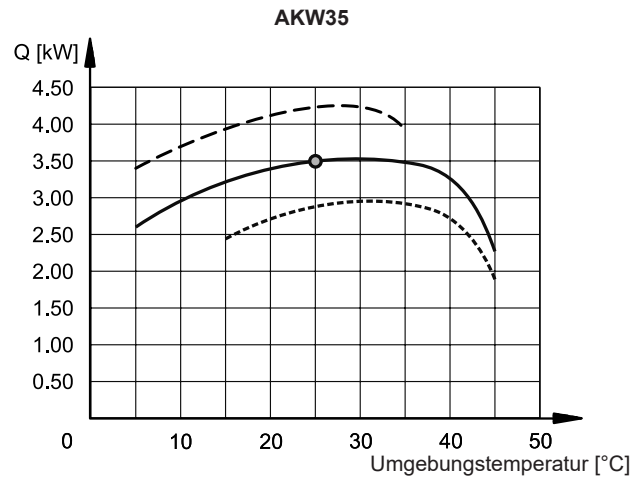
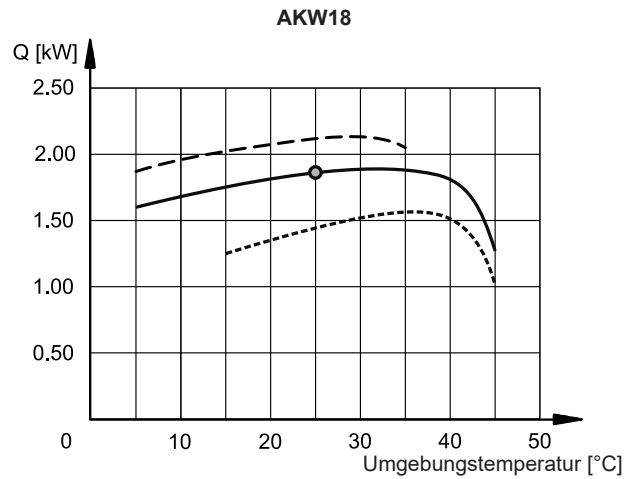
	Element		Maßeinheit	Standardwert	Einwirkung	
					Korrosion	Kalkablagerung
Standardelemente	pH (25°C)		-	6.0 bis 8.0	■	■
	Elektrische Leitfähigkeit (25 °C)		mS/m	max 30	■	■
	Chloridionen	Cl ⁻	mg/l	max 50	■	
	Sulphationen	SO ₄ ²⁻		max 50	■	
	Säureverbrauch (pH 4.8)	CaCO ₃		max 50		■
	Gesamthärte	CaCO ₃		max 70		■
	Calciumhärte	CaCO ₃		max 50		■
Siliciumdioxid	SiO ₂	max 30			■	
Referenzelemente	Eisen	Fe		mg/l	max 0.3	■
	Kupfer	Cu	max 0.1		■	
	Sulfidion	S ²⁻	nicht zu erkennen		■	
	Ammoniumion	NH ₄ ⁺	max 0.1		■	
	Restchlor	Cl	max 0.3		■	
	Freies Kohlendioxid	CO ₂	max 4.0		■	

7 - EIGENSCHAFTEN DER BASISAUSFÜHRUNGEN, OHNE PUMPE UND OHNE TANK

Werte gemessen für Standardpunkt. Flüssigkeit: H₂O.

7.1 - Temperaturregelung

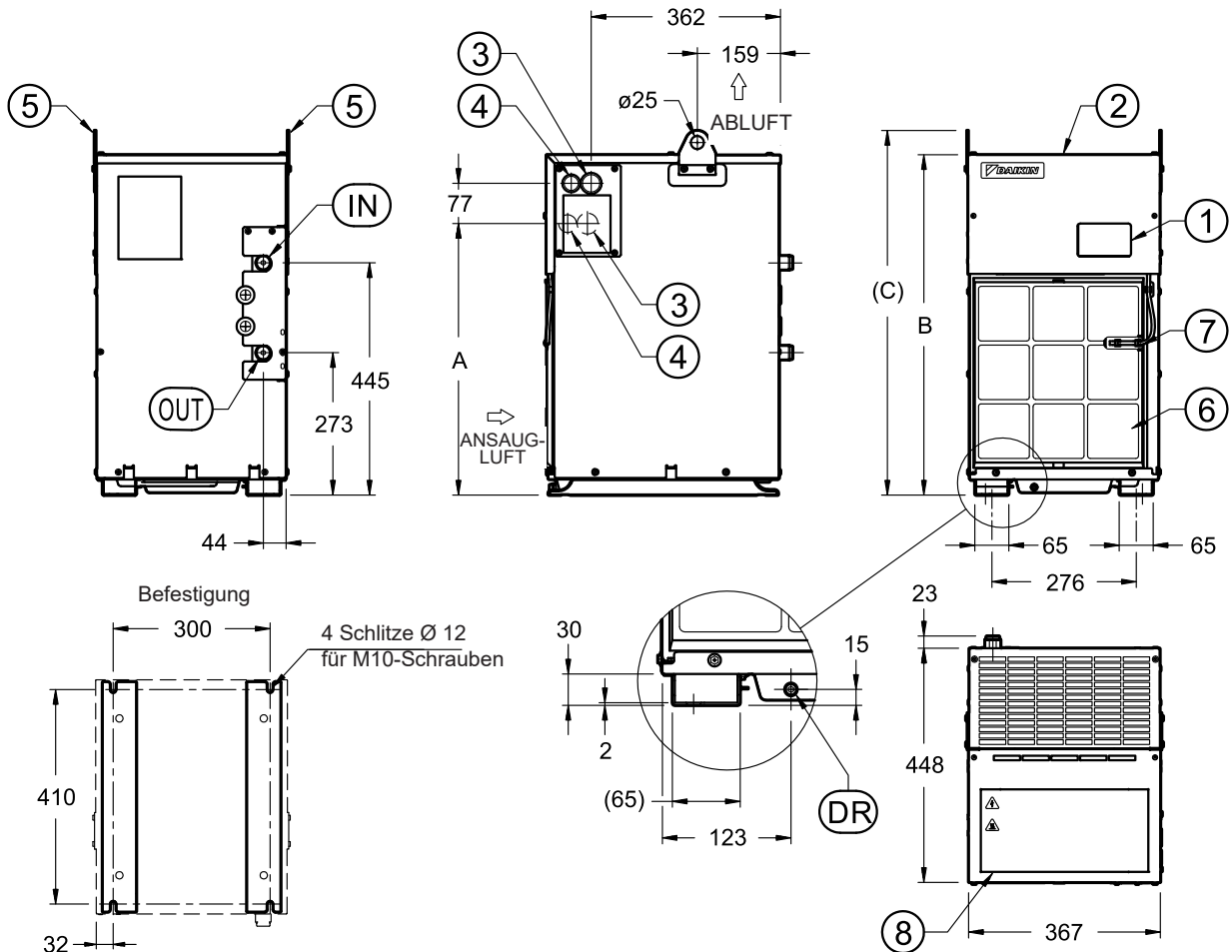
Kühlleistung (kW) je nach der Umgebungstemperatur.



- H₂O Temperatur = Umgebungstemperatur [°C]
- - - H₂O Temperatur = Umgebungstemperatur + 10 °C
- · · H₂O Temperatur = Umgebungstemperatur - 10 °C
- Standardpunkt (H₂O Temperatur und Umgebungstemperatur 25 °C)

8 - ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE - AUSFÜHRUNGEN OHNE PUMPE UND TANK
8.1 - AKW18ACD00J, AKW35ACD00J und AKW45ACD00J

Maßangaben in mm



	AKW18	AKW35	AKW45
A	520	645	745
B	650	775	875
C	700	825	925

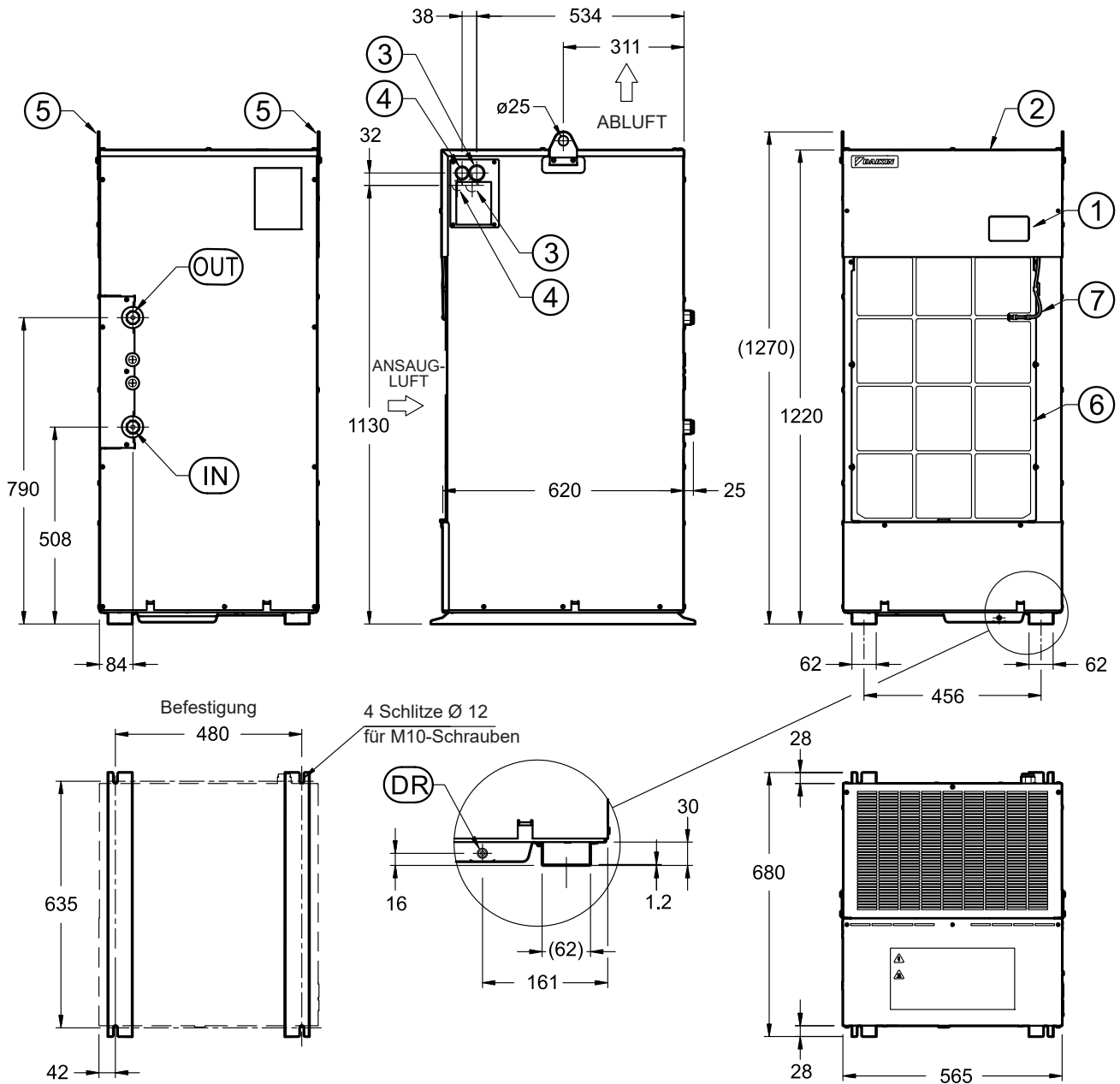
HINWEIS 1: Stellen Sie keine Gegenstände im Abstand von 50 cm vom Lufteinlass/-auslasskanal auf, die die Belüftung behindern könnten.

HINWEIS 2: BSP-Anschlüsse sind separat erhältlich, siehe Abschnitt 23.

IN	Flüssigkeitseinlass: 1/2" Rc
OUT	Flüssigkeitsauslass: 1/2" Rc
DR	Ablaufwanne (Gewindestopfen M6)
1	Bedienfeld
2	Deckel der elektrischen Ausrüstung
3	Netzkabelanschluss Ø28 mm (rechts/links)
4	Signalkabelanschluss Ø22 mm (rechts/links)
5	Ösenplatten
6	Luffilter
7	Th3-Thermistor (Umgebungstemperatur)
8	Etikett mit Verdrahtungsschema innen

8.3 - AKW92ACD00J

Maßangaben in mm



HINWEIS 1: Stellen Sie keine Gegenstände im Abstand von 50 cm vom Lufteinlass/-auslasskanal auf, die die Belüftung behindern könnten.

HINWEIS 2: BSP-Anschlüsse sind separat erhältlich, siehe Abschnitt 23.

IN	Flüssigkeitseinlass: 3/4" Rc
OUT	Flüssigkeitsauslass: 3/4" Rc
DR	Ablaufwanne (Gewindestopfen M6)
1	Bedienfeld
2	Deckel der elektrischen Ausrüstung

3	Netzkabelanschluss Ø28 mm (rechts/links)
4	Signalkabelanschluss Ø22 mm (rechts/links)
5	Ösenplatten
6	Luftfilter
7	Th3-Thermistor (Umgebungstemperatur)
8	Etikett mit Verdrahtungsschema innen

9 - ÜBEREINSTIMMUNG MIT EMC 2014/30/EU

Die AKW-Kühlgeräte werden als Hilfsmaschinen der Überspannungskategorie II, Hauptmaschine, betrachtet. Installieren Sie einen Hauptschalter gemäß EN60204-1 am Bedienfeld der Hauptmaschine. Stellen Sie die Stromversorgung durch einen Transformator mit Basisisolierung (IEC Code 60335-1) sicher.



