WEISSHAAR
industrial refrigeration

Krantemperiergeräte KTG
Крановые кондиционеры KTG

Wir sind ein mittelständiges Unternehmen und seit über 30 Jahren Ihr Partner bei speziellen kältetechnischen Problemstellungen. WEISSHAAR-Krantemperiergeräte werden heute global von den führenden Stahl- und Aluminiumherstellern eingesetzt. Viele Stahlwerke verfügen über einen eigenen Werksstandard, der WEISSHAAR-Krantemperiergeräte bevorzugt.

Мы являемся небольшим предприятием, которое уже свыше 30 лет является партнером при решении особых проблем в областихолодильногооборудования.Сегодня крановые кондиционеры WEISSHAAR используются повсеместно ведущими изготовителями стали и алюминия. Многие сталеплавильные заводы располагают собственным стандартом предприятия, предписывающим крановые кондиционеры WEISHAAR.

Vor Ort Schulung
Обучение на месте

WEISSHAAR Schulungszentrum
Центр обучения WEISSHAAR

Service Schulung
Обучение техобслуживанию

INHALT

Aufbau & Konzept I Merkmale	3
Allgemeine Hinweise	4
Herkömmliche Anlagen	5
Baureihen Übersicht	6
Baureihe Kompakt	7
Baureihe Standard	10
Baureihe Split	14
Filterteil	17
Anwendungen	18
Kältemittel	19
Redundanz	20
Planungsdaten	21
Lieferprogramm	23

ОБЪЕМ

Конструкция и концепция I Особенности	3
Общие указания	4
Обычные установки	5
Краткое описание серий	6
Серия Kompakt	7
Серия Standard	10
Серия Split	14
Фильтрующая часть	17
Применения	18
Хладагент	19
Избыточность	20
Плановые данные	21
Производственная программа	23

AUFBAU & KONZEPT

In Stahlwerken, Kokereien sowie insbesondere in der Aluminiumerzeugung herrschen extreme Umwelteinflüsse, hervorgerufen durch extrem hohe Umgebungstemperatur, hohe Wärmestrahlung, ungünstige bzw. unzulässige Luftzusammensetzung (Gas- und Schwebstoffanteile) und insbesondere starke Vibrationen und Stösse.

Das Bedienpersonal in Krankabinen, aber auch die Steuerungselektronik und Frequenzumrichter für den Kranantrieb müssen vor diesen schädlichen Umwelteinflüssen geschützt werden. Eine herkömmliche Kältetechnik ist diesen extremen Umwelteinflüssen nicht gewachsen nur speziell dafür konzipierte Anlagen können dauerhaft eingesetzt werden.

Die Luftkonditionierung, insbesondere für den Operator, umfasst dabei die Funktion Filtern der Schwebstoffe, Adsorption von gesundheitsschädlichen Gasen und Geruchsstoffen, Kühlen, Entfeuchten und je nach Einsatz des Kranes auch Heizen.

КОНСТРУКЦИЯ И КОНЦЕПЦИЯ

На сталеплавильных заводах, на коксохимических производствах, а также особенно при производстве алюминия действуют тяжелые условия, вызванные чрезвычайно высокой температурой окружающей среды, высоким тепловым излучением, неблагоприятным или недопустимым составом воздуха (вредные газы и примеси) и, особенно, сильными вибрациями и ударной нагрузкой.

Обслуживающий персонал в кабинах кранов, а также и электроника систем управления, преобразователи частоты тока для привода крана подлежат защите от данных факторов вредного воздействия окружающей среды. Обычная холодильная техника не способна справиться с такими экстремальными условиями окружающей среды. Длительное использование могут выдержать только специально предназначенные для этого установки.

При этом кондиционирование воздуха, в частности, для оператора, включает в себя: фильтрацию взвешенных частиц, поглощение вредных для здоровья газов и пахучих веществ, охлаждение, уменьшение влажности, а также, в зависимости от использования крана, обогрев.

MERKMALE

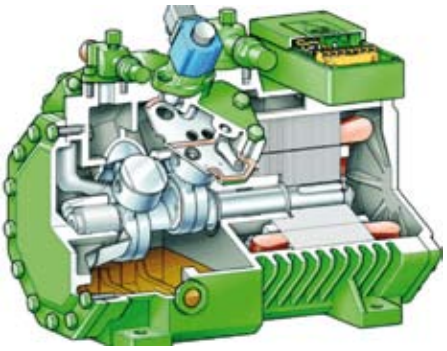
Sämtliche Komponenten des Kältekreislaufes sind für den Schwerlastbetrieb ausgelegt:

Kältekompressor: Das Herzstück der Anlage ist besonders für die hohen Umgebungstemperaturen und die zu erwartenden starken Stösse und Vibrationen ausgelegt. Ausgeführt mit Pumpen-/ Schleuderölschmierung, langsamlaufend in offener Bauart mit Keilriemenantrieb oder in halbhermetischer Ausführung mit integrierter Kühlung über das Kältemittelsauggas.

ОСОБЕННОСТИ

Все компоненты холодильного контура рассчитаны для работы в условиях повышенных нагрузок:

Холодильный компрессор: основная часть установки особенно рассчитана на высокую температуру окружающей среды и ожидаемое воздействие сильных ударных нагрузок и вибраций. Выполнено с системой центробежной смазки / смазки под давлением, малооборотный, в открытой конструкции с клиноременным приводом или в полугерметичном исполнении со встроенной системой охлаждения газом-хладагента.



semihermetischer Kompressor
полугерметичный компрессор

offener Kompressor
открытый компрессор

Kondensator: Aus dickwandigem Kupferrohr mit aufgezogenen, schmutzabweisenden Kupferlamellen mit besonders breitem Lamellenabstand. Der Kondensatorlüfter ist für höchste Umgebungstemperatur ausgeführt.

Service: Die Anlagen verfügen über einen großvolumigen Kältemittelsammler, der zum einen große Temperaturunterschiede ausgleicht und im Falle eines Eingriffs in den Kältekreislauf dazu dient ,das Kältemittel zu konservieren. Ein großflächiger Kältemitteltrockner, ein Schauglas, einstellbare Hoch- und Niederdruckschalter in besonders gekapselter Ausführung sichern eine dauerhafte Betriebsweise, auch unter den üblichen Schwerlastbedingungen, im Stahlwerk.

Die robuste Profilstahlrahmenkonstruktion mit allseitig abnehmbaren isolierten und gegen Wassereintritt versiegelten Verkleidungsblechen rundet diese industrielle Ausführung ab.

Конденсатор состоит из толстостенных медных трубок с надетыми медными пластинами с особо широким интервалом между пластинами. Вентилятор конденсатора рассчитан на максимальную температуру окружающей среды.

Сервис: установки оснащены коллектором хладагента большого объема, что позволяет компенсировать большую разницу температуры, а в случае вмешательства в холодильный контур он служит для сохранения хладагента. Осушитель хладагента большой площади, смотровое окошко, регулируемые выключатели высокого и низкого давления в особо герметичном исполнении гарантируют продолжительную эксплуатацию, а также работу в необычных условиях повышенных нагрузок на сталеплавильном заводе.

Прочная конструкция рамы из стального профиля со съемными со всех сторон изолированными и герметизированными от попадания воды листами облицовки завершает данное промышленное исполнение.

ALLGEMEINE HINWEISE

Ein WEISSHAAR-Krantemperiergerät besteht im wesentlichen aus zwei Funktionsbausteinen:

Verdampferteil: Dieser Teil der Anlage steht im direkten Wärmeaustausch mit der Kabinenluft und verfügt daher über einen Filter, der mehrfach gereinigt bzw. ausgetauscht werden kann. Aufgrund der Abkühlung der Luft entsteht am Verdampferteil in der Regel Kondenswasser, welches abgeleitet werden muss.

Das Verdampferteil ist verbunden mit einem Kompressor-Kondensatorteil, welches mit der belasteten Umgebungsluft und damit mit der hohen Umgebungstemperatur in Berührung kommt. Diese beiden Funktionsbausteine sind entweder bereits werksseitig zu einem sogenannten Kompaktgerät montiert, oder müssen vor Ort durch die kältemittelführenden Leitungen verbunden werden. Man spricht dann von einem Splitgerät. Auf den folgenden Seiten stellen wir Ihnen die technischen Möglichkeiten der einzelnen Varianten vor:

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Крановый кондиционер WEISSHAAR состоит, в основном, из двух функциональных блоков:

Узел испарителя: Эта часть устройства участвует в прямом теплообмене с воздухом кабины и поэтому имеет фильтр, который можно многократно очищать и заменять. При охлаждении воздуха на узле испарителя, как правило, образуется конденсат, который следует отводить.

