

Coalescent Oil Separators

Filtreli Yağ Ayırıcılar



Introduction

The task of coalescent oil separators is to separate oil from the discharge refrigerant correctly and ensure oil return to the compressor most effectively. The purpose is to maintain crankcase oil level and increase the efficiency of the system by minimizing the excessive oil circulation.

Application Field

Coalescent oil separators type are designed for using in various systems and multiple compressors for maximum energy-efficiency and low pressure oil management systems. They are suitable for scroll and piston compressors but they are not recommended for screw and rotary compressors.

Selection

Coalescent oil separator selection is made according to the refrigeration technical rules and oil separator connections must not have smaller diameter than discharge line size.

Technical Specifications

- Detachable flange provides easy cleaning and check-up.
 - ODS solder connection is used for inlet & outlet on standard products.
- It is produced in accordance with CE 2014/68/EU [PED] pressure equipment directive.

Warning

- Before installing flange connection, ensure that O-ring channel is clean and not damaged. Place the O-ring into the channel correctly and mount by tightening bolts with equal torque.
 - Please ensure that the float system is not damaged and it is working properly.
 - Ensure that internal filter is placed correctly and not damaged.
 - Before installing rotalock valve, ensure that gasket channel is clean and not damaged.
 - Sight glasses are mounted by us, do not make any operation with them.
- When carrying out a general leakage test check if there is any leak at the sight glasses and please ensure that they are not damaged. In case oil level falls below lower than level of sight glass on the reservoir please add extra oil.
- Mount by tightening bolts with equal torque.

Genel Ürün Tanım

Filtreli yağ ayırıcıların görevi, deşarj gazındaki yağı doğru bir şekilde ayırmak ve en etkili şekilde yağın kompresöre geri dönüşünü sağlamaktır. Amaç, karter yağ düzeyini korumak ve oluşabilecek aşırı yağ sirkülasyonunu minimuma indirerek sistemin verimini arttırmaktır.

Kullanım Alanı

Filtreli yağ ayırıcıları, çok çeşitli sistemlerde ve çoklu kompresörlerde, maksimum enerji verimliliği, düşük basınçlı yağ yönetim sistemleri için tasarlanmıştır. Skrol ve pistonlu tip kompresörler için uygundur, vidalı veya rotary kompresörler için tavsiye edilmez.

Seçim

Filtreli yağ ayırıcı seçimi yapılırken soğutmanın teknik kurallarına göre yapılmalıdır ancak yağ ayırıcı bağlantı ölçüsü deşarj hattı ölçüsünden küçük olmamalıdır.

Teknik Özellikler

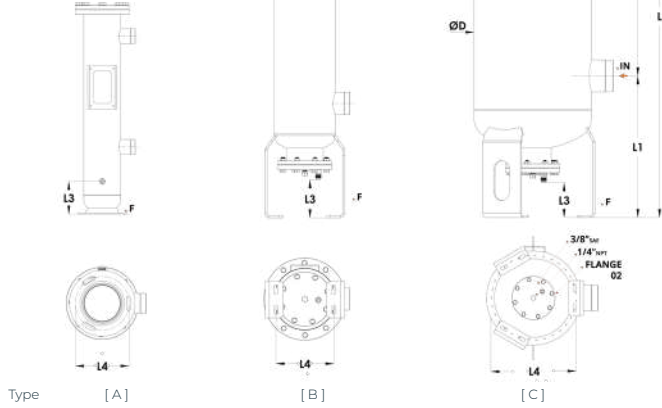
- Sökülebilir flanş sayesinde temizliği ve kontrolü oldukça kolaydır.
- Standart ürünlerde giriş ve çıkış için ODS kaynaklı bağlantı kullanılmaktadır.
- CE 2014/68/EU [PED] basınçlı kaplar direktifine uygun olarak imal edilmektedir.

Uyarılar

- Flanş bağlantısını montajlamadan önce conta kanalının temiz ve zarar görmemiş olduğundan emin olun, contayı dikkatli bir şekilde kanala yerleştirin ve akabinde civataları eşit derecede sıkarak montajlayınız. Şamandıra sisteminin zarar görmediğinden ve çalışır durumda olduğundan emin olunuz.
- İç filtrenin doğru yerleştirildiğinden ve zarar görmediğinden emin olunuz.
- Rotalok vanayı montajlamadan önce conta kanalının temiz ve zarar görmemiş olduğundan emin olunuz.
- Gözetleme camları tarafımızca montajlandığından herhangi bir işlem yapmayınız, genel sızdırmazlık testi yapıldığında gözetleme camında herhangi bir sızıntı olup olmadığını kontrol ediniz ve camın zarar görmediğinden emin olunuz. Yağ oranının gözetleme camı seviyesinin altında olması durumunda ilave yağ takviyesinde bulununuz.
- Civataları eşit derecede sıkarak montajlayınız.



Standard Filter Kits
Standart Filtreler
Page | Sayfa 47



Technical Specifications	Teknik Özellikler	OS.C.45B		
Working pressure	Çalışma basıncı	[PS]	[PS1] 45 Bar	[PS2] 33 Bar
Min./max. allowable temperature	Min./max. izin verilen sıcaklık	[TS]	- 20 / + 130°C	- 40 / - 20°C
Available fluids	Kullanılabilir akışkanlar	GAS	HCFC, HFC, R290, R-410A, R744, R717*	

Model	Dimensions [mm]						Flange		Support	Inlet & Outlet	Pre-charge	Filter	Type	Vol. [L]	Category [PED]	
	Ø D	L	L1	L2	L3	L4	[01]	[02]							Group 2	Group 1
OS.C.45B.16.1	102	450	180	190	80	115	FLC.045B.003	-	F.V135.05	ODS 5/8"	0,5	FK.40.1	A	3,00	CAT.I	CAT.II
OS.C.45B.22.1		450	180	190	80	115	FLC.045B.003	-	F.V135.05	ODS 7/8"	0,5	FK.40.1	A	3,00	CAT.I	CAT.II
OS.C.45B.28.1		570	180	305	80	115	FLC.045B.003	-	F.V135.05	ODS 1 1/8"	0,5	FK.65.1	A	3,80	CAT.I	CAT.II
OS.C.45B.35.1		570	180	305	80	115	FLC.045B.003	-	F.V135.05	ODS 1 3/8"	0,5	FK.65.1	A	3,80	CAT.I	CAT.II
OS.C.45B.42.1	168	890	315	475	109	160	FLC.045B.004	FLC.045B.002	C.VHF1.06	ODS 42	1,0	FK.98.1	B	13,7	CAT.II	CAT.III
OS.C.45B.54.1		890	315	475	109	160	FLC.045B.004	FLC.045B.002	C.VHF1.06	ODS 2 1/8"	1,0	FK.98.1	B	13,7	CAT.II	CAT.III
OS.C.45B.66.1	219	1100	400	570	124	170	FLC.045B.005	FLC.045B.002	C.VHF2.06	ODS 2 5/8"	1,9	FK.145.1	B	29,0	CAT.III	CAT.IV
OS.C.45B.80.1	324	1100	400	560	103	280	FLC.045B.006	FLC.045B.002	C.VHF2.06	ODS 3 1/8"	2,5	FK.230.1	C	64,2	CAT.III	CAT.IV

* Operation with R717 (ammonia)

OS.C series products can be produced for all hazardous refrigerants on request.
- For R717 please create the product code as OS.C.NH3.45B.
Welding connections are recommended.