Stellen Sie sicher, einen Fehlerstromschutzschalter (ELCB) mit (vom Kunden bereitgestellter) angegebener Leistung mit der Hauptstromversorgung zu verbinden. (Beim Verwenden eines Leistungsschalters mit genossenem Gehäuse (MCCB) müssen weitere Maßnahmen gegen Erdschluss getroffen werden).



Stellen Sie sicher, eine Erdungsleitung zu installieren. Wegen des Einbaus eines Rauschfilters besteht die Gefahr eines Stromschlages, wenn kein Erdungsanschluss vorhanden ist.



Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung vor der Öffnung der Bedienfeldabdeckung abgeschaltet wird. **Lassen Sie es 5 Minuten lang vom Stromnetz getrennt** und warten Sie, dass die Entladung der internen Hochladung abgeschlossen ist. Schließen Sie nicht die Stromversorgung an, wenn der Elektrokasten offen ist.

Um die Auswirkungen von elektrischen Störungen zu vermeiden, schneiden Sie die Netzkabel beim Anschließen auf die angemessene Länge ab, damit kein überschüssiges Kabel in Kontakt mit Steuerplatine, usw. kommt.

10 - VERDRAHTUNG

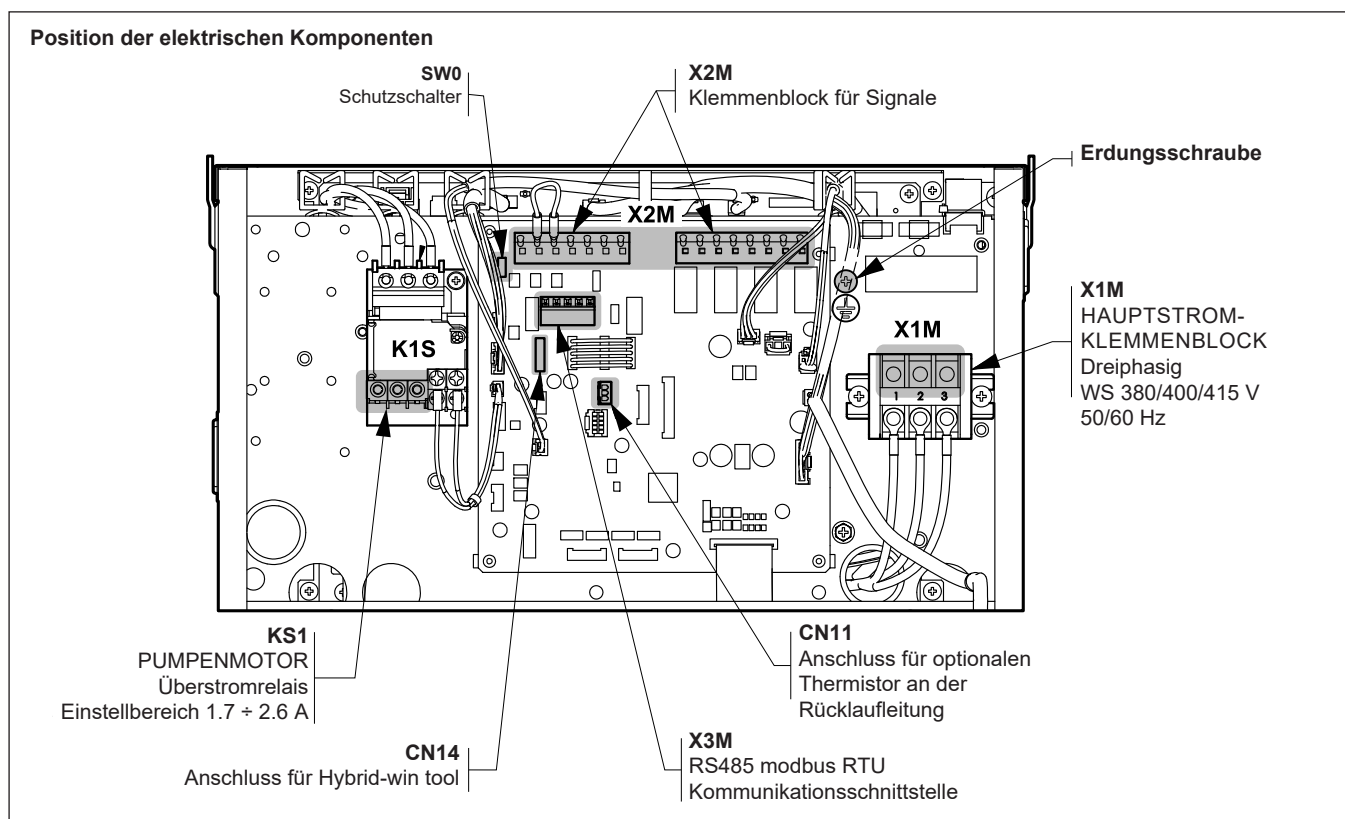
Um die Verdrahtung der elektrischen Komponenten auszuführen, öffnen Sie die Abdeckung, indem Sie beachten, die Spezialschrauben aufzubewahren, und die Dichtung am Rand der Abdeckung nicht zu beschädigen. Die Schrauben werden zum Verschließen am Ende der Verdrahtung wiederverwendet.

Verwenden Sie Kabelschutzrohre mit Schutzart IP54 oder höher für die Zuleitung, damit das Gehäuse der elektrischen Komponenten eine Schutzstruktur entsprechend IP54 aufweist.

Der Kunde muss verdrahten: Stromversorgung (X1M), Pumpe (K1S), Signale (X2M) und Kommunikation mit der Hauptmaschine (X3M).



Für detaillierte Anweisungen zur Verdrahtung beachten Sie das Bedienungshandbuch und PIM00605B_Modbus Communication Function Instruction Manual_EN.



10.1 - Erdungsschraube

Verbinden Sie den Schutzleiter mit der Erdungsklemme. Verwenden Sie ein grün-gelbes Schutzleiterkabel.

10.2 - Hauptstromklemmenblock (X1M)

AKW92: Klemmschraubengröße M5. Verwenden Sie 4-adrige Kabel mit einem Querschnitt $\geq 4 \text{ mm}^2$.

Andere Versionen: Klemmschraubengröße M4, M5. Verwenden Sie 4-adrige Kabel mit einem Querschnitt $\geq 2.5 \text{ mm}^2$.

10.3 - Pumpenmotor (K1S)

Klemmschraubengröße M3.5. Verwenden Sie lötfreie Ringkabelschuhe und Kabel mit einem Querschnitt $\geq 1.5 \text{ mm}^2$.

10.4 - Klemmenblock für Signale (X2M)

Verwenden Sie lötfreie Stiftkabelschuhe; Verwenden Sie 2-adrigen Litzen draht, Kabelquerschnitt 0.5 bis 1.5 mm^2 . Bei Verwendung von abisolierten Leitungen sollte die Abisolierlänge 9 bis 10 mm betragen. Für Thermistoren mit Leitungen länger als 10 m und in stör anfälligen Bereichen werden abgeschirmte Kabel empfohlen.

Verdrahtung der Klemmenblock für Signale X2M, Kundenseite																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Last</th> <th>Funktion / Anmerkungen</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NC</td> <td>Nicht verwendet</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Mindestlast: 12 V GS 5 mA</td> <td>Um die Fernbedienung durchzuführen, entfernen Sie das Kurzschlusskabel zwischen [10] und [11] und installieren Sie einen Betriebsschalter (in der Verantwortung des Kunden).</td> </tr> <tr> <td>Das AKW-Kühlgerät kann einen Alarm aktivieren, indem es ein Ausgangssignal von einer externen Schutzvorrichtung bekommt (z.B. Strömungsschalter, Füllstandschalter). Parameter [n002]</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Wenn die Länge des Thermistorkabels 15 m überschreitet oder in störungsbehafteten Umgebungen, verwenden Sie ein abgeschirmtes Kabel.</td> </tr> <tr> <td>Mindestlast: 5 V GS 1 mA Maximallast: 24V 1A</td> <td>Die Ausgabeeinstellungen für den Warnausgang hängen von dem Sollwert für Parameter [n001]. Kontaktbelastung 30 V GS, 2A Bitte lesen Sie das Bedienungshandbuch für die Einstelloptionen</td> </tr> <tr> <td>NC</td> <td>Nicht verwendet</td> </tr> <tr> <td>Mindestlast: 5V GS 1 mA Maximallast: 24V 1A</td> <td>Die Ausgabeeinstellungen für den Warnausgang hängen von dem Sollwert für Parameter [n001], NORMAL Zustand (Betrieb), erste Alarmstufe (LOCK), zweite Alarmstufe, Stromausfall ab.</td> </tr> </tbody> </table>	Last	Funktion / Anmerkungen	NC	Nicht verwendet	Mindestlast: 12 V GS 5 mA	Um die Fernbedienung durchzuführen, entfernen Sie das Kurzschlusskabel zwischen [10] und [11] und installieren Sie einen Betriebsschalter (in der Verantwortung des Kunden).	Das AKW-Kühlgerät kann einen Alarm aktivieren, indem es ein Ausgangssignal von einer externen Schutzvorrichtung bekommt (z.B. Strömungsschalter, Füllstandschalter). Parameter [n002]		Wenn die Länge des Thermistorkabels 15 m überschreitet oder in störungsbehafteten Umgebungen, verwenden Sie ein abgeschirmtes Kabel.	Mindestlast: 5 V GS 1 mA Maximallast: 24V 1A	Die Ausgabeeinstellungen für den Warnausgang hängen von dem Sollwert für Parameter [n001]. Kontaktbelastung 30 V GS, 2A Bitte lesen Sie das Bedienungshandbuch für die Einstelloptionen	NC	Nicht verwendet	Mindestlast: 5V GS 1 mA Maximallast: 24V 1A	Die Ausgabeeinstellungen für den Warnausgang hängen von dem Sollwert für Parameter [n001], NORMAL Zustand (Betrieb), erste Alarmstufe (LOCK), zweite Alarmstufe, Stromausfall ab.
Last	Funktion / Anmerkungen															
NC	Nicht verwendet															
Mindestlast: 12 V GS 5 mA	Um die Fernbedienung durchzuführen, entfernen Sie das Kurzschlusskabel zwischen [10] und [11] und installieren Sie einen Betriebsschalter (in der Verantwortung des Kunden).															
	Das AKW-Kühlgerät kann einen Alarm aktivieren, indem es ein Ausgangssignal von einer externen Schutzvorrichtung bekommt (z.B. Strömungsschalter, Füllstandschalter). Parameter [n002]															
	Wenn die Länge des Thermistorkabels 15 m überschreitet oder in störungsbehafteten Umgebungen, verwenden Sie ein abgeschirmtes Kabel.															
Mindestlast: 5 V GS 1 mA Maximallast: 24V 1A	Die Ausgabeeinstellungen für den Warnausgang hängen von dem Sollwert für Parameter [n001]. Kontaktbelastung 30 V GS, 2A Bitte lesen Sie das Bedienungshandbuch für die Einstelloptionen															
NC	Nicht verwendet															
Mindestlast: 5V GS 1 mA Maximallast: 24V 1A	Die Ausgabeeinstellungen für den Warnausgang hängen von dem Sollwert für Parameter [n001], NORMAL Zustand (Betrieb), erste Alarmstufe (LOCK), zweite Alarmstufe, Stromausfall ab.															

10.5 - Kommunikationsfunktion mit der Hauptmaschine (X3M)

Diese Verbindung mit RS485-Schnittstelle und Abschlusswiderstand ermöglicht die Datenübertragung und den Datenempfang mit einem Hostcomputer, einer SPS (speicherprogrammierbare Steuerung), einem Touchscreen usw.

Die maximale zulässige Länge der Kommunikationsverkabelung beträgt 200 m (Gesamtausdehnung). Das Kommunikationsdatenformat ist gemäß dem Modbus-Protokoll definiert. Das Kühlgerät arbeitet als Slave-Station.

Für detaillierte Informationen beachten Sie *Modbus Communication Function Instruction Manual*.

