

K

Kühlanlagen

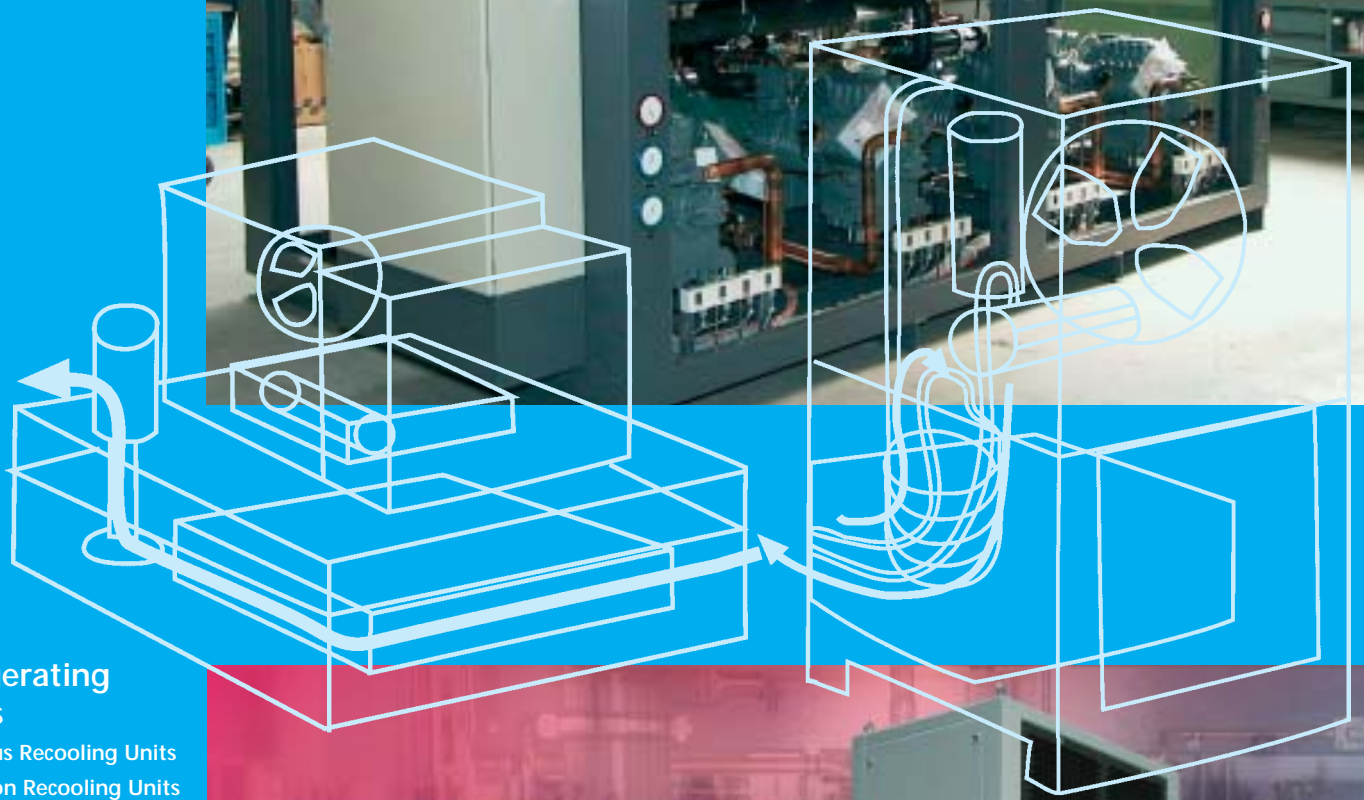
Durchlauf-Rückkühler

Eintauch-Rückkühler

Wasser-Rückkühler

Wassergekühlte Flüssigkeitskühler

Schaltschrankkühler



Refrigerating plants

- Continuous Recooling Units
- Immersion Recooling Units
- Water Recooler
- Water-cooled liquid coolers
- Enclosure cooling units

Installations de refroidissement

- Refroidisseurs à passage
- Refroidisseurs d'immersion
- Refroidisseur d'eau
- Refroidisseur de liquide à eau
- Climatiseurs d'armoires



DL

Durchlauf-Rückkühlaggregate

Dieses universelle Durchlauf-Rückkühlaggregat ist zur Kühlung von sämtlichen flüssigen Medien geeignet. Durch eine durchdachte Bauweise können sämtliche Vorschriften elektrischer Art, diverse Pumpeneinbauten oder eine Kühlerauslegung aus allen denkbaren Materialien durchgeführt werden. Die Kühlung erfolgt mit Kältemaschine (Vollhermetik-Kältemittelverdichter oder Halbhermetik-Kältemittelverdichter).

DL

Continuous Recooling Units

This universal continuous recooling unit can be used for the cooling of all liquids. A well designed construction meets all the requirements in order to comply with all regulations as for example the electrical ones, to ensure the installation of various pump types as well as to realize the cooling unit in any conceivable material. The cooling is done by a refrigerating machine (fully hermetical compressor or semi hermetic compressor).

DL

Refroidisseurs à passage

Ce refroidisseur universel à passage peut être utilisé pour le refroidissement de tous les agents liquides. Une construction bien projetée remplit toutes les exigences comme par exemple les exigences électriques, et elle offre aussi la possibilité d'exécuter des différents montages de pompes ou une conception de réfrigérateur de toute sorte de matériel que l'on peut s'imaginer. Le refroidissement s'effectue par machine frigorifique (compresseur hermétique ou compresseur semi hermétique).

ET

Eintauchrückkühlaggregat

Verschmutzte Medien, stark schwankende Durchsätze bis hin zum Flüssigkeitsstillstand sind die Domänen der Eintauchrückkühlaggregate. Auch dort, wo im Behälter nachträglich eine Kühlung erfolgen muss, kann dieses System ideal sein. Der Spezialverdampfer, Bauart „BKW“, ist in Wirkungsgrad, Leistung und Robustheit unerreicht. Die Kühlung erfolgt mit Kältemaschine (Vollhermetik- oder Halbhermetik-Kältemittelverdichter).

ET

Immersion Recooling Units

Dirty agents, considerably differing passages which may result in a total standstill of the liquid flow are the main fields of application of the immersion recooling units. The system is ideal where a cooling of its contents is required afterwards. The special evaporator, a "BKW" construction, is unattainable as far as efficiency, performance and robustness are concerned. The cooling is done by a refrigerating machine (fully hermetical compressor or semi hermetic compressor).

ET

Refroidisseurs d'immersion

Des agents encrassés des débits qui varient considérablement et qui mènent à une interruption totale de liquide sont les domaines d'application principaux des refroidisseurs d'immersion. Ce système est aussi idéal pour des réservoirs où un refroidissement postérieur, à être réalisé avec facilité, est demandé. L'évaporateur spécial, une construction de la maison „BKW“, est inaccessible quant au rendement, à la capacité et la solidité. Le refroidissement s'effectue par machines frigorifiques (compresseur hermétique ou compresseur semi hermétique).

WRK

Wasserrückkühler

Für Wasser oder sämtliche wasserähnlichen Flüssigkeiten ohne Verschmutzung wurde dieses Kühlaggregat konzipiert. Durch diesen vorgegebenen Einsatz ist die Pumpe und der entsprechende Flüssigkeitsbehälter im Aggregat installiert. Es handelt sich hier um ein steckerfertiges Kühlgerät, das auch mit Wärmerückgewinnung (Wärmepumpenbetrieb) eingesetzt werden kann. Die Kühlung erfolgt mit Kältemaschine (Vollhermetik-Kältemittelverdichter).

WRK

Water Recooler

This cooling unit has been designed for clean water or similar clean liquids. Due to this given condition, the pump and the corresponding liquid tank could directly be incorporated in the unit. This cooling unit is of plug-in type and it can be used with heat recovery (operation with heat pump), too. The cooling is done by a refrigerating machine (fully hermetical compressor).

WRK

Refroidisseur d'eau

Ce refroidisseur a été projeté pour l'eau propre ou pour liquides similaires. Du à cette condition donnée, la pompe et le réservoir de liquide correspondant peuvent être directement installés dans le groupe. Ce groupe est du type enfichable et peut être aussi utilisé avec une récupération de la chaleur (service avec pompe de chaleur). Le refroidissement s'effectue par machines frigorifiques.

BGW/BAW

Wassergekühlter Flüssigkeitskühler

Mit diesen Kühlsystemen können Öle und sonstige Medien (bei BGW auch verschmutzt) gekühlt werden. Am stirnseitigen Eintritt wird auf der Innenseite der Rohre Wasser zugeführt, während am Mantel das zu kühlende Medium eintritt.

BGW/BAW

Water-cooled liquid coolers

This system cools oils and other agents (model BGW also dirty ones). Water is feeded to the tubes being installed internally of the frontal inlet, and the cooling agent enters through the casing.

BGW/BAW

Refroidisseur de liquide à eau

Ce système refroidit des huiles et d'autres agents. (Modèle BGW aussi des agents encrassés). L'eau est alimentée dans les tuyaux étant installés à l'intérieur de l'entrée frontale et l'agent frigorifique entre à travers le revêtement.

SK/ASW/AHW

Schaltschrankkühler

Kühlsysteme für Schaltschränke mit Kälteaggregat, oder Wasser/Luft Wärmetauscher.

SK/ASW/AHW

Enclosure cooling units

Cooling units for enclosures with refrigerant circuit, or water/air exchanger.

SK/ASW/AHW

Climatiseurs d'armoires

Climatiseurs d'armoires avec cycle frigorifique, ou échangeur eau/air.

Steckerfertiges Rückkühlgerät mit eingebauter elektronischer Steuerung für Kältemittelverdichter, Verflüssigerlüfter, Förderpumpen usw.

Hoher Wirkungsgrad durch Direktverdampfung in optimierten Gegen-/Kreuzstrom-Bündelrohrverdampfer. Einsetzbar auch bei stark verschmutzten Flüssigkeiten.

Der Durchlaufkühler ist zum Reinigen bei verschmutzten Medien leicht zu öffnen. Seitliche Luftansaugung für den Verflüssiger und Luftablass nach oben. Dadurch Verflüssigerverschmutzung leicht ersichtlich, sowie leichte Reinigung. Auf Wunsch mit Luftfilter am Verflüssiger. Serienmäßig mit Axialventilatoren. Radialventilator für Kanalanschluss ab DL600.

Stabiles, formschönes Gehäuse aus St.-Blechprofilen. Großzügig bemessener Schaltschrank zur Aufnahme sämtlicher Steuergeräte in Schutzart IP 54 mit Leerraum für Zusatzausrüstung.

Durch Anordnung von Steuerpult, Schaltkasten, Verflüssiger auf einer Seite ist der Einbau des Gerätes in beengten Raumverhältnissen möglich. Unterhalb des Verdichterteiles großzügiger Leerraum zum Einbau von Ausgleichsbehältern, Förderpumpen und Sicherheitsgeräten. Liefermöglichkeit bis zu 3 Kühlkreisläufen bei einem Kältemittelverdichter und unabhängiger Steuerung eines jeden Kühlkreislaufes. Auf Wunsch Differenzsteuerung in Abhängigkeit der Raumtemperatur oder Dreipunktsteuerung für Heizen/Kühlen. Leichtes Anbringen der Thermostatfühler am Ein- oder Auslauf des Durchlaufkühlers.

Äußerst kompakte Außenabmessungen durch sinnvolle Ausnutzung des zur Verfügung stehenden Raumes.

Hohe Qualität und robuste Ausführung gewährleistet durch über 30 Jahre Erfahrung in der Kältetechnik.

Zuverlässiger Kundendienst durch ca. 80 Kundendienststellen in der Bundesrepublik Deutschland und Repräsentanten in Europa und Übersee.

Alle Aggregate sind auch mit wassergekühltem Verflüssiger und Wärmerückgewinnung lieferbar.

Recooling unit ready to be plugged in, with electronic control incorporated for compressor, condenser ventilator, delivery pumps etc.

High efficiency optimised because of direct evaporation in types of counter- and crosswise flow shell and tube. Evaporator is designed as nest of boiler tubes in vertical arrangement. To be used with very dirty fluids, too.

To be opened and cleaned easily. Long life of compressor because of the fluid separator that is attached. Air is being sucked in sidewise for the condenser and blown out in upward direction. Therefore, any dirt deposits in the condenser are easily visible and can be removed easily. Air filter on the condenser by request. Serial design axial fans / radial fans for connection with duct up from DL600.

Solid and stylish housing, made of sheet steel. Generously dimensioned switch box to suit the entire control units with protection IP 54, with space for accessory equipment.

The control panel, switch box and condenser are arranged on one side only, which makes it possible to install the unit even where only few space is available. Below the compressor unit, there is sufficient space left for the incorporation of transient containers, delivery pumps and safety equipment. The maximum of three cooling circuits can be provided for a refrigerating compressor with each cooling circuit being controlled independently. Difference control by request depending on the ambient temperature. Easy attachment of the thermostat tracers on the input or output ends of the continuous-flow cooler.

Extremely compact outside dimensions, as the space available is used favourably.

High quality and solid construction being assured by a 30 years' experience on the refrigeration engineering field.

Approx. 80 reliable after-sales services and agencies are available in the Federal Republic of Germany, in Europe and Overseas.

All units are available with water-cooled condenser and heat recovery.

Ensemble refroidisseur à circulation de retour complet à être fiché, avec système de commande électronique incorporé pour les compresseurs, ventilateur du condensateur, pompes à refoulement, etc.

Efficacité élevée par évaporation directe dans un évaporateur vertical qui est fait d'un système de tuyaux à contre-courant et courant croisé. Emploi possible même lorsque les liquides sont bien encrassés. Le refroidisseur à passage se fait ouvrir et nettoyer facilement.

Longévité du compresseur assurée par le séparateur attaché pour le liquide. L'air est aspiré au côté pour le condensateur et fait sortir vers le haut. On voit donc facilement les dépôts des impuretés dans le condensateur et peut nettoyer sans aucun problème. Le condensateur est à demande muni d'un filtre à air. Modèle de série avec Ventilateurs axial. Ventilateurs radiaux pour le raccord au canal DL600.

Corps solide et élégant, en tôle d'acier profilé. Boîte de distribution bien grande à recevoir tous les ensembles de commande, à protection IP 54, et avec un espace vide pour des accessoires.

Les unités de commande, boîtes de distribution, condensateur étant disposés sur un côté, l'appareil se fait incorporer dans un endroit resserré. Au-dessus de la partie du compresseur il y a assez d'espace vide pour l'incorporation de réservoirs compensateurs, pompes à refoulement et appareils de sécurité. Se font raccorder à un compresseur refroidisseur jusqu'à trois circuits de refroidissement et chacun de ces circuits de refroidissement se fait commander séparément. A demande sera fourni un système à régler la différence en fonction de la température. Montage facile des détecteurs du thermostat à l'entrée ou à la sortie du refroidisseur à passage.