* R717 (amonyak) ile çalışma

OS.C serisi ürünler talep üzerine tüm tehlikeli sıvılar için üretilebilir.
- R717 kullanımı için ürün kodunu OS.C.NH3.45B olarak oluşturunuz.
Kaynaklı bağlantı kullanımı tavsiye edilmektedir.

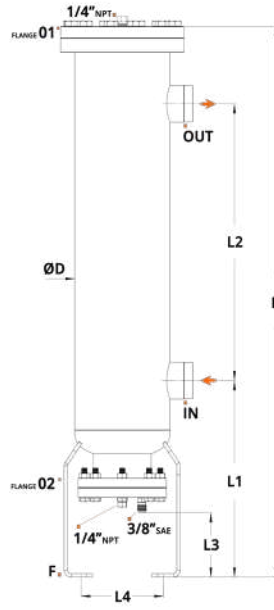
OS.C.45B Coalescent Oil Separators

The matrix type borosilicate filter in the coalescent oil separator performs oil separation by adhering the oil to the very fine glass fiber filaments. This matrix (mold) activates the oil molecules and causes them to collide with each other to form droplets that go up to the outer filtration layer of the filter, then the oil droplets are collected in the chamber by the effect of gravity. When the amount of oil reaches the desired level, the float opens and sends the oil to the compressor or oil tank. The separator works with 95-99% efficiency due to the matrix filter mesh design. Operating independently of the speed, the OS.C.45B series retains 99.9% of particles 0.3 micron and larger. It shows higher performance than other types of oil separators in systems with low compressor discharge speeds. If necessary, the float and filter can be replaced by removing the lower flange. Coalescent oil separators are suitable for systems with low pressure lubrication as they have a float valve system. It can be directly connected to reciprocating and scroll compressors. It is not recommended for use in screw and rotary compressors. The filter should be replaced when the performance of the oil separator decreases and the compressor burns out. Oil separator performance can be checked by installing a pressure differential gauge between the gas inlet and outlet lines of the oil separator. Make sure that the gasket channel is clean and undamaged before assembling the flange connection.

Place the gasket in the channel carefully and then install the bolts by tightening them equally. Make sure that the float system is undamaged, the filter is installed properly and the separator is in working condition. The outer body is made of carbon steel, the float part is made of stainless steel, the float needle is made of stainless steel or brass, and the oil return pipe is made of brass.

OS.C.45B Filtreli Yağ Ayırıcılar

Filtreli yağ ayırıcılar içerisindeki matris tip borosilikat filtrenin çok ince cam fiber iplikçiklerine yağın tutunması ile yağ ayırma işlemi yapmaktadır. Bu matris (kalıp), yağ moleküllerini harekete geçirir ve birbirleriyle çarpışarak filtrenin dış süzme katmanına kadar giden damlacıklar oluşturmasını sağlar, ardından yağ damlacıkları yerçekiminin etkisiyle haznede toplanır. Yağ miktarı istenilen seviyeye geldiğinde şamandıra açılır ve yağı kompresöre veya yağ deposuna gönderir. Matris filtre örgü tasarımı sayesinde ayırıcı %95-99 verimlilik ile çalışmaktadır. Hızdan bağımsız olarak çalışan OS.C.45B serisi 0.3 mikron ve daha büyük partikülleri %99.9 oranında tutmaktadır. Kompresör basma hızlarının düşük olduğu sistemlerde diğer tip yağ ayırıcılara göre daha yüksek performans göstermektedir. Gerekli olduğunda alt flanş sökülerek şamandıra ve filtre değiştirilebilir. Filtreli yağ ayırıcılar şamandıra sistemine sahip olduğu için alçak basınç yağlamalı sistemler için uygundur. Pistonlu ve scroll kompresörlere direk bağlanabilir. Vidalı monte edilmesinde alt flanş sökülerek şamandıra ve filtre değiştirilebilir. Yağ ayırıcının performansı düştüğünde ve kompresör yandığında filtre değiştirilmelidir. Yağ ayırıcının gaz girişi ve çıkışı hattı arasına basınç fark göstergesi monte edilerek yağ ayırıcı performansı kontrol edilebilir. Flanş bağlantısını montajlamadan önce conta kanalını temiz ve zarar görmemiş olduğundan emin olun, contayı dikkatli bir şekilde kanala yerleştirin ve akabinde civataları eşit derecede sıkarak montajlayınız. Şamandıra sisteminin hasarsız ve filtrenin düzgün takılıp ayırıcının çalışır durumda olduğundan emin olunuz. Dış gövde karbon çelik, şamandıra aksamı paslanmaz çelik, şamandıra iğnesi paslanmaz çelik veya pirinç malzemeden üretilmektedir.



OS.C.60b.54.1



OS.C.60b.35.1

Technical Specifications

Teknik Özellikler

OS.C.60B

Working pressure	Çalışma basıncı	[PS]	[PS1] 60 Bar	[PS2] 45 Bar
Min./max. allowable temperature	Min./max. izin verilen sıcaklık	[TS]	- 20 / + 130°C	- 40 / - 20°C
Available fluids	Kullanılabilir akışkanlar	GAS	HCFC, HFC, R744	

Model	Dimensions [mm]						Flange		Support [F]	Inlet & Outlet [Inch]	NPT [Inch]	SAE [Inch]	Filter [FL]	Category [PED]	
	Ø D	L	L1	L2	L3	L4	[01]	[02]						Group 2	Group 1
OS.C.60B.35.1	102	640	220	315	120	115	FLC.060B.002	-	F.V135.05	ODS 1 3/8"	1x1/4"	3/8"	FK.65.1	CAT.II	CAT.III
OS.C.60B.54.1	168	925	330	465	108	145	FLC.060B.003	FLC.060B.004	C.VHF1.06	ODS 2 1/8"	2x1/4"	3/8"	FK.98.1	CAT.II	CAT.III

Model	Volume [L]	High Pressure [bar]	First Oil Charge [L]	VH [m³/h] Theo., Max. Allow.. Compressor Displacement at -10 °C Condensing Temperature, Evaporating Temperature [°C]		
				-30 °C	-35 °C	-40 °C
OS.C.60B.35.1	4,1	60	0,6	60	65	70
OS.C.60B.54.1	12,5	60	0,6	135	155	180

OS.C.60B Subcritical CO2 Coalescent Oil Separators

OS.C.60B series coalescent oil separators are suitable for CO2 Subcritical systems since developed high-capacity fiber filter is used. OS.C.60B series coalescent oil separators have 2 different body designs which have similar features and the same oil separation method with the OS.C.45B series coalescent oil separators.

OS.C.60B Filtreli Yağ Ayırıcılar ve CO2 Subkritik

OS.C.60B serisi filtreli yağ ayırıcılarda geliştirilmiş yüksek kapasiteli fiber filtre kullanıldığından CO2 Subkritik sistemler için uygundur. OS.C.45B serisi filtreli yağ ayırıcılar ile benzer özelliklere ve aynı yağ ayırma yöntemine sahip olan OS.C.60B serisi filtreli yağ ayırıcılar 2 farklı gövde tasarımına sahiptir.