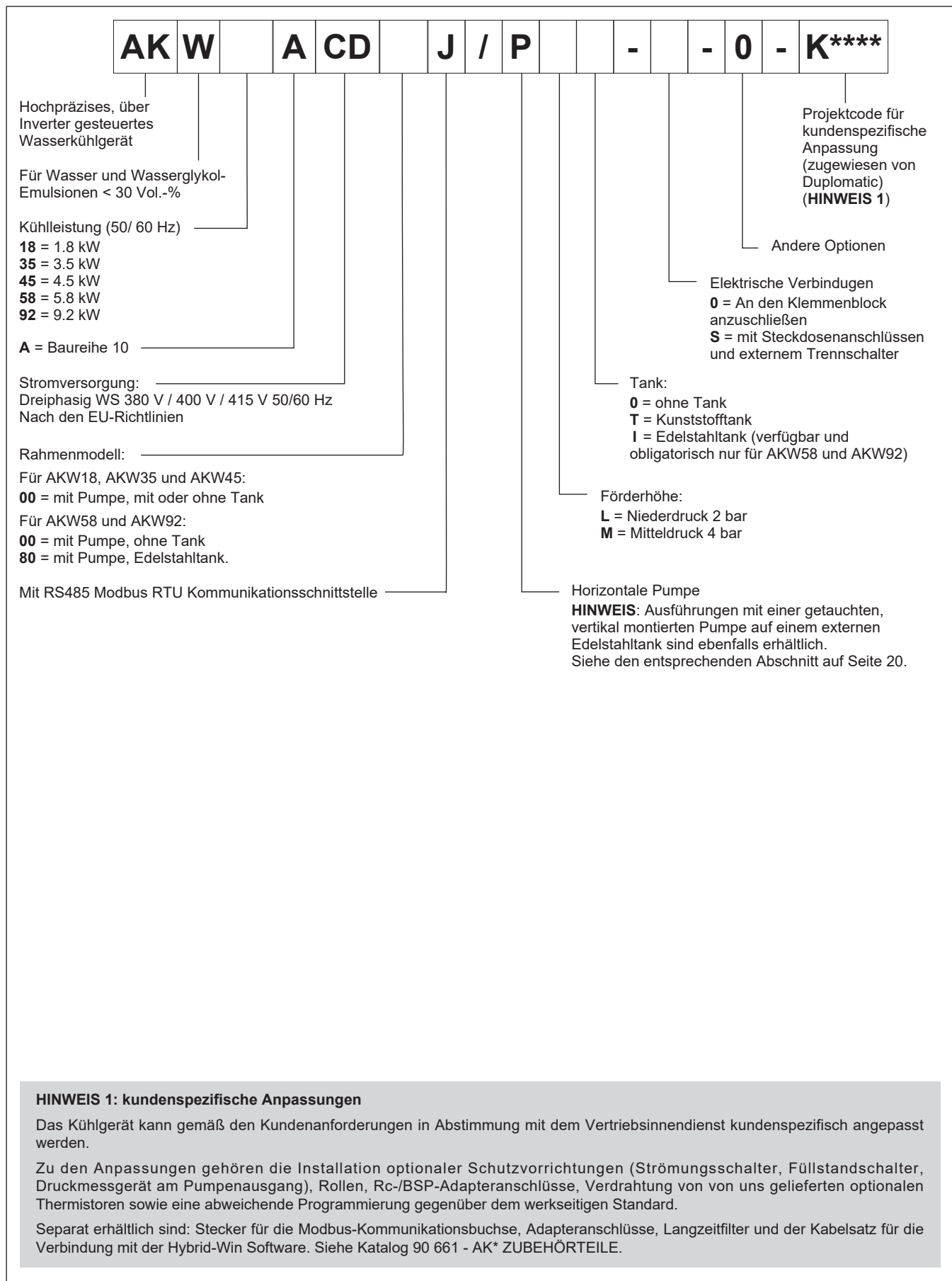
10.6 - Anschluss für optionalen Thermistor an der Rücklaufleitung (CN11)

Verbinden Sie das Kabel des optionalen Thermistors mit dem CN11-Anschluss.

10.7 - Schalter zum Schutz vor Fehlbedienung (SW0)

Die AKW-Kühlgeräte sind mit einem Schalter zum Schutz vor Fehlbedienung ausgestattet, der die Einstellungen am Bedienfeld unwirksam macht. Die Werkseinstellung dieses Schalters ist „AUS“, aber bei einigen nicht standardmäßigen Geräten kann er auf „EIN“ gesetzt sein.

11 - BESTELLBEZEICHNUNG - KONFIGURIERBARE AUSFÜHRUNGEN MIT INTEGRIERTER PUMPE UND INTEGRIERTEM TANK



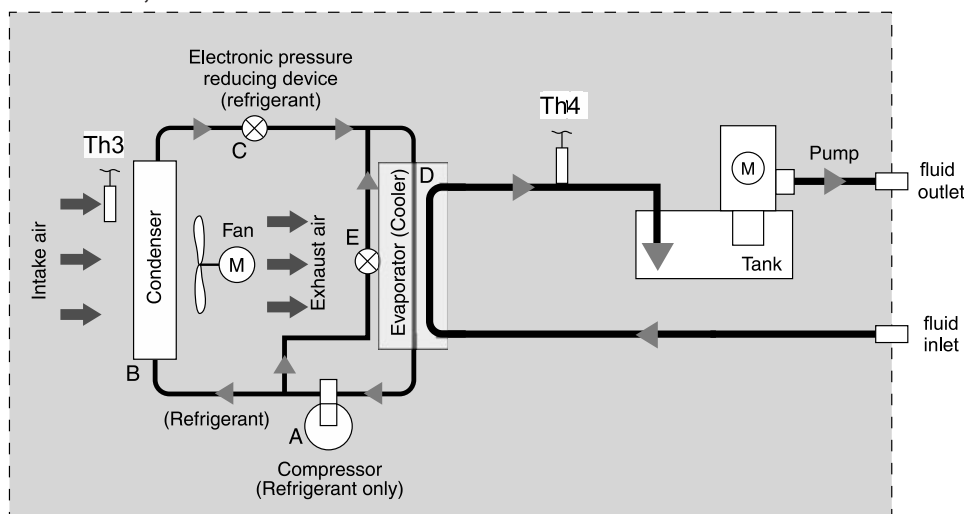
12 - TECHNISCHE DATEN FÜR KONFIGURIERBARE AUSFÜHRUNGEN, MIT INTEGRIERTER PUMPE UND INTEGRIERTEM TANK

HINWEIS: Der Wert bezieht sich nur auf der Pumpe. Um die gesamte Leistungsaufnahme des Kühlgeräts zu ermitteln, fügen Sie diesen Wert zu dem in der Tabelle der technischen Daten auf Seite 2 angegebenen Wert hinzu. Beachten Sie dieselbe Tabelle für eventuell fehlende Angaben.

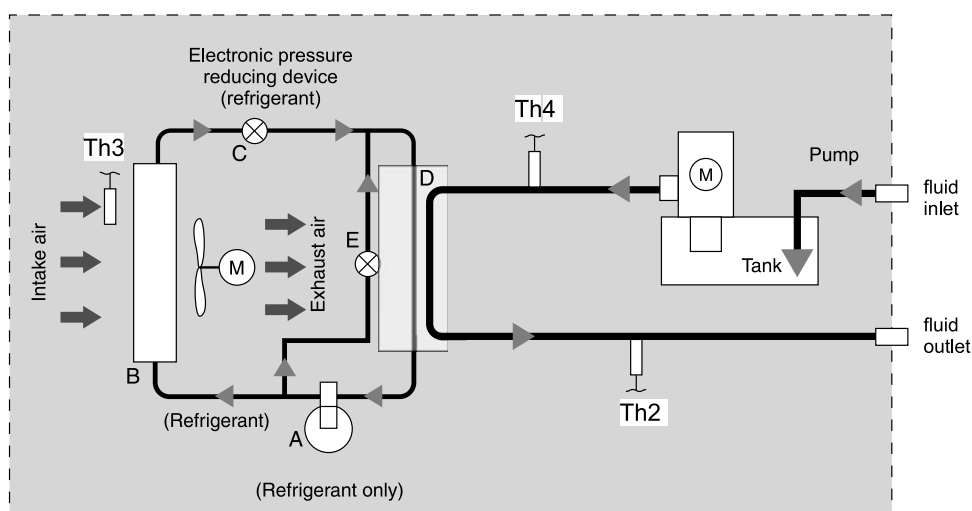
		AKW18	AKW35	AKW45	AKW58	AKW92
Stromversorgung		Dreiphasig WS 380/400/415 V 50/60 Hz				
Eingangsleistung der L-Typ Motorpumpe (HINWEIS)		0.45 kW / 1 A				
Eingangsleistung der M-Typ Motorpumpe (HINWEIS)		0.55 kW / 1.2 A				0.75 kW / 1.8 A
Umlaufvolumenstrom Nennvolumenstrom Bereich	l/min	10 6 ÷ 15	15 10 ÷ 20	15 10 ÷ 30	25 13 ÷ 30	40 25 ÷ 45
Nennförderhöhe 50/60 Hz: L-Typ Pumpe M-Typ Pumpe	m	28 / 38 35 / 48	26 / 37 34 / 46	26 / 37 34 / 46	24 / 36 30 / 42	20 / 30 34 / 52
Tankvolumen: T-Typ (Kunststoff) I-Typ (Edelstahl)	l	7 -	7 -	7 -	- 15	- 20
Transportgewicht: L-Typ Pumpe M-Typ Pumpe	kg	58 59	63 64	64 65	92 93	114 119

13 - KREISLAUFSCHEMATA FÜR KONFIGURIERBARE AUSFÜHRUNGEN

13.1 - AKW18, AKW35 und AKW45



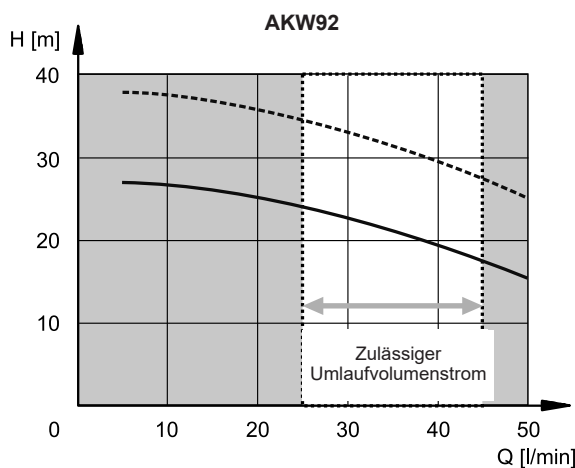
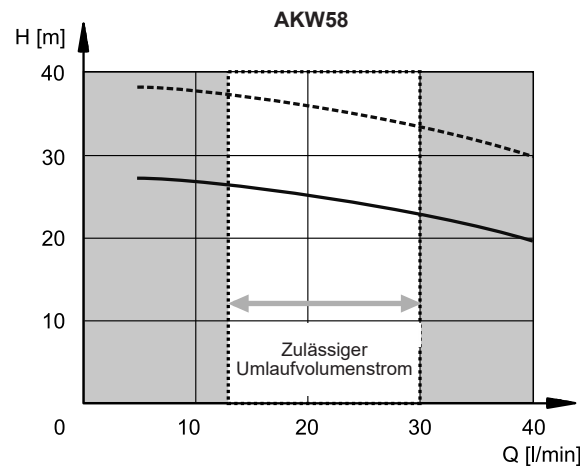
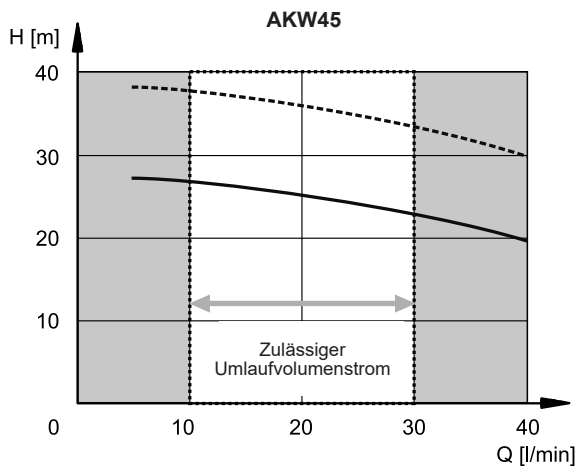
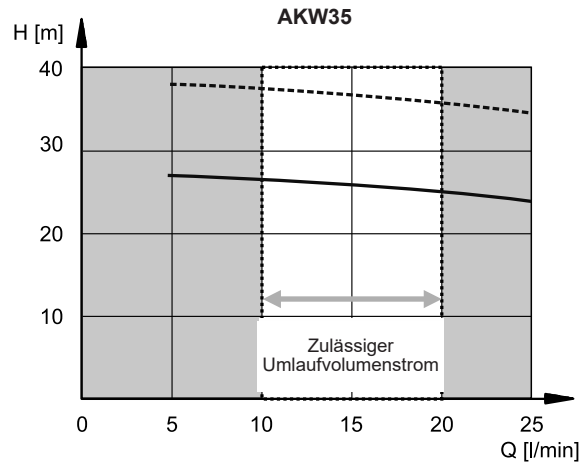
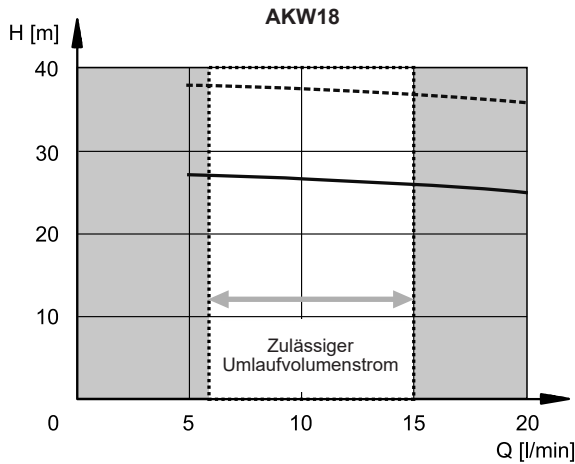
13.2 - AKW58 und AKW92



14 - KENNLINIEN DER PUMPENVOLUMENSTROM - KONFIGURIERBARE AUSFÜHRUNGEN MIT INTEGRIERTER PUMPE UND INTEGRIERTEM TANK
14.1 - L-Typ Pumpe

Die Diagramme zeigen die Kennlinien der AKW-Kühlgeräte mit der dualfrequenten L-Typ Pumpe bei 50 Hz und 60 Hz, wobei Wasser als Wärmeträger verwendet wird. Bei Verwendung einer Wasser-Glykol-Emulsion ist der Volumenstrom bei gleicher Förderhöhe geringer.

