

Çamur ayırıcılar **DIRTCAL - DIRTMAG®**

seri 5462 - 5463 - 5465 - 5468 - 5469



Çalışma

Çamur ayırıcı sistemlerin kapalı devrelerinde dolaşan, özellikle kum ve çamur partiküllerinden oluşan pislikleri ayırır. Bu pislikler, sık aralıklı temizlik gerektirmeyen ve sistem çalışırken de tahliye edilebilecekleri geniş bir çökeltme haznesi içerisine toplanırlar.

Mıknatısla donatılmış versiyonları demir içeren pisliklerin ayrılmasında kullanılır.

Bu aygıt, en küçük partikülleri dahi etkin biçimde, oldukça düşük yük kayıplarıyla uzaklaştırabilir.

Flanşlı DIRTCAL çamur ayırıcılar gerek sıcak gerekse soğuk su ile kullanımda mükemmel izolasyonu garanti etmek için sıcak biçimlendirilmiş kovan tipi yalıtım takımı ile donatılmıştır.

Referans dokümanlar

- Broşür 01054 Otomatik hava boşaltma valfleri MINICAL-VALCAL Seri 5020 - 5021 - 5022
- Broşür 01031 Otomatik hava boşaltma valfi MAXCAL ısıtma, iklimlendirme ve soğutma sistemleri için. Seri 501

Ürün yelpazesi

Seri 5462 Çamur ayırıcı DIRTCAL yatay borular için	ölçüler DN 20 (3/4"); DN 25 (1"); DN 32 (1 1/4"); DN 40 (1 1/2"); DN 50 (2")
Seri 5463 Çamur ayırıcı DIRTMAG yatay borular için mıknatıslı ve yalıtımlı	ölçüler DN 20 (3/4"); DN 25 (1"); DN 32 (1 1/4"); DN 40 (1 1/2"); DN 50 (2")
Seri 5468 Çamur ayırıcı DIRTMAG dikey borular için mıknatıslı bikonik rakorlu	ölçüler DN 20 (Ø 22); DN 25 (Ø 28)
Seri 5468 Çamur ayırıcı DIRTMAG dikey borular için mıknatıslı	ölçüler DN 20 (3/4"); DN 25 (1")
Seri 5465 Çamur ayırıcı DIRTCAL yatay borular için flanş bağlantılı ve yalıtımlı	ölçüler DN 50 - DN 150
Seri 5465 Çamur ayırıcı DIRTCAL yatay borular için flanş bağlantılı ve yalıtımlı taban destekli	ölçüler DN 200 - DN 300
Seri 5469 Çamur ayırıcı DIRTCAL dikey borular için bikonik rakorlu	ölçüler DN 20 (Ø 22)
Seri 5469 Çamur ayırıcı DIRTCAL dikey borular için	ölçüler DN 20 (3/4"); DN 25 (1")

Teknik özellikler

seri	5462 - 5463 - 5468 - 5469 dişli	5465 flanşlı
Malzemeler: Gövde: Çamur toplama haznesi: Üst tapa: Dahili eleman: Hidrolik contalar: Tahliye valfi:	pirinç EN 1982 CB753S pirinç EN 12165 CW617N pirinç EN 12164 CW617N PA66G30 (paslanmaz çelik, seri 5469) EPDM pirinç EN 12165 CW617N	epoksi esaslı tozla boyanmış çelik - pirinç EN 12165 CW617N paslanmaz çelik asbestos olmayan elyaf (üst tapa) pirinç EN 12165 CW617N
Performans: Kullanılan sıvılar: Maksimum glikol yüzdesi: Maksimum çalışma basıncı: Çalışma sıcaklığı aralığı: Partikül ayırma kapasitesi: Mıknatıs manyetik indüksiyonu:	su, glikol solüsyonlar %50 10 bar 0 - 110 °C (5462, 5463) 5 µm'ye kadar (seri 5463, 5468) 2 x 0,3 T	su, 67/548/CE direktifinin uygulama kapsamı dışında kalan tehlikeli olmayan glikol solüsyonlar %50 10 bar 0 - 110 °C 5 µm'ye kadar
Bağlantılar: Ana bağlantılar: Prob tutucu: Üst: Tahliye:	3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2" F Ø 22, Ø 28 mm bakır boru için bikonik rakorlu 1/2" F (tapalı) hortum bağlantılı	DN 50 - 150, PN 16 DN 200 - 300, PN 10 EN 1092-1 kontra flanşla bağlantı DN 200 - DN 300, giriş/çıkış 1/2" F 3/4" M (tapalı) DN 50 - DN 150, 1" F DN 200 - DN 300, 2" F

DN 50 ile DN 100 arası flanşlı modeller için yalıtım teknik özellikleri

İç kısım

Malzeme:	Sert kapalı hücreli genişleştirilmiş poliüretan köpük
Kalınlık:	60 mm
Yoğunluk:	45 kg/m ³
Termik iletkenlik (ISO 2581):	0,023 W/(m-K)
Çalışma sıcaklığı aralığı:	0 - 105 °C

Dış film

Malzeme:	Gofrajlı ham alüminyum
Kalınlık:	0,7 mm
Yangına tepki (DIN 4102):	sınıf 1