Узел испарителя соединен с узлом **компрессора/конденсатора,** который соприкасается с загрязненным воздухом окружающей среды и поэтому подвергается воздействию высокой температуры окружающей среды. Оба этих функциональных узла монтируются уже на заводе в одно компактное устройство, либо должны быть соединены магистралями с хладагентом. В этом случае подразумевается разделительное устройство. На последующих страницах мы представим технические возможности отдельных вариантов:

UMRECHNUNGSTABELLEN

ТАБЛИЦЫ ПЕРЕСЧЁТА

Leistung / **Мощность**					
	kW / кВт	Btu/h / БТЕ/ч	US ton / амер. т	brit. ton / брит. т	kcal/h / ккал/ч
1 kW / кВт	1	3414	0,2846	0,2572	860
1 Btu/h / БТЕ/ч	0,000293	1	0,000083	0,00007531	0,252
1 US ton / амер. т	3,513	12000	1	0,9037	3024
1 brit. ton / брит. т	3,888	13260	1,1045	1	3340
1 kcal/h / ккал/ч	0,001163	3,968	0,000331	0,000299	1

Temperatur / Температура		
	°F	°C
°C	9/5 °C +32	1
°F	1	5/9 (F-32)

Volumenstrom / Расход воздуха		
	m³/h / м³/ч	cfm / куб. футов/мин.
m³/h / м³/ч	1	0,588578
cfm / куб. футов/ мин.	1,699092	1

HERKÖMMLICHE ANLAGEN

Herkömmliche Klimaanlagen aus dem Komfortbereich verfügen in der Regel über Kondensatoren mit Lamellenabständen von 1,5 - 2 mm in Aluminiumbauweise, wodurch sich an diesen Anlagen der übliche Schmutz innerhalb von kürzester Zeit anlagern würde und die Anlage somit nicht mehr funktionsbereit wäre. Die hierbei verwendete Bauart des Kompressors ist nicht für die zu erwartenden Stösse und Vibrationen geeignet.

Dünnwandige Kapillarleitungen, nicht gekapselte Bauelemente sowie insbesondere nicht für die hohe Umgebungstemperatur geeignete Bauteile lassen den Betrieb von herkömmlichen Klimaanlagen unter Schwerlastbedingungen nicht zu.

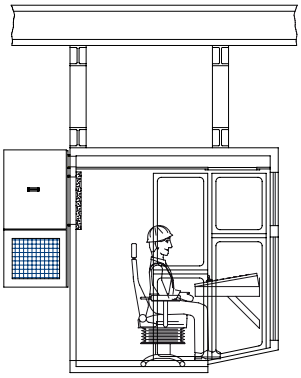
ОБЫЧНЫЕ УСТАНОВКИ

Обычные климатические установки, обеспечивающие комфорт, имеют, как правило, конденсаторы с расстоянием между пластинами 1,5 - 2 мм алюминиевой конструкции, вследствие чего в течение короткого времени на этих установках происходит отложение обычной грязи, что делает установку неработоспособной. При этом используемая конструкция компрессора не рассчитана на воздействие ожидаемых ударных нагрузок и вибраций.

Тонкостенные капиллярные трубки, негерметизированные конструкционные элементы, а также узлы, не предназначенные, в частности, для воздействия ожидаемых температуро окружающей среды, не допускают работу обычных климатических установок в условиях повышенных нагрузок.

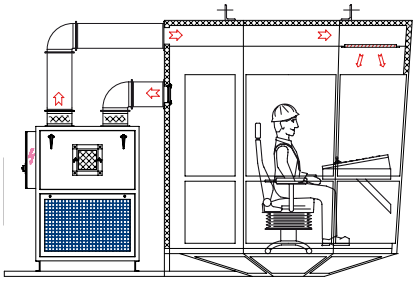
Baureihe Kompakt. Bei minimalsten Platzverhältnissen und eher geringer Kälteleistung, ideal für Operatorkabinen. Die Geräte der Baureihe Kompakt benötigen keinen Kanalanschluss.

Серия Компакт. При минимальной потребности в месте и необходимой мощности охлаждения идеально подходит для операторских кабин. Устройства серии Компакт не требуют подсоединения воздушного канала.



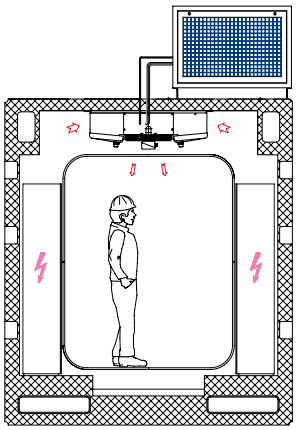
Baureihe Standard. Bei ausreichenden Platzverhältnissen für Luftkanäle und mittlerer Kälteleistung, Filtermodul möglich. Ideal für Steuerstände, Krankabinen normaler Größe.

Серия стандарт. При наличии достаточного места для воздушных каналов, возможности установки модуля фильтра: идеально для пультов управления крановых кабин стандартных размеров, средней мощности охлаждения.



Baureihe Split. Bei beengten Platzverhältnissen, hohen Anforderungen an die Innenluftqualität, oder großer erforderlicher Kälteleistung. Örtliche Verrohrung der Funktionsteile nötig.

Серия Split (сплит). При стесненных условиях, высоких требованиях к внутреннему качеству воздуха или при большой требуемой мощности охлаждения. Требуется местная разводка хладагентных труб для функциональных частей.



KTG 105 V

angebaut am Schaltschrank
пристройка к электрошкафу

BAUREIHE KOMPAKT

Bei geringen Platzverhältnissen und kleineren Kälteleistungen, (Bedingungen die bei Operatorkabinen vorzufinden sind) sind die Geräte der Baureihe Kompakt sinnvoll einzusetzen. Sie benötigen keinen Kanalanschluss und können, da sie bereits im Werk kältetechnisch komplett verrohrt werden und einen Probelauf absolviert haben – sofort eingesetzt werden.

In der Regel wird ein Gerät der Baureihe Kompakt direkt an die Kabine über Segeltuchstutzen, oder beispielsweise im Falle des KTG 105 direkt an den zu kühlenden Schaltschrank angehängt.

СЕРИЯ КОМРАКТ

При нехватке места для установки и небольших охлаждающих мощностях целесообразно использовать устройства серии Kompakt (Компакт). Они не требуют подсоединения канала и могут быть использованы немедленно, поскольку они уже имеют комплектную разводку труб холодильного контура с завода и прошли пробное испытание.

Как правило, устройство серии Kompakt подвешивается непосредственно на кабине через парусиновые патрубки или, например, в случае KTG 105 - непосредственно на охлаждаемый распределительный шкаф.

Baureihe Kompakt / Серия Kompakt

	Ideal für подходит для	Kälteleistung[2)3)] bei Umgebungstemperatur Холодопроизводительность [2)3)] при температуре окружающей среды		Heizleistung Теплопроизводительность	Nenn-volumenstrom Номинальный расход воздуха	Leistungs-aufnahme[4)] Потребляемая мощность[4)]	Spannung[1)] Frequenz Напряжение[1)] частота
		kW@50°C кВт при 50°C	kW@65°C кВт при 65°C	W Вт	m³/h м³/ч	kW кВт	
KTG 105 V/H	Schaltschränke, dezentrale Steuerungen Электрошкафы, устройства децентрализованного управления	2,2	2	1500	600	1,6 / 2	400V50Hz3Ph 500V50Hz3Ph 690V50Hz3Ph 220V50Hz3Ph 380V60Hz3Ph 460V60Hz3Ph
KTG 190 V/H	Fahrerkabinen, Reihen-schaltschränke Кабины водителей, электрошкафы с последовательным подключением	3,6	3,5	3000	850	4,5 / 5	400 В 50 Гц/3 ф. 500 В 50 Гц/3 ф. 690 В 50 Гц/3 ф. 220 В 50 Гц/3 ф. 380 В 60 Гц/3 ф. 460 В 60 Гц/3 ф.

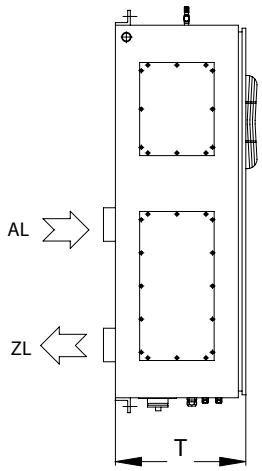
1) Andere Anschlüsse auf Anfrage
2) Bezogen auf Lufteintritt am Verdampfer 26°C, 50% r.F.
3) Abhängig von der Umgebungstemperatur werden unterschiedliche Kältemittel eingesetzt, die unterschiedliche Leistungsaufnahmen ergeben.
4) Basierend auf 400V 50Hz 3Ph

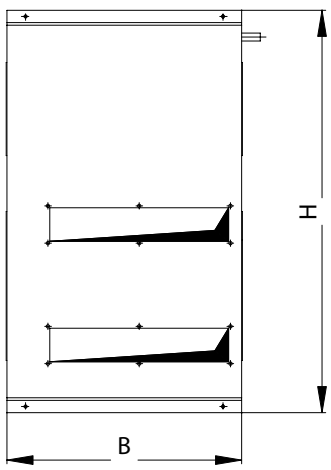
V: vertikal H: horizontal

1) Другие подключения по запросу
2) Относительно воздуха на входе испарителя 26°C, относительная влажность 50%
3) В зависимости от температуры окружающей среды используются разные хладагенты, обеспечивающие разное потребление мощности.
4) Данные основаны на 400 В / 50 Гц / 3 ф.

V: вертикально; H: горизонтально

KTG 105 V/H





Übliche Schaltschrankkühlsysteme sind für maximale Umgebungstemperaturen von 45 °C bis 50 °C geeignet. Die Schmutzbelastung der Umgebungsluft in denen solche Geräte arbeiten können ist beschränkt, so dass sich herkömmliche Systeme für den Einsatz in Stahlwerken und anderen Schwerlastbetrieben ausschließen. Diese Lücke füllt das KTG 105, da es einsetzbar bis 80 °C Umgebungstemperatur und aufgrund der robusten Bauweise schmutzunempfindlich ist.

Aufgrund der kompakten Bauform lässt es sich sowohl vertikal als auch horizontal auf oder an Schaltschränken anordnen. Die Luftrichtung des Gerätes kann wie folgt gewählt werden:

Lufteinlass: Ansaug von unten aus dem Schaltschrank.

Luftauslass: Nach unten in den Schaltschrank oder wahlweise über rechte Seitenwand in ein kurzes Kanalstück (max. 1 m).