Dimensions extérieures bien compactes grâce à l'emploi utile de l'espace disponible.

La qualité supérieure et l'exécution robuste sont garantis par notre expérience de plus de 30 ans dans le domaine de la technologie du froid.

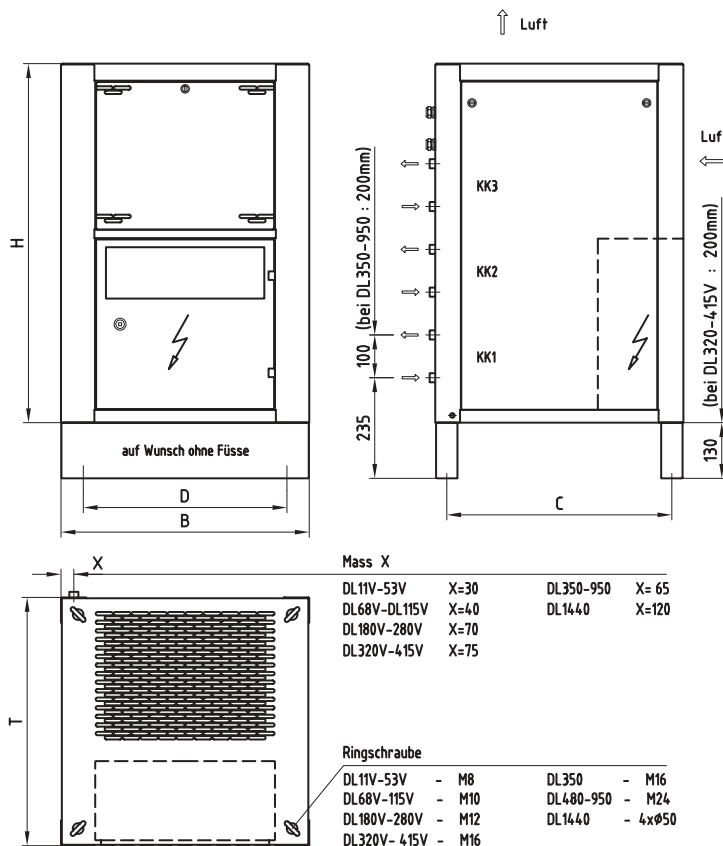
Un service après vente expérimenté avec plus de 80 poste de service agréé en Allemagne et par des représentants en Europe et Outre-mer.

Tous les groupes peuvent être livrés avec condensateur refroidi par l'eau et avec récupération de la chaleur.

Durchlauf-Rückkühlaggregate

Continuous Recooling Units

Refroidisseurs à passage



Type	Kälteleistung Capacity Débit kW ¹⁾	Motoren		Anschluss Connection Connexion ²⁾	Geräusch Noise Bruit dB(A) ³⁾	Luftmenge Air flow Vol. d'air m ³ /min	Gewicht Weight Poids kg	Maße Dimensions Dimensions mm				
		Verdichter Compressor Compresseur kW	Ventilator Fan Ventilateur kW					B	T	H	D	C
DL 11V	1,40	0,68	0,07	R½"	65	12	55	580	580	840	476	526
DL 17V	1,97	0,93	0,07	R¾"	66	18	65	580	580	840	476	526
DL 23V	2,70	1,24	0,07	R¾"	66	18	65	580	580	840	476	526
DL 38V	4,40	1,69	0,07	R¾"	67	18	73	580	580	840	476	526
DL 45V	5,20	2,14	0,3	R¾"	70	45	110	680	680	1070	576	626
DL 53V	6,15	2,07	0,3	R1"	70	45	120	680	680	1070	576	626
DL 68V	7,90	2,26	0,3	R1"	72	45	132	680	680	1070	576	626
DL 87V	10,10	3,49	0,4	R1"	75	66	165	900	680	1140	796	626
DL 115V	13,34	4,25	0,4	R1"	75	66	180	900	680	1140	796	626
DL 180V	20,88	5,80	2x0,4	R1¼"	76	103	320	1400	900	1280	1296	846
DL 240V	27,84	8,95	2x0,4	R1½"	76	130	355	1400	900	1280	1296	846
DL 280V	32,48	11,00	2x0,4	R1½"	78	130	410	1400	900	1280	1296	846
DL 320V	37,12	12,50	2x0,97	R1½"	78	250	500	1800	800	1600	1694	726
DL 415V	48,14	15,60	2x0,97	DN50	78	375	650	2000	800	1600	1894	726
DL 600	69,60	20,30	2x4,0	DN50	79	420	1100	2260	1300	1705	2156	1202
DL 720	93,52	24,10	2x4,0	DN65	79	420	1400	2710	1300	1930	2606	1202
DL 950	110,20	33,60	2x4,0	DN65	79	420	1600	2710	1300	1930	2606	1202
DL 1440	167,04	52,30	3x4,0	DN80	79	840	2500	3000	1700	2020	2800	1650

1); 2); 3) Erklärungen siehe Seite 5

DL Durchlauf-Rückkühlaggregate

¹⁾ Die Kühlleistung gilt bei 27°C Umgebungstemperatur bei luftgekühltem Verflüssiger bzw. 25°C Wasserzulauftemperatur bei wassergekühltem Verflüssiger. Das zu kühlende Medium ist dabei mit ca. 25°C zugrunde gelegt. Die gesamte Auslegung in Bezug auf Temperatur, Viskosität, Durchflussmenge erfolgt je nach Einsatz durch Computerberechnung.

²⁾ Oder nach Wunsch

³⁾ 1 m Entfernung

▶ **Max. Umgebungstemperatur 40°C.**

▶ Die Kühlleistung verringert sich pro 1°C höherer Lufttemperatur um 1%.

▶ **Tropenausführung (TRO) 50°C.**

▶ Alle Aggregate sind auch mit **wassergekühltem Verflüssiger** lieferbar.

DL Continuous Recooling Units

¹⁾ The cooling capacity is valid for 27°C of ambient temperature with air-cooled condenser or 25°C water inlet temperature with water-cooled condenser. The agent to be cooled is based on approx. 25°C. The complete planning with regard to temperature, viscosity, flow quantity is calculated by computer according to the individual application.

²⁾ or by request

³⁾ distance of 1 m

▶ **Max. ambient temperature 40°C.**

▶ The cooling capacity varies -1% per centigrade of higher temperature.

▶ **Tropical execution (TRO) 50°C**

▶ All units are also available with **water-cooled condenser**.

DL Refroidisseurs à passage

5

¹⁾ La capacité de refroidissement est valable pour 27°C de la température ambiante avec un condensateur refroidi à air ou 25°C de température d'entrée d'eau pour un condensateur refroidi par eau. L'agent à refroidir est basé sur une valeur d'environ 25°C. La planification complète quant à la température, à la viscosité et à la quantité de flux est calculée par un computer en considération de l'application individuelle.

²⁾ ou sur demande

³⁾ distance de 1 m

▶ **Température ambiante max. 40°C.**

▶ Le débit change de -1% par degré Celsius d'augmentation ou de refroidissement de la température.

▶ **Exécution tropicalisée (TRO) 50°C.**

▶ Tous les appareils sont également disponibles avec **condensateur refroidi à eau**.

Optionen

▶ **Kühlkreise:**

1-3 bei DL11-415V
bis 4 bei DL320V-1440

▶ **Pumpen:**

alle Leistungen/Drücke

▶ **Differenz Regelung:**

in Abhängigkeit der Raumtemperatur
von TD -10 bis +10K

▶ **Heizung:**

mit Dreipunktregler „Heizen“-„0“-„Kühlen“

▶ **Behälter:**

im Aggregat eingebaut

▶ **Steuerung:**

VDE, auch nach allen Vorschriften

▶ **Kältetechnik:**

DIN EN 378, EN 292

Wärmerückgewinnung bei allen Anlagen möglich

Options

▶ **Cooling circuits:**

1-3 for DL11-415V
up to 4 for DL320V-1440

▶ **Pumps:**

all performances/pressures

▶ **Difference regulation:**

depending on the room temperature from
TD up to +10K

▶ **Heating:**

by three position controller
"Heating"- "0"- "Cooling"

▶ **Tank:**

incorporated in the unit

▶ **Control:**

VDE, also according to all specifications

▶ **Refrigeration tech.:**

DIN EN 378, EN 292

Heat recovery possible at all units

Options

▶ **Circuits de refroidissement :**

1-3 dans DL11-415V
jusqu'à 4 dans DL320V-1440

▶ **Pompes:**

tous les débits/toutes les pressions

▶ **Régulation de différence :**

en fonction de la température ambiante, de
TD jusqu'à +10K

▶ **Chauffage:**

per régulateur à trois positions
„Chauffae“- „0“- „Refroidissement“

▶ **Commande:**

VDE, selon toutes les prescriptions

▶ **Technique de refroidissement :**

DIN EN 378, EN 292

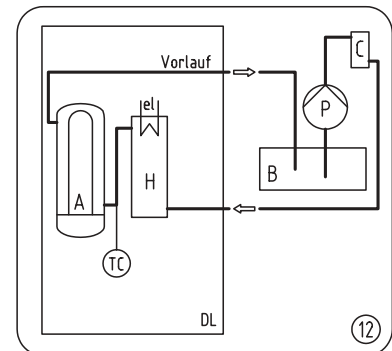
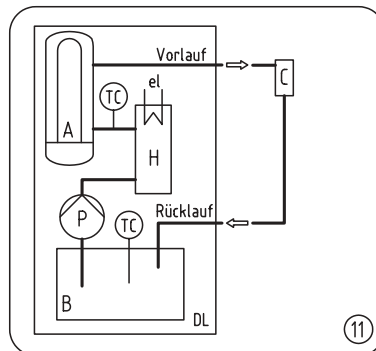
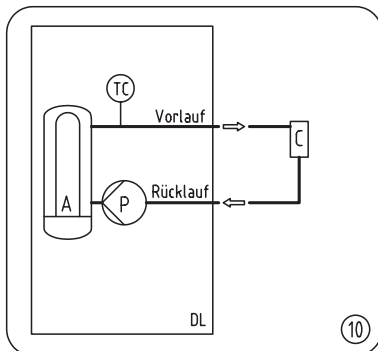
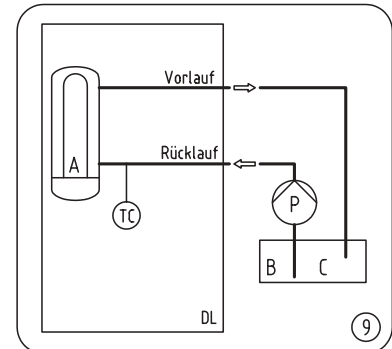
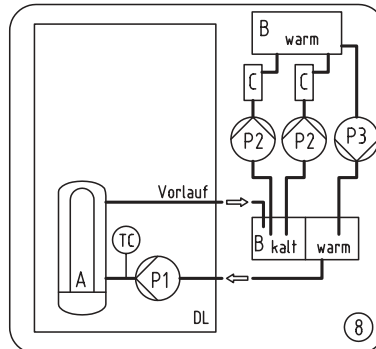
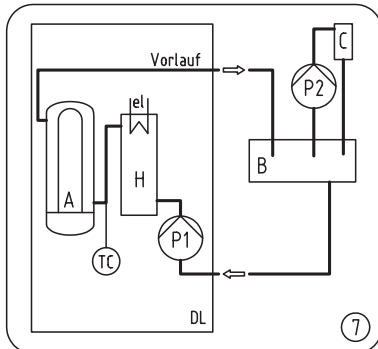
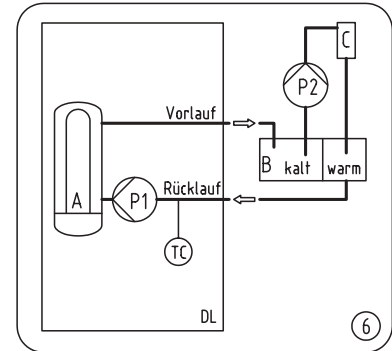
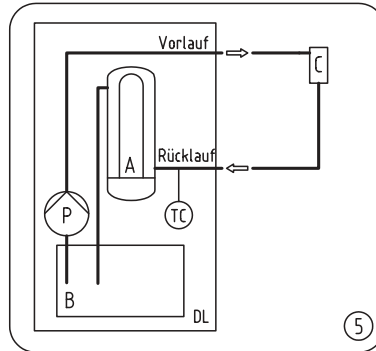
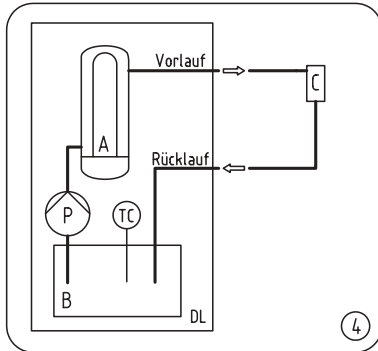
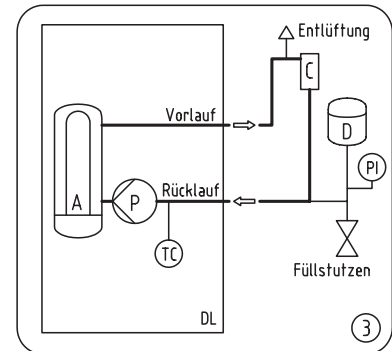
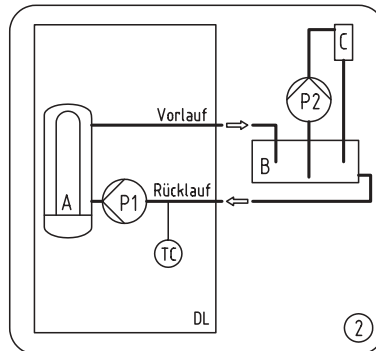
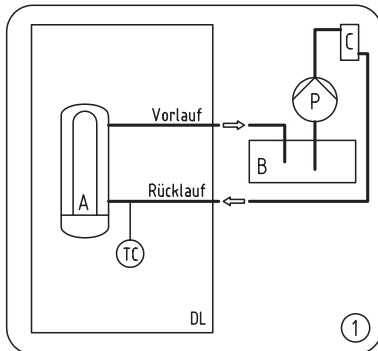
Récupération de la chaleur possible dans

tous les groupes

Anschlussschema

Diagram of Connections

Schéma de Connexions



- A ▶ Verdampfer (Durchlaufkühler)
- B ▶ Behälter
- P ▶ Pumpe
- D ▶ Ausgleichsgefäß
- C ▶ Kühlstelle (Verbraucher)
- DL/ET ▶ Rückkühlaggregat
- H ▶ Heizung
- M ▶ Manometer
- T ▶ möglicher Thermostatmesspunkt

Schema-Beschreibung siehe Seite 7

- A ▶ evaporator
- B ▶ container
- P ▶ pump
- D ▶ compensating tank
- C ▶ cooling site (consumer)
- DL/ET ▶ recooling unit
- H ▶ heating
- M ▶ pressure gauge
- T ▶ possible thermostatic measuring point

Description of diagram on page 7

- A ▶ évaporateur
- B ▶ réservoir
- P ▶ pompe
- D ▶ réservoir de compensation
- C ▶ point de refroidissement de retour
- DL/ET ▶ refroidisseur à circulation de retour
- H ▶ chauffage
- M ▶ manomètre
- T ▶ point de mesure possible à thermostat

Description du schéma au page 7

Bild 1: Die außerhalb montierte Pumpe (P) versorgt aus einem separaten Zwischenbehälter (B) den Verbraucher (C), die Pumpe drückt die Flüssigkeit vom Verbraucher (C) zur Abkühlung durch den Verdampfer (A).