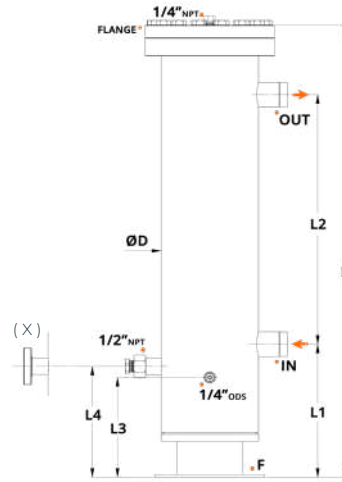


In case you request the "Sight Glass" on flanged connection for level control please create the item code as OS.C.130B.28.1.XSG

Seviye kontrolü için flanşlı bağlantı üzerinde "Gözetleme Camı" talep etmeniz doğrultusunda lütfen ürün kodunu OS.C.130B.28.1.XSG olarak oluşturunuz.

In case you request the level sensor connection as "Flanged Connection" please create the item code as OS.C.130B.28.1.X

Seviye sensör bağlantısını "Flanşlı Bağlantı" olarak talep etmeniz durumunda lütfen ürün kodunu OS.C.130B.28.1.X olarak oluşturunuz.



Technical Specifications		Teknik Özellikler		OS.C.130B	
Working pressure	Çalışma basıncı	[PS]	[PS1] 130 Bar	[PS2] 97,5 Bar	
Min./max. allowable temperature	Min./max. izin verilen sıcaklık	[TS]	- 20 / + 130°C	- 40 / - 20°C	
Available fluids	Kullanılabilir akışkanlar	GAS	HCFC, HFC, R744		

Model	Dimensions [mm]						Flange	Support	Inlet & Outlet	NPT	NPT	ODS	Filter	First Oil Charge	Vol.
	Ø D	L	L1	L2	L3	L4									
OS.C.130B.09.1	76	470	190	185	145	180	FLC.130B.004	F.V135.05	ODS 3/8"	1/2"	1/4"	1/4"	FK.40.1	0,5	1,3
OS.C.130B.28.1	114	700	215	330	165	185	FLC.130B.001	F.V170.05	ODS 1 1/8"	1/2"	1/4"	1/4"	FK.90.1	0,9	4,5
OS.C.130B.35.1	168	815	240	450	180	200	FLC.130B.002	F.V190.05	ODS 1 3/8"	1/2"	1/4"	1/4"	FK.116.1	1,7	12,0
OS.C.130B.54.1	219	1030	280	566	200	230	FLC.130B.003	F.V250.05	ODS 2 1/8"	1/2"	1/4"	1/4"	FK.165.1	4,1	26,9

Model	High Pressure [Bar]	Gas Cooler Outlet Temp. [°C]	Maximum Mass Flow Compressor Based on 10 K Superheat [kg/h]								Category [PED]	
			15 °C	10 °C	5 °C	0 °C	-5 °C	-10 °C	-15 °C	-20 °C	Group 2	Group 1
OS.C.130B.09.1	75	30 °C	741	679	621	568	518	470	425	381	CAT I	CAT II
	90	35 °C	740	673	611	553	499	448	398	350		
	120	50 °C	693	618	549	485	424	366	310	256		
OS.C.130B.28.1	75	30 °C	5126	4693	4296	3927	3581	3253	2939	2635	CAT II	CAT III
	90	35 °C	5120	4654	4226	3827	3452	3095	2753	2422		
	120	50 °C	4791	4275	3799	3354	2933	2532	2146	1770		
OS.C.130B.35.1	75	30 °C	13146	12014	10976	10011	9105	8245	7421	6625	CAT III	CAT IV
	90	35 °C	13049	11832	10712	9670	8689	7756	6860	5993		
	120	50 °C	12023	10679	9436	8274	7176	6127	5116	4133		
OS.C.130B.54.1	75	30 °C	26341	24074	21993	20060	18244	16521	14870	13275	CAT IV	CAT IV
	90	35 °C	26146	23708	21465	19377	17411	15541	13746	12008		
	120	50 °C	24091	21398	18908	16580	14379	12277	10251	8282		

OS.C.130B Transcritical CO2 Coalescent Oil Separators

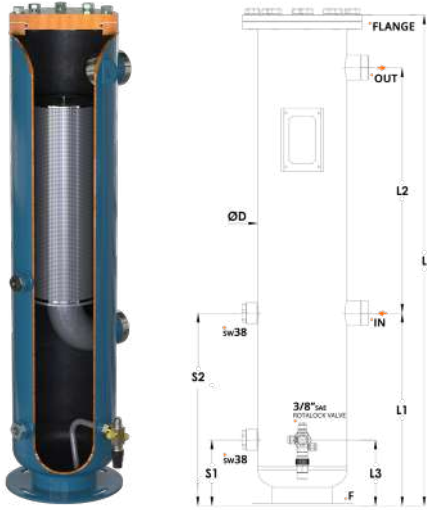
OS.C.130B series filtered oil separators are designed for CO2 Transcritical applications. An effective oil separation process is carried out due to the special replaceable filter structure in the oil separator. It performs oil separation with the same method as OS.C.45B series coalescent oil separators.

In OS.C.130B series coalescent oil separators, unlike OS.C.45B series, electronic oil level sensor is used instead of float system. It is produced compatible with the ODS connection as standard. It can be produced with OEM special connection upon request.

OS.C.130B Filtreli Yağ Ayırıcılar ve CO2 Transkritik

OS.C.130B serisi filtreli yağ ayırıcılar, CO2 Transkritik uygulamalar için tasarlanmıştır. Yağ ayırıcı içerisindeki özel değiştirilebilir filtre yapısı sayesinde etkin bir yağ ayırma işlemi yapılmaktadır. OS.C.45B serisi filtreli yağ ayırıcılar ile aynı yöntemle yağ ayırma işlemi yapılmaktadır.

OS.C.130B serisi filtreli yağ ayırıcılarda, OS.C.45B serisinden farklı olarak şamandıra sistemi yerine elektronik yağ seviye sensörü kullanılmaktadır. Standart olarak kaynak bağlantıya uygun şekilde üretilmektedir. Talep dahilinde OEM özel bağlantılı üretilebilir.



Technical Specifications

Teknik Özellikler

OS.CR.45B

Working pressure	Çalışma basıncı	[PS]	[PS1] 45 Bar	[PS2] 33 Bar
Min./max. allowable temperature	Min./max. izin verilen sıcaklık	[TS]	- 20 / + 130°C	- 40 / - 20°C
Available fluids	Kullanılabilir akışkanlar	GAS	HCFC, HFC, R290, R-410A, R744, R717*	

Model	Dimensions [mm]							Flange [I]	Support [F]	Inlet & Outlet [Inch]	Sight Glass [SG]	Oil Return [RV]	Filter [FK]
	Ø D	L	L1	L2	L3	S1	S2						
OS.CR.45B.16.1	102	560	310	180	130	105	310	FLC.045B.003	F.V135.05	ODS 5/8"	2X SV356	RV.45B-3/8s	FK.40.1
OS.CR.45B.22.1		560	310	180	130	105	310	FLC.045B.003	F.V135.05	ODS 7/8"			FK.40.1
OS.CR.45B.28.1		820	425	310	130	105	425	FLC.045B.003	F.V135.05	ODS 1 1/8"			FK.65.1
OS.CR.45B.35.1		820	425	310	130	105	425	FLC.045B.003	F.V135.05	ODS 1 3/8"			FK.65.1
OS.CR.45B.42.1	168	930	365	465	130	130	365	FLC.045B.004	F.V190.05	ODS 42			FK.98.1
OS.CR.45B.54.1		930	365	465	130	130	365	FLC.045B.004	F.V190.05	ODS 2 1/8"			FK.98.1
OS.CR.45B.66.1	219	1000	315	560	150	150	315	FLC.045B.005	F.V250.05	ODS 2 5/8"			FK.145.1
OS.CR.45B.80.1	324	1070	350	580	185	185	350	FLC.045B.006	F.V360.08	ODS 3 1/8"			FK.230.1

