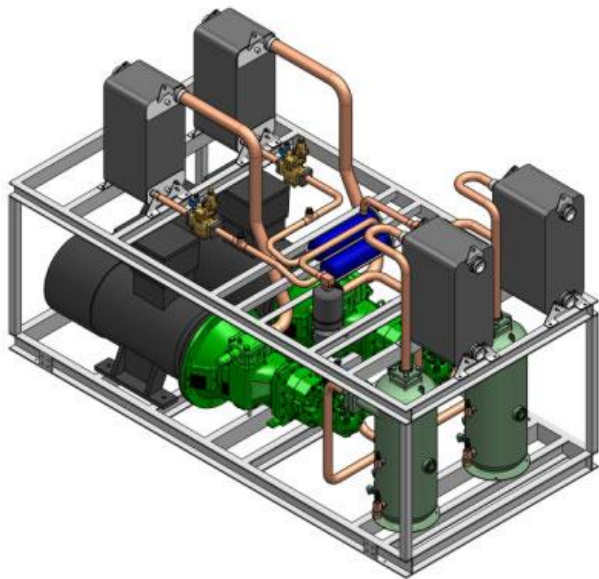


Flüssigkeitskühler wassergekühlt

Leistungsbereich 150 – 1.400 kW
nach EG-Richtlinie 9/94/EG ATEX 100a

Baureihe X - Line
X 11X EEx



Offener Schraubenverdichter

Die Flüssigkeitskühler Baureihe X-Line EEx sind für Innenaufstellung vorgesehen.

Die Einheiten sind mit wassergekühltem Verflüssiger zum Anschluss an Rohwasser oder an zur Verfügung stehende Kühlwasserkreise ausgerüstet.

Die Baureihe X-Line in EEx –Ausführung nach EG-Richtlinie 9/94/EG ATEX 100a für den Einsatz im Bereich Gruppe II ist universell einsetzbar für Klimakälte, Kühlung von industriellen Prozessen und Verfahren und zur Flüssigkeitskühlung für Wasser, Sole, Emulsionen, Ölen und sonstigen Medien.

Die Flüssigkeitskühler X-Line EEx sind kompakt auf Rahmen und bieten:

- moderne offene Schraubenverdichter-Technologie mit Doppelläufer
- Leistungsregelung über Volumenstromregelung durch Leistungsschieber
- Aufteilung auf mehrere Verdichter bei größeren Leistungen
- Direkt aufgebaute EEx-Motoren IEC Norm Bauart B35 über Kupplungsgehäuse

Technische Beschreibung:

Bei der Entwicklung der Flüssigkeitskühler der Baureihe X-Line EEx ist auf diese Kriterien besonderer Wert gelegt worden:

- Zulassung nach 9/94 EG, ATEX 100a für Betrieb im Bereich II, Gefährdungsklasse Zone I und II
- Energiesparender Betrieb mit moderner Schraubenverdichter Technologie
- Schieberregelung für stufige oder auch stufenlose Leistungsregelung (teilweise nicht einsetzbar)
- Kupplung und Kupplungsgehäuse wartungsfreundlich für Direktantrieb mit Standardmotoren
- Einsatz von Standardmotoren nach ATEX EEx entsprechend IEC-Norm B 35
- geringe Schallemissionen der gesamten Baureihe
- großer Einsatzbereich bei freier Temperaturwahl von - 40°C bis 25°C Vorlauftemperatur
- Leistungsbereich von 100 bis über 1.400 kW Kälteleistung
- Einsatz auch bei Sonderspannung und 60 Hz Betrieb (optional)
- Einsatz bis +40 °C Umgebungstemperatur
- servicefreundlicher, industriegerechter Aufbau des Flüssigkeitskühlers

Flüssigkeitskühler Baureihe X-Line X 11X EEx nach ATEX 100a, flüssigkeitsgekühlt für Innenaufstellung bestehend aus:

gefertigt nach Richtlinie 9/94 EG ATEX 100a, PED Druckgeräterichtlinie (97/23/EG), EG-Maschinen Richtlinie (89/392/EWG) sowie geltenden EN- Normen und Vorschriften gemäß CE-Konformität

Grundrahmen aus Stahlprofil, verschweißt, verschliffen und pulverbeschichtet in RAL 7035

Schraubenverdichter, 2-wellig in offener Bauart mit Haupt- und Nebenrotor, in ein geschlossenes Gehäuse eingepasst, mit radialer und axialer Wälzlagerung, Antriebswelle des Hauptrotors nach aussen geführt, Abdichtung mit einer hochwertigen Gleitringdichtung als Metallfaltenbalg mit Gleitringpaar, Öleinspritzung zur Dichtung direkt in die Zahnflanken, mit eingebautem Vi- Verhältnis je nach Anwendungsbereich unterschiedlich, integrierte Leistungsregelung über Steuerschieber zur Ansaugvolumenänderung (nur bei bestimmten Bedingungen einsetzbar) mit automatischer Anlaufentlastung, Verdichter mit Flanschfläche zum Anbau eines Kupplungsgehäuses, Kupplung mit elastischen Zwischenelementen zum Ausgleich geringer Verschiebungen, für die Wartung ist ein Saug- und Druckabsperventil eingebaut