Wählen Sie Rohrdurchmesser und -längen aus, so dass der Umlaufvolumenstrom im zulässigen Bereich bleibt.

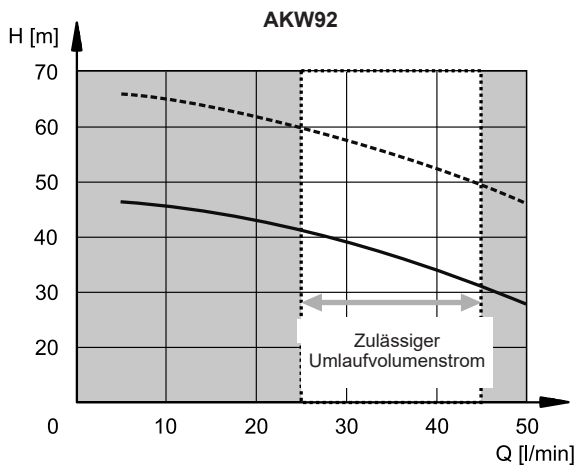
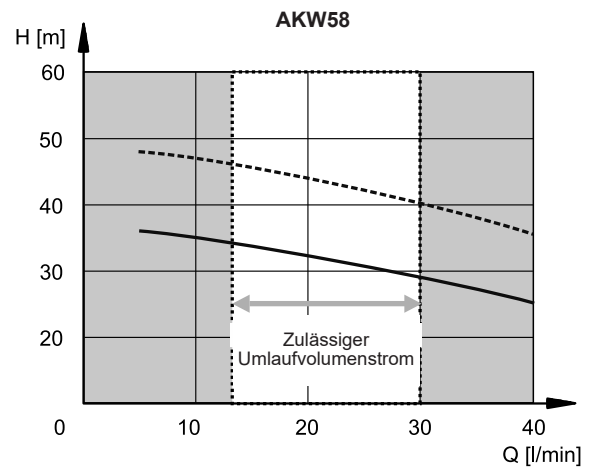
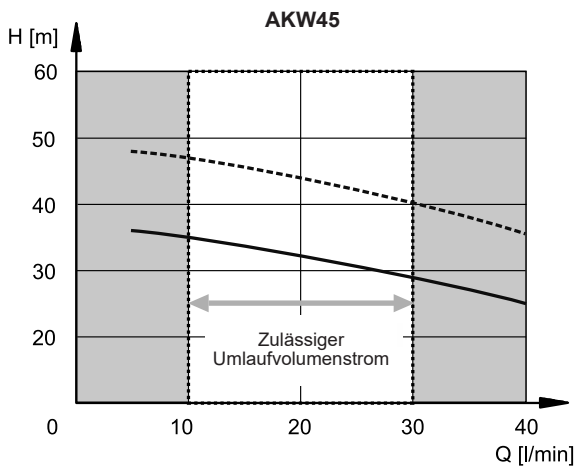
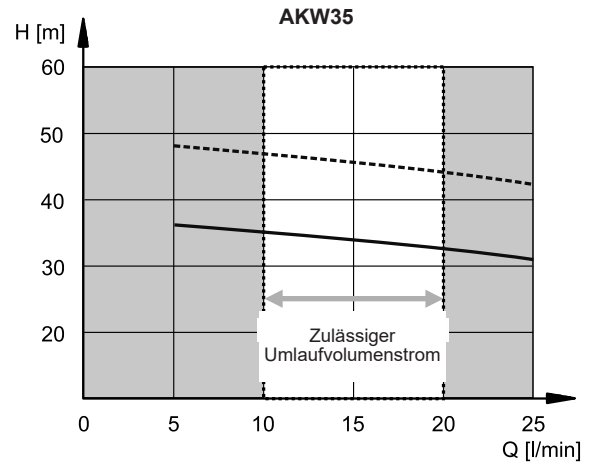
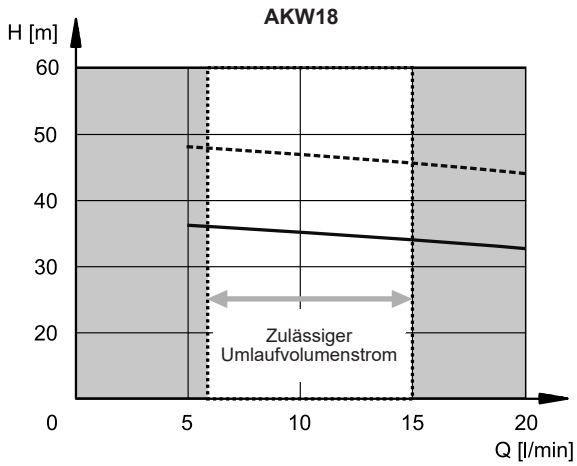


— 50 Hz
 - - - 60 Hz

14.2 - M-Typ Pumpe

Die Diagramme zeigen die Kennlinien der AKW-Kühlgeräte mit der dualfrequenten M-Typ Pumpe bei 50 Hz und 60 Hz, wobei Wasser als Wärmeträger verwendet wird. Bei Verwendung einer Wasser-Glykol-Emulsion ist der Volumenstrom bei gleicher Förderhöhe geringer.

Wählen Sie Rohrdurchmesser und -längen aus, so dass der Umlaufvolumenstrom im zulässigen Bereich bleibt.

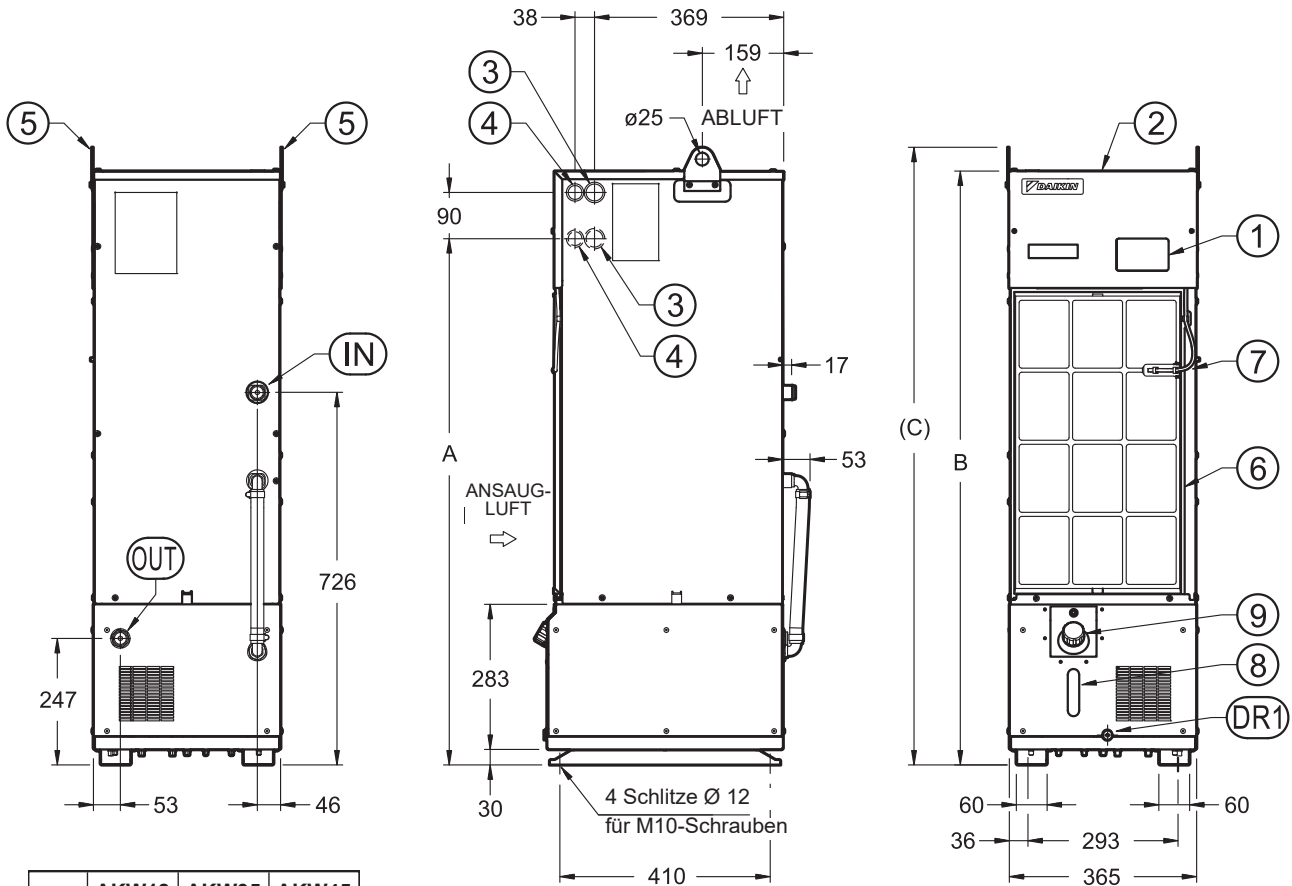


— 50 Hz
 - - - 60 Hz

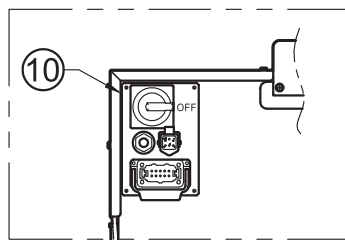
15 - ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE - KONFIGURIERBARE AUSFÜHRUNGEN MIT INTEGRIERTER PUMPE UND INTEGRIERTEM TANK

15.1 - AKW18ACD00J/P, AKW35ACD00J/P und AKW45ACD00J/P

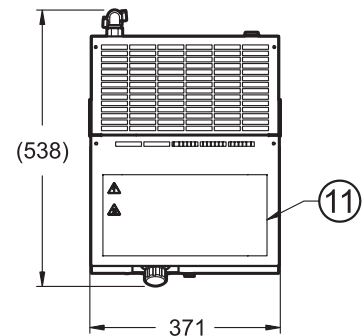
Maßangaben in mm



	AKW18	AKW35	AKW45
A	700	925	1025
B	932	1057	1157
C	982	1157	1207



AUSFÜHRUNGEN MIT TRENNSCHALTER UND STECKDOSENANSCHLÜSSEN



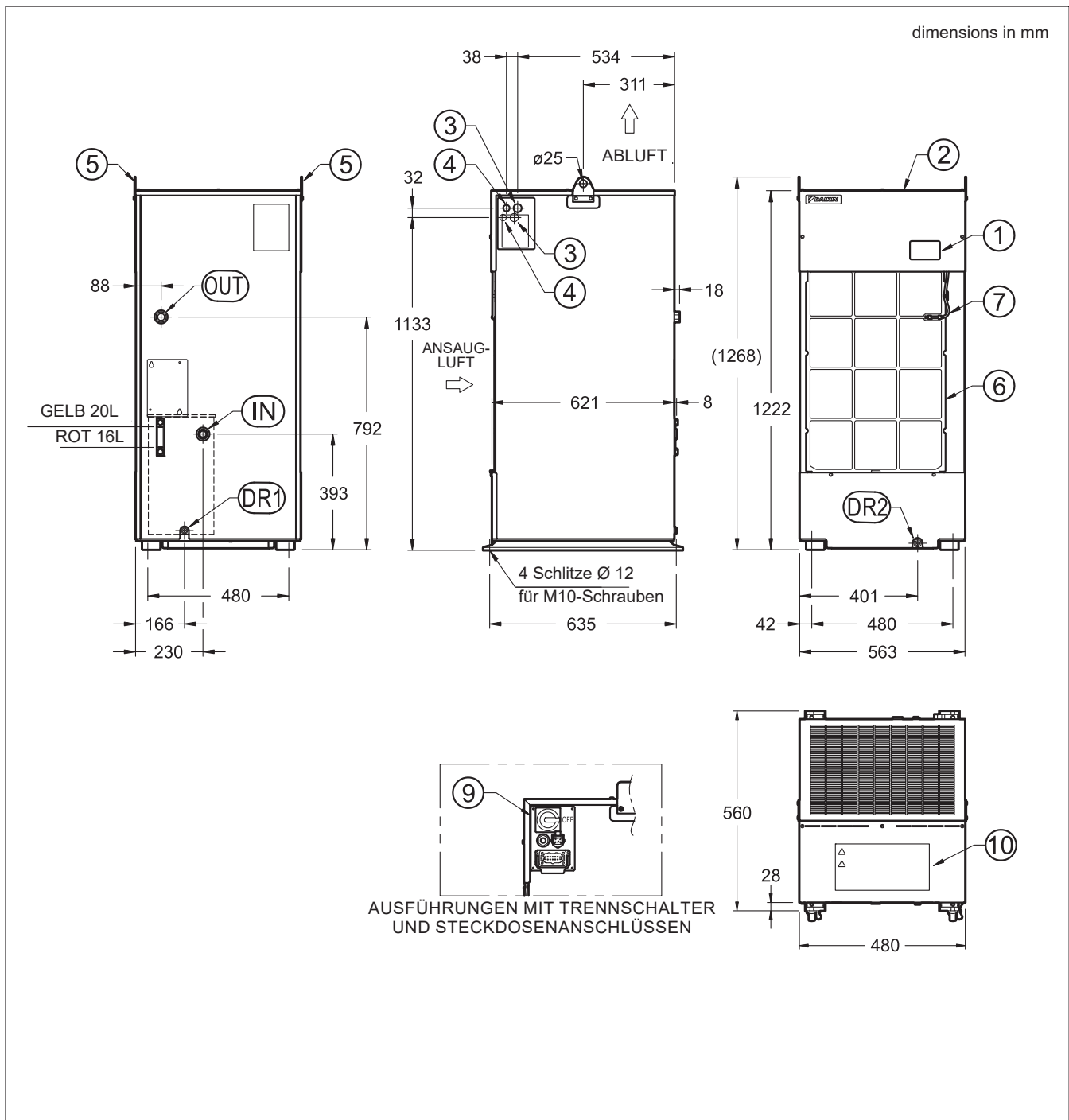
IN	Flüssigkeitseinlass: 1/2" Rp
OUT	Flüssigkeitsauslass: 1/2" Rp
DR1	Tankablass: 3/8" Rc
1	Bedienfeld
2	Deckel der elektrischen Ausrüstung
3	Netzkabelanschluss Ø28 mm (rechts/links)
4	Signalkabelanschluss Ø22 mm (rechts/links)
5	Ösenplatten (HINWEIS 2)
6	Luftfilter