Model	Volume [L]	Oil Separator [L]	Oil Reservoir - Sight Glass Volume			Pre-charge qty (l)	Category [PED]	
			[S1]	[S2]	Total Volume		Group 2	Group 1
OS.CR.45B.16.1	3,7	1,4	0,6	2,1	2,3	2,1	CAT.I	CAT.II
OS.CR.45B.22.1								
OS.CR.45B.28.1	5,6	2,3	0,6	3,0	3,3	3,0	CAT.II	CAT.III
OS.CR.45B.35.1								
OS.CR.45B.42.1	17,9	10,5	1,8	6,7	7,4	6,7	CAT.II	CAT.III
OS.CR.45B.54.1								
OS.CR.45B.66.1	32,1	21,4	3,8	9,6	10,7	9,6	CAT.III	CAT.IV
OS.CR.45B.80.1	75,6	50,2	11,0	23,8	25,4	23,8	CAT.IV	CAT.IV

* Operation with R717 (ammonia)

OS.R series products can be produced for all hazardous refrigerants on request.
 - For R717 please create the product code as OS.CR.NH3.45B
 Plastic balls are not used in sight glasses.
 Rotalock valves are not suitable for R717, welding connections are recommended instead of rotalock connections.

* R717 (amonyak) ile çalışma

OS.CR serisi ürünler talep üzerine tüm tehlikeli sıvılar için üretilebilir.
 - R717 kullanımı için ürün kodunu OS.CR.NH3.45B olarak oluşturunuz.
 Gözetleme camlarında plastik top kullanılmamaktadır.
 Rotalok vanalar R717 için uygun değildir, rotalok bağlantı yerine kaynaklı bağlantı kullanımı tavsiye edilmektedir.

OS.CR.45B Coalescent Oil Separators with Reservoir

Coalescent oil separators with reservoir perform oil separation in the same way as the coalescent oil separators. Unlike the OS.C.45B series, there is no float system and it has an oil storage chamber.

The oil separated in the matrix filter is filtered and accumulates in the storage chamber. Since coalescent oil separators do not have a float system, they are suitable for systems with high pressure lubrication. It can be used in screw compressors by making appropriate selection however it cannot be directly connected to reciprocating and scroll compressors. It is recommended to be used together with DEKA electronic oil level regulator in reciprocating and scroll compressors.

OS.CR.45B Filtreli Yağ Ayırıcılar ve Depolu

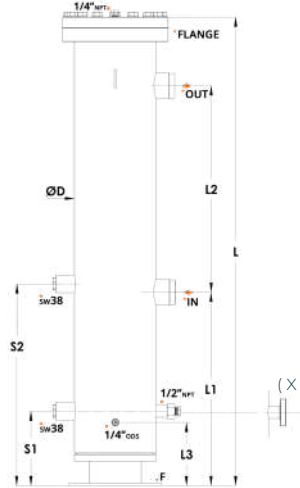
Depolu filtreli yağ ayırıcılar, filtreli yağ ayırıcılar ile aynı yöntemle yağ ayırma işlemi yapmaktadır. OS.C.45B serisinden farklı olarak şamandıra sistemi yoktur ve yağ depolama haznesi vardır.

Matriks filtrede ayrılan yağ süzülerek depolama haznesinde birikir. Depolu filtreli yağ ayırıcılar şamandıra sistemine sahip olmadığı için yüksek basınç yağlamalı sistemler için uygundur. Vidalı kompresörlerde uygun seçimler yapılarak kullanılabilir. Pistonlu ve scroll kompresörlerin yağ girişlerine direk bağlanamaz. Pistonlu ve scroll kompresörlerde DEKA yağ seviye kontrol regülatörü ile beraber kullanılması tavsiye edilir.



In case you request the "Sight Glass" on flanged connection for level control please create the item code as OS.CR.130B.28.1.XSG

Seviye kontrolü için flanşlı bağlantı üzerinde "Gözetleme Camı" talep etmeniz doğrultusunda lütfen ürün kodunu OS.CR.130B.28.1.XSG olarak oluşturunuz.



In case you request the level sensor connection as "Flanged Connection" please create the item code as OS.CR.130B.28.1.X

Seviye sensör bağlantısını "Flanşlı Bağlantı" olarak talep etmeniz durumunda lütfen ürün kodunu OS.CR.130B.28.1.X olarak oluşturunuz.



Technical Specifications

Teknik Özellikler

OS.CR.130B

Working pressure	Çalışma basıncı	[PS]	[PS1] 130 Bar	[PS2] 97,5 Bar
Min./max. allowable temperature	Min./max. izin verilen sıcaklık	[TS]	- 20 / + 130°C	- 40 / - 20°C
Available fluids	Kullanılabilir akışkanlar	GAS	HCFC, HFC, R744	

Model	Dimensions [mm]							Flange	Support	Inlet & Outlet	NPT	Sight Glass	Filter	First Oil Charge	Vol.
	Ø D	L	L1	L2	L3	S1	S2								
OS.CR.130B.28.1	114	975	525	330	145	165	535	FLC.130B.001	F.V170.05	ODS 1 1/8"	1/4"	2xSW38	FK.90.1	3,7	7,3
OS.CR.130B.35.1	168	1130	560	450	160	180	575	FLC.130B.002	F.V190.05	ODS 1 3/8"	1/4"	2xSW38	FK.116.1	7,8	18,0
OS.CR.130B.54.1	219	1260	520	566	170	200	550	FLC.130B.003	F.V250.05	ODS 2 1/8"	1/4"	2xSW38	FK.165.1	13,4	34,4

Model	High Pressure [bar]	Gas Cooler Outlet Temp. [°C]	Maximum Mass Flow Compressor Based on 10 K Superheat [kg/h]								Category [PED]	
			15 °C	10 °C	5 °C	0 °C	-5 °C	-10 °C	-15 °C	-20 °C	Group 2	Group 1
OS.CR.130B.28.1	75	30 °C	5126	4693	4296	3927	3581	3253	2939	2635	CAT II	CAT III
	90	35 °C	5120	4654	4226	3827	3452	3095	2753	2422		
	120	50 °C	4791	4275	3799	3354	2933	2532	2146	1770		
OS.CR.130B.35.1	75	30 °C	13146	12014	10976	10011	9105	8245	7421	6625	CAT III	CAT IV
	90	35 °C	13049	11832	10712	9670	8689	7756	6860	5993		
	120	50 °C	12023	10679	9436	8274	7176	6127	5116	4133		
OS.CR.130B.54.1	75	30 °C	26341	24074	21993	20060	18244	16521	14870	13275	CAT IV	CAT IV
	90	35 °C	26146	23708	21465	19377	17411	15541	13746	12008		
	120	50 °C	24091	21398	18908	16580	14379	12277	10251	8282		

Model	Oil Separator			Oil Reservoir				First Oil Charge [L]
	Volume [L]	Oil Volume [L]	Volume [L]	Sight Glass - Oil Volume		Volume [L]		
				S1	S2			
OS.CR.130B.28.1	7,3	3,0	4,3	0,8	4,1	4,1		
OS.CR.130B.35.1	18,0	8,0	10,0	1,9	9,6	9,6		
OS.CR.130B.54.1	34,4	19,3	15,1	3,4	14,3	14,3		

OS.C.130B Transcritical CO2 Coalescent Oil Separators with Reservoir

OS.CR.130B series coalescent oil separators are designed for CO2 Transcritical applications. An effective oil separation process is carried out due to the special replaceable filter structure in the oil separator. It performs oil separation with the same method as OS.C.45B series coalescent oil separators.