Bild 2: Eingebaute selbstsaugende Pumpe (P1) saugt zur Abkühlung die Flüssigkeit aus dem 1. Zwischenbehälter (B). Pumpe (P2) versorgt den Verbraucher (C).

Bild 3: Eingebaute Pumpe (P) versorgt den Verdampfer (A). Das System ist geschlossen. Zur Ausdehnung der Flüssigkeit wird ein Ausdehnungsgefäß (D) eingebaut. Das System muss an der höchsten Stelle entlüftet werden.

Bild 4: Aus dem eingebauten Zwischenbehälter (B) saugt die ebenfalls eingebaute Pumpe (P) die zu kühlende Flüssigkeit. Vom Verdampfer (A) wird die Flüssigkeit zum Verbraucher (C) und anschließend zum Zwischenbehälter gedrückt.

Bild 5: Aus dem eingebauten Zwischenbehälter (B) saugt die eingebaute Pumpe (P) die zu kühlende Flüssigkeit und fördert diese zum Verbraucher (C). Von dort wird sie zum Verdampfer (A) gedrückt und gelangt dann gekühlt zum Zwischenbehälter.

Bild 6: Der separate Zwischenbehälter besteht hier aus einer „kalten“ und „warmen“ Seite. Die eingebaute Pumpe (P1) saugt aus der „warmen“ Seite und drückt die Flüssigkeit zum Verdampfer (A). Von dort gelangt sie gekühlt zur „kalten“ Behälterseite. Die Pumpe (P2) fördert zum Verbraucher und von dort zur „warmen“ Behälterseite. Diese Anordnung kann durch thermostatisch gesteuerte Mischventile noch verfeinert werden.

Bild 7: Dieses Schema entspricht in der Funktion dem Schema 2, jedoch ist hier eine zusätzliche Heizung eingebaut. Über Schaltuhr und Doppelthermostat wird zuerst geheizt und nach einer Ruhepause schaltet bei weiterem Temperaturanstieg die Kühlung ein.

Bild 8: Dieses Schema entspricht Schema 6, jedoch ist für den Rücklauf eine zusätzliche Pumpe (P3) eingebaut.

Bild 9: Dieses Schema entspricht im Aufbau Schema 2, jedoch ist der Behälter (B) gleichzeitig Verbraucher (C).

Bild 10: Wie Bild 1, jedoch Zwischenbehälter ist gleich Verbraucher (C).

Bild 11: Wie Bild 4, jedoch mit Heizung.

Bild 12: Kühlen und Heizen mit externer Pumpe und Behälter. Bei Bestellungen der Aggregate mit Pumpe und Zwischenbehälter usw. ist immer das gewünschte Anschlussschema sowie die Pumpentypen oder Leistung und Druck anzugeben.

Photo 1: The pump (P) fitted outside is to supply the consumer (C) from a separate intermediate container (B). The pump forces the fluid from the consumer (C) through the evaporator for cooling.

Photo 2: Self-sucking pump incorporated (P1) to suck the fluid for cooling from the first intermediate container (B). Pump (P2) to supply the consumer (C).

Photo 3: Pump (P) incorporated to supply the evaporator (A). The system is closed. For expansion of the fluid, there is an open or closed pressure-expansion vessel (D) incorporated. The system shall be de-aerated at its top.

Photo 4: The pump (P) that is incorporated sucks the fluid to be cooled from the intermediate cooler (B) which is also incorporated. From the evaporator (A), the fluid is forced to the consumer (C) and then back to the intermediate cooler.

Photo 5: The pump (P7) that is incorporated sucks in the fluid to be cooled from the intermediate container (B) which is incorporated and delivers it to the consumer (C). From there, it is forced to the evaporator, and after cooling it is passing on to the intermediate container.

Photo 6: The separate intermediate container consists here of a "cold" unit and a "warm" one. The pump (P1) being incorporated sucks in from the warm unit and forces the fluid to the evaporator (A). From there, the fluid is passing on in cooled condition to the cold unit of the container. The pump (P2) delivers then to the consumer and from there to the warm unit of the container. This arrangement may even be improved by some thermostatic controlled mixing valves.

Photo 7: The functions shown in this diagram are the same as in diagram no. 2. However, there is an additional heater incorporated. The timer and double thermostat regulate the initial heating. The cooling is switched on after some time of rest when the temperature increases further.

Photo 8: This diagram corresponds with diagram 6. However, there is an additional pump (P3) incorporated for the return.

Photo 9: The structure shown in this diagram is the same as in diagram 2. The container (B) is also the consumer (C).

Photo 10: The same as no. 1, however, intermediate tank is consumer at the same time.

Photo 11: The same as no. 4, however, with heating.

Photo 12: Cooling and heating with external pump and tank. When ordering the units with pump and intermediate container etc. always state the diagram of connections wanted as well as the type of pump or the delivery and pressure.

Photo 1: La pompe (P) montée à l'extérieur refoule d'un réservoir intermédiaire séparé est le consommateur (C). La pompe force le liquide du consommateur (C) par l'évaporateur pour le refroidissement.

Photo 2: La pompe (P1) incorporée à aspiration automatique le liquide du premier réservoir intermédiaire (B) pour le refroidissement. La pompe (P2) approvisionne le consommateur (C).

Photo 3: La pompe (P) incorporée approvisionne l'évaporateur (A). Le système est refermé. Pour l'expansion du liquide, un réservoir à expansion (D) ouvert ou fermé y est incorporé. Le système doit être désaéré à son endroit plus élevé.

Photo 4: La pompe (P) incorporée aspire le liquide à être refroidi par le réservoir intermédiaire (B) qui est incorporé. Le liquide en provenance de l'évaporateur (A) est refoulé vers le consommateur (C) et il est forcé ensuite vers le réservoir intermédiaire.

Photo 5: La pompe (P) incorporée refoule le liquide à être refroidi par le réservoir intermédiaire incorporé (B) et le refoule vers le consommateur (C). Le liquide refroidi en provenance de l'évaporateur est fait passer vers le réservoir intermédiaire.

Photo 6: Le réservoir intermédiaire séparée comporte des unités „froide et chaude“. La pompe (P1) incorporée aspire le liquide par l'unité chaude et le force vers l'évaporateur (A) pour être refroidi et fait passer vers l'unité froide du réservoir. La pompe (P2) refoule ensuite vers le consommateur et ensuite vers l'unité chaude du réservoir. Cet arrangement se fait encore améliorer moyennant des soupapes de mélange à commande thermostatique.

Photo 7: Le fonctionnement dans ce diagramme est pareil à celui du diagramme 2. Toutefois, il y est incorporé quelque chauffage supplémentaire. Le chauffage commence à l'aide d'une minuterie et d'un thermostat double, et le refroidissement commence à fonctionner après quelques temps de repos quand la température continue à augmenter.

Photo 8: Comme le diagramme 6. Toutefois, il y est incorporé une pompe supplémentaire (P3) pour le retour.

Photo 9: Conception comme dans le diagramme 2. Toutefois, le réservoir (B) c'est en même temps le consommateur (C).

Photo 10: Comme ill. 1, mais le réservoir intermédiaire est consommateur en même temps.

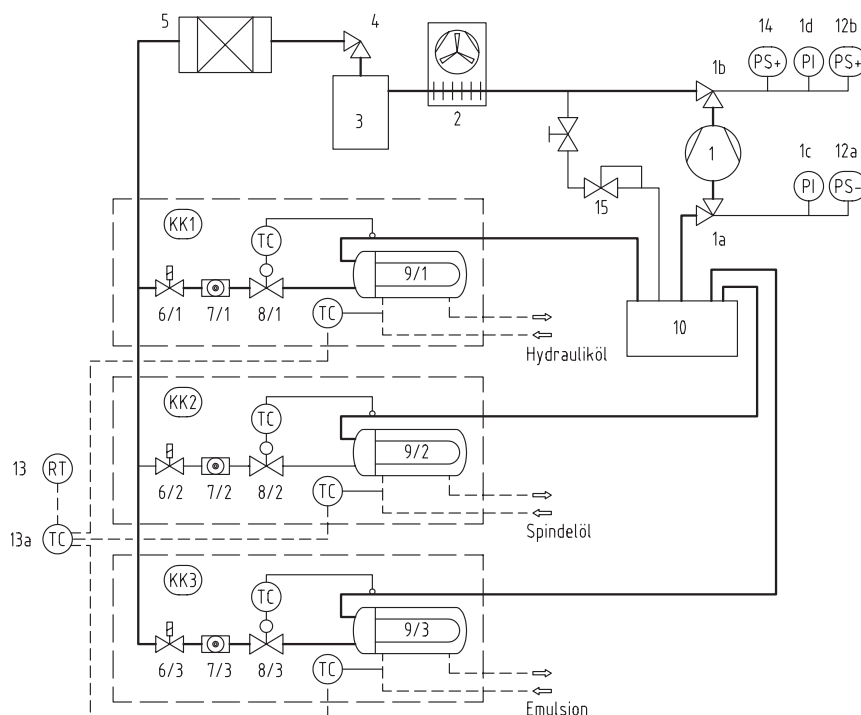
Photo 11: Comme ill. 4, mais avec chauffage.

Photo 12: Refroidir et chauffer, pompe et réservoir externe. En ce qui concerne vos commandes pour les ensembles avec pompe et réservoir intermédiaire, etc. Veuillez mentionner toujours le schéma de connexions demandé ainsi que le modèle de pompe ou le débit et la pression.

DL

Der Kälte- und Medienkreislauf für DL-Aggregate im Schema

Die Aggregate werden mit max. 4 Kühlkreisläufen geliefert (z. B. KK1 = Hydrauliköl, KK2 = Spindelöl, KK3 = Emulsion). Die Temperaturregelung der einzelnen Kühlkreisläufe erfolgt mit getrennten Thermostaten. Die Verdampfungstemperatur wird bei Anlagen mit mehr als einem Kühlkreis durch eine spezielle Leistungsregelung konstant gehalten.



DL

Scheme of the refrigeration and liquid circuits for the DL Units

Units delivered with max. 4 circuits (KK1 = hydraulic oil, KK2 = spindle oil, KK3 = coolant liquid). Separate thermostats control the temperature of the individual refrigeration circuits. In the event of plants having more than one circuit, a constant evaporation temperature is maintained by means of a special performance control.

DL

Schéma du circuit frigorifique ou d'agents pour les groupes DL

Des groupes sont livrés pour max. 4 circuits frigorifiques (KK1 = huile hydraulique, KK2 = huile à broche, KK3 = agent). De thermostats séparés commandent la température des circuits frigorifiques individuels. Lors des installations ayant plus d'un circuit frigorifique, la température constante d'évaporation est maintenue par une régulation spéciale de puissance.

- 1 ▶ Kältemittelverdichter
- 1a ▶ Saugabsperrventil
- 1b ▶ Druckabsperrventil*
- 1c ▶ Saugmanometer*
- 1d ▶ Druckmanometer*
- 2 ▶ Verflüssiger
- 3 ▶ Sammler
- 4 ▶ Flüssigkeitsabsperrventil
- 5 ▶ Trockner
- 6 ▶ Schauglas (Kältemittel)
- 7 ▶ Magnetventil
- 8 ▶ Einspritzventil
- 9 ▶ Verdampfer (Kühler)
- 10 ▶ Flüssigkeitsabscheider
- 11 ▶ Temperaturfühler
- 12a ▶ ND-Pressostat
- 12b ▶ HD-Pressostat
- 13 ▶ Raum/Körperfühler* (nur bei DI-Regler)
- 13a ▶ Temperaturregler
- 14 ▶ HD Pressostat* Filtermatte verschmutzt
- 15 ▶ Leistungsregler*

* Sonderausstattung

- 1 ▶ Compressor
- 1a ▶ Suction stop valve
- 1b ▶ Pressure stop valve
- 1c ▶ Suction pressure gauge*
- 1d ▶ Pressure gauge*
- 2 ▶ Condenser
- 3 ▶ Collector
- 4 ▶ Stop valve for liquid
- 5 ▶ Drier
- 6 ▶ Sight glass (refrigerator)
- 7 ▶ Solenoid valve
- 8 ▶ Injection valve
- 9 ▶ Evaporator (cooler)
- 10 ▶ Liquid separator
- 11 ▶ Oil feeler gauge
- 12a ▶ LP pressure cut/out
- 12b ▶ HP pressure cut/out
- 13 ▶ Room/body feeler gauge*
- 13a ▶ Thermostat
- 14 ▶ HP cut off* filter fouled
- 15 ▶ Capacity regulator

* Special equipment

- 1 ▶ Compresseur
- 1a ▶ Soupape d'arrêt aspire
- 1b ▶ Soupape d'arrêt press*
- 1c ▶ Manomètre aspiration*
- 1d ▶ Manomètre pression*
- 2 ▶ Condenseur
- 3 ▶ Collecteur
- 4 ▶ Soupape d'arrêt pour liquide
- 5 ▶ Sécheur
- 6 ▶ Voyant (agent frigorifié)
- 7 ▶ Soupape magnétique
- 8 ▶ Soupape à injection
- 9 ▶ Evaporateur (refroid.)
- 10 ▶ Séparateur de liquide
- 11 ▶ Sonde d'huile
- 12a ▶ BP limiteur de pression
- 12b ▶ HP limiteur de pression
- 13 ▶ Sonde d'espace/de corps*
- 13a ▶ Thermostat
- 14 ▶ HP pressostat* filtre encrasser
- 15 ▶ Capacity regulator

* équipement spécial

WRK
Wasserrückkühler

WRK
Water Cooler

WRK
Refroidisseur d'eau

Mit Vollhermetik-Kältemittelverdichter zur Kühlung von unverschmutztem Wasser, Glykologemisch oder Emulsion.

With fully hermetic refrigeration compressor for cooling of water or emulsions.

Avec compresseur frigorifique tout hermétique à refroidir l'eau ou des émulsions.

Leistungsstarke Wasserpumpe (WRK 30–100 aus Edelstahl), Behälter sowie komplette elektrische Steuerung sind eingebaut. Aus dem Schema ist die ideale Bauweise (DBGM) ersichtlich.