7	Th3-Thermistor (Umgebungstemperatur)
8	Flüssigkeitsstandanzeiger: max 7 L; min 4 L
9	Entlüftungs- und Befüllstopfen
10	Panel mit elektrischen Anschlüssen und Trennschalter
11	Etikett mit Verdrahtungsschema innen

HINWEIS 1: Stellen Sie keine Gegenstände im Abstand von 50 cm vom Lufteinlass/-auslasskanal auf, die die Belüftung behindern könnten.

HINWEIS 2: Fassen Sie den Kühler mithilfe der beiden Ösenplatten an der Oberseite an.

15.3 - AKW92ACD*0J/P



IN	Flüssigkeitseinlass: 3/4" Rp
OUT	Flüssigkeitsauslass: 3/4" Rp
DR1	Tankablass: 3/8" Rc (verschlossen)
DR2	Ablaufwanne : 3/8" Rc (verschlossen)
1	Bedienfeld
2	Deckel der elektrischen Ausrüstung
3	Netzkabelanschluss Ø28 mm (rechts/links)
4	Signalkabelanschluss Ø22 mm (rechts/links)

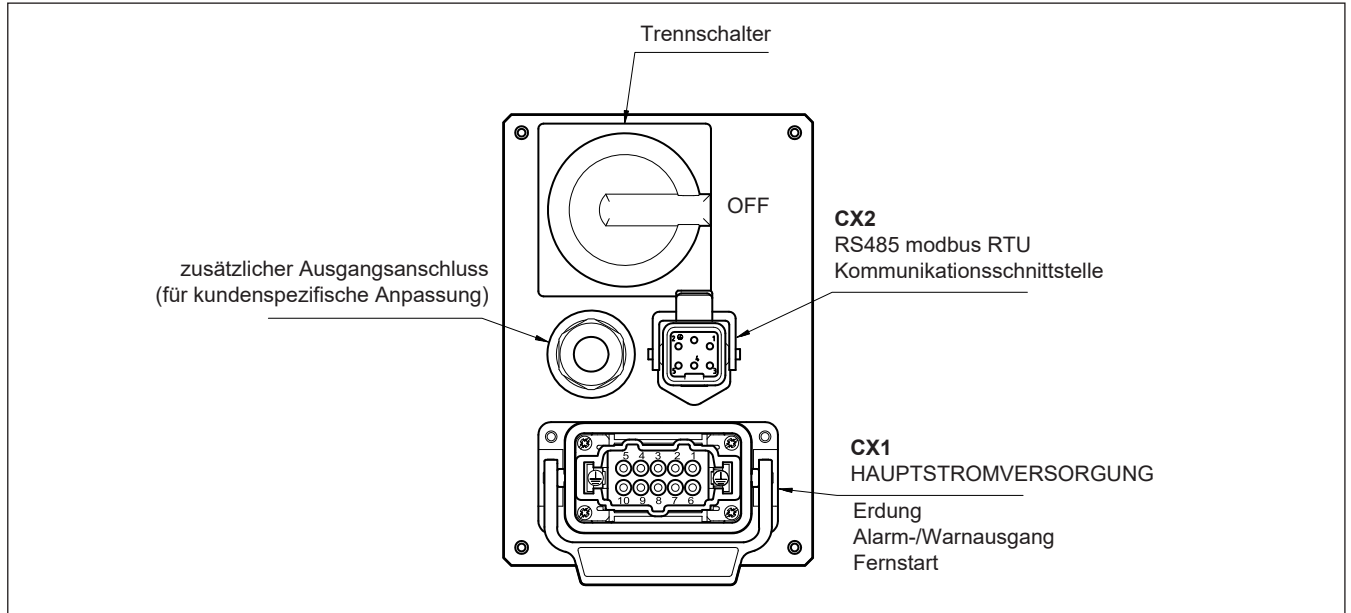
5	Ösenplatten (HINWEIS 2)
6	Luftfilter
7	Th3-Thermistor (Umgebungstemperatur)
8	Flüssigkeitsstandanzeiger: max 15 L; min 12 L
9	Panel mit elektrischen Anschlüssen und Trennschalter
10	Etikett mit Verdrahtungsschema innen

HINWEIS 1: Stellen Sie keine Gegenstände im Abstand von 50 cm vom Lufterlass-/auslasskanal auf, die die Belüftung behindern könnten.

HINWEIS 2: Fassen Sie den Kühler mithilfe der beiden Ösenplatten an der Oberseite an.

16 - ELEKTRISCHE VERBINDUNGEN

Nachfolgend finden Sie die Anweisungen für die Ausführungen mit einem Panel, das über einen Trennschalter und Steckdosenanschlüsse. Bei Modellen mit direktem Anschluss an den internen Klemmenblock der elektrischen Ausrüstung des Kühlgeräts (Code 0) beachten Sie bitte den Schaltplan auf Seite 10.



16.1 - Pinbelegung der Buchse CX1

Der Stecker wird mitgeliefert.

interner AKW Pin		CX1	Kabel	Beschreibung
M5-Schraube		PE	6 mm ²	Erdung
L1 (X1M)		1	6 mm ²	Hauptstromversorgung Dreiphasig WS 380/400/415 V 50/60 Hz ±10%
L2 (X1M)		2		
L3 (X1M)		3		
-		4	NC	-
60 (X2M)		5	0.75 mm ²	Normalzustand (Betrieb) Mindestlast: 5V DC, 1 mA - Maximallast: 24V 1A
61 (X2M)		6		
66 (X2M)		7	0.75 mm ²	Warnsignalausgang (LOCK) Mindestlast: 5V DC, 1 mA - Maximallast: 24V 1A
67 (X2M)		8		
10 (X2M)		9	1 mm ²	Fernstart (Optional, auf Anfrage)
11 (X2M)		10		

16.2 - Pinbelegung der Buchse CX2

Der Stecker kann separat bestellt werden; siehe Abschnitt 23.

interner AKW Pin		CX2	Kabel	Beschreibung
		PE	NC	-
1 (X3M)		1	1 mm ²	Kommunikation mit der Hauptmaschine über Modbus-RTU-Protokoll RS485-Schnittstelle
2 (X3M)		2		
3 (X3M)		3		
4 (X3M)		4		
5 (X3M)		5		

17 - BESTELLBEZEICHNUNG - KONFIGURIERBARE AUSFÜHRUNGEN MIT EXTERNER PUMPE UND EXTERNEM TANK

AK	W	A	CD	00	J / G	I -	0 -	K****
-----------	----------	----------	-----------	-----------	--------------	------------	------------	--------------

Hochpräzises, über Inverter gesteuertes Wasserkühlgerät

Für Wasser und Wasserglykol-Emulsionen < 30 Vol.-%

Kühlleistung (50/ 60 Hz)

18 = 1.8 kW
35 = 3.5 kW
45 = 4.5 kW
58 = 5.8 kW
92 = 9.2 kW

A = Baureihe 10

Stromversorgung:
 Dreiphasig WS 380 V / 400 V / 415 V 50/60 Hz
 Nach den EU-Richtlinien

Rahmenmodell mit getauchter Pumpe und Edelstahltank:

Mit RS485 Modbus RTU Kommunikationsschnittstelle

Projektcode für kundenspezifische Anpassung (zugewiesen von Diplomatic) (**HINWEIS 1**)

Andere Optionen

Elektrische Verbindungen
0 = An den Klemmenblock anzuschließen
S = mit Steckdosenanschlüssen und externem Trennschalter

Edelstahltank

Förderhöhe:
L = Niederdruck 2 bar
M = Mitteldruck 4 bar
H = Hochdruck 5 - 10 bar

getauchte vertikal montierte Pumpe

HINWEIS 1: kundenspezifische Anpassungen

Das Kühlgerät kann gemäß den Kundenanforderungen in Abstimmung mit dem Vertriebsinnendienst kundenspezifisch angepasst werden.

Zu den Anpassungen gehören die Installation optionaler Schutzvorrichtungen (Strömungsschalter, Füllstandschalter, Druckmessgerät am Pumpenausgang), Rollen, Rc-/BSP-Adapteranschlüsse, Verdrahtung von von uns gelieferten optionalen Thermistoren sowie eine abweichende Programmierung gegenüber dem werkseitigen Standard.

Separat erhältlich sind: Stecker für die Modbus-Kommunikationsbuchse, Adapteranschlüsse, Langzeitfilter und der Kabelsatz für die Verbindung mit der Hybrid-Win Software. Siehe Katalog 90 661 - AK* ZUBEHÖRTEILE.

18 - TECHNISCHE DATEN FÜR KONFIGURIERBARE AUSFÜHRUNGEN MIT EXTERNER PUMPE UND EXTERNEM TANK

		AKW18	AKW35	AKW45	AKW58	AKW92
Stromversorgung		Dreiphasig WS 380/400/415 V 50/60 Hz				
Motorpumpe (400 V 60 Hz)		0.55 kW x 2P				
Umlaufvolumenstrom	l/min	10	15	15	25	40
Nennvolumenstrom Bereich		6 ÷ 15	10 ÷ 20	10 ÷ 30	13 ÷ 30	25 ÷ 45
Nennförderhöhe:	m					
L-Typ Pumpe		25				
M-Typ Pumpe		58				
H-type pump	78					
Maximale Umgebungstemperatur	°C	40				
Tankvolumen	l	10			20	
Transportgewicht	kg	63	68	69	109	137