In OS.CR.130B series coalescent oil separators, unlike OS.C.45B series, there is no float system and there is an oil storage chamber. The oil separated in the matrix filter is filtered and accumulates in the storage chamber. As oil separators with tank filters do not have a float system, they are suitable for systems with high pressure lubrication.

It is recommended to use with DEKA electronic oil level regulator in reciprocating and scroll compressors. It is produced compatible with the ODS connection as standard. It can be produced with OEM special connection upon request.

OS.CR.130B Filtreli Yağ Ayırıcılar ve Depolu ve CO2 Transkritik

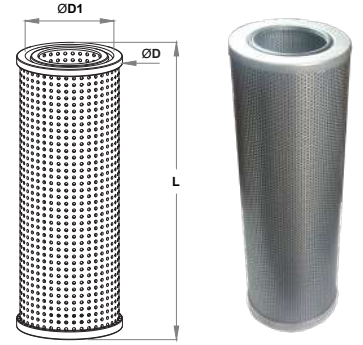
OS.CR.130B serisi filtreli yağ ayırıcılar, CO2 Transkritik uygulamalar için tasarlanmıştır. Yağ ayırıcı içerisindeki özel değiştirilebilir filtre yapısı sayesinde etkin bir yağ ayırma işlemi yapılmaktadır. OS.C.45B serisi filtreli yağ ayırıcılar ile aynı yöntemle yağ ayırma işlemi yapılmaktadır.

OS.CR.130B serisi filtreli yağ ayırıcılarda, OS.C.45B serinden farklı olarak şamandıra sistemi yoktur ve yağ depolama haznesi vardır. Matris filtrede ayrılan yağ süzülerek depolama haznesinde birikir. Depolu filtreli yağ ayırıcılar şamandıra sistemine sahip olmadığı için yüksek basınç yağlamalı sistemler için uygundur.

Pistonlu ve scroll kompresörlerin yağ girişlerine direk bağlanamaz. Pistonlu ve scroll kompresörlerde DEKA yağ seviye kontrol regülatörü ile beraber kullanılması tavsiye edilir. Standart olarak kaynak bağlantıya uygun şekilde üretilmektedir. Talep dahilinde OEM özel bağlantılı üretilebilir.

Refrigerant	Model	OS.C.45B.16.1	OS.C.45B.22.1	OS.C.45B.28.1	OS.C.45B.35.1	OS.C.45B.42.1	OS.C.45B.54.1	OS.C.45B.66.1	OS.C.45B.80.1
		OS.CR.45B.16.1	OS.CR.45B.22.1	OS.CR.45B.28.1	OS.CR.45B.35.1	OS.CR.45B.42.1	OS.CR.45B.54.1	OS.CR.45B.66.1	OS.CR.45B.80.1
	In & Out	5/8"	7/8"	1-1/8"	1-3/8"	1-5/8"	2-1/8"	2-5/8"	3-1/8"
	Temp °C	kW @ 40°C Condensing 0°C Superheat 0°C Subcooling							
R-134a	5	19,8	27,5	49,5	78,8	129,0	175,8	293,7	499,3
	-10	11,0	15,3	27,5	43,8	71,5	97,5	162,9	276,8
	-25	5,5	7,7	13,7	21,9	35,8	48,8	81,5	138,5
	-40	2,8	3,8	6,9	10,5	18,0	24,5	41,0	69,6
R-22	5	30,8	42,8	77,0	117,1	200,4	273,1	456,4	775,9
	-10	18,6	25,9	46,5	70,8	121,1	165,2	276,0	469,2
	-25	9,9	13,8	24,9	37,9	64,9	88,4	147,8	251,2
	-40	5,3	7,4	13,2	20,2	34,5	46,9	78,4	133,4
R-404A R-407F	5	31,4	43,7	78,5	119,4	204,4	278,7	465,6	791,6
	-10	18,2	25,3	45,5	69,2	118,4	161,5	269,9	458,7
	-25	9,4	13,1	23,7	36,0	61,6	84,0	140,3	238,4
	-40	4,8	6,6	11,9	18,1	31,1	42,3	70,8	120,3
R-410A	5	44,6	62,2	111,9	170,1	291,2	396,9	663,2	1127,4
	-10	27,0	37,6	67,5	102,7	175,8	239,6	400,3	680,5
	-25	14,4	20,1	36,2	55,0	94,2	128,4	214,5	364,6
	-40	7,7	10,7	19,2	29,3	50,1	68,3	114,0	193,9
R-407C	5	32,2	44,7	80,5	122,4	209,5	285,6	477,2	811,2
	-10	18,7	26,0	46,9	71,2	121,9	166,1	277,6	471,8
	-25	9,8	13,6	24,4	37,0	63,4	86,5	144,6	245,8
	-40	4,9	6,9	12,4	18,8	32,2	43,9	73,2	124,5
kW @ 40°C Condensing 6°C Superheat 0°C Subcooling									
R-717 NH3	5	34,9	48,7	87,6	133,2	228,0	310,8	519,2	882,6
	-10	20,4	28,3	50,9	77,4	132,6	180,7	302,0	513,4
	-25	10,4	14,5	26,1	39,7	67,9	92,5	154,6	262,9
	-40	5,1	7,2	12,8	19,5	33,3	45,5	76,0	129,1
kW @ -5°C Condensing 6°C Superheat 0°C Subcooling									
R-744 CO2 Subcritical [45 bar max]	5	107,8	150,0	269,9	410,4	702,4	957,4	1599,7	2719,5
	-10	71,3	99,2	178,5	271,5	464,8	633,6	1058,5	1799,5
	-25	42,8	59,4	107,0	162,5	278,3	379,3	633,8	1077,5
	-40	25,7	35,8	64,4	97,9	167,6	228,5	381,7	648,9