Efficient water pump (WRK 30–100 of refined steel), boiler and full electric control, are incorporated. The diagram shows the very ideal constructional form (DBGM).

La pompe efficace à eau (WRK 30–100 en acier fin), le chauffe-eau en acier fin, et le dispositif de commande électrique complète, sont installés. La forme de construction idéale (DBGM) est visible dans le schéma.

Der Spezialverdampfer ermöglicht Wasservorlauftemperaturen bis zu ca. 2°C ohne Frostschutz. Selbst vollständiges Einfrieren kann keinen Defekt bzw. Totalausfall verursachen.

The special evaporator allows temperatures of fore-running water of approx. 2°C without using any antifreeze. Even total freezing would not cause any failure or full interruption.

L'évaporateur spécial permet des températures d'entrée de l'eau jusqu'à env. 2°C sans aucun produit antigel. Une solidification complète ne donne pas l'origine à des pannes lu à des défauts totaux.

Vermeiden Sie Kühlwasserkosten mit aufwendiger Installation und verwenden Sie Wasserrückkühler von BKW.

Avoid cooling-water costs resulting from expensive equipment. Use BKW water coolers.

Évitez les frais élevés de l'eau réfrigérante résultant d'une installation coûteuse. Servez-vous des refroidisseurs d'eau BKW.

Verwendung: Schweißmaschinen, Laser-Plasma-Anlagen, Elektronenmikroskope, Röntgenröhren, Hydraulikanlagen (indirekt), Kunststoffspritzmaschinen, Reinigungs- und Entfettungsanlagen, Klimaanlage usw.

Application with welding machines, laser equipment, plasma installations, electron microscopes, X-ray tubes, hydraulic equipment (indirect), injection moulding machines, cleaning and degreasing equipment, air conditioners etc.

Emploi: soit refroidissement de soudeuses, installation laser, installation de plasma, microscopes électroniques, tubes à rayon X, installations hydrauliques, machines de moulage par injection, installations de nettoyage et de dégraissage, climatiseurs etc.

Ein Edelstahlboiler mit 300–400–500 ltr. kann als Zubehör bei Wärmerückgewinnung geliefert werden.

Water buffer tank with 300–400–500 litre and centrifugal pump incorporated in cooling unit.

Un réservoir en acier inoxydable avec des contenues de 300–400–500 litres peut être fourni comme accessoire pour la récupération de la chaleur.

Besonders empfehlenswert ist die Ausrüstung mit Wärmepumpenverflüssiger.

We especially recommend to equip the unit with a heat-pump condenser.

Spécialement recommander est une exécution avec à chaleur inclus condensateur.

Zum „0-Tarif“ kann Warmwasser bis 45°C für die verschiedensten Verwendungen erwärmt werden. Kalt- und Warmwassertemperatur über anzeigende Thermostate mit einem Einstellbereich von 0–60°C (Temperaturdifferenz 3°C) getrennt regelbar.

Without any further costs involved, you may heat water to max. 45°C for most various applications. Temperatures of cold and warm water can be adjusted with the help of indicating thermo-regulators within the range of 0–60°C (Temperature difference 3°C).

Nous recommandons surtout un appareil muni d'un condenseur à tire gratuit jusqu'à 45°C pour les emplois plus variés. Les températures d'eau froide e chaude se font ajuster entre 0 et 60°C (Différence de température 3°C) moyennant des thermostats indicateur.

Wenn Temperaturen am Aufstellungsort unter 10°C, bitte bei der Bestellung angeben.

Please indicate in your order, if the temperatures are under 10°C at the place of installation.

Veillez noter avec votre commande, si les températures descendre moins de +10°C dans lieu d'emplacement.

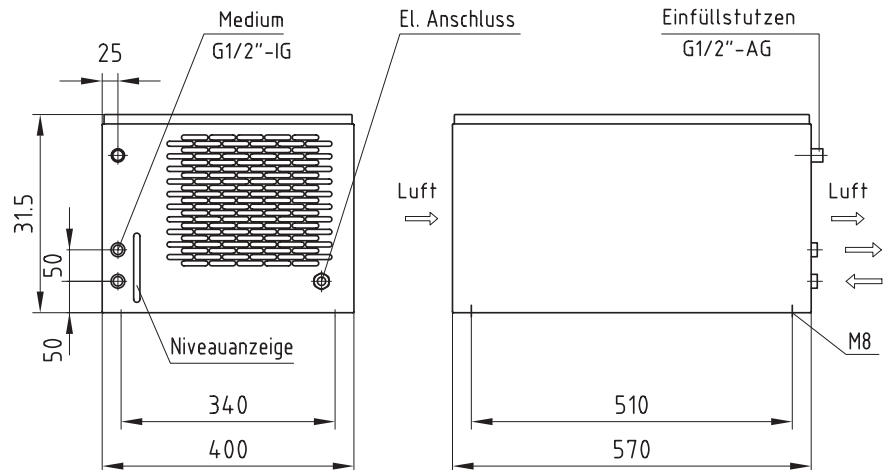
Die Kühlleistung verändert sich pro 1°C höherer Lufttemperatur um -1%.

The cooling capacity decreases 1% per 1°C increase of air temperature.

La puissance frigorifique diminue de 1% par 1°C plus élevé de la température d'air.



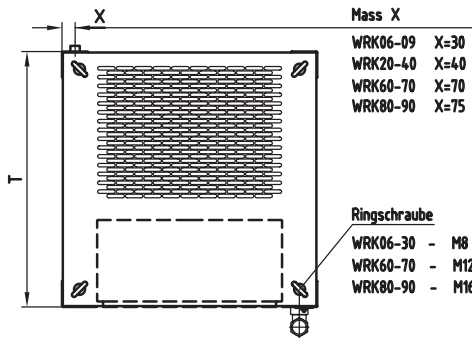
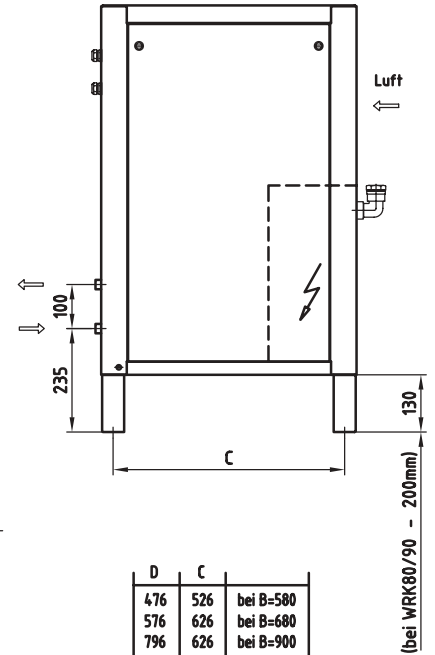
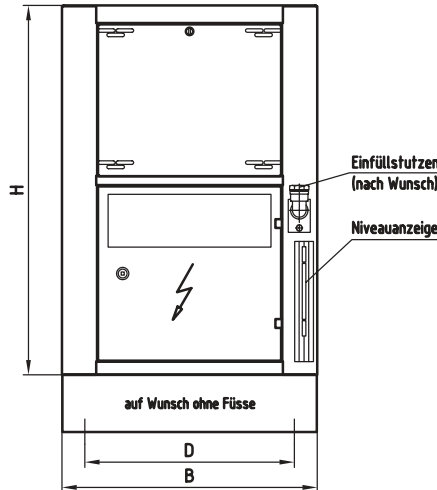
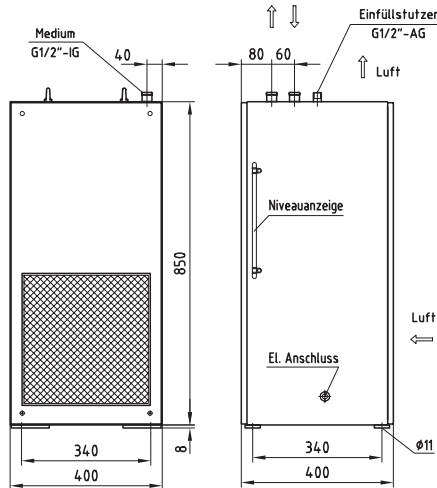
WRK 03-04



	Kühlleistung		Pumpe	Vent.	Verdichter	Pumpe	Beh.	Gewicht	
	Cooling capacity	Puissance frigor.	Pump	Fan	Compr.	Pump	Cont.		Weight
	20°C			Vent.	Compr.	Pompe	Reser.	Poids	
Austrittstemperatur									
	In/Out								
	Aller/Retour								
	20°C								
	10°C								
	kW	kW	kW	kW	kW	l/min	bar	Ltr.	kg
WRK 03	0,84	0,70	0,07	-	0,43	4	1,5	6	30
WRK 04	1,30	0,90	0,07	-	0,73	4	1,5	6	30
WRK 05	2,30	1,60	0,33	0,13	0,93	12	3,0	16	50
WRK 06	2,47	1,72	0,33	0,07	1,24	12	3,0	16	84
WRK 08	4,50	3,60	0,33	0,07	1,70	12	3,0	40	95
WRK 10	6,35	5,15	0,76	0,30	2,07	20	4,1	40	105
WRK 20	7,65	5,80	0,55	0,30	2,44	15	3,1	70	105
WRK 30	10,44	8,12	0,55	0,30	3,42	23	2,9	70	132
WRK 40	12,76	10,44	0,55	0,40	4,25	30	2,8	120	155
WRK 50	17,40	13,92	0,55	0,40	5,60	40	2,7	120	160
WRK 58	22,50	18,00	0,55	0,57	6,35	45	2,6	120	200
WRK 60	25,52	20,88	0,55	2x0,40	7,80	50	2,2	180	270
WRK 70	33,64	27,84	1,10	2x0,40	11,00	60	4,6	180	320
WRK 80	38,00	31,00	1,10	2x0,57	11,00	70	3,8	300	605
WRK 90	43,50	35,70	1,65	2x0,57	12,60	100	3,5	300	660
WRK 93	61,00	48,80	2,46	2x3,00	16,00	170	3,3	500	1000
WRK 95	75,00	60,50	2,76	2x3,00	20,30	215	3,1	500	1200
WRK 97	91,00	72,80	3,00	2x3,00	24,10	260	3,8	500	1500
WRK 100	106,00	85,00	3,00	2x3,00	30,50	285	3,4	1000	1700

WRK 05

WRK 06–50/WRK 60–90



D	C	bei B=
476	526	500
576	626	600
796	626	900
846	746	950
1296	846	1400
1894	726	2000

Model	Anschluss		Luftmenge	Geräusche	Maße		
	Connection	Air flow			Dimensions		
	Connexion	Volume d'air			Dimensions		
		m ³ /min	dB(A)	B	T	H	
WRK 03–04	G $\frac{3}{8}$ "	6	68	570	400	315	
WRK 05	G $\frac{1}{2}$ "	13	70	400	400	860	
WRK 06	R $\frac{1}{2}$ "	16	70	580	580	840	
WRK 08	R $\frac{1}{2}$ "	18	71	580	580	840	
WRK 10	R $\frac{3}{4}$ "	18	71	680	580	1070	
WRK 20–30	R $\frac{3}{4}$ "	60	73	680	680	1070	
WRK 40–50	R $\frac{3}{4}$ "	66	75	900	680	1140	
WRK 58	R $\frac{3}{4}$ "	80	75	950	800	1600	
WRK 60–70	R1"	105	77	1400	900	1280	
WRK 80–90	R1 $\frac{1}{2}$ "	180	78	2000	800	1600	
WRK 93	R1 $\frac{1}{2}$ "	420	79	2260	1300	1705	
WRK 95	DN50	420	79	2260	1300	1705	
WRK 97	DN50	420	79	2710	1300	2130	
WRK 100	DN50	530	79	2710	1300	2130	

¹⁾ Bei 25°C Umgebungstemperatur. Max. Lufttemperatur 40°C.

At 25°C ambient temperature. Max. air temperature 40°C.

A 25°C température ambiante. Max. température de air 40°C.

²⁾ Temperaturdifferenz 5°C. Der Wasserdurchsatz darf nicht unterhalb 50% der obigen Pumpenleistung bleiben. Es darf auch kurzzeitig keine Unterbrechung erfolgen. Im Zweifelsfalle ist ein Bypassventil einzubauen.

Temperature difference 5°C. The rough put of water shall not be less than 50% of the afore mentioned capacity of pump. Not even short-time interruptions are admissible. Install a by-pass valve if you have any doubt.

Différence de température 5°C. Le passage d'eau ne doit pas faire moins de 50%, du débit susindiqué. Interruptions même de courte durée ne sont pas admissibles. Installer une soupape bypass en cas de doute.