Das Gerät kann ebenfalls mit einem Stecksystem ausgerüstet werden. Bei einer Störung kann es mühelos vom Dach des Schaltschrankes oder von der Wand demontiert werden.

Стандартные системы охлаждения распределительного шкафа пригодны для максимальных температур окружающей среды от 45 °C до 50 °C. Загрязненность окружающего воздуха, в котором такие устройства могут работать, ограничена, поэтому обычные системы исключаются для использования на сталеплавильных заводах и на производствах в условиях повышенных нагрузок. Этот пробел восполняет KTG105, поскольку он может быть использован при температуре окружающей среды до 80 °C, а благодаря прочной конструкции он нечувствителен к загрязнению.

Благодаря компактной форме конструкции, его можно располагать как вертикально, так горизонтально или на распределительных шкафах. Направление движения воздуха может быть выбрано следующим образом:

Поступление воздуха: всасывание снизу из распределительного шкафа

Выход воздуха: вниз в распределительный шкаф или на выбор через правую боковую стенку в короткий патрубок канала (не более 1 м)

Устройство также может быть оборудовано системой штекерных разъемов. При неисправности его можно легко снять с крыши распределительного шкафа или со стенки.

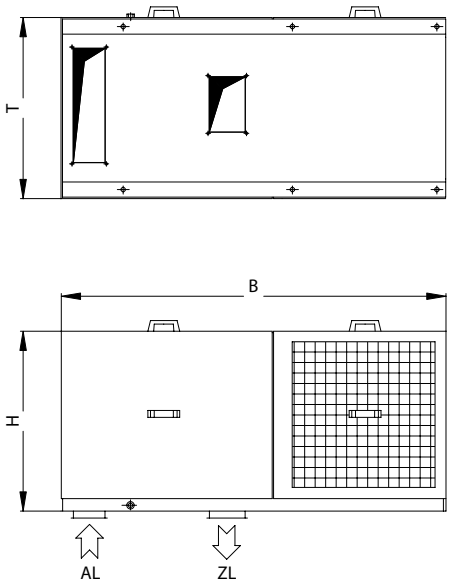
Abmessungen Baureihe Kompakt / Габаритные размеры серии Kompakt				
	Höhe Высота	Breite Ширина	Tiefe Глубина	Gewicht Вес
	H / B	B / Ш	G / Г	kg / кг
KTG 105 V	1080	600	320	125
KTG 105 H	1080	600	320	125

• detaillierte Zeichnung auf Anfrage
• Freiräume sind einzuhalten

V: vertikal H: horizontal

• Подробный чертеж по запросу
• Следует выдерживать свободное пространство
V: вертикально; H: горизонтально

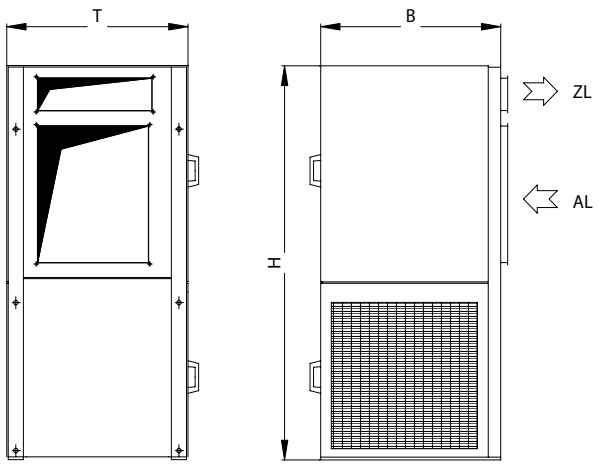
KTG 190 V/H



Ursprünglich wurde das KTG 190 V/H für die Temperierung von Fahrerkabinen konzipiert. Durch die kompakten Gehäuseabmaße und den Wegfall von Kanälen ist es insbesondere für beengte örtliche Platzverhältnisse vorteilhaft. Im Falle einer Fahrerkabine erfolgt die notwendige Filterung der Kabinenumluft über einen von innen zugänglichen Filterkasten. Innerhalb der Kabine werden der Schaltschrank des Gerätes und das Steuerthermostat untergebracht.

Der Luftanschluss erfolgt z.B. über Segeltuchstutzen, das Gerät kann aufgrund der integrierten schalltechnischen Entkoppelung auch direkt an der Kabine anbracht werden. Eine weitere Anwendung für das KTG 190 V/H stellt eine übliche Schaltschrankreihe dar, da das Gerät über eine interessante Bautiefe verfügt.

Das Gerät KTG 190 V/H gibt es ebenfalls in der Gehäuseausführung Edelstahl, sowie, bei korrosiver Umgebungsluft zu empfehlen, mit Wärmetauschern aus Edelstahl, oder auch epoxydharzbeschichtet. Das Gerät kann direkt in eine Zwischendecke einblasen, so dass sich eine komfortable Luftverteilung innerhalb der Kabine ergibt.



Изначально устройство KTG 190 V/H было разработано для регулирования температуры кабины машиниста. Благодаря компактным размерам корпуса и отсутствию каналов, оно особенно удобно при нехватке места. В кабине машиниста, требуемая фильтрация окружающего воздуха производится через доступную изнутри коробку фильтра. Внутри кабины установлены распределительный шкаф устройства и управляющий термостат.

Подключение воздушных магистралей выполняется, например, через парусиновые патрубки. Благодаря встроенной акустической изоляции, устройство может быть установлено непосредственно на кабине. Другой вид применения для KTG 190 V/H представляет собой ряд стандартных распределительных шкафов, так как устройство имеет подходящую конструктивную глубину.

Устройство KTG 190 V/H имеется в корпусном исполнении из нержавеющей стали, рекомендуемом при воздухе с корродирующими свойствами, с теплообменниками из нержавеющей стали или с покрытием из эпоксидной смолы. Устройство может втягивать воздух непосредственно в потолочное перекрытие, поэтому внутри кабины происходит комфортное распределение воздуха.

Abmessungen Baureihe Kompakt / Габаритные размеры серии Kompakt				
	Höhe Высота	Breite Ширина	Tiefe Глубина	Gewicht Вес
	H / В	B / Ш	G / Г	kg / кг
KTG 190 V	1400	640	640	285
KTG 190 H	640	1400	640	285

• detaillierte Zeichnung auf Anfrage
• Freiräume sind einzuhalten

V: vertikal H: horizontal

• Подробный чертеж по запросу
• Следует выдерживать свободное пространство
V: вертикально; H: горизонтально

KTG 921
Standard

KTG 361 V
Standard

BAUREIHE STANDARD

Bei mittleren Platzverhältnissen werden vorzugsweise Geräte der Baureihe Standard eingesetzt. Sie offerieren eine gute Zugänglichkeit der kältetechnischen Bauteile, so dass diese Geräte sinnvoll in ein Servicekonzept integriert werden können. Die Geräte lassen sich beispielsweise um Filtermodule erweitern. Viele Endkunden ergänzen die Baureihe Standard um spezielle Werksnormen und schaffen dadurch einen eigenen Werksstandard.

Der Vorteil dieser Baureihe liegt ebenfalls in dem bereits absolvierten Probelauf in unserem Werk – es müssen keine kältetechnischen Leitungen vor Ort verlegt werden, lediglich ein Kanalanschluss ist notwendig.

СЕРИЯ STANDARD

При средних условиях наличия места преимущественно используются устройства серии Standard. Они обеспечивают хороший доступ к узлам холодильного оборудования, поэтому эти устройства можно рационально интегрировать в программу сервисного обслуживания. Устройства можно расширять, например, модулями фильтра. Многие потребители дополняют серию Standard специальными нормами предприятия и создают тем самым собственный стандарт предприятия. Преимущество этой серии заключается также в том, что она уже прошла пробные испытания на нашем заводе - не требуется прокладка холодильных магистралей на месте; необходимо лишь подсоединение воздушного канала.