Model	Dimensions [mm]			Model	Flange O-Ring	Model	Flange O-Ring	Model	Flange O-Ring	Model	Flange O-Ring	
	Ø D	D1	L									
FK.40.1	40	23.5	128	OS.C.45B.16.1	108.104.095.000.K01	OS.CR.45B.16.1	108.104.095.000.K01	-	-	-	-	
				OS.C.45B.22.1	108.104.095.000.K01	OS.CR.45B.22.1	108.104.095.000.K01	-	OS.C.130B.09.1	108.087.004.00H.NBR	-	-
FK.65.1	69	49	238	OS.C.45B.28.1	108.104.095.000.K01	OS.CR.45B.28.1	108.104.095.000.K01	OS.C.60B.35.1	108.087.004.00H.NBR	-	-	
				OS.C.45B.35.1	108.104.095.000.K01	OS.CR.45B.35.1	108.104.095.000.K01	-	-	-	-	-
FK.90.1	93	56	251	-	-	-	-	-	OS.C.130B.28.1	108.107.005.00H.NBR	OS.CR.130B.28.1	108.107.005.00H.NBR
FK.98.1	115	69.5	357	OS.C.45B.42.1	108.175.165.000.K01	OS.CR.45B.42.1	108.175.165.000.K01	OS.C.60B.54.1	108.152.005.00H.NBR	-	-	
				OS.C.45B.54.1	108.175.165.000.K01	OS.CR.45B.54.1	108.175.165.000.K01	-	-	-	-	-
FK.116.1	119	80	335	-	-	-	-	-	OS.C.130B.35.1	108.152.005.00H.NBR	OS.CR.130B.35.1	108.152.005.00H.NBR
FK.145.1	151.5	94.5	410	OS.C.45B.66.1	108.152.005.00H.NBR	OS.CR.45B.66.1	108.152.005.00H.NBR	-	-	-	-	
FK.165.1	168	130	463	-	-	-	-	-	OS.C.130B.54.1	108.210.006.00H.NBR	OS.CR.130B.54.1	108.210.006.00H.NBR
FK.230.1	237	188	412	OS.C.45B.80.1	108.225.006.00H.NBR	OS.CR.45B.80.1	108.225.006.00H.NBR	-	-	-	-	



*** Information about filter replacement**

Due to the change in filter & flange designs on 01.04.2023, if you need to choose the filter or flange O-ring for older products, please use the table on the right.

*** Filtre değişimi ile ilgili bilgilendirme**

01.04.2023 tarihinde filtre ve flanş dizaynlarının değişikliğinden dolayı, öncesinde sağlanmış ürünler ile ilgili filtre ve O-ring ihtiyacınızı sağda belirtilen tabloya göre seçebilirsiniz.

Oil separator model	Filter model	Flange O-Ring
OS.C.45B.16.1 OS.C.45B.22.1	OS.CR.45B.16.1 OS.CR.45B.22.1	FK.40.1 108.080.005.00H.NBR
OS.C.45B.28.1 OS.C.45B.35.1	OS.CR.45B.28.1 OS.CR.45B.35.1	FK.65.1 108.080.005.00H.NBR
OS.C.45B.42.1 OS.C.45B.54.1	OS.CR.45B.42.1 OS.CR.45B.54.1	FK.98.1 108.145.005.00H.NBR
OS.C.45B.66.1	OS.CR.45B.66.1	FK.145.1 108.145.006.00H.NBR
OS.C.45B.80.1	OS.CR.45B.80.1	FK.230.1 108.225.006.00H.NBR
OS.C.60B.35.1		FK.65.1 108.080.005.00H.NBR
OS.C.60B.54.1		FK.98.1 108.145.006.00H.NBR
OS.C.130B.09.1		FK.40.1 108.080.005.00H.NBR
OS.C.130B.28.1	OS.CR.130B.28.1	FK.65.1 108.100.006.00H.NBR
OS.C.130B.35.1	OS.CR.130B.35.1	FK.98.1 108.150.006.00H.NBR
OS.C.130B.54.1	OS.CR.130B.54.1	FK.145.1 108.200.006.00H.NBR

Model	For 33-45-60 Bar [L] [mm]	Model	For 90-130 Bar [L] [mm]	Dimension [D1] [mm]	Connection [Inch]	Picture of Product
ROTALOCK CONNECTIONS ROTALOK BAĞLANTI MANŞONLARI						
A1	21	-	-	-	ROT 3/4"	
A2	25	-	-	-	ROT 1"	
A3	25	-	-	-	ROT 1 1/4"	
A4	32	-	-	-	ROT 1 3/4"	
A5	35	-	-	-	ROT 2 1/4"	
SOLDER CONNECTIONS KAYNAKLI BAĞLANTI MANŞONLARI						
B1	30	BH1	40	6,60	ODS 1/4"	
B2	30	BH2	40	9,70	ODS 3/8"	
B3	30	BH3	40	12,90	ODS 1/2"	
B4	33	BH4	40	16,10	ODS 5/8"	
B5	37	BH5	50	19,25	ODS 3/4"	
B6	40	BH6	50	22,40	ODS 7/8"	
B7	40	BH7	50	28,80	ODS 1 1/8"	
B8	40	BH8	50	35,20	ODS 1 3/8"	
B9	40	BH9	50	42,20	ODS 42	
B10	40	BH10	50	54,30	ODS 2 1/8"	
B11	50	BH11	60	63,80	ODS 2 1/2"	
B12	50	BH12	60	67,00	ODS 2 5/8"	
B13	60	BH13	70	76,60	ODS 3"	
B14	60	BH14	70	80,00	ODS 3 1/8"	
B15	60	BH15	70	92,60	ODS 3 5/8"	
B16	80	BH16	90	102,00	ODS 4"	
B17	80	BH17	90	105,30	ODS 4 1/8"	
B18	80	BH18	90	108,50	ODS 4 1/4"	
B19	80	BH19	90	114,80	ODS 4 1/2"	
B20	80	BH20	90	140,00	ODS 5 1/2"	
NPT & M20 CONNECTIONS NPT & M20 BAĞLANTI MANŞONLARI						
F1	16	FH1	50	-	NPT 1/8"	
F2	16	FH2	50	-	NPT 1/4"	
F3	16	FH3	50	-	NPT 3/8"	
F4	18	FH4	50	-	NPT 1/2"	
F5	18	FH5	50	-	M20X1,5	
F6	35	FH6	50	-	NPT 3/4"	
F7	40	FH7	50	-	NPT 1"	
SAE CONNECTIONS SAE BAĞLANTI MANŞONLARI						
Y1	28	YH1	50	-	SAE 1/4"	
Y2	28	YH2	50	-	SAE 3/8"	
Y3	29	YH3	50	-	SAE 1/2"	
Y4	30	YH4	50	-	SAE 5/8"	

Connection Parts

- Connection parts are fully produced in our plant by CNC machines.
- All raw materials are certified.
- Special connection parts are available.

Bağlantı Manşonları

- Bağlantı aparatlarının tamamı fabrikamızda CNC makineler ile üretilmektedir.
- Hammaddelerin tamamı sertifikalı ürünlerdir.
- Özel bağlantı elemanları yapılmaktadır.