Kupplungsgehäuse aus Druckguss zum Anbau an den offenen Schraubenverdichter und an einen IEC-Normmotor der Bauart B35 zur Erzielung einer kompakten Bauweise, günstiges Schwingungsverhalten und einfache Vormontage ohne Ausrichten vor Ort

Elektroantriebsmotor als IEC-Normmotor Bauart B35, nach ATEX 100a und Spezifikation, mit der Kupplung am Kupplungsgehäuse fest auf dem Aggregat montiert

Ausführung der Wärmetauscher bei kleineren Leistungen:

Verflüssiger und Verdampfer als Plattenwärmetauscher aus Edelstahl 1.4401, mit Kupfer im Vakuumofen verlötet. Die Einspritzseite des Verdampfers ist mit einer Kältemittelverteileinrichtung ausgestattet. Der Wasseranschluss ist als Gewinde- oder Victaulic-Anschluß ausgeführt

Interner Kältemittelkreislauf

- thermostatische Expansionsventile zur optimalen Verdampferausnutzung
- Magnetventile in der Flüssigkeitsleitung nach ATEX 100a
- Filtertrockner und Schauglas jeweils mit auswechselbarem Einsatz, Anzeige von Kältemittelfüllstand und zur Überwachung von Feuchtigkeit im Kreislauf durch einen Indikator
- Sicherheitsschalter nach ATEX 100a und VBG 20 und Druckanzeige der Kältemittelkreise

Der Kreislauf ist werksseitig auf Dichtheit geprüft, getrocknet und mit Kältemittel vorgefüllt.

Jede Anlage wird vor Auslieferung einem Werkstest unterzogen.

Der Elektroschaltschrank mit allen Leistungsteilen und MSR-Technik ist extern aufgestellt bzw. beigestellt.

Optional kann der Schaltschrank je nach Spezifikation auch auf dem Aggregat aufgebaut werden.

Technische Daten:

X - Line	X 11X EEx	350A	360A	370A	380A	390A	400A	360B	370B	380B	390B	400B	360D	370D	380D*	390D*	400D*		
Kühlleistung (1)	kW	172,5	200	219	266	302	347	400	438	532	604	694	800	876	1.064	1.208	1388		
Energiebedarf Verdichter	kW	51,5	57,5	62,7	75,8	83,0	97,4	115,0	125,4	151,6	166,0	194,8	230,0	250,8	303,2	332,0	389,6		
Antriebsmotor	kW	75	75	75	110	110	132	75	75	110	110	132	75	75	110	110	132		
Wassermenge	m ³ /h	30	34	38	46	52	60	69	75	92	104	119	138	151	183	208	239		
Druckverlust	kPa	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40		
Kühlleistung (2)	kW	57,3	66,9	72,5	n.e.			119,1	133,8	145	n.e.			238,2	267,6	290	n.e.		476,4
Energiebedarf Verdichter	kW	44,5	50,1	53,6				84,9	100,2	107,2				169,8	200,4	214,4			339,6
Antriebsmotor	kW	55	75	75				110	75	75				110	75	75			110
Wassermenge	m ³ /h	11	13	14				23	26	28				46	52	56			92
Druckverlust	kPa	45	45	45				45	45	45				45	45	45			45
Kühlwassermenge	m ³ /h	38,5	44,3	48,5	58,8	66,2	76,4	88,6	96,9	117,6	132,4	152,9	177,2	193,8	235,2	264,9	305,7		
Druckverlust	kPa	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45		
Verdichter/Motor Anzahl	Stück	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4		
Spannung	V-Ph-Hz	400-3-50 mit / ohne N																	
Nennstrom max	A	134	134	134	205	205	245	268	268	410	410	490	536	536	820	820	980		
Anlaufstrom je	A	660	660	660	660	660	640	660	660	660	660	640	660	660	660	660	640		
Länge	mm	3.000	3.000	3.000	3.800	3.800	3.800	3.600	3.600	3.000	4.400	4.400	6.000	6.000	4.400	4.400	4400		
Breite (3)	mm	800	800	800	800	800	800	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	4.000	4.000	4000		
Höhe	mm	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2000		
Schalldruckpegel in 1m Entfernung	dB(A)	85	85	85	85	85	86	88	88	88	88	89	91	91	91	91	92		
Transportgewicht	kg	1996	2016	2048	2600	2660	2830	3732	3776	4740	4980	5340	7214	7302	9230	9710	10430		

(1) Leistungsangaben bei: Kaltwasser 15/10 °C, Kühlwasser 40/45 °C, ohne Glykol, Kältemittel R 407C

(2) Leistungsangaben bei: Kaltssole -15 / -20 °C, Kühlwasser 37/42 °C, ohne Glykol, Kältemittel R 404A