Baureihe Standard / Серия Standard

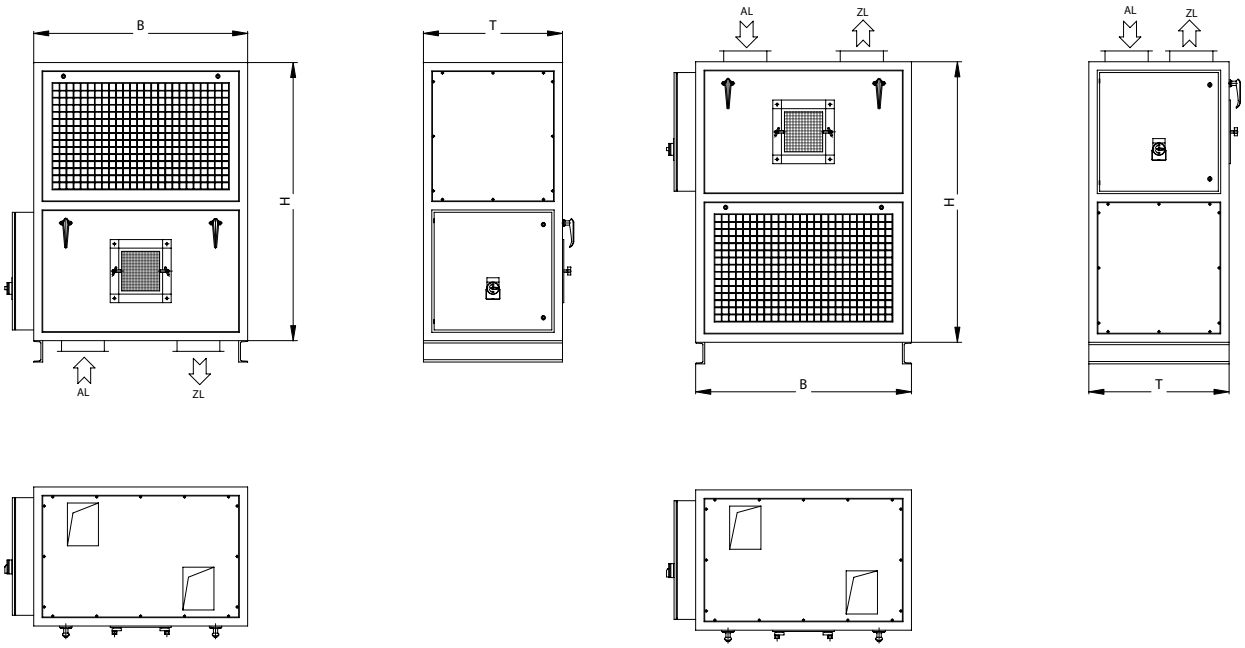
	Ideal für подходит для	Kälteleistung[2)3)] bei Umgebungstemperatur Холодопроизводительность[2)3)] при температуре окружающей среды		Heizleistung Теплопроизводительность обогрева	Nenn-volumenstrom Номинальный расход воздуха	Leistungs-aufnahme[4)] Потребляемая мощность[4)]	Spannung Frequenz[1)] Напряжение частота[1)]
		kW@50°C кВт при 50°C	kW@65°C кВт при 65°C	W Вт	m³/h м³/ч	kW кВт	Gleichstrom (DC) / Постоянный ток (DC)
KTG 181 V/H	Fahrerkabinen, Кабины водителей	4,2	4	3000	950	3,8/6,3	400V50Hz3Ph 500V50Hz3Ph 690V50Hz3Ph 220V50Hz3Ph 380V60Hz3Ph 460V60Hz3Ph 400 В 50 Гц/3 ф. 500 В 50 Гц/3 ф. 690 В 50 Гц/3 ф. 220 В 50 Гц/3 ф. 380 В 60 Гц/3 ф. 460 В 60 Гц/3 ф.
KTG 361 V/H	Fahrerkabinen, Кабины водителей, электрические контейнеры	7,2	7	6000	1250	5,6/7,1	
KTG 721 V/H	Steuerstände, E-Schottfelder Стенды управления, электрические отделения диспетчерских	12	11,5	9000	2300	9,5/17	
KTG 821 V/H	E-Container und Kranträger, Hydraulikräume Электрические контейнеры и подкрановые балки, гидравлические отделения	16,5	16	9000	3100	12,2/19	
KTG 921	E-Container und Kranträger Электрические контейнеры и подкрановые балки	19	18	9000	3850	18/25	
KTG 1021	E-Container und Kranträger eЭлектрические контейнеры и подкрановые балки	23	22	9000	4100	22,5/34	

1) Andere Anschlüsse auf Anfrage
2) Bezogen auf Lufteintritt am Verdampfer 26°C, 50% r.F.
3) Abhängig von der Umgebungstemperatur werden unterschiedliche Kältemittel eingesetzt, die unterschiedliche Leistungsaufnahmen ergeben.
4) Basierend auf 400V 50Hz 3Ph
V: vertikal H: horizontal

1) Другие подключения по запросу
2) Температура воздуха относительно воздуха на входе испарителя 26°C, относительная влажность 50%
3) В зависимости от температуры окружающей среды используются разные хладагенты, обеспечивающие разное потребление мощности.
4) Данные основаны на 400 В / 50 Гц / 3 ф.
V: вертикально; H: горизонтально

AUSFÜHRUNG VERTIKAL

ВЕРТИКАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ



Auf den folgenden Seiten können alle Standardausführungen entnommen werden. Die Baureihe Standard eröffnet eine Vielzahl von Variationen, die sich aus den Luftanschlüssen und der Anordnung des Schaltschrankes ergeben. In vertikaler Anordnung sind Verdampferteil und Kompressorteil übereinander angeordnet.

Bei der Baureihe Standard wurde besonders die Wartungsfreundlichkeit hervorgehoben. Große, dicht schließende Türen ermöglichen eine großzügige Zugänglichkeit.

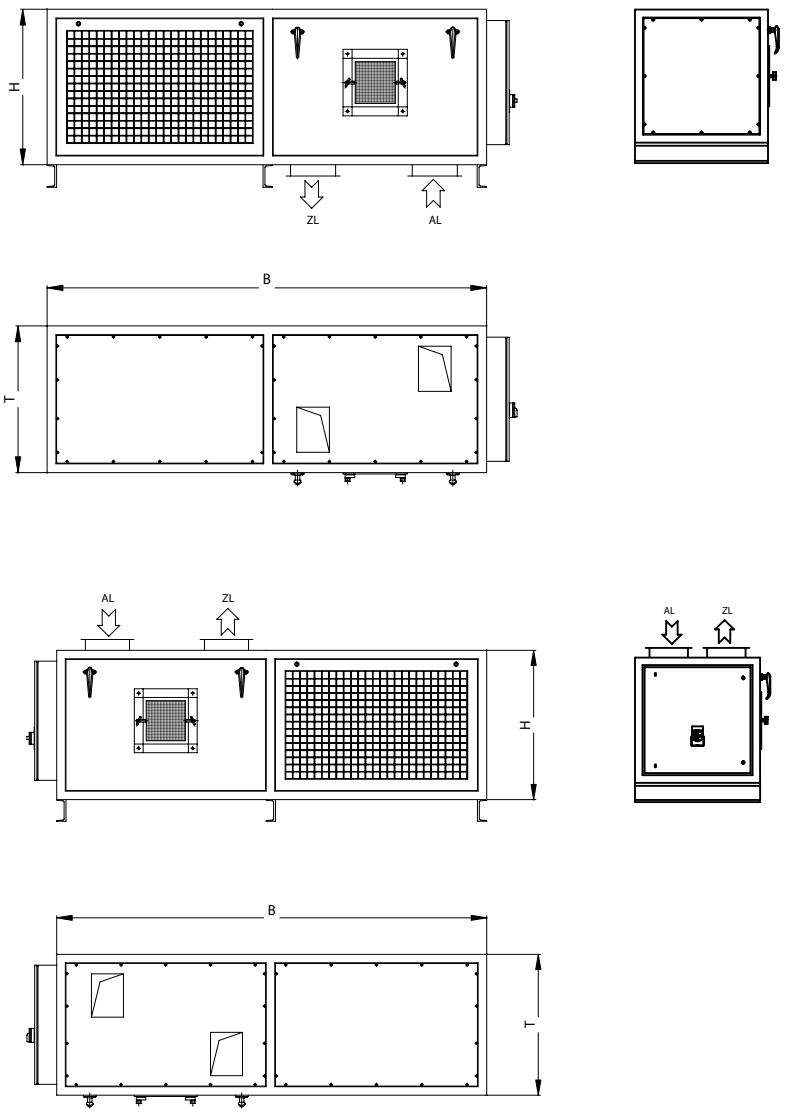
На последующих страницах приведены все виды исполнения Standard. Серия Standard открывает множество вариантов, которые получаются вследствие сочетания мест подсоединения подвода воздуха и расположения распределительного шкафа. При вертикальном расположении узел испарителя и узел компрессора размещаются друг над другом.

В серии Standard особо подчеркнута простота технического обслуживания. Большие, плотно закрывающиеся дверцы позволяют получать широкий доступ.

Abmessungen Baureihe Standard / Габаритные размеры серии Standard				
	Höhe / Высота	Breite / Ширина	Tiefe / Глубина	Gewicht / Вес
	H / B	B / Ш	G / Г	kg / кг
KTG 181 V	1300	1000	650	324
KTG 361 V	1450	1150	750	483
KTG 721 V	1560	1260	1000	675
KTG 821 V	1750	1260	1080	778
KTG 921 V	bitte kontaktieren Sie uns / по запросу			
KTG 1021 V				

• detaillierte Zeichnung auf Anfrage
• Freiräume sind einzuhalten

• Подробный чертеж по запросу
• Следует выдерживать свободное пространство



Das Verdampfer- und Kompressorteil kann auch nebeneinander angeordnet werden. Diese Ausführung ist vorteilhaft bei niedrigen Deckenhöhen aber auch, um den Schwerpunkt bei dynamisch arbeitende Krananlagen zu reduzieren.

Узел испарителя и узел компрессора могут также располагаться рядом. Это исполнение целесообразно использовать при низких высотах потолка, а также и для того, чтобы понизить центр тяжести в случае динамично работающих крановых установок.