18.1 - Kreislaufschemata

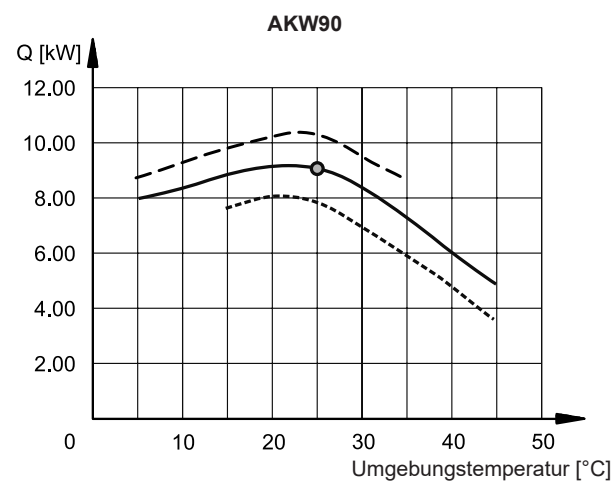
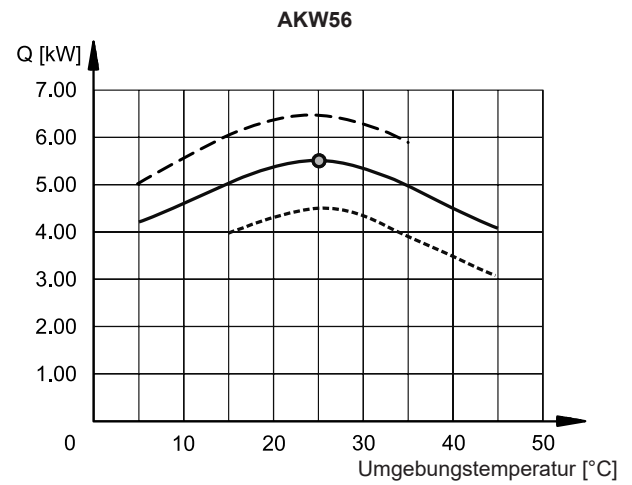
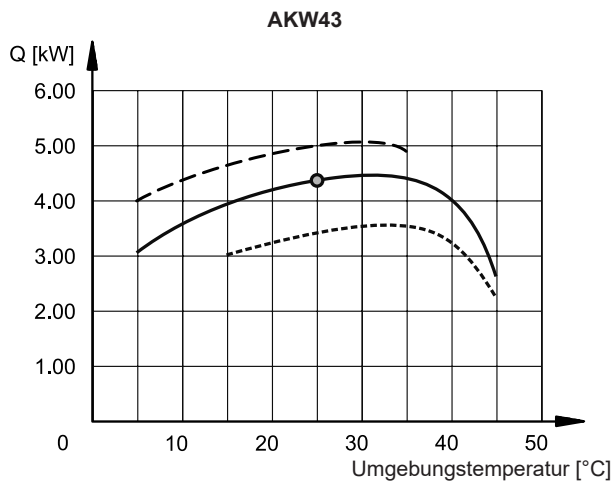
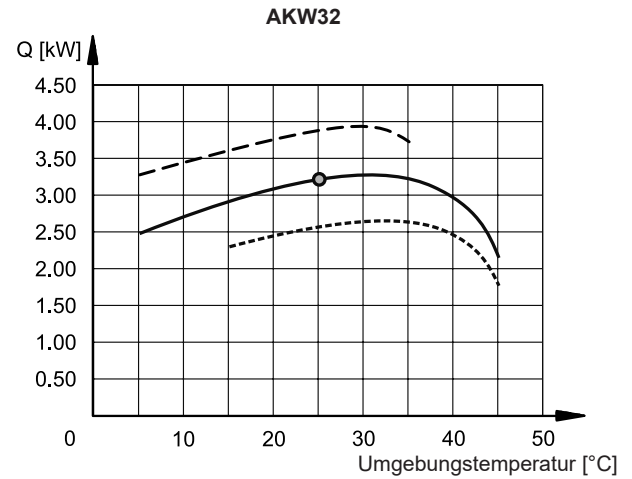
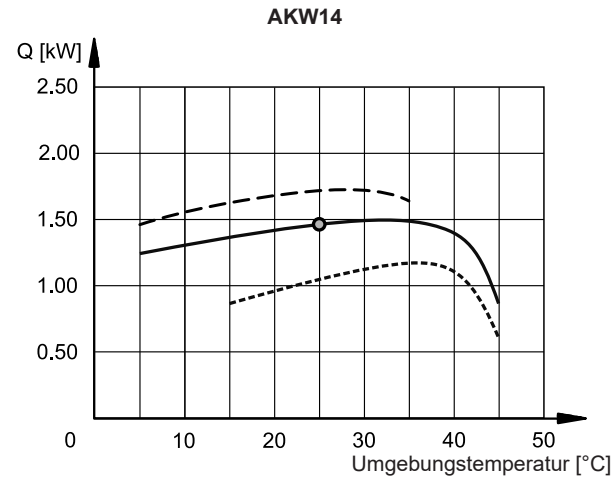
Das Diagramm in Abschnitt 13.1 gilt für alle Baugrößen der Kühlgeräte.

19 - KENNLINIEN - KONFIGURIERBARE AUSFÜHRUNGEN MIT EXTERNER PUMPE UND EXTERNEM TANK

 Werte gemessen für Standardpunkt mit Standardpumpe, Umgebungstemperatur: 25 °C und Flüssigkeitstemperatur: 25 °C. Flüssigkeit: H₂O.

19.1 - Temperaturregelung

Kühlleistung (kW) je nach der Umgebungstemperatur.

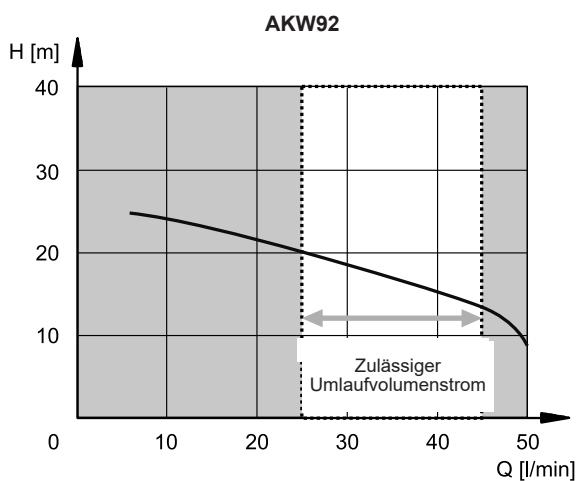
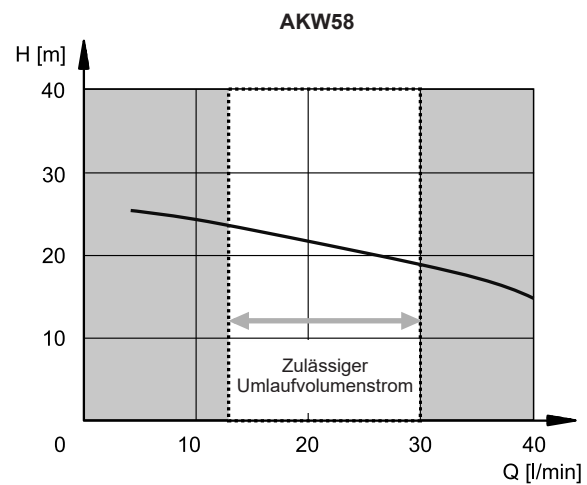
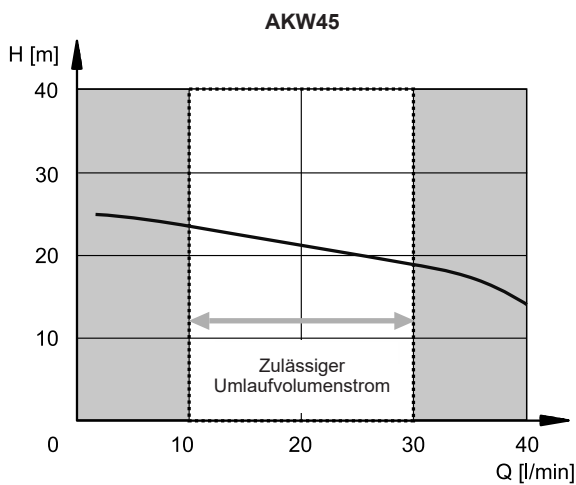
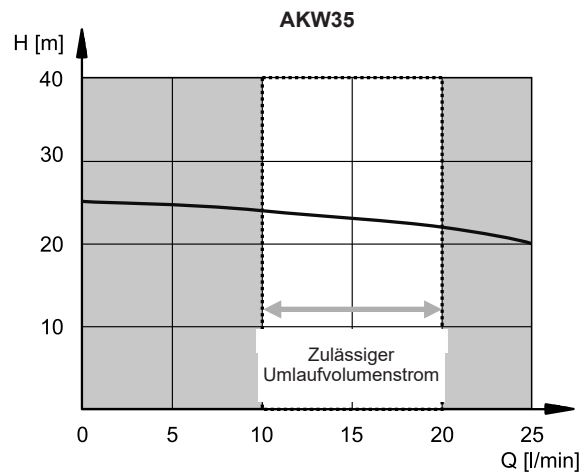
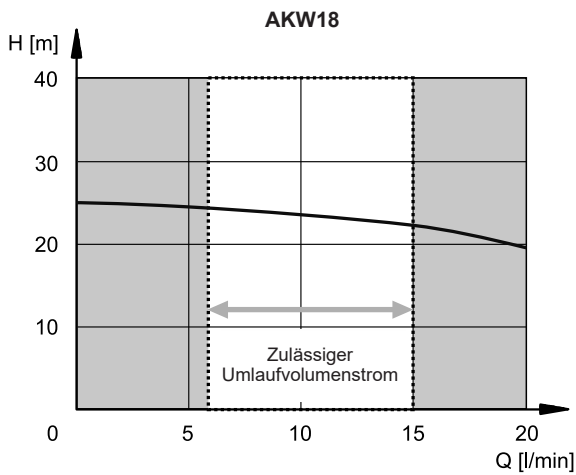


- H₂O Temperatur = Umgebungstemperatur [°C]
- - - H₂O Temperatur = Umgebungstemperatur + 10 °C
- · · H₂O Temperatur = Umgebungstemperatur - 10 °C
- Standardpunkt (H₂O Temperatur und Umgebungstemperatur 25 °C)

19.2 - Kennlinien der Pumpenvolumenstrom (Typ L)

Die Diagramme zeigen die Kennlinien der AKW-Kühlgeräte mit Tauchpumpen vom Typ L bei 20 °C und 50 Hz, wobei eine Wasser-Glykol-Emulsion als Wärmeträger verwendet wird.

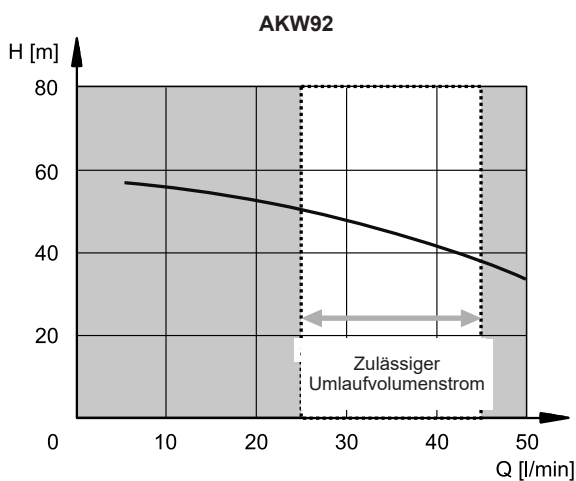
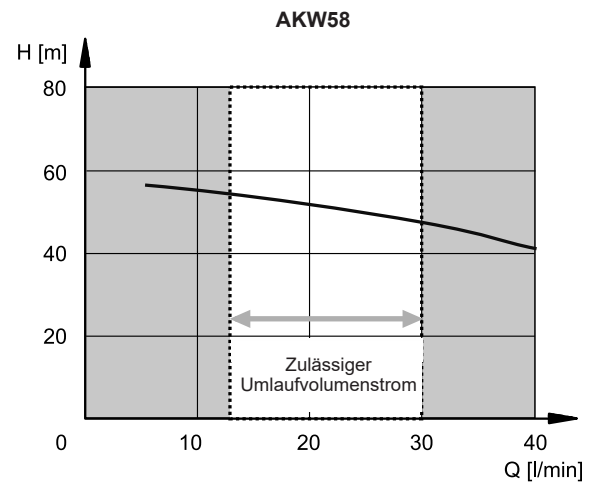
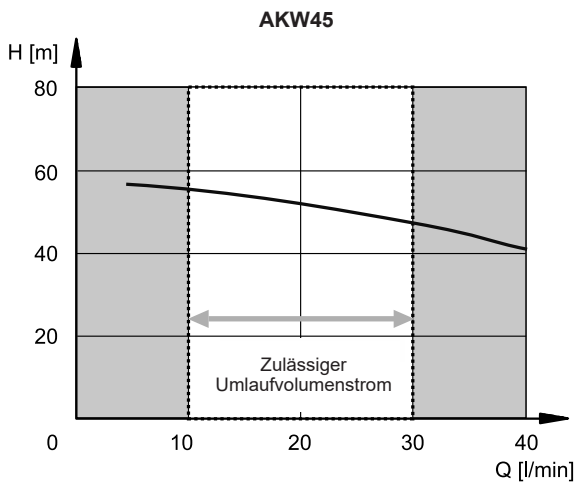
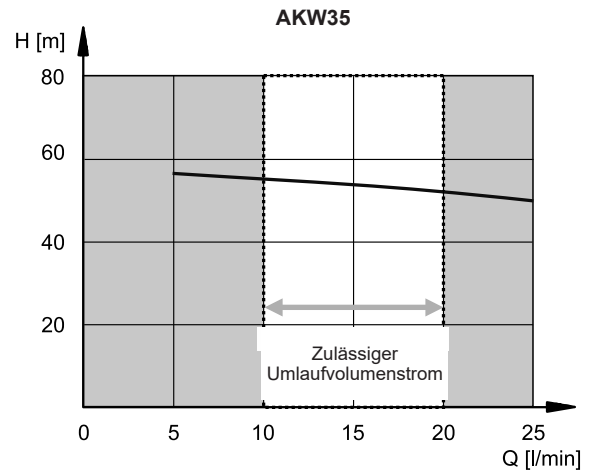
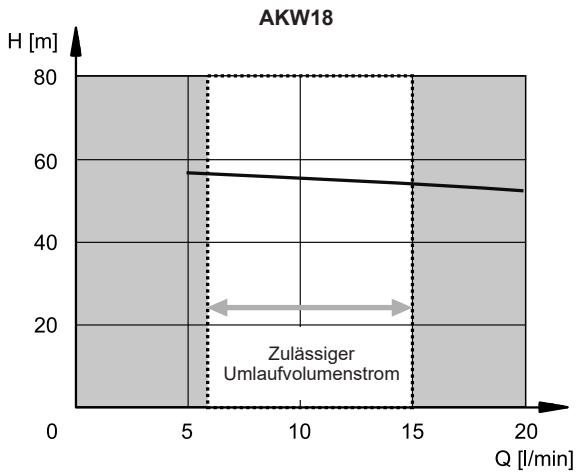
Wählen Sie Rohrdurchmesser und -längen aus, so dass der Umlaufvolumenstrom im zulässigen Bereich bleibt. Es können auch Pumpenvolumenstromkennlinien unterstützt werden, die von den Standardspezifikationen abweichen.