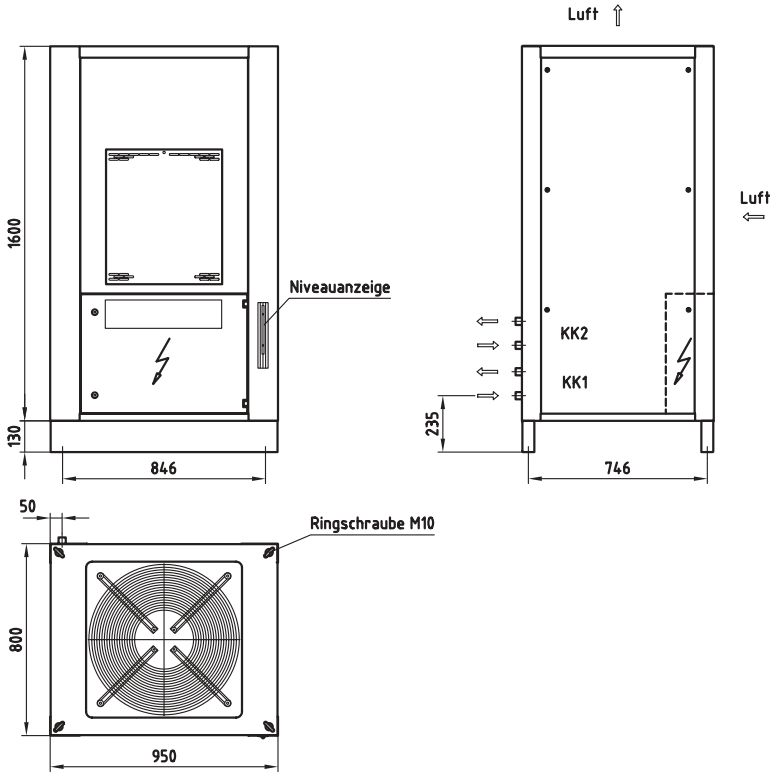
³⁾ 1 m Entfernung/distance of 1 m/distance de 1 m

WRK Wasserrückkühler

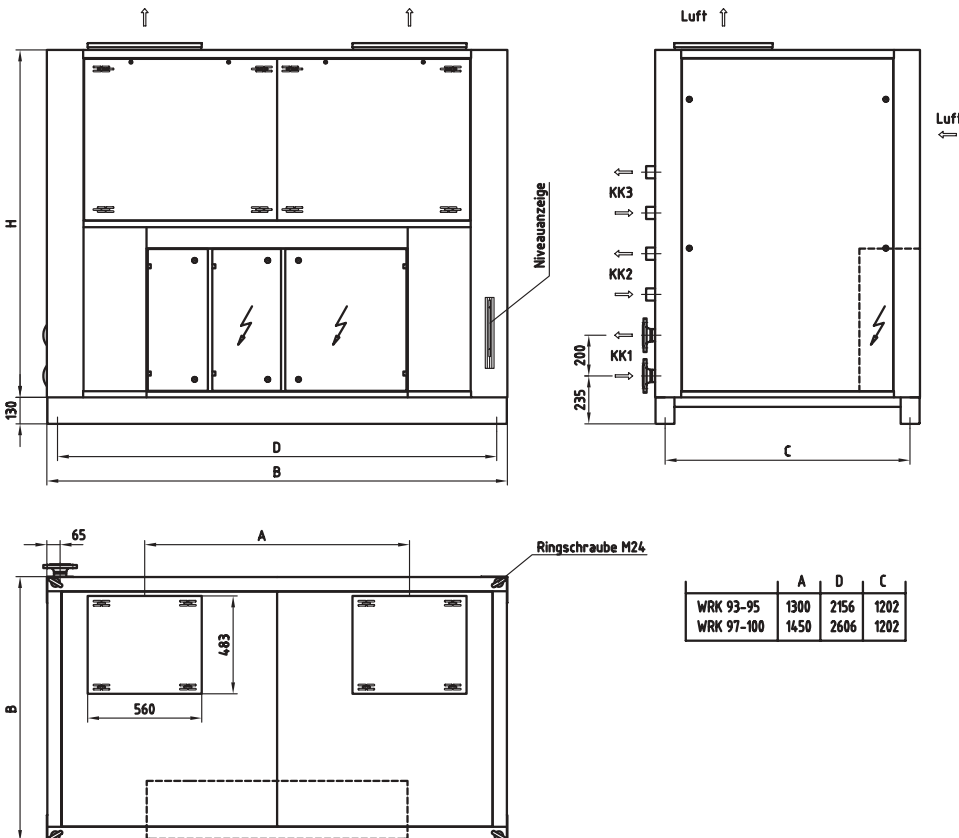
Water Recooler
Refrigidisseurs d'eau



WRK 58



WRK 93-100



	A	D	C
WRK 93-95	1300	2156	1202
WRK 97-100	1450	2606	1202

Durch Aufsetzen auf den Behälter entsteht kein zusätzlicher Platzbedarf.

No additional space required, because the unit is arranged on the oil resp. fluid tank.

Aucun encombrement supplémentaire puisque l'ensemble se fait mettre sur le réservoir à huile ou à liquide.

Großflächiger Verdampfer aus Stahl oder Edelstahl 1.4301 mit großer Schmutzunempfindlichkeit und hohem Wirkungsgrad.

Large evaporator made of steel or stainless steel 1.4301. Considerable resistance of the evaporator against dirt and high efficiency.

Évaporateur à large surface, en acier ou acier fin. L'évaporateur est bien ne hoyalbe.

Durch direkten Kontakt des Verdampfers mit der Flüssigkeit ist der Behälter zusätzlicher Speicher für Spitzenbelastungen.

The evaporator is in direct contact with the fluid in the container, hence some higher storage capacity for peak loads.

Contact direct de l'évaporateur avec la liquide dans le réservoir, donc capacité d'accumulation supplémentaire pour des charges élevées.

Serienmäßige Aufhängeösen zum Herausheben des kompletten Aggregates zur Reinigung des Behälters und Verdampfers.

Serially manufactured suspension loops for the complete unit to be taken off when you clean the container and evaporator.

L'appareil en série va avec agrafes pour enlever l'ensemble complet lorsqu'on nettoie le réservoir et l'évaporateur.

Auf Wunsch mit Luftfilter an der Luftansaugung vor dem Verflüssiger.

Air filters on the air-sucking device before the condenser on request.

Filter à air à demande à l'admission d'air devant le condensateur.

Steuerautomatik mit Absicherung, Hauptschalter, Steuertrafo, Kontrolllampen, sowie elektronischem Zweipunkt-Temperaturregler oder mit Differenzregler in Abhängigkeit der Raumtemperatur.

Automatic control with main switch, control transformer, pilot lamps and electronic two-step temperature regulator or with difference regulator depending on the ambient temperature.

Système de commande automatique avec, interrupteur principal, transformateur de commande, lampes de contrôle et régulateur électronique ou avec régulateur de différence en fonction de la température ambiante.

Auf Wunsch mit Behälter mit aufgebautem Filter, Pumpen und Heizung. In Sonderausführung auch in Edelstahl lieferbar.

All kind of containers with filter built on, pumps and additional heating on request. Available also in special design for ice-storage plants or aggressive liquids.

A demande, fourniture avec toute sorte de réservoir avec filtre monté, pompes et chauffage.

Hohe Qualität und robuste Ausführung gewährleistet durch über 30 Jahre Erfahrung in der Kältetechnik.

High quality and robust design assured by more than 30 years of experience in refrigerating technology.

Qualité élevée et modèle robuste assurés par plus de 30 ans d'expérience gagnés dans le domaine de la technique de froid.

Zuverlässiger Kundendienst durch ca. 80 Kundendienststellen in der Bundesrepublik Deutschland und Repräsentanten in Europa und Übersee.

Reliable customer service is assured by approx. 80 service stations in the Federal Republic of Germany and representatives in Europe and Overseas.

Service consciencieux à la clientèle assuré par env. 80 stations de service après-vente dans la RFA et des représentants en Europe et en outre-mer.

Als Sonderausführung kombiniert mit Durchlaufkühler, Wasserrückkühler (Mehrkreis Kühlanlage) lieferbar.

All units are available with multi-circuit cooling.

En exécution spéciale il y a encore un ensemble avec à plusieurs circuits.

Mit Kältemaschine zur Kühlung von allen Flüssigkeiten. Für Medien mit höherer Viskosität auf Anfrage. Leicht auf vorhandene Behälter aufsetzbar, denn Grundplatte und Eintauchtiefe auch nach Wunsch.

With refrigerating machines for cooling of liquids. Special equipment on request for means of higher viscosity. Easy mounting on existing containers, as base plate and immersion depth are made to requirements.

Avec groupes frigorifiques pour réfrigération de tout. Sur demande pour les moyens plus visqueux. Se faisant placer facilement sur les réservoirs disponibles puisque les plaques de base et profondeur d'immersion s'adaptent également aux besoins.

MaßA, B und F nach Wunsch gegen eventuellen Aufpreis.

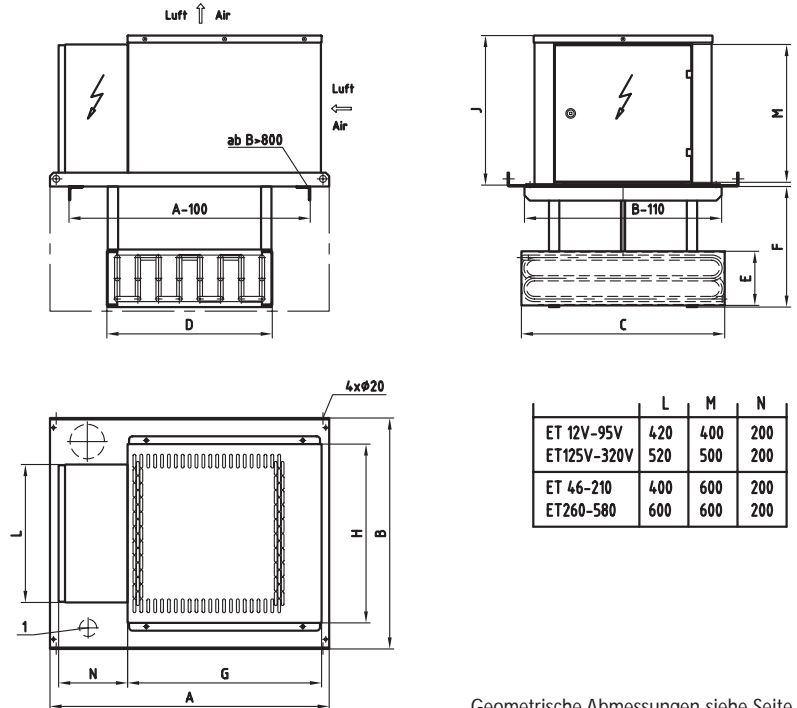
Dimension A, B and F on request against possible price increase.

Dimension A, B et F sur demande contre supplément de prix éventuel.

Alle Aggregate auch mit wassergekühltem Kondensator lieferbar.

All units also available with water-cooled condenser.

Tous les appareils sont disponibles également avec condensateur refroidi à eau.



Geometrische Abmessungen siehe Seite 15

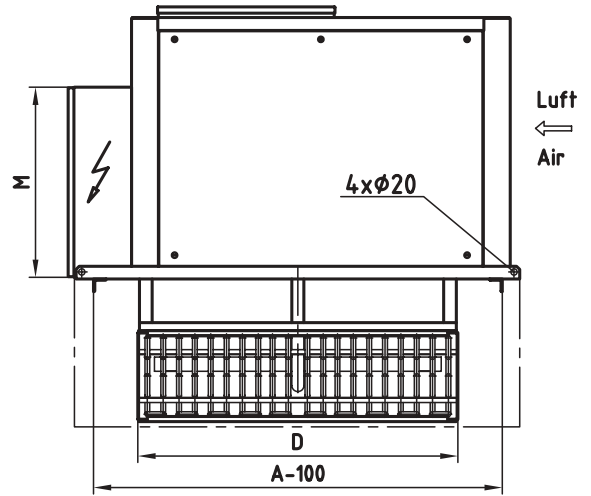
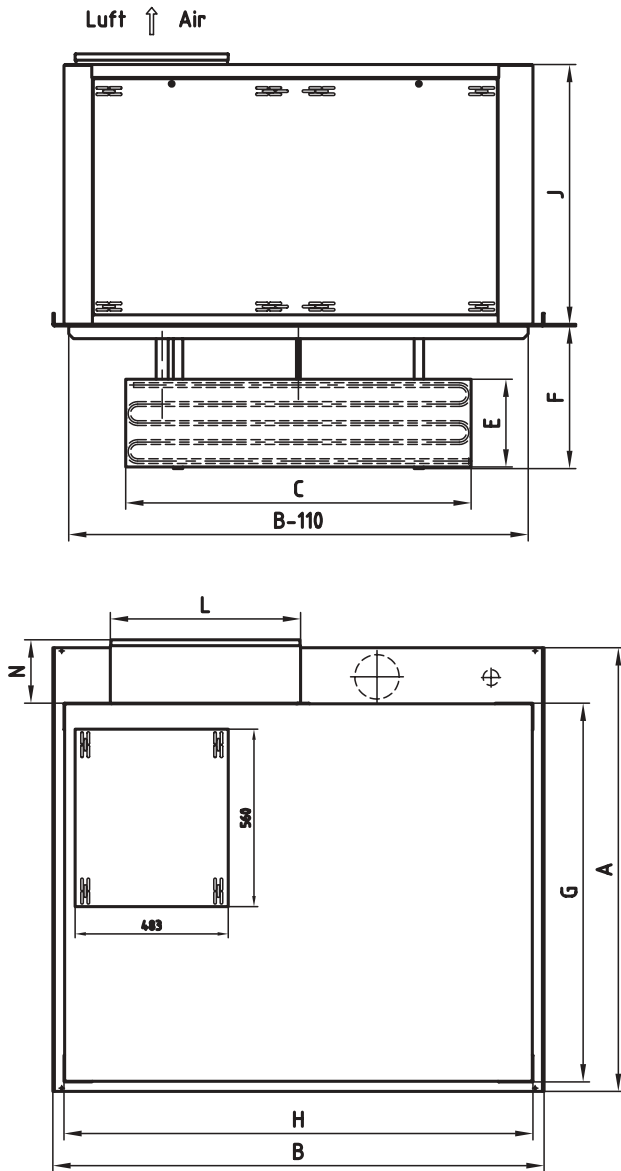
	Kälteleistung		Motoren		Geräusch	Luftmenge	Gewicht
	Capacity	Verdichter	Ventilator	Noise	Air flow	Weight	
	Débit	Compresseur	Fan	Bruit	Volume d'air	Poids	
	kW	kW	kW	dB(A)	m ³ /min	kg	
	¹⁾			²⁾			
ET 12V	1,40	0,68	0,07	66	9	65	
ET 18V	2,00	0,93	0,07	68	18	98	
ET 25V	2,90	1,24	0,07	68	18	110	
ET 33V	3,80	1,70	0,07	68	18	130	
ET 42V	4,90	2,10	0,30	72	40	170	
ET 55V	6,40	2,07	0,30	72	40	210	
ET 73V	8,50	2,85	0,30	72	40	230	
ET 95V	11,00	3,42	0,40	76	66	280	
ET 125V	14,50	4,91	0,40	76	66	310	
ET 170V	19,70	6,35	2x0,40	77	130	340	
ET 215V	25,00	7,45	2x0,40	77	103	480	
ET 260V	30,20	10,60	2x0,40	77	103	480	
ET 320V	37,10	13,10	3,00	78	103	700	
ET 46	5,33	1,64	0,30	72	40	170	
ET 58	6,72	2,24	0,30	72	40	210	
ET 75	8,70	3,20	0,30	72	40	230	
ET 98	11,36	3,30	0,30	76	66	280	
ET 120	13,92	3,50	0,30	76	66	310	
ET 140	16,24	5,22	2x0,40	77	103	340	
ET 210	24,36	6,38	2x0,40	77	103	480	
ET 260	30,16	8,27	3,00	78	180	675	
ET 340	39,44	10,95	3,00	78	180	800	
ET 440	51,04	16,07	2x4,00	79	300	980	
ET 580	67,28	20,30	2x4,00	79	300	1050	

¹⁾ Die Leistungen gelten : Öl- bzw. Flüssigkeitstemperatur 22°C mit geringer Bewegung mind. 0,2 m/sek. Viskosität bis 10 mm²/s bei 22°C. Umgebungstemperatur 27°C. Die Kühlleistungen ändern sich pro 1°C höherer Lufttemperatur um 1%, max. Umgebungstemperatur 40°C, Tropenausführung (TRO) 50°C.

Capacity ratings are given for all emulsion temperature of 22°C with little movement. Viscosity max. 10 mm²/s at 22°C. Ambient temperature 27°C. The cooling capacity varies 1% per centigrade of higher temperature. Max. ambient temperature 40°C, tropicalized (TRO) 50°C.