ROTALOCK VALVES | ROTALOK VANALARI

Order No	Model	Rotalock Connection	Inlet Connection	Service Connection	Body [mm]	Working Pressure
C1	RV.45B-1/4	Rot. 1"	1/4" ODS	2x 1/4" SAE	20	45 Bar
C2	RV.45B-3/8		3/8" ODS	2x 1/4" SAE	20	
C3	RV.45B-1/2		1/2" ODS	2x 1/4" SAE	20	
C4	RV.45B-5/8		5/8" ODS	2x 1/4" SAE	20	
C17	RV.45B-5/8X	Rot. 1 1/4"	5/8" ODS	2x 1/4" SAE	22	
C5	RV.45B-3/4		3/4" ODS	2x 1/4" SAE	22	
C6	RV.45B-7/8		7/8" ODS	2x 1/4" SAE	22	
C16	RV.45B-1 1/8X		1 1/8" ODS	2x 1/4" SAE	22	
C7	RV.45B-1 1/8	Rot. 1 3/4"	1 1/8" ODS	2x 1/4" SAE	30	
C8	RV.45B-1 3/8		1 3/8" ODS	2x 1/4" SAE	30	
C11	RV.45B-1 5/8X		42 ODS	2x 1/4" SAE	30	
C9	RV.45B-1 5/8	Rot. 2 1/4"	42 ODS	2x 1/4" SAE	50	
C10	RV.45B-2 1/8		2 1/8" ODS	2x 1/4" SAE	50	
C15	RV.45B-1/4S	Rot. 1"	1/4" SAE	2x 1/4" SAE	20	
C12	RV.45B-3/8S		3/8" SAE	2x 1/4" SAE	20	
C13	RV.45B-1/2S		1/2" SAE	2x 1/4" SAE	20	
C14	RV.45B-5/8S		5/8" SAE	2x 1/4" SAE	20	
C30	RV.60B-1/4	Rot. 1"	1/4" ODS	1x 1/4" SAE	20	60 Bar
C31	RV.60B-3/8		3/8" ODS	1x 1/4" SAE	20	
C32	RV.60B-1/2		1/2" ODS	1x 1/4" SAE	20	
C33	RV.60B-5/8		5/8" ODS	1x 1/4" SAE	20	
C34	RV.60B-3/4	Rot. 1 1/4"	3/4" ODS	1x 1/4" SAE	30	
C35	RV.60B-7/8		7/8" ODS	1x 1/4" SAE	30	
C36	RV.60B-1 1/8	Rot. 1 3/4"	1 1/8" ODS	1x 1/4" SAE	35	
C37	RV.60B-1 3/8		1 3/8" ODS	1x 1/4" SAE	35	
C38	RV.60B-1 5/8	Rot. 2 1/4"	42 ODS	1x 1/4" SAE	45	
C39	RV.60B-2 1/8		2 1/8" ODS	1x 1/4" SAE	45	



denaline



CAST IRON STOP VALVES | DÖKME DEMİR STOP VANALARI

Order No	Model	Length [mm]	Inlet Connection	Service Connection	Working Pressure
D1	CV.45B-54	292	2 1/8" ODS	2x 1/4" NPT	45 Bar
D2	CV.45B-66	292	2 5/8" ODS		
D3	CV.45B-66x	380	2 5/8" ODS		
D4	CV.45B-80	380	3 1/8" ODS		
D5	CV.45B-92	380	3 5/8" ODS		
D6	CV.45B-102	412	4" ODS		



FLANGE CONNECTIONS | FLANŞ BAĞLANTILARI

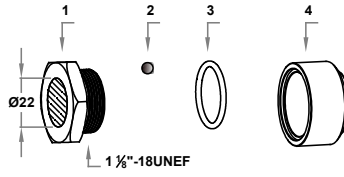
Order No	Model	Flange Diameter [Ø]	Screw Connection	Inlet Connection	Klinger Gasket	Working Pressure
E1	FLC.033B.101	115,0	6xM12	2 1/8" ODS	108.071.059.000.K01	33 Bar
E2	FLC.033B.102	131,5	6xM12	2 5/8" ODS	108.084.072.000.K01	
E3	FLC.033B.103	166,5	6xM14	3" ODS	108.105.085.000.K01	
E4	FLC.033B.104	166,5	6xM14	3 1/8" ODS	108.105.085.000.K01	
E5	FLC.033B.105	195,0	6xM16	3 5/8" ODS	108.117.098.000.K01	
E6	FLC.033B.106	200,0	8xM16	4" ODS	108.125.108.000.K01	
E7	FLC.033B.107	230,0	8xM16	4 1/2" ODS	108.142.123.000.K01	



denaline

- [1] Sight Glass
- [2] Float Ball
- [3] HNBR O-Ring
- [4] Welding Conn.

Gözetleme Camı
Top
HNBR O-Ring
Kaynak Bağlantısı

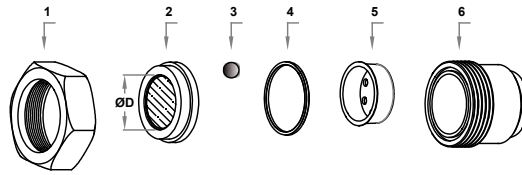


Order No	Quantity x Model	Connection	Maximum Allowable Pressure [PS]	Allowable Temperature [TS]
H30	1x SW38	1 1/8"-18 UNEF	130 bar 90 bar	-20°C / 130°C -40°C / -20°C
H31	2x SW38			
H32	3x SW38			
H20	1x SW36	1 1/8"-18 UNEF	50 bar	-20°C / 130°C
H21	2x SW36			
H22	3x SW36			

ROTALOCK SIGHT GLASSES | **ROTALOK GÖZETLEME CAMLARI**

- [1] Rotalock Conn.
- [2] Sight Glass
- [3] Float Ball
- [4] Teflon Gasket
- [5] Cage
- [6] Rot. Connection

Rotalok Bağlantı
Gözetleme Camı
Top
Teflon Conta
Kafes
Rot. Bağlantısı



Order No	Quantity x Model	Connection	Maximum Allowable Pressure [PS]	Allowable Temperature [TS]
H4	1x SG134	Rot. 1 3/4"	45 bar 33 bar	-20°C / 130°C -40°C / -20°C
H5	2x SG134			
H6	3x SG134			

Sight Glasses

- Used for controlling level of liquid and oil.
- Floating ball is not suitable for R717.

Gözetleme Camları

- Likit ve yağ seviyelerini kontrol amaçlı kullanılmaktadırlar.
- Toplar R717 için uygun değildir.