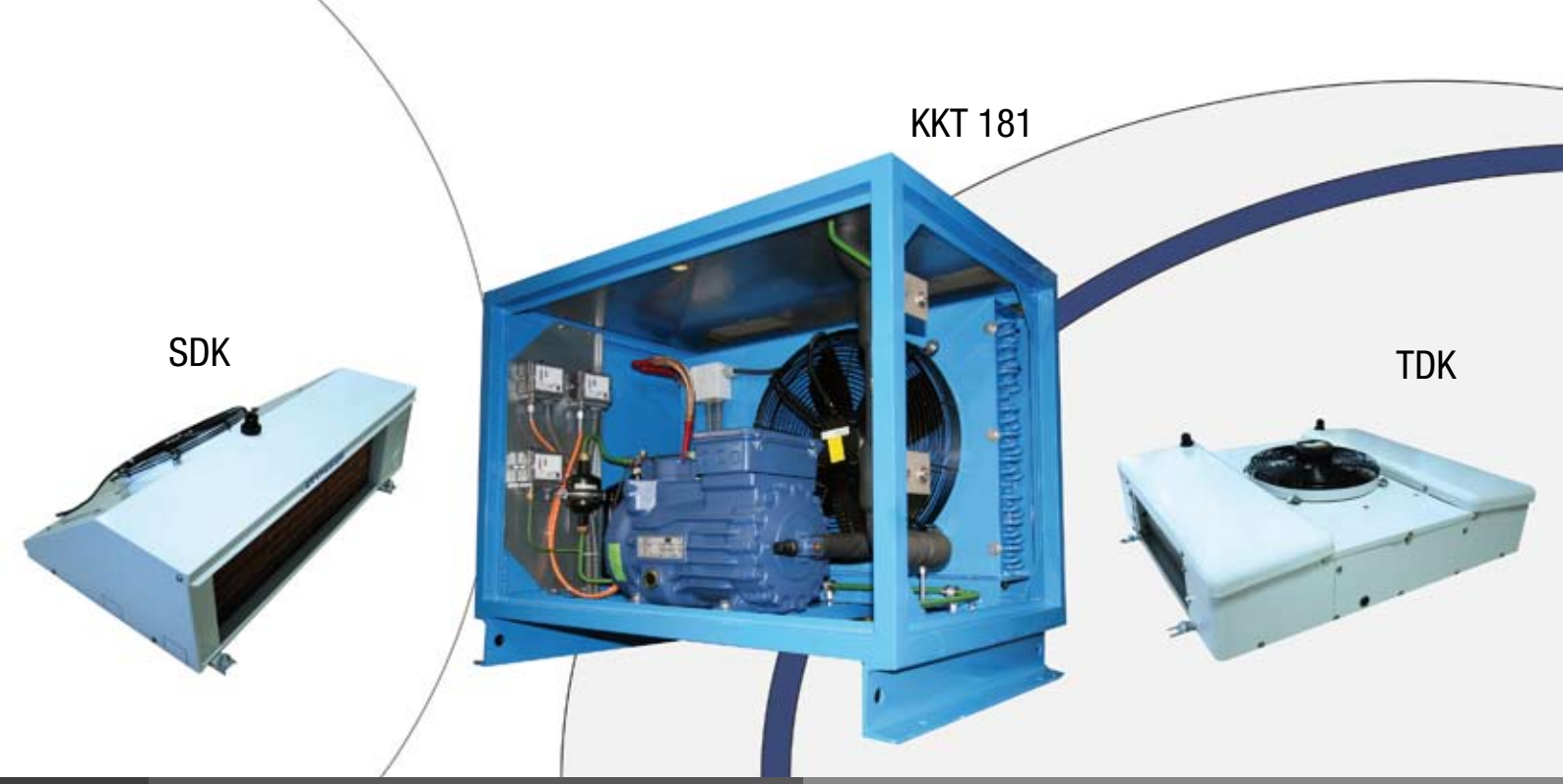
Abmessungen Baureihe Standard / Габаритные размеры серии Standard				
	Höhe / Высота	Breite / Ширина	Tiefe / Глубина	Gewicht / Вес
	H / B	B / Ш	G / Г	kg / кг
KTG 181 H	650	1970	650	342
KTG 361 H	750	2270	750	525
KTG 721 H	900	2450	1000	680
KTG 821 H	910	2470	1080	778
KTG 921 H	bitte kontaktieren Sie uns / по запросу			
KTG 1021 H				

• detaillierte Zeichnung auf Anfrage
• Freiräume sind einzuhalten

• Подробный чертеж по запросу
• Следует выдерживать свободное пространство

Aufbau Конструкция		Schaltschrank Электрошкаф		Luftanschluss AL Abluft/охлажденный воздух Zuluft/ приточный воздух ZL Соединение воздушной магистрали		Typ Тип	Luftführung Воздухопровод		Typ Тип
VT KT	A	rechts справа	R		O oben вверху	ARO	RD	1	ARO1
							LG	2	ARO2
					H hinten сзади	ARH	RD	1	ARH1
							LG	2	ARH1
		links слева	L		O oben вверху	ALO	RD	1	ALO1
							LG	2	ALO2
					H hinten сзади	ALH	RD	1	ALH1
							LG	2	ALH2
KT VT	B	rechts справа	R		U unten внизу	BRU	RD	1	BRU1
							LG	2	BRU2
					H hinten сзади	BRH	RD	1	BRH1
							LG	2	BRH2
		links слева	L		U unten внизу	BLU	RD	1	BLU1
							LG	2	BLU2
					H hinten сзади	BLH	RD	1	BLH1
							LG	2	BLH2

Aufbau Конструкция		Schaltschrank Электрошкаф		AL Abluft / охлажденный воздух Zuluft / приточный воздух ZL	Luftanschlüsse Соединения воздушных магистралей	Typ Тип
Verdampferteil - rechts Блок испарителя - справа Kompressorteil - links блок компрессора - слева KT VT	C	rechts справа	R		O oben вверху	CRO1
					H hinten сзади	CRH1
					U unten внизу	CRU1
Verdampferteil - links Блок компрессора - слева Kompressorteil - right блок компрессора - справа VT KT	C	links слева	L		O oben вверху	CLO1
					H hinten сзади	CLH1
					U unten внизу	CLU1



BAUREIHE SPLIT

Die Baureihe Split eignet sich idealerweise für beengte Platzverhältnisse wo beispielsweise keine Kanalmontage gewünscht wird. Durch die getrennte Anordnung von Verdampferteil (Innengerät – im zu kühlenden Raum angebracht) und Kompressor-Kondensatorteil (Außengerät - steht mit der warmen und schmutzigen Außenluft in Berührung) erreicht man eine sehr gute Innenluftqualität, da die Luftströme voneinander getrennt bleiben.

Die beiden Funktionsbausteine müssen vor Ort miteinander kältetechnisch verbunden werden. Die notwendigen kältemittelführenden Leitungen stehen in der Regel unter hohem Druck und müssen von einem Fachbetrieb vor Ort ausgeführt werden.

Серия Split

Серия Split идеально подойдет при стесненных условиях, например, где монтаж канала нежелателен. Благодаря разделенному расположению узла испарителя (внутреннее устройство размещено в охлаждаемом помещении) и узла конденсатора компрессора (внешнее устройство контактирует с теплым и загрязненным наружным воздухом) достигается очень высокое качество внутреннего воздуха, так как воздушные потоки остаются разделенными друг от друга.
Оба функциональных блока на месте должны быть соединены друг с другом холодильными магистралями. Требуемые линии хладагента, как правило, находятся под высоким давлением и должны выполняться специализированным предприятием на месте.

Baureihe Split / Серия Split					
	Ideal für подходит для	Kälteleistung[2)3)] bei Umgebungstemperatur Холодопроизводительность[2)3)] при температуре окружающей среды		Leistungsaufnahme[4)] Потребляемая мощность[4)]	Spannung Frequenz[1)] Напряжение / частота[1)]
		kW@50°C кВт при 50°C	kW@65°C кВт при 65°C	kW кВт	Gleichstrom (DC) / Постоянный ток (DC)
KTG 181S	Fahrerkabinen, Кабины водителей	4,2	4	2,2/6,3	400V50Hz3Ph 500V50Hz3Ph 690V50Hz3Ph 220V50Hz3Ph 380V60Hz3Ph 460V60Hz3Ph 400 В 50 Гц/3 ф. 500 В 50 Гц/3 ф. 690 В 50 Гц/3 ф. 220 В 50 Гц/3 ф. 380 В 60 Гц/3 ф. 460 В 60 Гц/3 ф.
KTG 361S	Fahrerkabinen,Кабины водителей, электрические контейнеры	7,2	7	4,0/5,5	
KTG 721S	Steuerstände, Стенды управления, электрические отделения диспетчерских	12	11,5	9,5/17	
KTG 821S	Kranträger mit einzelnen Schottfeldern, Подкрановые балки с отдельными секциями	16,5	16	12,2/19	
KTG 921S	Kranträger mit einzelnen Schottfeldern, Подкрановые балки с отдельными секциями	21,5	21	18/25	
KTG 1021S	Kranträger mit einzelnen Schottfeldern, Подкрановые балки с отдельными секциями	26	25	22,5/34	

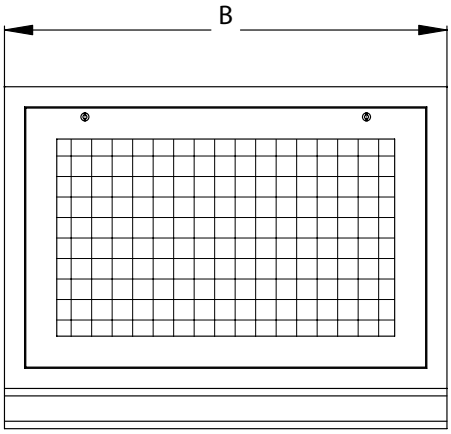
1) Andere Anschlüsse auf Anfrage
2) Bezogen auf Lufteintritt am Verdampfer 26°C, 50% r.F.
3) Abhängig von der Umgebungstemperatur werden unterschiedliche Kältemittel eingesetzt, die unterschiedliche Leistungsaufnahmen ergeben.
4) Basierend auf 400V 50Hz 3Ph

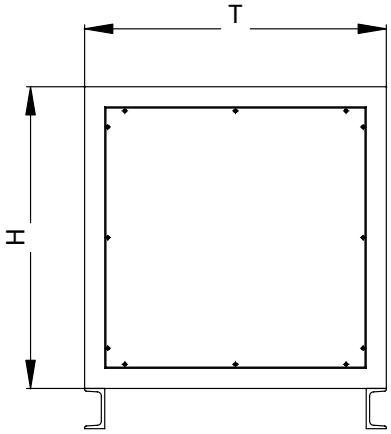
1) Другие подключения по запросу
2) Относительно воздуха на входе испарителя 26°C, относительная влажность 50%
3) В зависимости от температуры окружающей среды используются разные хладагенты, обеспечивающие разное потребление мощности.
4) Данные основаны на 400 В / 50 Гц / 3 ф.