19.3 - Kennlinien der Pumpenvolumenstrom (Typ M)

Die Diagramme zeigen die Kennlinien der AKW-Kühlgeräte mit Tauchpumpen vom Typ M bei 20 °C und 50 Hz, wobei eine Wasser-Glykol-Emulsion als Wärmeträger verwendet wird.

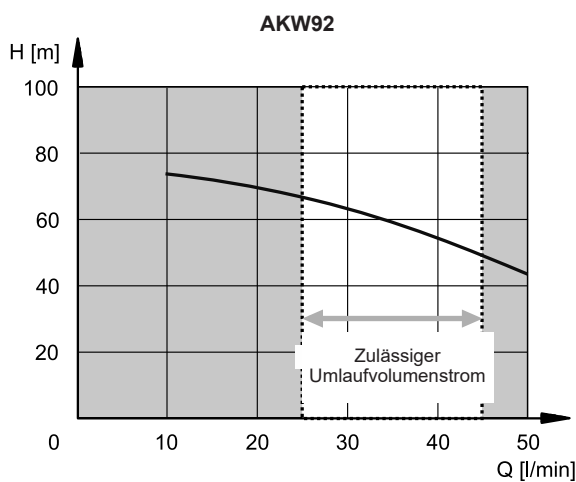
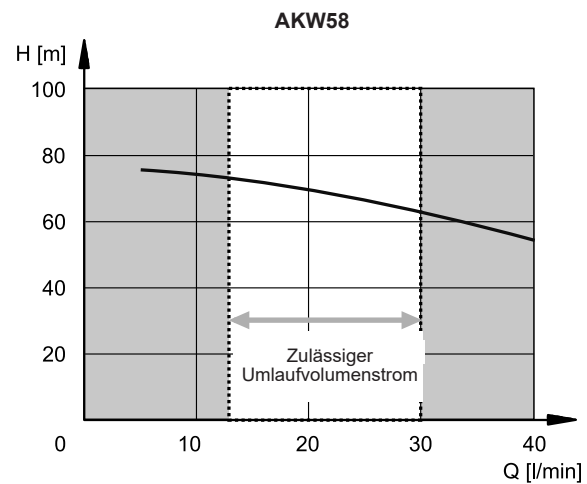
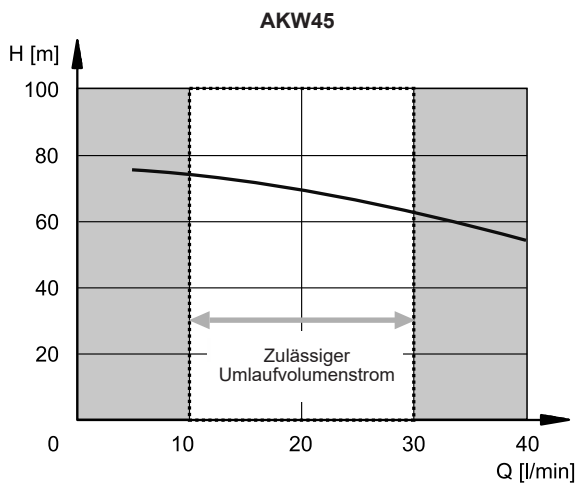
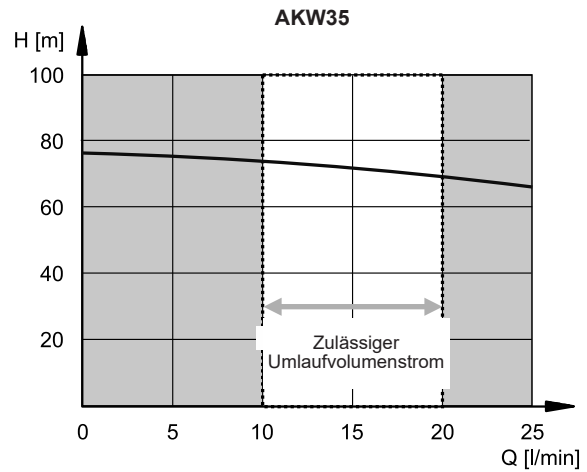
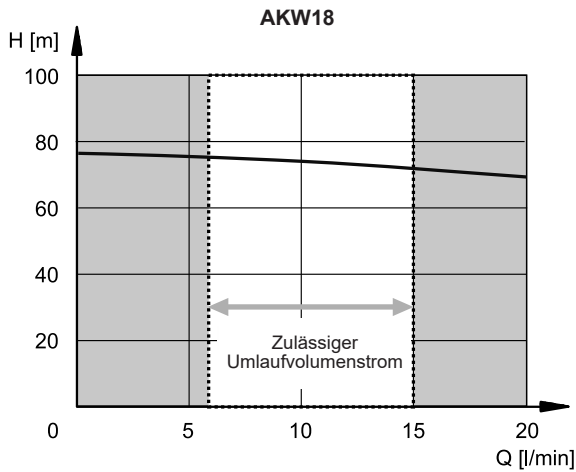
Wählen Sie Rohrdurchmesser und -längen aus, so dass der Umlaufvolumenstrom im zulässigen Bereich bleibt. Es können auch Pumpenvolumenstromkennlinien unterstützt werden, die von den Standardspezifikationen abweichen.

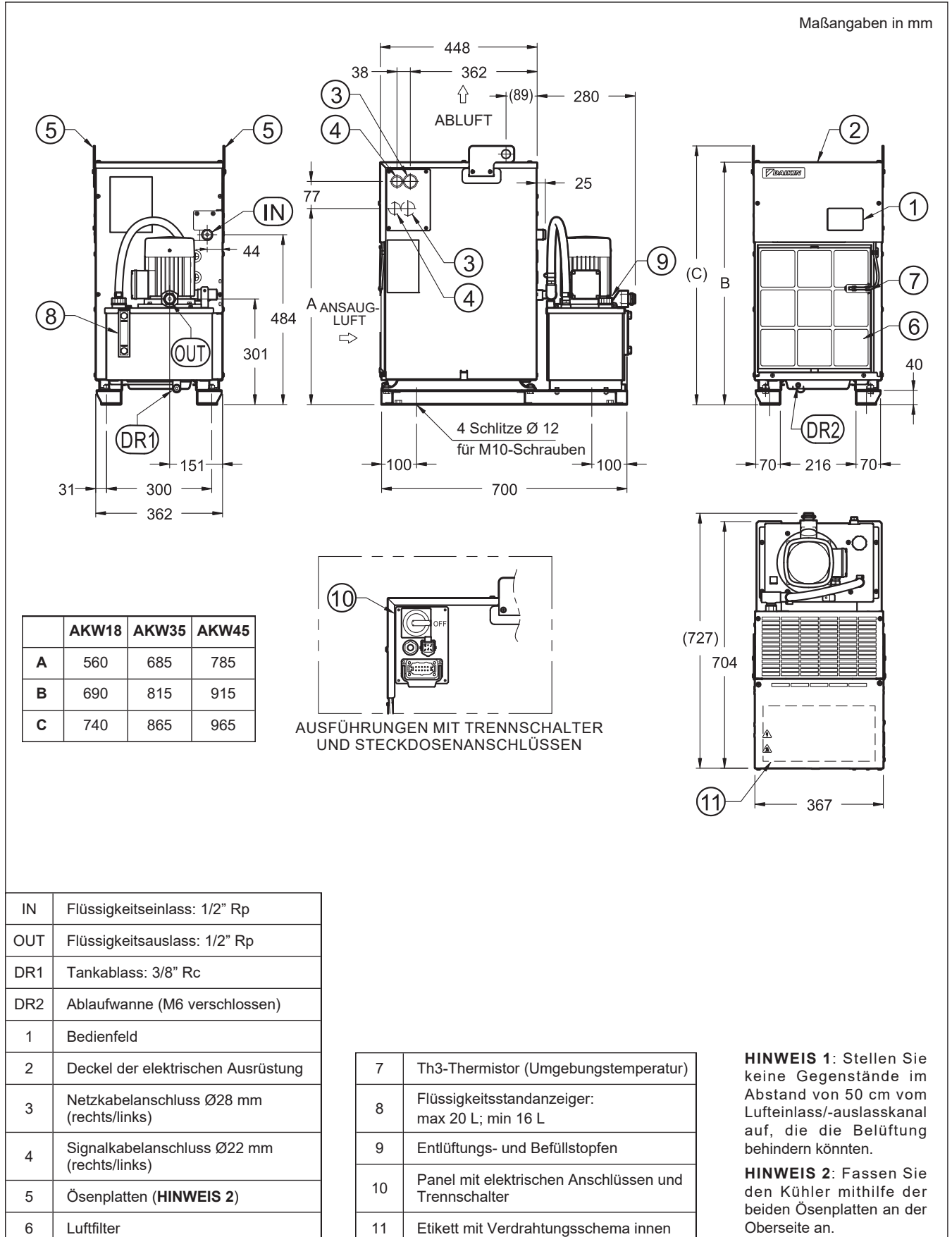


19.4 - Kennlinien der Pumpenvolumenstrom (Typ H)

Die Diagramme zeigen die Kennlinien der AKW-Kühlgeräte mit Tauchpumpen vom Typ H bei 20 °C und 50 Hz, wobei eine Wasser-Glykol-Emulsion als Wärmeträger verwendet wird.

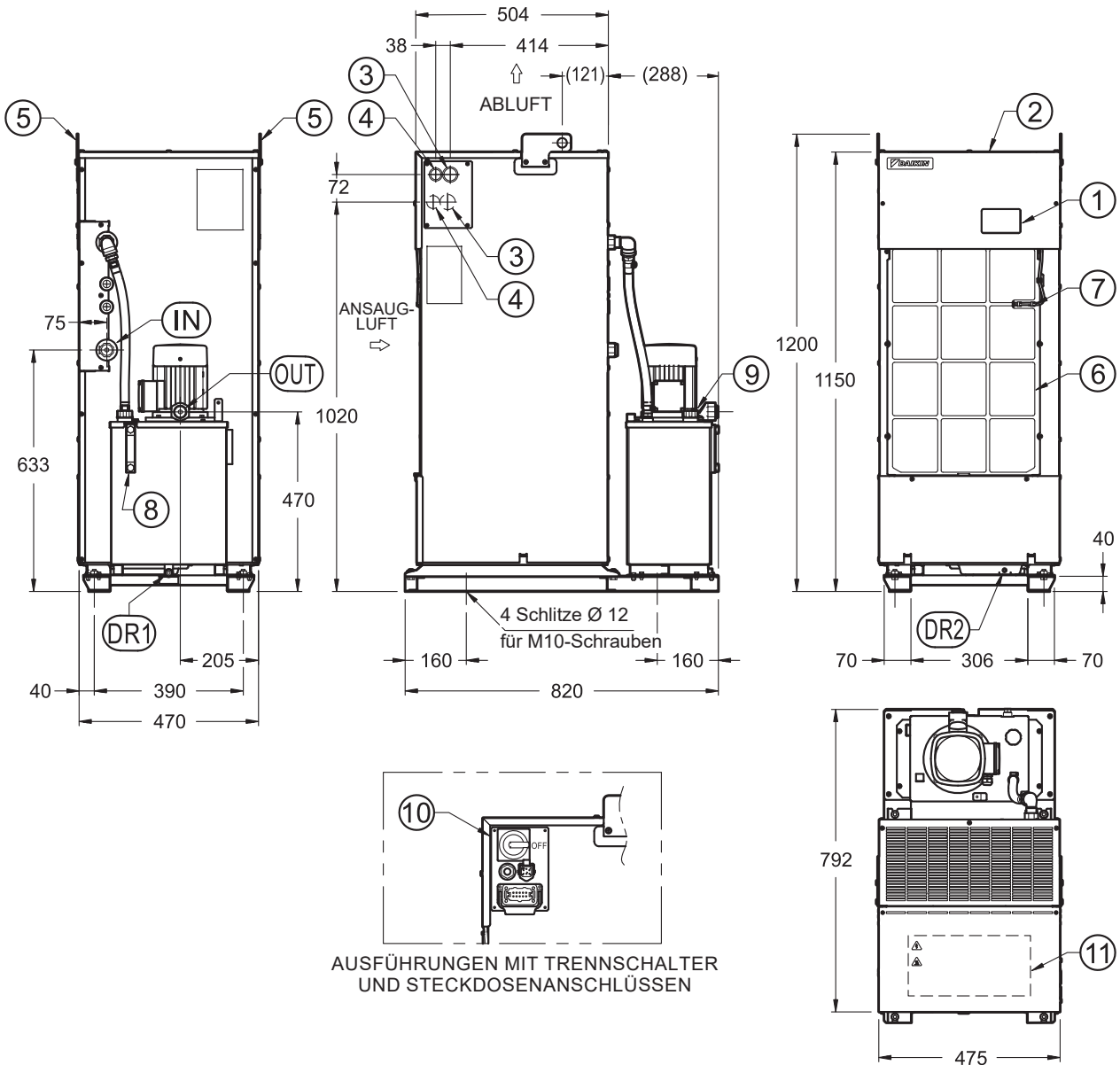
Wählen Sie Rohrdurchmesser und -längen aus, so dass der Umlaufvolumenstrom im zulässigen Bereich bleibt. Es können auch Pumpenvolumenstromkennlinien unterstützt werden, die von den Standardspezifikationen abweichen.