Les débits s'entendent pour la température d'huile ou d'émulsion de 22°C avec peu de mouvement. Viscosité max. 10 mm²/s à 22°C. Température ambiante 27°C. Le débit change de 1% par degré Celsius d'augmentation ou de refroidissement de la température. Température ambiante max. 40°C. Tropicalisé (TRO) 50°C.

²⁾ 1 m Entfernung/distance of 1 m/distance de 1 m



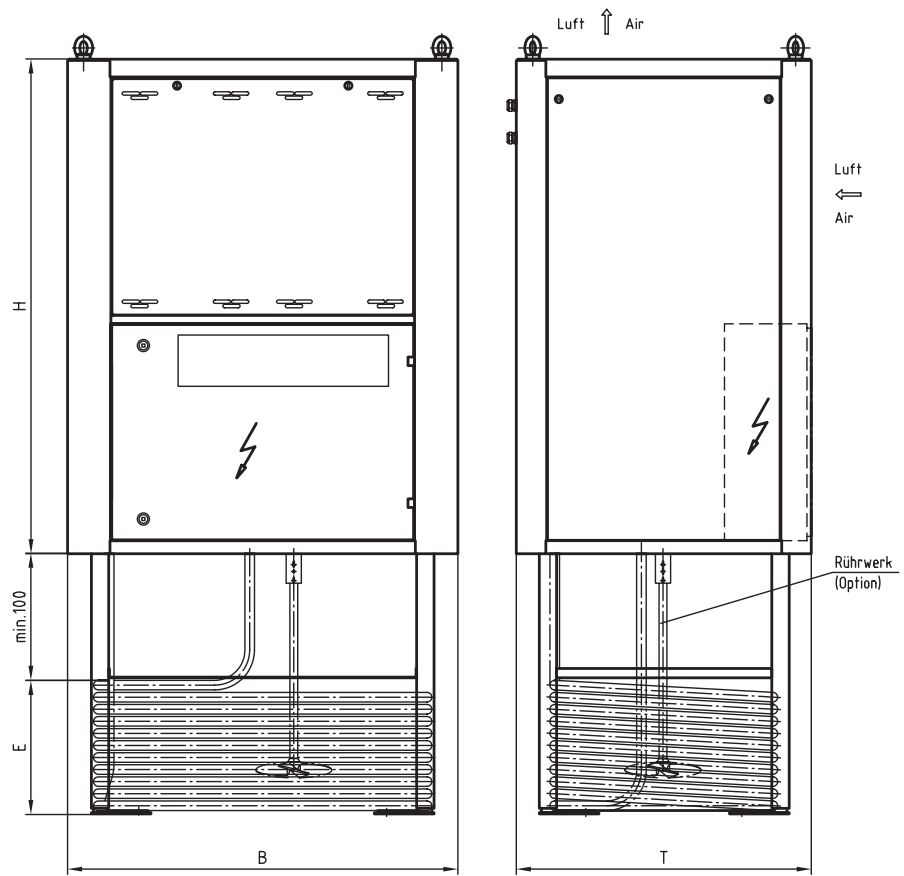
	L	M	N
ET 12V-95V	420	400	200
ET125V-320V	520	500	200
ET 46-210	400	600	200
ET260-580	600	600	200

Mit Vollhermetik- Kältemittelverdichter	Mit Halbhermetik- Kältemittelverdichter	Maße in mm / Dimensions in mm / Dimensions en mm								
		Grundplatte		Eintauchteil				Haube		
		A	B	C	D	E	F	G	H	J
ET 12V		810	480	340	360	160	250	498	438	425
ET 18V		810	670	530	360	160	350	563	519	434
ET 25V, ET33V		810	670	590	480	160	350	563	519	434
ET 42V	ET 46	1080	870	720	600	160	350	664	620	564
ET 55V	ET 58	1080	870	790	600	220	400	664	620	564
ET 73V	ET 75	1080	950	890	720	220	400	664	620	564
ET 95V, ET 125V	ET 98, ET 120	1080	950	890	720	280	400	727	821	637
ET 170V	ET 140	1080	1550	890	840	280	450	900	1400	770
ET 215V	ET 210	1080	1550	1090	810	280	450	900	1400	770
ET 260V		1080	1550	1090	1010	280	450	900	1400	770
ET 320V	ET 260, ET 340	1400	1550	1090	1310	280	450	1195	1480	820
	ET 440, ET 580			1090	1310	560	700	1300	2260	1200

ET-SP Eintauch-Rückkühlaggregate

Immersion Recooling Units

Refroidisseurs d'immersion



	Kälteleistung	Motoren		Geräusch	Luftmenge	Gewicht	Maße			
		Verdichter Compressor. Compresseur	Ventilator Fan Ventilateur				Dimensions Dimensions		H	E
	Capacity Débit			Noise Bruit	Air flow Volume d'air	Weight Poids				
	kW	kW	kW	dB(A)	m ³ /min	kg	mm			
	¹⁾			²⁾			B	T	H	E
ET 42V-SP	4,8	1,70	0,3	72	40	160	680	680	1070	300
ET 55V-SP	6,4	2,07	0,3	72	40	170	680	680	1070	300
ET 75V-SP	8,7	2,71	0,4	73	60	200	680	680	1210	350
ET 95V-SP	11,0	3,42	0,4	73	60	260	900	680	1140	300
ET140V-SP	16,2	4,70	0,57	75	130	320	730	950	1190	300
ET170V-SP	19,7	6,35	0,57	75	130	340	730	950	1190	300
ET230V-SP	26,7	8,60	2x0,4	76	200	430	1400	900	820	300
ET320V-SP	37,1	13,10	2x0,97	78	400	600	1800	900	1280	400
ET400-SP	46,4	15,30	2x3,0	78	450	1200	2260	1300	1400	450

1); 2); 3) Erklärungen siehe Seite 14

Das Rohrbündel mit Lochplatte besteht aus Edelstahl 1.4301. Die Verbindung ist im WIG-Schweißverfahren vorgenommen. Mantelrohr St 37.

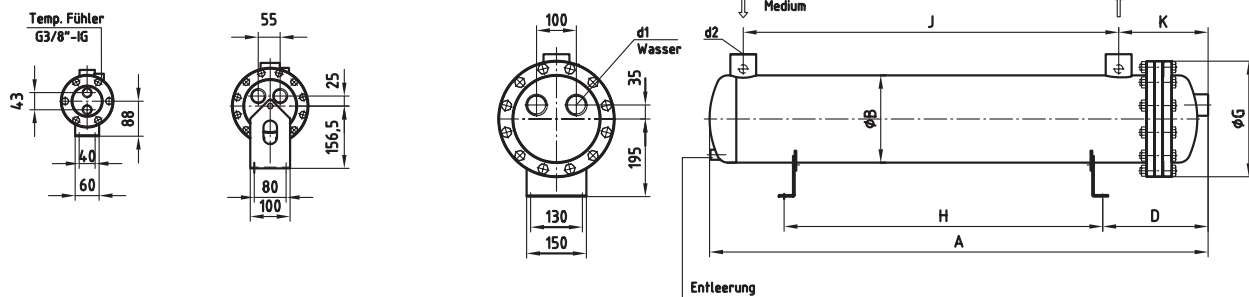
Nest of tubes with perforated plate of refined steel 1.4301. Connection by WIG welding method. Jacket pipe steel St 37.

Faisceau de tubes avec plaque perforée en acier fin 1.4301. Raccord fait par soudage WIG. Enveloppe en acier.

BGW 76

BGW 133/134

BGW 220



	Kühlleistung*	Anschlüsse	Gewicht	Maße						
	Refrigerating capacity	Connections	Weight	Dimensions						
	Capacité de refroidissement	Connections	Poids	Dimensions						
	kW		kg	mm						
	$\Delta T_m=22K$	d1		A	B	D	G	H	J	K
BGW 76/032/550	4,80	G½"	9	666	76	140,0	130	450	480	140
BGW 76/043/750	6,60	G½"	11	866	76	140,0	130	650	680	140
BGW 133/074/600	11,30	G1"	21	780	133	21,5	190	742	550	160
BGW 133/111/900	16,90	G1"	27	1080	133	21,5	190	1042	850	160
BGW 133/138/1100	21,10	G1"	31	1280	133	21,5	190	1242	1050	160
BGW 133/184/1500	28,10	G1"	40	1680	133	21,5	190	1642	1450	160
BGW 134/105/600	15,75	G1"	24	780	133	21,5	190	742	550	160
BGW 134/157/900	23,55	G1"	31	1080	133	21,5	190	1042	850	160
BGW 220/375/700	56,30	G1½"	72	945	219	225,0	290	600	660	215
BGW 220/522/1000	78,30	G1½"	93	1245	219	225,0	290	900	960	215
BGW 220/620/1200	93,10	G1½"	106	1445	219	225,0	290	1100	1160	215
BGW 220/718/1400	107,70	G1½"	120	1645	219	225,0	290	1300	1360	215

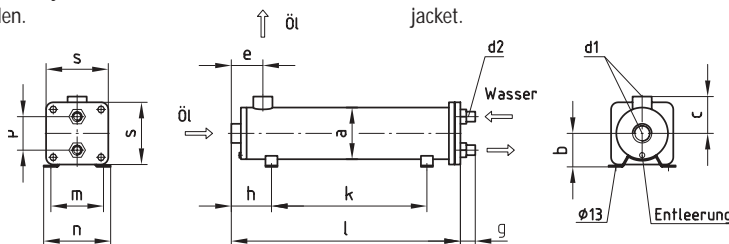
d2 - gemäß Auftrag

BAW 10-65

Die Rohrwendel ist aus Cu oder auf Wunsch in CuNi10Fe. Die ölberührte Seite ist verzinkt. Bei beiden Modellen kann das Rohrsystem leicht aus dem Rohrmantel montiert werden.

The tube spiral is made of Cu or of CuNi10Fe on request. The side exposed to oil is tin-plated. The tube system of the two models can be detached easily from the pipe jacket.

L'éolice à tubes est faite de Cu ou sur demande de CuNi10Fe. Le côté touché par l'huile est étamé. Le système de tuyauterie des deux modèles se fait démonter facilement de l'enveloppe des tubes.



	K-Leistung*	Anschlüsse		Gew.	Maße												
	Refrigerating capacity	Connections		Weight	Dimensions												
	Capacité de refroidissement	Connections		Poids	Dimensions												
	kW			kg	mm												
	$\Delta T_m=22K$	d1	d2		a	b	c	e	g	h	k	l	m	n	p	s	
BAW 10	7	G1"	G½"	9	108,0	70	77	66	31	84	325	479	110	140	70	130	
BAW 16	11	G1"	G½"	10	108,0	70	77	66	31	84	325	479	110	140	70	130	
BAW 20	15	G1¼"	G½"	12	127,0	80	85	72	31	85	400	539	125	150	90	150	
BAW 32	26	G1¼"	G¾"	27	152,4	95	97	80	39	131	450	661	140	170	110	180	
BAW 50	50	G1½"	G1"	54	193,7	130	125	92	45	155	450	775	180	210	130	230	
BAW 60	65	G2"	G1"	68	193,7	130	131	100	45	194	650	1045	180	210	130	230	
BAW 65	90	G2"	G1"	83	193,7	130	131	100	45	300	750	1305	180	210	130	230	

Die Leistungsdaten bei BGW/BAW gelten:

Max. zulässiger Druck 24 bar

*z.B.:

Wassereintritt 20°C
 Wasseraustritt 30°C
 Öleintritt 50°C, Viskosität 36 mm²/s
 Ölaustritt 45°C

Permissible pressure 24 bar

*example:

water inlet 20°C
 water outlet 30°C
 Oil inlet 50°C, viscosity 36 mm²/s
 Oil outlet 45°C

Max. pression 24 bar

*exemple:

entrée d'eau 20°C
 sortie d'eau 30°C
 entrée d'huile 50°C, viscosité 36 mm²/s
 sortie d'huile 45°C

SK Schaltschrankkühler

Cooler for Switch Cabinets

Refroidisseur pour Armoires de Distribution



Elektronische Steuerungen neigen bei hohen Temperaturen zu Störungen. Die Kühlung wird häufig mittels Einblasen von Außenluft oder aber über indirekte filterlose Luft-/Luftwärmeaustauscher betrieben.

Da diese Systeme immer in Abhängigkeit mit der zur Verfügung stehenden Lufttemperatur arbeiten, ist die Kühlung besonders in der warmen Jahreszeit oft nicht zufriedenstellend. Der Schaltschrankkühler beruht auf über 30 jähriger Erfahrung in der Kältetechnik und auf zehntausende Industriekühlanlagen für alle Anwendungsgebiete. Das Kühlgerät ist eine steckerfertige Einheit und es braucht nur eine Öffnung im Schaltschrank hergestellt werden.

Die Geräte in 19"-Technik sind einbaufertig für die Normschränke konzipiert.

Der leistungsfähige Vollhermetik-Kältekompressor ist schwingungsgedämpft montiert, so dass keinerlei Vibrationen auf andere Geräte übertragen werden. Die beiden Axiallüfter (ab SK 180 Radialgebläse) für die Belüftung des Verflüssigers und des Verdampfers gewährleisten eine gute Durchlüftung des Schaltschranks. Dieses Kühlsystem entfeuchtet auch die Innenluft des Schaltschranks, was besonders beim Einsatz in subtropischen Gebieten wichtig ist.

Schaltschrankseitig ist an dem Gerät eine Moosgummidichtung, so dass eine einwandfreie Abdichtung zwischen Innen- und Außenseite sichergestellt ist.

Durch die Verwendung millionenfach bewährter Komponenten wird eine hohe Betriebssicherheit erreicht, so wie sie bei Haushaltskühlschränken bekannt ist.

Zur Abrundung unseres Lieferprogramms liefern wir auch wassergekühlte Schaltschrankkühler ASW und AHW.

Electronic controls are susceptible to troubles when the temperature is too high. They are cooled frequently by the blow-in method with air from the atmosphere and/or by some indirect air/air heat exchangers without filters.

The functioning of those units depends, however, always on the ambient temperature. The cooling effects are, therefore, often unsatisfactory in the warm seasons. The cooler of the switch cabinet has been developed in line with more than 30 years of experience in refrigeration engineering and ten thousands of industrial cooling plants built for any application. The cooling unit SK is ready for connection. You just have to prepare one opening in the switch cabinet.

The units constructed in 19" technology are ready to be mounted in the standard cabinets.

The efficient fully hermetical refrigerating compressor is oscillation damped, therefore no vibrations can be transmitted to any other unit. The two axial fans (from SK 180 onwards radial fan) for ventilation of the condenser and evaporator assure thorough aeration of the switch cabinet. With this cooling system the moisture is removed from the air inside the switch cabinet, which is of utmost importance for the very use in subtropical regions.