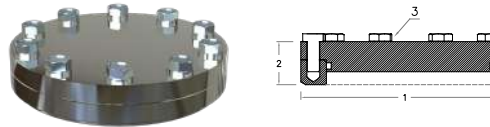
Type A



Type C



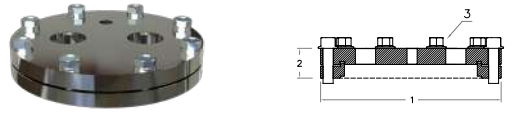
Type E



Type B



Type D



Model	Product Diameter [Ø] [mm]	Working Pressure [PS] [mm]	Flange Diameter [1] [mm]	Flange Length [2] [mm]	Screw		NPT [4] [Inch]	Gasket		Available Product	Type
					[3] [mm]	[Qty]		Code	Diameter [mm] - [mm]		
FLC.033B.001	152	33	203,0	29,5	M10*30	8 pcs	1/4"	108.154.144.000.K01	154,0 - 144,0	H100.33B	A
FLC.033B.002	114	33	149,0	24,0	M8*25	8 pcs	-	108.114.106.000.K01	114,5 - 106,5	OS.F.33B	D
FLC.033B.003	114	33	149,0	24,0	M8*25	8 pcs	-	108.114.106.000.K01	114,5 - 106,5	OS.F.33B	D
FLC.033B.004	114	33	149,0	24,0	M8*25	8 pcs	-	108.114.106.000.K01	114,5 - 106,5	OS.F.33B	D
FLC.033B.005	140	33	186,0	29,0	M10*30	8 pcs	-	108.140.131.000.K01	140,5 - 131,0	OS.F.33B	D
FLC.033B.006	168	33	223,0	35,0	M10*35	10 pcs	-	108.175.165.000.K01	175,5 - 165,0	OS.F.33B	D
FLC.033B.007	102	33	149,0	23,5	M8*25	8 pcs	1/4"	108.104.095.000.K01	104,0 - 095,0	OS.HF.33B	C
FLC.045B.001	114	45	149,0	25,0	M8*30	8 pcs	1/4"	108.114.106.000.K01	114,5 - 106,5	H48.45B	A
FLC.045B.002	102	45	149,0	25,5	M8*30	8 pcs	1/4"	108.104.095.000.K01	104,0 - 095,0	OS.C.45B	C
FLC.045B.004	168	45	226,0	26,5	M14*30	10 pcs	-	108.175.165.000.K01	175,5 - 165,0	OS.C.45B	C
FLC.045B.005	219	45	218,0	42,0	M14*35	10 pcs	-	108.152.005.00H.NBR	152,0 - 5,0	OS.C.45B	E
FLC.045B.006	324	45	324,0	53,0	M16*35	14 pcs	-	108.225.006.00H.NBR	225,0 - 6,0	OS.C.45B	E
FLC.060B.001	114,0	60	159,0	31,0	M10*35	8 pcs	1/4"	108.114.106.000.K01	114,5 - 106,5	H48.60B	B
FLC.060B.002	102	60	155,0	30,0	M12*35	8 pcs	1/4"	108.087.004.00H.NBR	87,0 - 4,0	OS.C.60B	B
FLC.060B.003	168	60	219,0	44,0	M14*35	12 pcs	1/4"	108.152.005.00H.NBR	152,0 - 5,0	OS.C.60B	E
FLC.060B.004	102	60	155,0	33,5	M10*35	8 pcs	1/4"	108.107.095.000.K01	107,0 - 95,0	OS.C.60B	C
FLC.090B.001	114,0	90	159,0	38,0	M12*35	11 pcs	1/4"	108.114.106.000.K02	114,5 - 106,5	H48.90B	B
FLC.130B.001	114	130	175,0	53,0	M12*35	11 pcs	1/4"	108.107.005.00H.NBR	107,0 - 5,0	OS.C.130B H48.130B	E
FLC.130B.002	168	130	220,0	58,0	M14*40	16 pcs	1/4"	108.152.005.00H.NBR	152,0 - 5,0	OS.C.130B	E
FLC.130B.003	219	130	280,0	70,0	M16*50	22 pcs	1/4"	108.210.006.00H.NBR	210,0 - 6,0	OS.C.130B	E
FLC.130B.004	76	130	135,0	42,0	M10*30	10 pcs	1/4"	108.087.004.00H.NBR	87,0 - 4,0	OS.C.130B	E

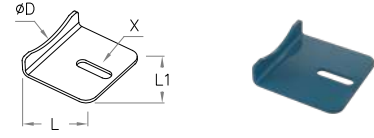
GASKET O-RING
CONTA

000.K01 - Asbestos Free - GP150/BA-50 AFM50 Klingerit gasket
00H.NBR- HNBR O-Ring

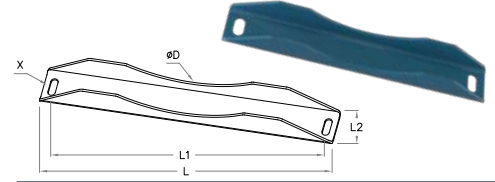
Model	Outside Diameter Ø D [mm]	Inside Diameter Ø [mm]	Thickness [mm]	Type	O-Ring Place of use
108.015.011.015.T01	14,5	11	1,5	TEFLON	ROT 3/4"
108.019.016.015.T01	19,0	16	1,5		ROT 1"
108.026.022.015.T01	25,5	22	1,5		ROT 1 1/4"
108.039.035.015.T01	38,5	35	1,5		ROT 1 3/4"
108.051.047.015.T01	51,0	47	1,5		ROT 2 1/4"

Model	Ø (D) [mm]	Ø (D1) [mm]	L [mm]	L1	L2	L3	X	Type
A.H089.03	89	-	80	80	-	-	11*35	A
A.H114.03	114	-	80	80	-	-	11*35	A
A.H120.03	120	-	80	80	-	-	11*35	A
A.H140.03	140	-	80	80	-	-	11*35	A
A.H160.03	160	-	80	80	-	-	11*35	A
A.H168.03	168	-	120	80	-	-	11*35	A
A.H180.03	180	-	80	80	-	-	11*35	A
A.H219.03	219	-	100	100	-	-	11*35	A
B.H140.03	140	-	170	145	40	-	10*20	B
B.H168.03	168	-	195	170	40	-	10*20	B
B.H219.03	219	-	260	235	40	-	10*20	B
B.H273.03	273	-	350	325	50	-	10*25	B
B.H324.03	324	-	400	375	50	-	10*25	B
B.H406.03	406	-	480	440	60	-	14*35	B
B.H450.05	450	-	550	510	100	-	14*45	B
B.H508.06	508	-	600	560	110	-	14*60	B
B.H600.08	600	-	700	660	120	-	14*60	B
B.H750.08	750	-	850	810	150	-	16*80	B
B.H850.08	850	-	950	910	150	-	16*80	B
C.VHF1.04	-	-	143	50	80	50	11*20	C
C.VHF1.06	-	-	228	50	100	55	11*25	C
C.VHF2.06	-	-	248	50	120	70	11*25	C
D.V085.02	85	-	-	-	-	-	M10	D
E.V136.03	136	111	-	-	-	-	8,5*30	E
E.V162.03	162	142	-	-	-	-	8,5*30	E
E.V187.03	187	168	-	-	-	-	8,5*30	E
E.V205.03	205	168	-	-	-	-	8,5*30	E
E.V247.03	247	210	-	-	-	-	13*60	E
E.V320.03	320	280	-	-	-	-	13*80	E
F.V135.05	135	115	-	-	-	-	8,5*30	F
F.V170.05	170	140	-	-	-	-	8,5*30	F
F.V190.05	190	160	-	-	-	-	8,5*30	F
F.V250.05	250	205	-	-	-	-	13*60	F
F.V310.05	310	265	-	-	-	-	13*60	F
F.V360.08	360	320	-	-	-	-	15*80	F
F.V415.05	415	380	-	-	-	-	15*80	F
F.V415.08	415	380	-	-	-	-	15*80	F
F.V480.06	480	430	-	-	-	-	15*80	F
F.V480.08	480	430	-	-	-	-	15*80	F
F.V550.08	550	500	-	-	-	-	15*80	F
F.V550.10	550	500	-	-	-	-	15*80	F
F.V650.08	650	600	-	-	-	-	15*80	F
F.V650.10	650	600	-	-	-	-	15*80	F
F.V750.08	750	700	-	-	-	-	15*80	F
F.V750.10	750	700	-	-	-	-	15*80	F
F.V850.08	850	800	-	-	-	-	15*80	F
F.V850.10	850	800	-	-	-	-	15*80	F

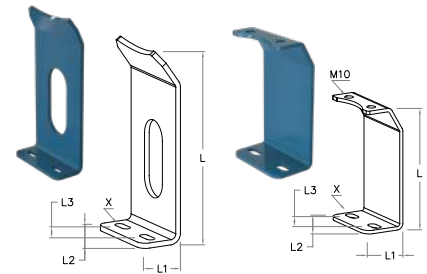
Type A



Type B



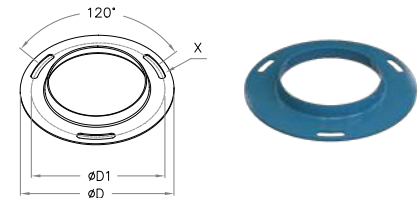
Type C



Type D



Type E



Type F