Abmessungen Split Kompressorteil / Габаритные размеры блока компрессора серии Split				
	Höhe / Высота	Breite / Ширина	Tiefe / Глубина	Gewicht / Вес
	H / B	B / Ш	G / Г	kg / кг
KTG 181	650	1000	650	215
KTG 361	750	1150	750	255
KTG 721	900	1260	1080	335
KTG 821	900	1260	1080	395
KTG 921	bitte kontaktieren Sie uns / по запросу			
KTG 1021				

• detaillierte Zeichnung auf Anfrage
• Freiräume sind einzuhalten

• Подробный чертеж по запросу
• Следует выдерживать свободное пространство





Kompressor / Kondensatorteil KKT
Блок компрессора / конденсатора KKT

Unter weiterer Verwendung eines eigenständig arbeitenden Filterteiles kann sogar ein Überdruck innerhalb des zu konditionierenden Raumes geschaffen werden.

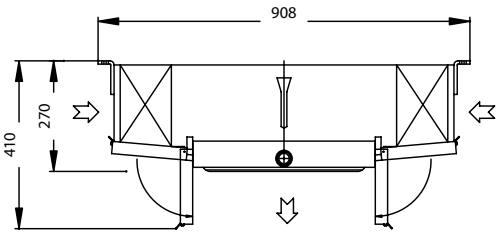
Bei den Gerätetypen KTG 181 S bis 821 S ist der Kondensator innerhalb des Kompressor-Kondensatorteiles senkrecht angeordnet. Daher erfolgt die Verflüssigerluftführung horizontal. Ab den Gerätetypen KTG 921 S bis 1021 S ist der Kondensator auf der Oberseite des Gerätes angeordnet. Die Luftführung erfolgt in diesem Fall vertikal bzw. horizontal.

Der Schaltschrank kann wahlweise an dem Kompressor-Kondensatorteil oder auch innerhalb des zu kühlenden Raumes untergebracht werden. Im Falle eines größeren Elektrocontainers oder Schottfeldkranes kann der Schaltschrank auch lose, d.h. nur als Montageplatte geliefert werden.

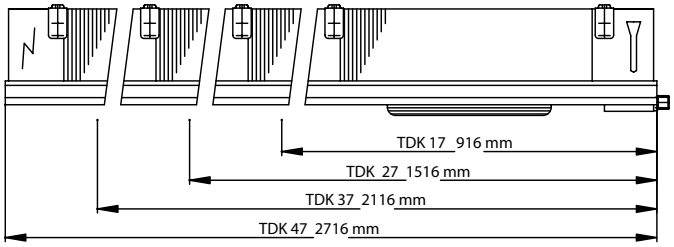
При дополнительном применении самостоятельно работающей фильтрующей части может создаваться даже избыточное давление в пределах кондиционируемого помещения.

У устройств типов, начиная с KTG 181 S по 821 S, конденсатор внутри узла конденсатора/компрессора расположен вертикально. Поэтому поток воздуха вентилятора конденсатора имеет горизонтальное направление. Для типов устройств с KTG 921 S по 1021 S конденсатор располагается на верхней стороне устройства. В этом случае поток воздуха имеет вертикальное или, соответственно, горизонтальное направление.

Распределительный шкаф может также размещаться в узле конденсатора компрессора или внутри охлаждаемого помещения на выбор. В случае больших электроконтейнеров или кранов для соляных болот, распределительный шкаф может также поставляться отдельно, т.е. только в виде монтажной платы.



Verdampferteil, hier als Typ TDK als Deckenausführung
Блок испарителя, здесь тип TDK в исполнении на потолке

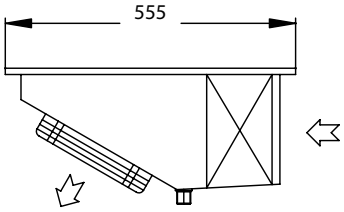


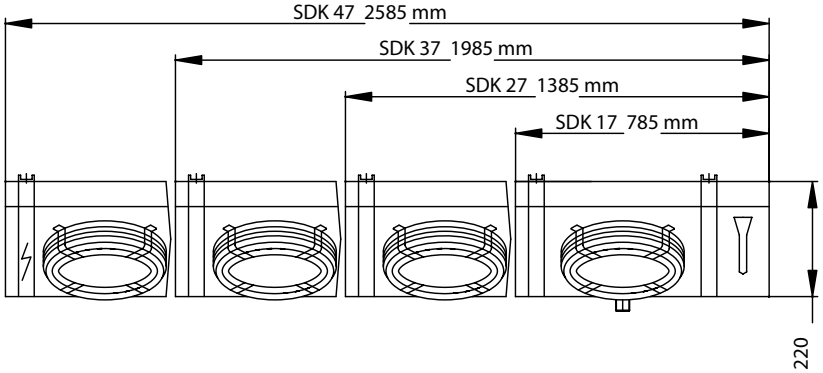
Je nach Einsatzzweck sind die Verdampferteile sowohl in Wand- oder Deckenausführung lieferbar. Bei den kleineren Leistungen deckt ein Verdampfer die Leistung eines Kompressor-Kondensatorteiles ab. Bei größeren Leistungen müssen mehrere Verdampferteile (Innengeräte) verwendet werden um die Kälteleistung innerhalb des zu konditionierenden Raumes zu übertragen.
Innerhalb eines schmalen Containers bzw. E-Trä-

В зависимости от цели использования, узлы испарителя могут поставляться в настенном исполнении или потолочном исполнении. При малых мощностях испаритель перекрывает мощность узла конденсатора/компрессора. При больших мощностях необходимо использовать несколько узлов испарителя (внутренние устройства) с тем, чтобы передать охлаждающую мощность внутрь кондиционируемого помещения.

gers empfiehlt sich die Baureihe TDK. Diese Geräte schaffen eine perfekte Zirkulation innerhalb des Raumes da die anfallende Wärme links und rechts im oberen Bereich angesaugt und nach unten in den mittleren Gang bzw. Durchgang ausgetragen wird. Die Verdampferteile der Serie SDK sind ideal für einen kleineren Elektroraum bzw. aufgrund der geringen Kopffreiheit auch gut für Fahrerkabinen geeignet.

Для использования внутри узкого контейнера или, соответственно, опоры для электрооборудования, имеется серия DHF. Эти устройства создают превосходную циркуляцию внутри помещения, поскольку передаваемое тепло слева и справа всасывается в верхней области и выводится вниз в средний канал или, соответственно, проход. Узлы испарителя серии GDF идеально подходят для малого помещения для электрооборудования или, соответственно, для кабины машиниста, благодаря малой габаритной высоте.





SDK Vorder- und Seitenansicht
SDK, вид спереди и сбоку

Die Verdampferteile sind als Wand- oder Deckengeräte lieferbar. Mit Hilfe der tabellarisch aufgeführten Kälteleistungen und der Kompressor-/Kondensatoreinheiten kann für jede benötigte Kälteleistung eine individuelle Split-Klimaanlage zusammengestellt werden.

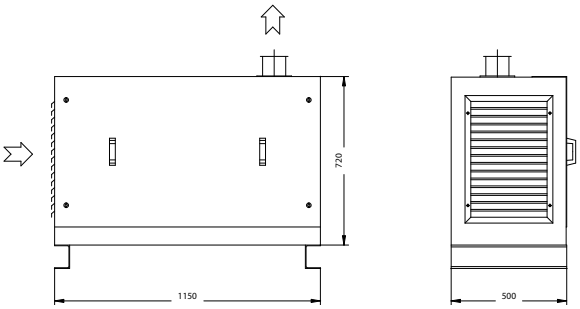
Узлы испарителя могут поставляться в виде настенных или потолочных устройств. С помощью представленных в табличной форме охлаждающих мощностей и узлов компрессора и конденсатора можно подобрать климатическую установку Split для любой необходимой охлаждающей мощности в соответствие с индивидуальными потребностями.

FLT
Filterteil, intergriert in
ein Kompaktgerät, hier
als Gas / CO-Filtereinheit

FLT
Блок фильтра, интегрированный в
компактное устройство, здесь узел
фильтра газа / CO

FILTERTEIL FLT

Die ideale Ergänzung einer Splitanlage ist ein überdruckerzeugendes Filterteil. Dieses Filterteil besteht aus einem Wetterschutzgitter, einem Vorfilter i.d.R. der Güteklasse G4, einem Feinfilter F7 ausgeführt als Taschenfilter. Optional verfügen die Filterteile über einen Feinstfilter F9, sowie einen Aktivkohlebaustein, der ansonsten nicht ausfilterbare Gase und Geruchsstoffe bindet.
Für die exakte Auslegung des Gasfilters ist eine quantitative und qualitative Luftanalyse erforderlich. Der entstehende leichte Überdruck in der Kabine verhindert ein Eindringen von Fremdluft, Schmutzpartikeln und anderen schädlichen Gasen durch nicht vermeidbare Leckagen. Das Filterteil verfügt über einen eigenen Ventilator, der den nötigen Überdruck aufbringt.