On the flanging side of the unit there is a round packing of mossy rubber to assure perfect sealing between the inside and outside.

High service reliability as known of household refrigerators is assured due to the components used which have stood the test millions of times.

Our delivery program is completed by water-cooled coolers for switch cabinets, model ASW and AHW.

Les dispositifs de commande électronique sont assujettis très souvent à des dérangements lorsque les températures sont élevées. Le refroidissement se fait la plupart du temps par soufflage d'air atmosphérique ou moyennant des échangeurs de chaleur indirects à air/air sans filtre.

Ces systèmes fonctionnant toujours selon la température de l'air disponible, souvent le refroidissement est insuffisant surtout dans les saisons chaudes. Le refroidisseur pour armoires de distribution est basé sur l'expérience de plus de 30 ans gagnée dans le domaine de la technique du froid et par la construction de plus de 10 milles installations frigorifiques pour tous les emplois industriels. Le refroidissement SK est une unité prête à être raccordée. Il ne faut préparer qu'une seule ouverture dans l'armoire de commande.

Les appareils produits suivant la technologie de 19" sont prêts à être montés dans les armoires de la série standard.

Le compresseur hermétique bien efficace est monté à oscillations amorties, c'est-à-dire aucune vibration n'est transmise sur les autres appareils. Les deux ventilateurs axiaux (à partir de SK 180 ventilateur radial) pour le condensateur et l'évaporateur assurent une bonne ventilation de l'armoire de commande. Ce système de refroidissement sert encore au dessèchement de l'air à l'intérieur de l'armoire ce qui est très important surtout pour l'emploi dans les régions subtropicales.

Au côté bride de l'appareil on a prévu un joint circulaire en caoutchouc cellulaire qui assure l'étanchéité parfaite entre le côtés extérieur et intérieur.

La meilleure sûreté de service est assurée telle que l'on connaît par les refroidisseurs ménagers puisque les éléments constituant l'appareil ont fait leur preuve des millions de fois.

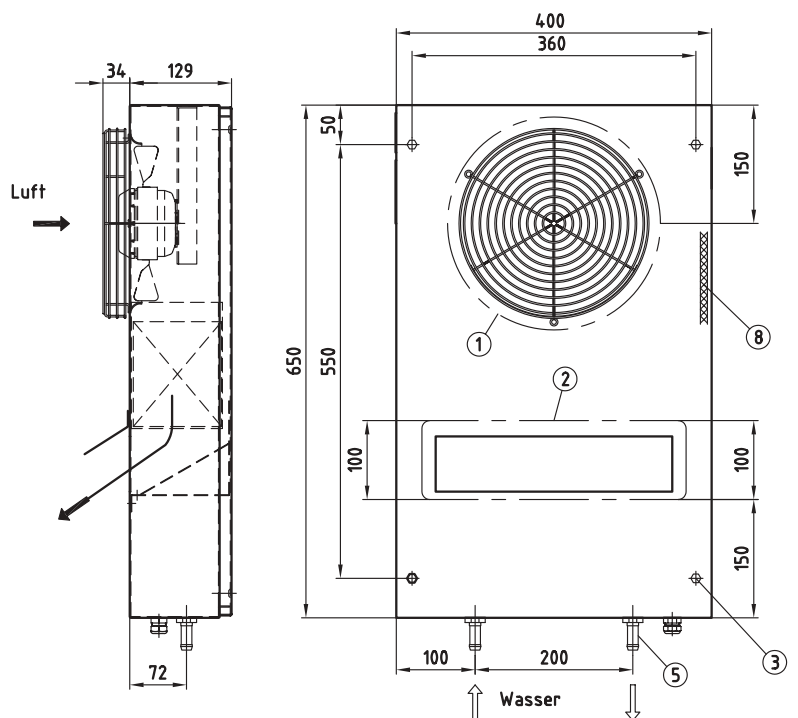
Notre gamme de fournitures est complétée par des refroidisseurs à eau pour armoires de distribution, modèle ASW et AHW.

	Kühlleistung	Anschlusswert	Luftleistung	Stromaufnahme	Geräusch	Gewicht
	Refrigerating capacity	Power input	Air quantity	Charging rate	Noise	Weight
	Puissance frigorifique	Puissance connectée	Débit d'air	Courant	Bruit	Poids
	Watt ¹⁾	kW ¹⁾	m³/min	amp. Volt	dB(A) - 1 m	kg
ASW 150	1500	0,040	10,0	0,3 230V	58	16
ASW/AHW 250	2500	0,075	13,0	0,35 230V	60	30
ASW/AHW 350	3500	0,180	19,0	0,35 400V	60	33

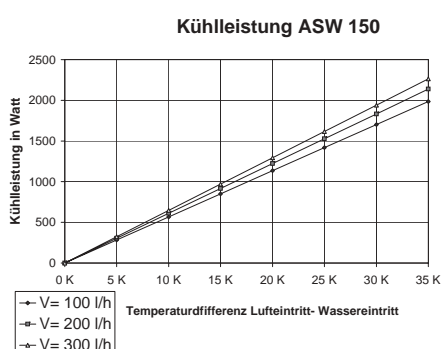
1) Erklärungen siehe Seite 21

		ASW 150 stehend standing debout	ASW 250 stehend standing debout	AHW 250 liegend laying qui se trouve	ASW 350 stehend standing debout	AHW 350 liegend laying qui se trouve
Öffnung im Schaltschrank hole in the switch cabinet ouverture de commande	Pos.1 Pos.2 Pos.3 Pos.4	Ø 270 335x100 4x Ø 12 -	Ø 225 300x70 4x Ø 12 -	Ø 225 300x70 - 4x Ø 12	350x320 310x140 4x Ø12 -	350x320 310x140 - 4x Ø12
Schlauchanschluss hose supply raccord de tuyau	Pos.5	Schlauchtülle R½" tube socket R½" tuyau douille R½"	Schlauchtülle R½" tube socket R½" tuyau douille R½"	Schlauchtülle R1½" tube socket R½" tuyau douille R½"	Halter G½"-IG holder G½"-IG support G½"-IG	Halter G½"-IG holder G½"-IG support G½"-IG
Tropfwasser Ablauf dripping water waste pipe écoulement de goutte eau	Pos.6 Pos.7	- -	Ø 15 -	- Ø 15	Ø 15 -	- Ø 15
Dichtstreifen sealant stripe rondele de joint	Pos.8	lose beigelegt loose enclosed sous ce pli lâche	lose beigelegt loose enclosed sous ce pli lâche	lose beigelegt loose enclosed sous ce pli lâche	aufgeklebt stick on coller	aufgeklebt stick on coller

ASW 150



Kühlleistung ASW 150

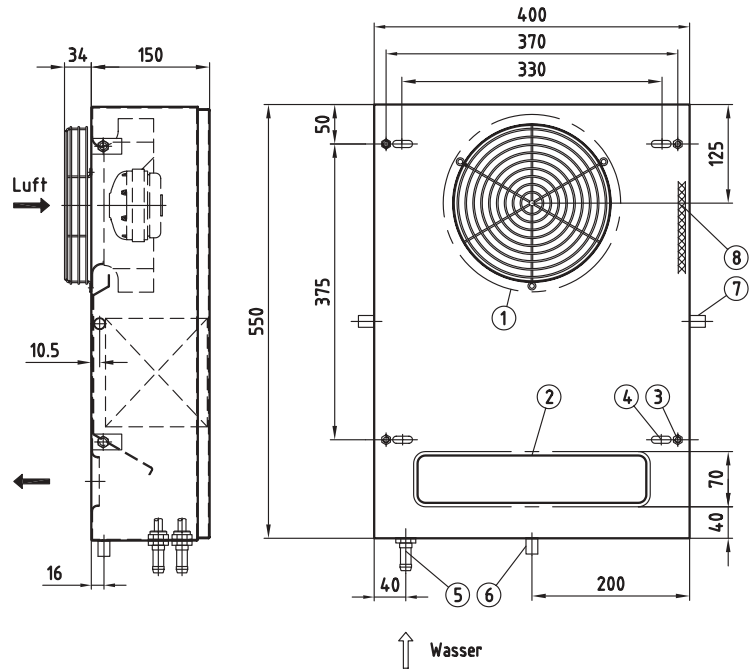


ASW/AHW Luft-/Wasseraustauscher

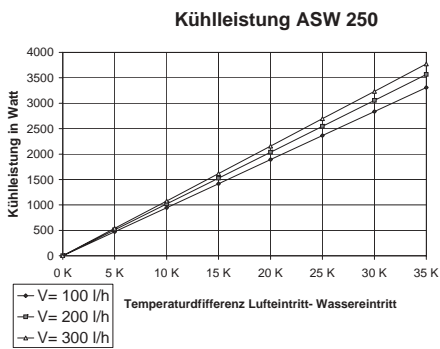
air/water exchanger
échangeur d'air/d'eau



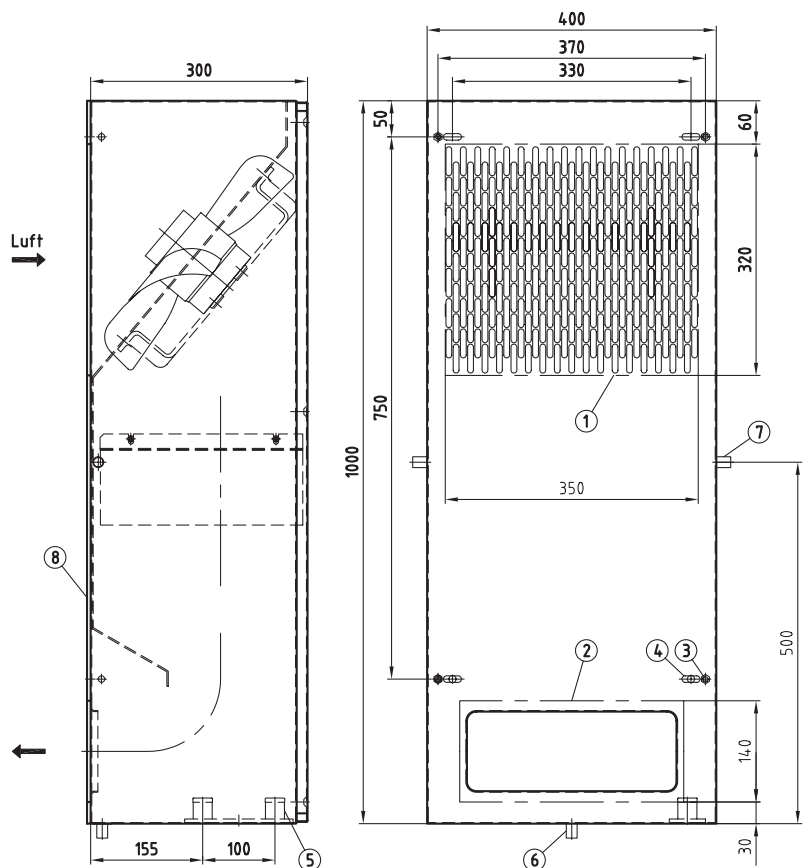
ASW/AHW 250



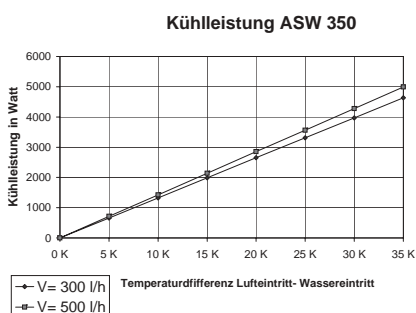
Kühlleistung ASW/AHW 250



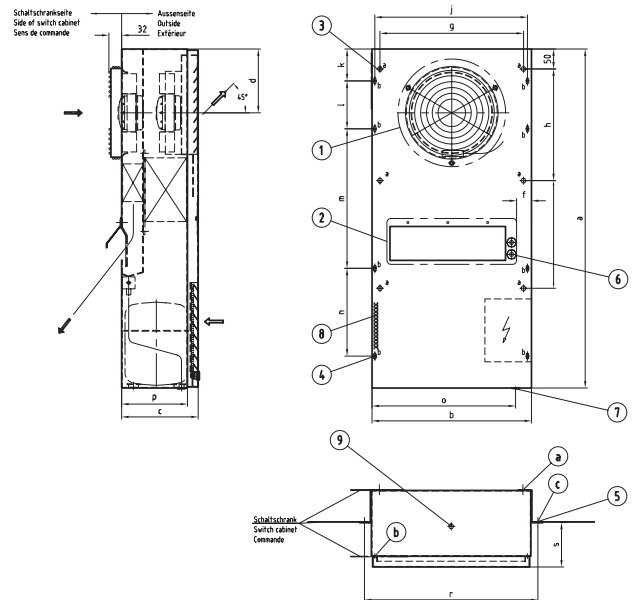
ASW/AHW 350



Kühlleistung ASW/AHW 350



	Kälteleistung Refrigerating capacity Puissance frigorifique Watt ¹⁾	Anschlusswert Power input Puissance connectée kW ¹⁾	Luftleistung Air quantity Débit d'air m ³ /min K/V	Stromaufnahme Charging rate Courant absorbé amp.	Geräusch Noise Bruit dB(A) - 1 m	max. Lufttemperatur Max. air temperature Température max. °C	Gewicht Weight Poids kg
SK05E2V	850	0,42	6/5	4,10	68	55	60,0
SK07E2V	1500	0,76	6/5	5,00	68	55	30,5
SK085E2V	850	0,42	10/10	4,10	68	55	30,0
SK150E2V	1500	0,76	10/10	5,00	68	55	33,0
SK160D2V	1600	0,84	10/10	1,80	68	55	34,0
SK180E2V	1800	0,85	13/11	4,05	72	55	51,0
SK250E2V	2500	1,05	13/11	8,35	72	55	52,0
SK300E2V	3000	1,20	13/11	5,74	72	55	53,0
SK180D2V	1800	0,85	13/11	1,87	72	55	51,0
SK250D2V	2500	1,05	13/11	2,67	72	55	52,0
SK320D2V	3200	1,07	14/13	3,14	77	55	72,5
SK500D2V	5000	1,57	14/13	4,44	78	55	75,0



	Maße in mm Dimensions in mm Dimensions en mm																			
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	
	SK05E2V–SK07E2V	650	400	180	125	188	30	360	280	270	384	80	100	370	120	357,5	150	43	435	102
SK085E2V–SK160D2V	850	400	180	160	295	37,5	360	280	270	384	80	120	350	220	360	150	43	435	100	
SK180E2V–SK250D2V	850	400	250	125	195	45	360	280	270	-	-	-	-	-	385	220	-	435	140	
SK320D2V–SK500D2V	1000	465	325	150	355	27	417	450	450	-	-	-	-	-	409	290	-	500	170	

		SK05E2V–SK160D2V	SK180E2V–SK250D2V	SK320D2V–SK500D2V	
Öffnung im Schaltschrank Hole in the switch cabinet Ouverture de commande	Pos. 1 Pos. 2 Pos. 3 Pos. 4 Pos. 5	Ø 270 325x115 6xØ 9* 8x Ø5,5** 410x860***	Ø230 310x130 6xØ 9* - 410x860***	Ø270 370x145 6xØ 9* - 475x1010***	* für Befestigungsart „a“ (serienmäßig) for fixing way "a" (standard fittings) pour fixation manière „a“ (en série)
Kabel Cable Câble	Pos. 6	3 m	3m	3m	** für Befestigungsart „b“ (serienmäßig) for fixing way "b" (standard fittings) pour fixation manière „b“ (en série)
Tropfwasser Ablauf Dripping water waste pipe Écoulement de goutte eau	Pos. 7	M10-IG	M10-IG	M10-IG	*** für Befestigungsart „c“ Einbaurahmen (gegen Aufpreis) for fixing way "c" building-in frame (for extra charge) pour fixation manière „c“ cadre d'incorporation (pour agio)
Dichtstreifen Sealant stripe Rondele de joint	Pos. 8	lose beigelegt loose enclosed sous ce pli lâche	lose beigelegt loose enclosed sous ce pli lâche	lose beigelegt loose enclosed sous ce pli lâche	¹⁾ Die Leistungen und Stromaufnahmen gelten: Umgebungstemperatur 35°C, Lufteintritt am Verdampfer 35°C. Die max. Luftansaugtemperatur vom Schaltschrank darf bei Dauerbetrieb 40°C nicht übersteigen (DIN EN 3168). The data and current consumption are applicable for ambient temperature 35°C, input of air and evaporator 35°C. The max. temperature of air sucked in from the switch cabinet shall not be higher than 40°C (DIN EN 3168).
Aufhängemöglichkeit Suspension possibility Suspension possibilité	Pos. 9	M8	2x M8	2x M8	Données et consommation de courant pour température ambiante 35°C, entrée d'air dans l'évaporateur 35°C. La tempé- rature max. de l'air aspiré de l'armoire ne doit pas dépasser 40°C (DIN EN 3168).