(3) Die Einheiten 380D* bis 400D* werden getrennt angeliefert und vor Ort zusammengebaut
(Transportbreite je 2.000 mm)

n.e. In diesem Temperaturbereich (-20°C) nicht einsetzbar

max./ min. Umgebungstemperatur Standard bis 40 / 5 °C

Zubehör und Sonderausstattung:

- Regelventile druckgesteuert für Betrieb bei tieferen Kühlwassereintrittstemperaturen
- Wärmerückgewinnung mit Verflüssiger als Enthitzer oder Vollverflüssigung
- Pumpen-Modul integriert für Kaltwasser bzw. Kaltsolenetz, auch Primär- und Sekundärkreis mit Pufferspeicher und/oder hydraulischer Weiche
- Pumpen-Modul integriert für Kühlwasserversorgung
- Ausführung der Pumpen mit gewünschtem externem Vordruck
- Ausführung mit Doppelpumpen für Alternativbetrieb und automatischer Umschaltung im Störfall
- Gummi- und Federschwingungsdämpfer entsprechend Anforderungen
- EEx-Elektroausrüstung, Schaltschränke oder MSR-Technik nach Spezifikation
- Daten-Management und Anlagen-Visualisierung nach Spezifikation

Unsere besonderen Stärken und Kompetenzen:

Leistungsprofil

Seit 1985 sind wir in der Kälte- und Klimatechnik tätig. Das in diesen Jahren angesammelte Fachwissen in der Kältetechnik sowie den angrenzenden Bereichen wie Hydraulik-, Heizungs- und Lufttechnik steht zur Lösung Ihrer kühl- und energietechnischen Probleme zur Verfügung. Die seit Jahren eingesetzte Regelung mit SPS-Zentralsteuerung und Busanbindung über Modem erlaubt eine vorbeugende Fernwartung zur Erzielung einer hohen Anlagenverfügbarkeit bei kürzester Reaktionszeit auf Anforderung.

Durch die umfangreichen Liefermöglichkeiten aus eigener Fertigung können wir Ihnen Aufgabenlösungen unter Beachtung der erforderlichen Betriebssicherheit, niedrigen Betriebskosten und geringstem Invest bei hoher Qualität liefern. Dabei decken wir alle Bereiche, von OEM-Standardanlagen über kundenorientierten Sonderlösungen bis hin zu Komplettsystemen durch unsere Möglichkeiten und Anlagenkonzepte ab.

Für Ihre individuellen Anforderungen und Probleme haben wir die Spezialisten und die Lösung.

Unsere Möglichkeiten bei eigener Fertigung

- Kälte- und Kühlanlagen für verfahrenstechnische Prozesse und Produktion in der gesamten Industrie
- Flüssigkeitskühler mit Scroll-, Schrauben- und Turboverdichtern bis über 4.000 kW Kälteleistung
- Industriekühler bis über 800 kW Kälteleistung für unterschiedlichste Anwendung
- Flüssigkeitsrückkühlung mit Trocken-, Adiabatik- und Hybridkühlern bis über 4.000 kW Leistung
- Tieftemperatur-Solekühlung mit Scroll-, Kolben- und Schraubenverdichter, auch mehrstufig,
- Economiser-Zwischenkühler und Kaskadenbetrieb
- Sondergeräte und Kühler nach Richtlinien 9/94 EG und ATEX 100a Vorgaben und Anforderungen in EEx-geschützter Bauweise und entsprechende Komponenten und Sondermaterialien
- Kältezentralen für Kälte / Klimaanlage und Eisspeichersysteme für Kühlbedarf bis über 5.000 kW
- Flüssigkeitsverteilssysteme, vorgefertigt auf Grundrahmen, mit integrierten Tankbehältern, Pumpen aller Art, Wärmetauschern, Regelventilstationen, Nachspeisung, Filtration, Überwachung, komplett vormontiert, verkabelt, mit Schaltschrank und kompletter Steuerung / Regelung und Datentransfer
- Sondergeräte nach Kundenspezifikation - auch in Serie im OEM-Bereich - zur Problemlösung

Unser Service

Seit der „ersten Stunde“ betrachten wir den Bereich „Service“ als eine zwingend erforderliche Voraussetzung zum Geschäftserfolg im Sinne unserer bisherigen und zukünftigen Kunden.

Um diesen Anspruch auch in Zukunft gestalten zu können, ist es uns eine Verpflichtung, als anerkannter Ausbildungsbetrieb junge Menschen auszubilden und an das Berufsleben heran zu führen.

Ständige interne und externe Weiterbildung in allen Bereichen sichert für die gesamte Belegschaft das erforderliche Fachwissen zur Bewältigung anstehender Aufgaben heute und in Zukunft.

Selbstverständlich erfüllen wir alle Anforderungen gemäß EN-Normen und Vorschriften, CE-Konformität, WHG-Vorschriften zum §19 des Wasserhaushaltsschutzgesetzes und sind Mitglied bei IHK, Industrieverband ITGA, der Handwerkskammer und den Fachverbänden BIV und VDKF.

Unsere Partner

Smardt ist in verschiedenen Ländern präsent. Die Zahl unserer Handelspartner und Vertretungen wächst stetig. Bitte sprechen Sie uns darauf an!