20 - ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE - KONFIGURIERBARE AUSFÜHRUNGEN MIT EXTERNER PUMPE UND EXTERNER TANK
20.1 - AKW18ACD00J/G, AKW35ACD00J/G und AKW45ACD00J/G


20.2 - AKW58ACD00J/G

Maßangaben in mm



AUSFÜHRUNGEN MIT TRENNSCHALTER UND STECKDOSENANSCHLÜSSEN

IN	Flüssigkeitseinlass: 3/4" Rp
OUT	Flüssigkeitsauslass: 3/4" Rp
DR1	Tankablass: 3/8" Rc
DR2	Ablaufwanne (M6 verschlossen)
1	Bedienfeld
2	Deckel der elektrischen Ausrüstung
3	Netzkabelanschluss Ø28 mm (rechts/links)
4	Signalkabelanschluss Ø22 mm (rechts/links)
5	Ösenplatten (HINWEIS 2)
6	Luftfilter

7	Th3-Thermistor (Umgebungstemperatur)
8	Flüssigkeitsstandanzeiger: max 20 L; min 16 L
9	Entlüftungs- und Befüllstopfen
10	Panel mit elektrischen Anschlüssen und Trennschalter
11	Etikett mit Verdrahtungsschema innen

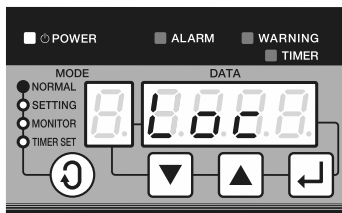
HINWEIS 1: Stellen Sie keine Gegenstände im Abstand von 50 cm vom Lufteinlass/-auslasskanal auf, die die Belüftung behindern könnten.

HINWEIS 2: Fassen Sie den Kühler mithilfe der beiden Ösenplatten an der Oberseite an.

21 - ELEKTRISCHE VERBINDUNGEN

Bei Ausführungen mit einem Bedienfeld mit Steckdosen und einem Trennschalter (Code S) beachten Sie bitte die in Abschnitt 16 dargestellten elektrischen Anschlüsse. Bei Modellen mit direktem Anschluss an den internen Klemmenblock der elektrischen Ausrüstung des Kühlgeräts (Code 0) beachten Sie bitte den Schaltplan auf Seite 10.

22 - GERÄTEKONFIGURATION



Die AKW-Kühlgeräte sind durch das Bedienfeld konfigurierbar, durch das es jederzeit möglich ist, Parameter und Alarme einzustellen und zu überwachen. Sie ermöglichen auch die Fernbedienung über die Steuerplatine der Hauptmaschine.

Da die Maschine bei der Auslieferung im LOCK-Modus (STOP-Modus) voreingestellt ist, muss die Entriegelung über das Bedienfeld erfolgen. Die Entriegelungsmethode wird in der Bedienungsanleitung beschrieben.

Für detaillierte Anweisungen beachten Sie das Bedienungshandbuch und Modbus Communication Function Instruction Manual.

23 - ZUBEHÖRTEILE

23.1 - Hybrid-win Software

Die Hybrid-win Software ermöglicht die Überwachung der Betriebsdaten in Echtzeit über eine graphische Schnittstelle. Sie muss auf Geräten mit Microsoft Windows OS installiert werden.

Der Anschluss erfolgt über einen Kabelbaum direkt an die Hauptplatine im Inneren des Kühlers. Der Kabelsatz AKPC (bestehend aus USB-Konverter + Spezialkabel + Kabelbaum) muss separat bestellt werden. Weitere Details finden Sie im Katalog 90 661.

Die Hybrid-Win Software kann von der Diplomatic MS Website auf der Produktseite heruntergeladen werden: [Zubehörteile für Kühlgeräte](#).

23.2 - Andere Zubehörteile

Die Zubehörteile werden separat verkauft und ihre Montage an dem Kühlgerät / Maschine liegt in der Verantwortung des Kunden. Details zu Thermistoren, Langzeitfilter, Adapteranschlüsse, Rollen und Kabelsatz für Hybrid-Win Tool finden Sie im Katalog 90 661 - ZUBEHÖRTEILE FÜR KÜHLGERÄTE.

24 - INSTALLATIONSHINWEISE

24.1 - Handhabung, Maschinenseite

- Im Falle rauer Transportbedingungen sollten besondere Vorsichtsmaßnahmen bei der Verpackung- und Transportmethode getroffen werden, um übermäßige Kräfteinwirkungen auf das Wasserkühlgerät zu vermeiden.
- Das Wasserkühlgerät verfügt über keinen Strömungsschalter zur Überprüfung der Flüssigkeitszufuhr und über keinen Temperaturschalter für abnormale Temperaturen (hohe und niedrige Temperaturen) der zugeführten Flüssigkeit. Deswegen stellen Sie bitte auf der Maschinenseite Schutzvorrichtungen wie einen Strömungsschalter und einen Temperaturschalter bereit.

24.2 - Betrieb und Kühlleistung

- Bevor Sie dieses Gerät in Betrieb nehmen, stellen Sie sicher, die Bedienungsanleitung zu lesen und sie korrekt zu verstehen.
- Benutzen Sie das Wasserkühlgerät nicht zum Kühlen einer Flüssigkeit ab 45 °C. Starten Sie das Wasserkühlgerät gleichzeitig mit der Maschine oder bevor die Flüssigkeitstemperatur auf 40 °C ansteigt.
- **Stellen Sie keine Gegenstände innerhalb von 50 cm um das Lufteinlass/-auslasskanal auf**, da sie die Belüftung behindern können.
- Wenn der Luftfilter verstopft ist, verringert sich die Kühlleistung. Reinigen Sie den Luftfilter regelmäßig alle zwei Wochen (waschen Sie mit warmem Wasser oder reinigen Sie mit Luft), um Verstopfungen zu vermeiden. Wenn ein Langzeitfilter installiert ist, muss das Filterelement mindestens einmal jährlich ausgetauscht und die Auffangwanne entleert werden – oder immer dann, wenn die Kühlleistung deutlich abnimmt.

25 - ANWEISUNGEN FÜR EINEN SICHEREN BETRIEB

Allgemeine Anweisungen

- Benutzen Sie das Gerät nur gemäß seinen Spezifikationen (definiert in der Broschüre, dem Datenblatt, der Bedienungsanleitung und den Warnschildern).
- Verwenden Sie das Gerät nicht in explosionsgefährdeter Atmosphäre.
- Zerlegen, reparieren oder modifizieren Sie das Gerät nicht.
- Halten Sie immer die Sicherheitsgesetze ein (Industrial Safety and Health Law and Fire Defense Law).
- Maßnahmen bei Kältemittelaustritten:
 - Lüften Sie den Raum ausreichend (um Erstickungsgefahr zu vermeiden)
 - Vermeiden Sie direkten Kontakt des Kältemittels mit der Haut (um die Gefahr von kryogenen Verbrennungen zu vermeiden).
 - Bei Einatmen einer große Menge Kältemittel, Kontakt mit Haut oder Haugen, suchen Sie bitte sofort einen Arzt auf.
- Im Falle eines abnormalen Zustands stoppen Sie sofort den Betrieb, untersuchen Sie die Ursache und ergreifen Sie angemessene Korrekturmaßnahmen.
- Verwenden Sie das Gerät nicht im Freien oder in einer Spezialatmosphäre (Umgebungen mit hohen Temperaturen, hoher Luftfeuchtigkeit, Staub, Verunreinigungssubstanz, Dampf, Ölnebel oder ätzenden Gasen: H₂S, SO₂, NO₂ oder Cl₂).
- Installieren Sie einen Strömungsschalter und einen Temperaturschalter, um die Spindel und die anderen Komponenten zu schützen.
- Klettern Sie nicht auf das Gerät und stellen Sie nichts darauf ab.
- Verwenden Sie das Gerät in einer Höhe bis zu 2.000 m. In Höhen über 1.000 m verringert sich die Kühlleistung um ca. 20-30%. Deswegen wählen Sie ein Modell mit ausreichender Kühlleistung.

Anweisungen für den Transport

- Beim Anheben des Geräts überprüfen Sie sein Gewicht und verwenden Sie korrekt die Ösenplatte.
- Heben Sie das Gerät nicht an, wenn es am Tank oder an anderen Zusatzgeräten montiert ist.
- Nähern Sie sich niemals dem Gerät, wenn es angehoben und transportiert wird.
- Treffen Sie beim Bewegen des Geräts geeignete Maßnahmen zur Sturzprävention.
- Neigen Sie das Wasserkühlgerät nicht um mehr als 30 °.

Anweisungen für die Aufstellung

- Installieren Sie das Gerät auf einer waagerechten und stabilen Bodenfläche und befestigen Sie es angemessen.
- Stellen Sie keine Gegenstände neben dem Lufteinlasskanal und dem Luftauslasskanal auf.

Anweisungen für Verdrahtung und Rohrleitungsinstallation

- Verdrahtung und Rohrleitungsinstallation dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.
- Verwenden Sie immer eine handelsübliche Stromversorgung: Die Verwendung eine Stromversorgung mit Wechselrichter könnte Überhitzung verursachen.
- Schließen Sie Verkabelung für die Stromversorgung gemäß dem Elektroschaltplan im Datenblatt oder in der Bedienungsanleitung an.
- Erden Sie das Gerät ordnungsgemäß.
- Führen Sie die Verdrahtung gemäß den Vorschriften und überprüfen Sie den Schaltplan.

- Installieren Sie immer einen allpoligen (3-poligen) Fehlerstromschutzschalter, der für die Leistung des Geräts an der Hauptmaschine am Einsatzort des Benutzers geeignet ist..
- Stellen Sie sicher, dass die Flüssigkeitsleitungen für einen Druck von mindestens 10 bar ausgelegt sind, und installieren Sie diese gemäß den Anweisungen.

Anweisungen für den Probelauf

- Bevor Sie einen Probelauf durchführen, stellen Sie sicher, dass die Hauptmaschine auf sichere Bedingungen eingestellt ist (nicht aktiv).
- Stellen Sie sicher, dass die Flüssigkeitsleitungen und die Verdrahtung ordnungsgemäß angeschlossen sind und dass die Anschlussteile fest angezogen sind.
- Heben Sie den Betriebssperremodus auf, bevor Sie die Hauptmaschine in Betrieb nehmen.
- Überprüfen Sie, ob das Leitungssystem die erforderliche Flüssigkeitsmenge enthält und nicht teilweise verstopft ist.

Anweisungen während des Betriebs

- Spritzen Sie kein Wasser und keine andere Flüssigkeit auf das Gerät.
- Stecken Sie keine Finger oder Fremdkörper in eine der Öffnungen des Geräts.
- Berühren Sie nicht den beheizten Luftauslassanschluss des Geräts.

Anweisungen für Wartung und Inspektion

- Führen Sie die Wartung und die Inspektion des Wasserkühlgerätes in einer ordnungsgemäß belüfteten Umgebung durch. Das Arbeiten in einer geschlossenen Umgebung kann wegen des Austrittes von Kältemittel zum Ersticken führen.
- Bevor Sie die Wartung und die Inspektion durchführen, stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung ausgeschaltet ist.
- Schalten Sie die Stromversorgung aus und **warten Sie 5 Minuten**, bevor Sie die Wartung und die Inspektion durchführen.
- Betreiben Sie das Gerät nicht, wenn die Abdeckungen geöffnet sind.
- Tragen Sie bei Wartungs-, Inspektions- und Reinigungsarbeiten Schutzkleidung wie Handschuhe und Augenschutz.
- Reinigen Sie den Luftfilter regelmäßig (normalerweise alle zwei Wochen).
- Stellen Sie sicher, dass die Wasserqualität und die Flüssigkeitskonzentration stets den Standards entsprechen.
- Überprüfen Sie den Flüssigkeitsstand im Tank und stellen Sie sicher, dass er zwischen der gelben und roten Linie des Flüssigkeitsstandanzeigers liegt.
- Überprüfen Sie alle sechs Monate die Unterseite (Ablaufwanne) des Gerätes. Wenn sich Flüssigkeit angesammelt hat, lassen Sie diese durch die Ablassöffnung ab.

Methode zur Auswahl des Wasserkühlgerätes

- Wählen Sie ein Wasserkühlgerät mit einer Kühlleistung, die 20 bis 30 % größer ist als die von der Werkzeugmaschine erzeugte Wärmemenge.
- Die Umgebungstemperatur und die gewünschte Flüssigkeitstemperatur sind die beiden Faktoren, die bei der Auswahl des geeigneten Wasserkühlgerätes zu berücksichtigen sind, da sie die Kühlleistung des Wasserkühlgerätes beeinflussen.



AKW*
BAUREIHE A

DIPLOMATIC
MOTION SOLUTIONS
*a member of **DAIKIN** group*

DIPLOMATIC MS Spa

via Mario Re Depaolini, 24 | 20015 Parabiago (MI) | Italy

T +39 0331 895111 | E vendite.ita@diplomatic.com | sales.exp@diplomatic.com

diplomaticmotionsolutions.com