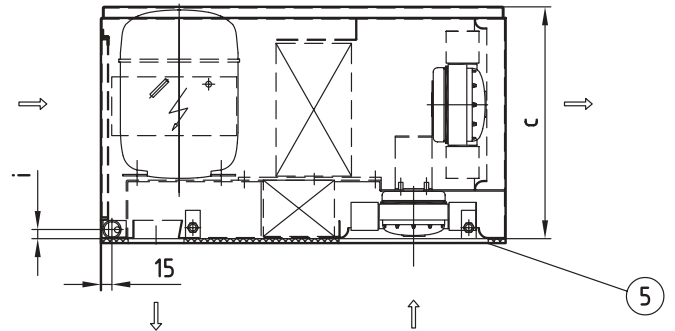
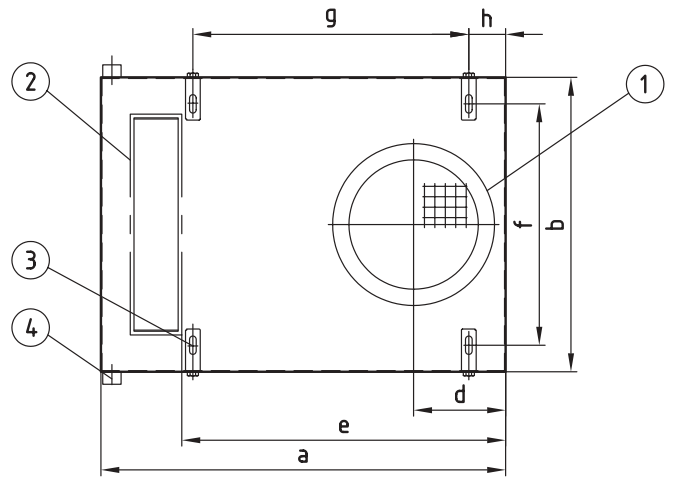
SK 085EH2V–SK 500DH2V Aufbau liegend

Horizontal mounting

Montage horizontal



	Kälteleistung	Anschlusswert	Luftleistung	Stromaufnahme	Geräusch	max. Lufttemperatur	Gewicht
	Refrigerating capacity	Power input	Air quantity	Charging rate	Noise	Max. air temperature	Weight
	Puissance frigorifique	Puissance connectée	Débit d'air	Courant absorbé	Bruit	Température max.	Poids
	Watt ¹⁾	kW ¹⁾	m ³ /min K/V	amp.	dB(A) - 1 m	°C	kg
SK085EH2V	850	0,42	10/6	4,10	68	55	30,0
SK150EH2V	1500	0,76	10/6	5,00	68	55	33,5
SK180EH2V	1800	0,90	10/6	5,30	68	55	34,0
SK320DH2V	3200	1,07	14/13	3,14	77	55	72,5
SK500D2HV	5000	1,57	14/13	4,44	78	55	75,0



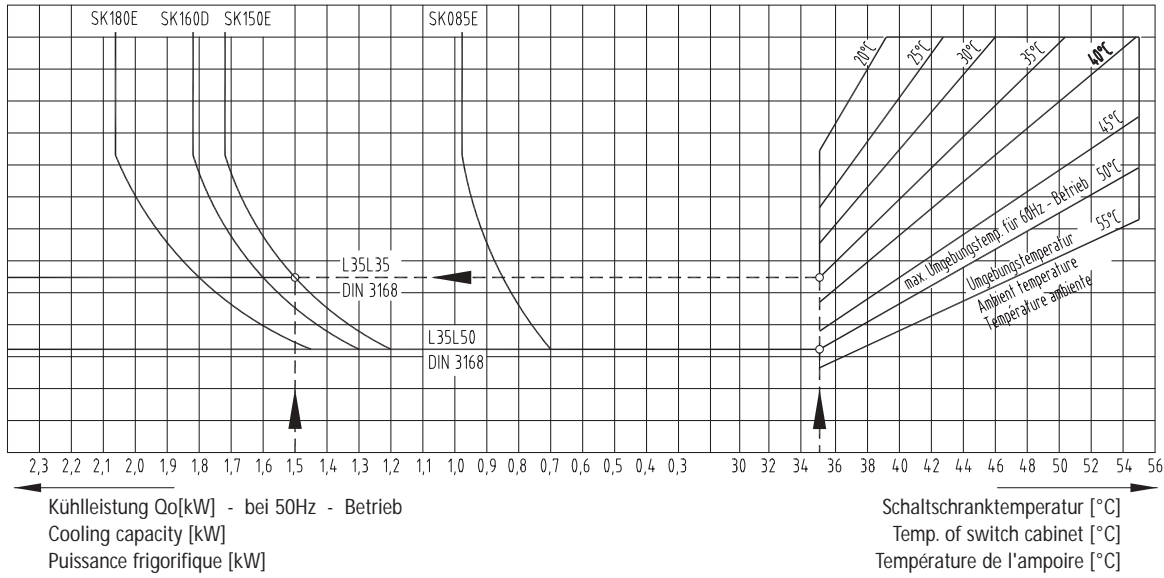
	Maße in mm									
	Dimensions in mm									
	Dimensions en mm									
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	
SK085EH2V–SK180EH2V	550	400	315	125	440	330	375	50,0	12,5	
SK320DH2V–SK500DH2V	1000	465	380	150	515	395	590	81,5	9,5	

		SK085EH2V–SK180EH2V	SK320DH2V–SK500DH2V
Öffnung im Schaltschrank	Pos. 1	Ø270	Ø230
Hole in the switch cabinet	Pos. 2	325x115	310x130
Ouverture de comande	Pos. 3	6xØ 9	6xØ 9
Tropfwasser Ablauf	Pos. 4	M10-IG	M10-IG
Dripping water waste pipe			
Écoulement de goutte eau			
Dichtstreifen	Pos. 5	lose beigelegt	lose beigelegt
Sealant stripe		loose enclosed	loose enclosed
Rondele de joint		sous ce pli lâche	sous ce pli lâche

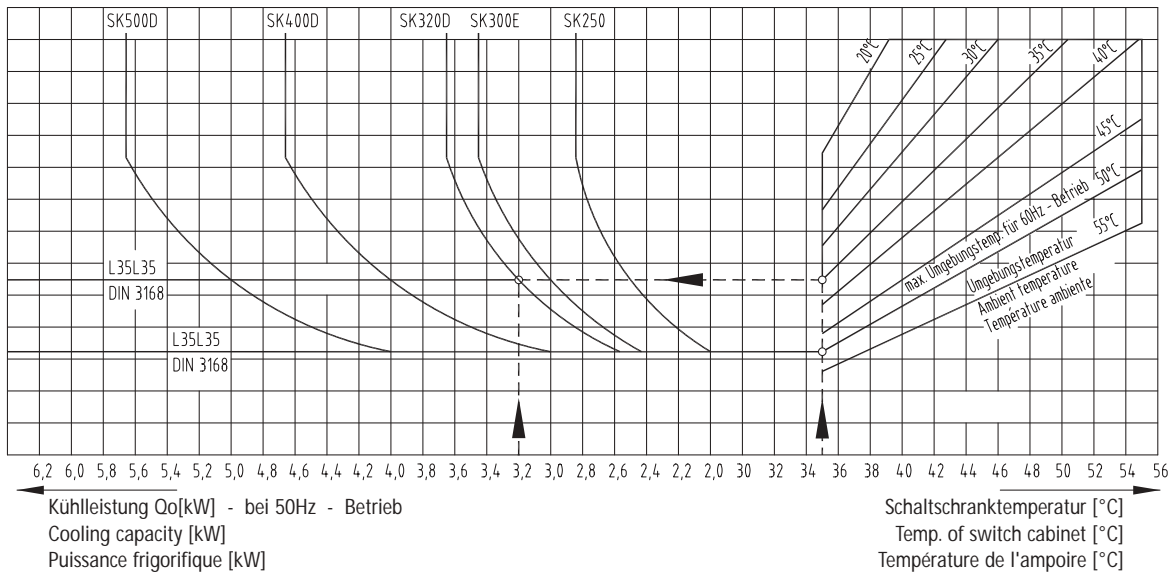
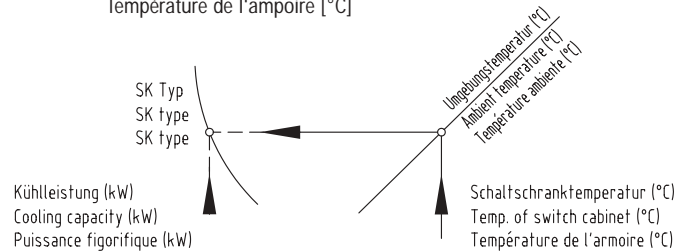
¹⁾ Die Leistungen und Stromaufnahmen gelten: Umgebungstemperatur 35°C, Lufteintritt am Verdampfer 35°C. Die max. Luftansaugtemperatur vom Schaltschrank darf bei Dauerbetrieb 40°C nicht übersteigen (DIN EN 3168).

The data and current consumption are applicable for ambient temperature 35°C, input of air and evaporator 35°C. The max. temperature of air sucked in from the switch cabinet shall not be higher than 40°C (DIN EN 3168).

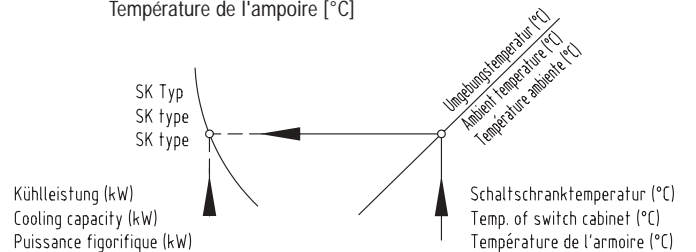
Données et consommation de courant pour température ambiante 35°C, entrée d'air dans l'évaporateur 35°C. La température max. de l'air aspiré de l'armoire ne doit pas dépasser 40°C (DIN EN 3168).



Kühlleistung bei anderen Bedingungen
Refrigerating capacity under different conditions
Puissance frigorifique sous des conditions différentes



Kühlleistung bei anderen Bedingungen
Refrigerating capacity under different conditions
Puissance frigorifique sous des conditions différentes



Ihr Spezialist in der Entwicklung von Kühlanlagen

Your specialist for the
development of refrigerating plants

Votre spécialiste
du développement d'installations de refroidissement

ISO9001:2000 zertifiziert



**Jahrzehntelange
Erfahrung**

**Decades of
experience**

**Une expérience de
plusieurs décennies**

**Wir haben
die Lösung für Sie!**

**We have the right
solution for you**

**Nous avons la solution
adaptée à vos besoins**

**Schnelle Lösung durch modularen
Aufbau – Serien- und Sonderan-
fertigungen sind unsere Spezialität**
Jahrzehntelange Erfahrung garantiert Ihnen
eine maßgeschneiderte Entwicklung, die
gekoppelt mit unserem umfassenden Wissen
aus den Anwenderbranchen Ihnen einen
reibungslosen Betriebsblauf sichert.

Ihre Vorteile:

- Im Team mit unseren Kunden erreichen wir das Optimum!
- Gleichbleibende Qualität und Präzision – Anlagen, die auch unter extremsten Bedingungen funktionieren
- Verwendung hochwertiger Komponenten
- Qualitätskontrolle aller Geräte
- Unser Service: länderspezifische Spannungen, Normen und Sicherheitsvorschriften
- Unsere weltweit zufriedenen Kunden sprechen für unsere Qualität.

**A quick solution through modular-
system design – series and custom
manufacturing are our speciality**
Decades of experience guarantee tailor-made
design, which, coupled with our extensive
knowledge of the various applications
sectors, will ensure a smooth sequence of
operations.

Your advantages

- In tandem with our customers, we will achieve the optimal solution!
- Consistent quality and precision – plant that works even in the extremest of conditions
- Use of high-quality components
- Quality control of all appliances
- Our service: Country-specific voltage, standards and safety regulations
- Our satisfied customers worldwide speak for our quality.

**Une solution rapide grâce à une struc-
ture modulaire – les fabrications en
série et spéciales sont notre spécialité**
Une expérience de plusieurs décennies vous
garantit un développement sur mesure qui,
conjugué à notre savoir étendu venant des
branches d'utilisation, vous assure un
fonctionnement sans problème.

Vos avantages :

- En équipe avec nos clients, nous atteignons l'optimum!
- Une qualité et précision constante – des installations qui fonctionnent également dans des conditions extrêmes
- Utilisation de composants de haute qualité
- Contrôle de qualité de tous les appareils
- Notre service : tensions, normes et instructions de sécurité spécifiques aux pays
- Nos clients satisfaits dans le monde entier sont la preuve de notre qualité.

Erfahrung, die sich bezahlt macht.

Experience that pays.

Une expérience rentable.