FLT Filterteil
Блок фильтра

Bei Anwesenheit von Kohlenmonoxyd-Gas (CO) kann eine spezielle CO-Filtereinrichtung geliefert werden. Bei Verwendung des CO-Filters entsteht aufgrund der notwendigen Erwärmung der zu filternden Luft und des exothermen Vorganges eine zusätzliche Verlustwärme, die bei der Auslegung des Krantemperiergerätes berücksichtigt werden muss. Daher ist der CO-Filter nur für Geräte ab Größe 361 verfügbar.

ФИЛЬТРУЮЩАЯ ЧАСТЬ SPLIT

Идеальным дополнением установки Split является фильтрующая часть, создающая избыточное давление. Эта фильтрующая часть состоит из решетки для защиты от атмосферных воздействий, фильтра грубой очистки, как правило, класса качества G4, фильтра тонкой очистки F7, выполненного в виде мешочного фильтра, а также фильтра сверхтонкой очистки. Дополнительно фильтрующие части оснащаются фильтром сверхтонкой очистки F9, а также элементом с активированным углем, который поглощает отфильтрованные газы и пахучие вещества. Для точного расчета газового фильтра требуется количественный и качественный анализ воздуха. Возникающее небольшое избыточное давление в кабине предотвращает проникновение постороннего воздуха, частиц грязи и других вредных газов вследствие неизбежных утечек. Фильтрующая часть оснащена собственным вентилятором, создающим необходимое избыточное давление.

При наличии газа в виде моноксида углерода (CO) может поставляться специальное фильтрующее устройство для CO. При применении фильтра для CO вследствие необходимого нагрева фильтруемого воздуха и экзотермического процесса возникают дополнительные потери тепла, которые следует учитывать при расчете кранового кондиционера. Поэтому фильтры для CO имеются в распоряжении только для устройств, начиная с размера 361.

KOKEREIANWENDUNG

Bei der Verkokung von Kohle zu Koks kommt es auch heute noch, trotz fortschrittlicher Technologie, zu Emissionen von verschiedenen unerwünschten Stoffen bzw. Gasen. Maßgeblich sind die im Staub des Abgases enthaltenen polycyklischen, aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAH) zu denen neben den Benzo(a)pyrenen verschiedene andere Kohlenwasserstoffe wie Benzo(k)flouranthen, Benzo(b)flouranthen oder andere unerwünschte Stoffe gehören. Dies hängt von der Kohlequalität bzw. den eingetragenen Nebenstoffen ab.

WEISSHAAR-Filtersysteme sind für die höchsten Anforderungen im Kokereibereich konzipiert. Die Systeme filtern somit die üblichen Koksofengase, wie Armine, Fluoridverbindungen, SO_2. Da in der Regel die Nasslöschung vorherrscht und damit eine stark korrosive Umgebung vorhanden ist, werden auch hier erhöhte Anforderungen an der Korrosionsbeständigkeit der Außenluft ausgesetzten Bauteile gestellt. WEISSHAAR setzt hier seit nunmehr 30 Jahren auf die Wirkung von höher legierten Stählen (1.4571) an den entscheidenden Bauteilen und nicht nur auf die passive, u.U. nur wenige Jahre überdauernde Schutzfunktion von Lacken.

Применение на коксохимических предприятиях

При коксовании угля в кокс еще сегодня, несмотря на прогрессивную технологию, имеет место выход различных нежелательных веществ или, соответственно, газов. Определяющим является содержание в пыли газообразных отходов в виде полициклических, ароматических углеводородов (PAH), к которым, наряду с бензо(a)пиренами, относятся различные другие углеводороды, например, бензо(k)фторантены, бензо(b) фторантены, а также нежелательные вещества. Это зависит от качества угля или соответственно зарегистрированных побочных продуктов.

Системы фильтрации WEISSHAAR предназначены для самых жестких требований в области коксохимических производств. Системы отфильтровывают, таким образом, обычные газы коксовой печи, например ароматические амины, фтористые соединения, SO_2. Поскольку, как правило, чаще всего используется „мокрое тушение“ и поэтому появляется среда с сильным корродирующим свойством, то к коррозионной стойкости здесь также предъявляются повышенные требования для узлов, контактирующих с наружным воздухом. WEISSHAAR здесь на протяжении вот уже 30 лет отдает предпочтение высоколегированной стали (1.4571) на решающих узлах и использует не только пассивную защитную покраску и т.д., которая при определенных обстоятельствах, может сохраняться лишь в течение нескольких лет.

ALUMINIUMANWENDUNG

In der Aluminiumindustrie kommt es aufgrund des typischen Verfahrens ebenfalls zu unerwünschten Korrosionserscheinungen, hier jedoch vornehmlich an Kupferbauteilen. So sind Schalthäuser und Elektronik gleichermaßen von diesem Problem betroffen. Nutzen Sie auch hier unser langjährliches Know-how um den Problemen im Vorfeld konstruktiv zu begegnen.

Использование в алюминиевой промышленности

В алюминиевой промышленности из-за типичных процессов также может иметь место нежелательная коррозия, но здесь, главным образом, на узлах из меди. Таким образом, эта проблема касается в одинаковой мере помещений распределительных устройств и электроники. Используйте также здесь наш многолетний опыт с тем, чтобы конструктивно предотвращать появление проблем.

ELEKTROLYSE

Bei der Kupferherstellung, wo elektrolytische Verfahren eingesetzt werden, aber auch in anderen Bereichen wo Beizbäder etc. verwenden werden, muss die Klimaanlage sehr bewusst gegen Korrosion geschützt werden. Auch hier bieten wir Ihnen unseren langjährlichen Erfahrungsschatz ausgeführter Sonderanlagen in diesem Bereich an.

ЭЛЕКТРОЛИЗ

При изготовлении меди, где используются электролитические процессы, а также и в других областях, где применяются травильные ванны и т.д., климатическая установка должна быть весьма тщательно защищена от коррозии. Здесь мы также предлагаем многолетний накопленный нами опыт различных разработок, выполненных для всевозможных видов применения в этой области.

KÄLTEMITTEL

Im Zuge der Umstellung von den bisherigen FCKW Kältemitteln R12B1 und R114 wurden von WEISSHAAR bereits von 1990 an neue Wege beschritten. Zusammen mit den Firmen Hoechst, Bock und Bitzer wurden umfangreiche Versuche durchgeführt. Seinerzeit wurde der Weg für das Hochtemperaturkältemittel R227 im Bereich der Hochtemperaturanwendung geebnet. R227 war über viele Jahre die einzige Alternative zu den o.g. vollhalogenierten Kältemitteln (FCKW) und stand des weiteren als Ersatzstoff zu dem noch lange Jahre verwendeten R124 (teilhalogeniert, H-FCKW) zur Verfügung.

R227 ist heute das ökologisch langfristig einsetzbare Kältemittel mit dem längsten Erfahrungshorizont. Neben dem R227 kommt das R236 in Frage, welches aufgrund des hohen kritischen Punktes auch oberhalb von 80 °C Umgebungstemperatur einsetzbar ist. Das teilhalogenierte Kältemittel R124 ist heute keine Alternative mehr, da es nur noch in wenigen Ländern der Welt eingesetzt werden darf.

Im Bereich der Hitzebetriebe musste eine sichere Alternative gefunden werden, da aufgrund der Nähe zu offenen Zündquellen und aufgrund der hohen Umgebungstemperaturen ein erhöhter Anspruch an die Sicherheit gegeben ist. Es bleiben daher folgende 3 Alternativen, die in Temperaturbereiche eingeteilt werden können:

1. R134a
Ein Kältemittel in breiter kältetechnischer Anwendung bei Umgebungstemperaturen bis 60 °C, FCKW-frei, ein relativ geringes Treibhauspotenzial. Energetisch vorteilhaft.

ХЛАДАГЕНТ

В процессе перехода от прежних, фтор-хлор-углеродных хладагентов R12B1 и R114, компания WEISSHAAR пошла по новому пути уже в 1990 году. Вместе с фирмами Hoechst, Bock + Bitzer были проведены обширные испытания. В свое время была проторена дорога для хладагента высокой температуры R227 в области высоких температур. R227 является единственной альтернативой вышеназванным полностью галогенизированным хладагентам (фтор-хлор-углеводородам) в течение многих лет и, кроме того, оставался и остается в качестве заменителя использовавшегося еще в течение многих лет R 124 (частично галогенизированный, гидрофтор-хлор-углеводород).

Сегодня R227 - это хладагент с возможностью длительного использования без вреда для окружающей среды при самом продолжительном сроке накопленной информации о нем (временной горизонт). Наряду с R227 принимается в расчет и R236, который благодаря высокой критической точке, также можно использовать при температурах окружающей среды выше 80°C. Сегодня частично галогенизированный хладагент R124 уже не является альтернативой, поскольку его разрешается использовать лишь в немногих странах мира.

В области производств с высокими температурами должна быть найдена безопасная альтернатива, поскольку из-за близости к открытым источникам воспламенения и благодаря высоким температурам окружающей среды предъявляются повышенные требования к безопасности. Поэтому остаются следующие 3 альтернативы, которые можно разделить по областям температур:

1. R134a
Хладагент для широкого использования в холодильном оборудовании при температурах окружающей среды до 60°C, без фтор-хлор-углеводорода, относительно небольшой озоноразрушающий потенциал. Предпочтителен с энергетической точки зрения.

2. R227fa
Ein Kältemittel bei Umgebungstemperaturen bis ca. 80 °C, FCKW-frei, relativgeringes Treibhauspotenzial, energetisch vorteilhaft, vollständig und ausgiebig getestet, das Kältemittel mit dem längsten Erfahrungshorizont.

3. R236fa
Ein Kältemittel bei Umgebungstemperaturen bis 85 °C, FCWK-frei, leicht erhöhtes Treibhauspotenzial, energetisch in hohen Temperaturbereichen etwas weniger vorteilhaft.

Die genannten Kältemittel sind langfristig einsetzbar und unterliegen keinem gesetzlich verordneten Ausstieg. Sie sind nicht brennbar und erfüllen somit die hohen Sicherheitsanforderungen im Krantemperierbereich.

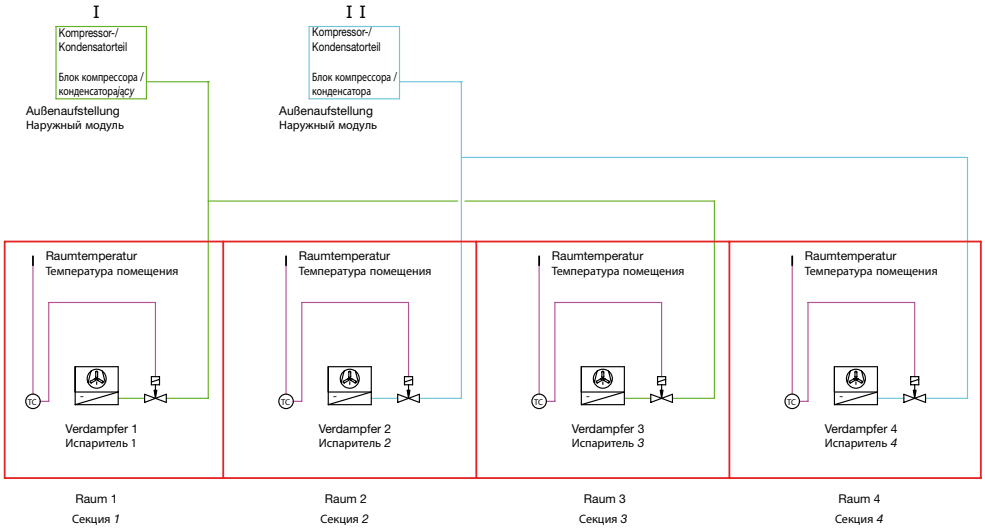
2. R227fa
Хладагент при температурах окружающей среды примерно до 80°C, без фторхлор-углеводорода, относительно небольшой озоноразрушающий потенциал, энергетически выгоден, полностью и эффективно испытан, хладагент с наиболее продолжительным временным горизонтом.

3. R236fa
Хладагент при температурах окружающей среды до 85°C, без фтор-хлор-углеводорода, легкий озоноразрушающий потенциал, с энергетической точки зрения еще не получил такого широкого распространения в областях высоких температур.

Упомянутые хладагенты можно использовать в течение длительного срока и не подлежат предписанному законом прекращению использования. Они негорючие и, таким образом, отвечают высоким требованиям по безопасности в области крановых кондиционеров.

REDUNDANZ

ИЗБЫТОЧНОСТЬ



In Situationen, in denen seitens des Kranes keine Redundanz gegeben ist, werden erhöhte Anforderungen an die Betriebssicherheit der Kranklimaanlage gestellt. Nicht zuletzt hängt der komplette Betrieb des Kranes von der Kühlung ab. Bei sensiblen Anwendungen wie beispielsweise dem Gießkran, ist eine Klimaanlage in redundanter Ausführung erforderlich.

Statt jedoch einer kostspieligen 100%-Redundanz (die benötigte Kälteleistung steht noch einmal, d.h. zu 100% in Reserve bereit), hält WEISSHAAR Ihnen sowohl bei kompakt ausgeführten Geräten (Baureihe Standard) als auch bei der Baureihe Split kostengünstige Lösungen für diese zumeist endkundenseitige Forderung bereit.

В ситуациях, при которых к запасу (избыточности) к безопасности эксплуатации климатической крановой установки предъявляются повышенные требования. Вся работа крана не в последнюю очередь зависит от системы охлаждения. При существующих видах применения, например, для разливочного литейного крана, требуется климатическая установка в исполнении с запасом.

Вместо дорогостоящей 100-% избыточности (необходимая охлаждающая мощность увеличивается вдвое, т.е. до 100% запаса) WEISSHAAR предлагает, как у компактно выполненных устройств (серия Standard), так и у серии Split, малозатратные решения для удовлетворения этого требования со стороны потребителя (заказчика).

PLANUNGSDATEN

Bitte senden an: WEISSHAAR GmbH & Co. KG • industrielle Kältetechnik
Fon: +49 (0) 52 22 / 92 73 - 0 • Fax: +49 (0) 52 22 / 92 73 - 33 • E-Mail: info@weisshaar.com

PLANUNGSDATEN

Standort / Kunde _____

Anwendungsindustrie ☐ Aluminiumindustrie ☐ Stahlwerk ☐ Kokerei
☐ Elektrolyse ☐ _____

Art des Kranes ☐ Gießkran ☐ Brammenkran ☐ _____

Abmessungen (mm)
des Elektroraumes _____Länge_____Breite_____Höhe

Isolierung/Wandaufbau _____

Strahlungshitze ☐ gering ☐ normal ☐ besonders stark in Stoßzeiten

Mittlere Aussentemperatur (°C) _____

Max. Aussentemperatur (°C) _____

Bei welcher minimalen Umgebungstem-
peratur (°C) soll das Gerät arbeiten ? _____

Gewünschte Innentemperatur (°C) _____

Ist eine Überdruckgestellung erforderlich ? Ja ☐ Nein ☐

Gewünschte Art des Filters _____

Ist eine Redundanz gefordert ? Ja ☐ Nein ☐ ☐
_____

Innere Wärmebelastung durch Antriebe/Umrichter/Bremswiderstände/Steuerung etc. zeitlich gewichtet:

Wärmebelastung	Einsatz pro Stunde (%)	Verlustwärme (kW)	bzw. installierte Leistung (kW)
1)			
2)			
3)			
4)			
5)			

Spannung (Volt) _____

Frequenz (Hz) _____

Steuerspannung (Volt) _____

Sind besondere Werkstoffausführungen gefordert ? _____

Werden besondere Werksnormen gewünscht ? _____

Besondere örtliche Gegebenheiten _____

ЗАЯВОЧНЫЙ ЛИСТ

Пожалуйста, отправляйте по адресу: WEISSHAAR GmbH & Co. KG • industrielle Kältetechnik
Тел.: +49 (0) 52 22 / 92 73 - 0 • Факс: +49 (0) 52 22 / 92 73 - 33 • E-Mail: info@weisshaar.com

ПЛАНОВЫЕ ДАННЫЕ

Адрес _____

Сфера производства ☐Алюминиевая промышленность ☐сталеплавильный завод
☐применения ☐Электролиз ☐ _____

Тип крана ☐Кран подачи разливочного ковша
☐Кран для слябов ☐_____

Габариты (мм)
электрического отделения _____Длина_____Ширина_____
Высот

Изоляция / структура стен _____

Тепловое излучение ☐ слабое ☐ нормальное ☐ особое сильное при макс. нагрузке

окружающей среды (°C) _____

Максимальная температура окружающей среды (°C) _____

При какой минимальной температуре (°C)
окружающей среды должен работать агрегат? _____

Требуемая внутренняя температура (°C) _____

Требуется ли избыточное давление? ☐ Да ☐ Нет

Требуемый тип фильтра _____

Требуется ли резерв? ☐ Да ☐ Нет ☐ _____

Внутренняя тепловая нагрузка, оказываемая приводами / преобразователями переменного тока / тормозными сопротивлениями / устройствами управления и т. д., взвешенная во времени

Тепловая нагрузка	Использование в час (%)	Потери тепла (кВт)	или подключаемая мощность (кВт)
1)			
2)			
3)			
4)			
5)			

Напряжение (В) _____

Частота (Гц) _____

Управляющее напряжение (В) _____

Нужно ли исполнение из специальных материалов? _____

Нужно ли соблюдение особых заводских стандартов? _____

Особые местные условия _____

Krantemperiergeräte und -anlagen

Крановые кондиционеры и кондиционерные установки

Flüssigkeits - Kältesätze (luft- / wassergekühlt)

Жидкостные холодильные агрегаты (с воздушным / водяным охлаждением)

Anlagen zur Simulation von Umweltbedingungen

Установки для имитации условий окружающей среды

Getreidekühlgeräte und -Anlagen

Зерносушилки

Luftkühl- und Trocknungsaggregate (luft- / wassergekühlt)

Воздухоохладители и сушильные агрегаты (с воздушным / водяным охлаждением)

Kühltürme

Башенные охладители

sowie Kälte- und Klimaanlagen für den Industriebereich

и промышленные холодильные установки, кондиционеры

Ausführliche Unterlagen senden wir Ihnen gerne auf Anfrage zu.

По запросу мы с удовольствием вышлем Вам подробную документацию.

WEISSHAAR GmbH & Co. KG
industrielle Kältetechnik

Max-Planck-Straße 65
D-32107 Bad Salzuflen
Germany

Postfach 3610
D-32080 Bad Salzuflen
Germany

Fon: +49 (0) 52 22 / 92 73 - 0
Fax: +49 (0) 52 22 / 92 73 - 33

E-Mail: info@weisshaar.com
Internet: www.weisshaar.com

Technische Änderungen und alle Rechte vorbehalten.

Возможны технические изменения. Все права защищены.

Bilderquellen:
Stahl-Zentrum
sxc.hu
PhotoCase.com

Vers. RU 1.0