Kafa kapakları

Isıl şekillendirilmiş malzeme:	PS
--------------------------------	----

Seri 5463 için yalıtım teknik özellikleri

Malzeme:	kapalı hücreli genişleştirilmiş PE-X
Kalınlık:	10 mm
Yoğunluk:	- iç kısım: 30 kg/m ³ - dış kısım: 80 kg/m ³

Termik iletkenlik (ISO 2581):	- 0 °C'de: 0,038 W/(m-K)
	- 40 °C'de: 0,045 W/(m-K)
Su buharına karşı direnç katsayısı (DIN 52615):	> 1.300
Çalışma sıcaklığı aralığı:	0 - 110 °C
Yangına tepki (DIN 4102):	sınıf B2

DN 125 ve DN 150 flanşlı modeller için yalıtım teknik özellikleri

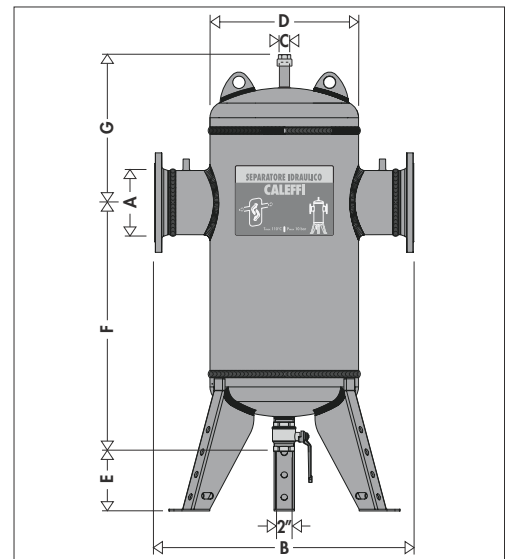
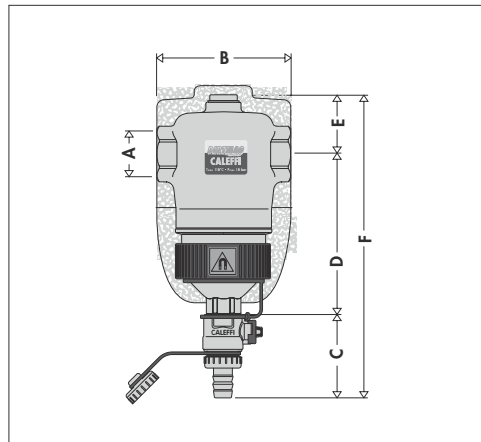
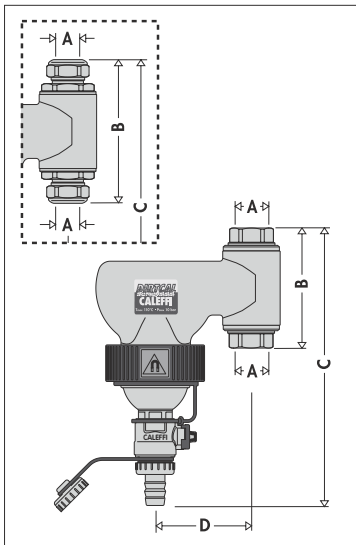
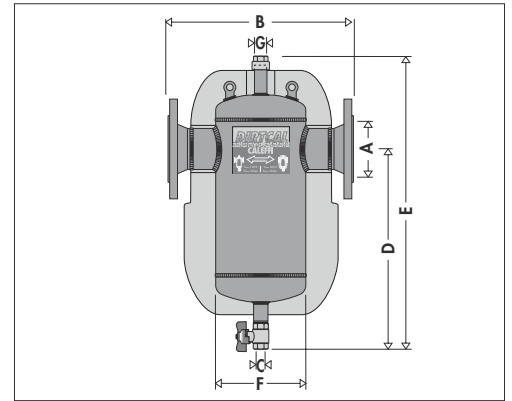
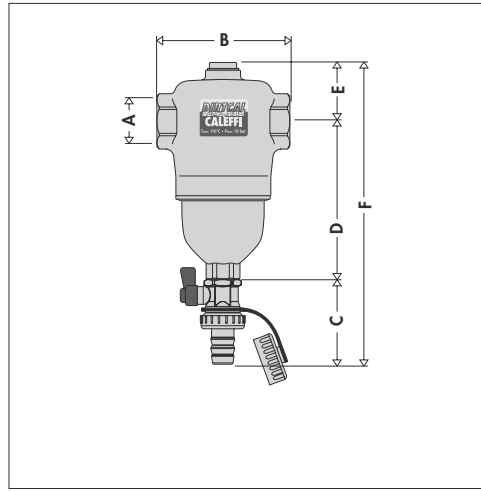
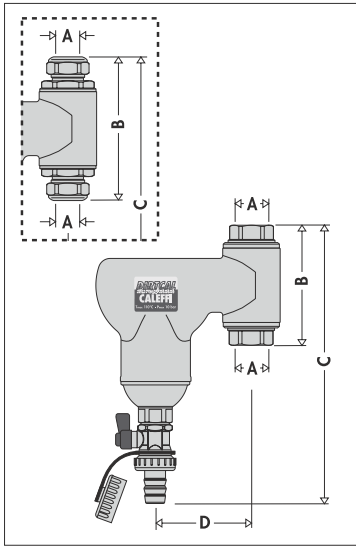
İç kısım

Malzeme:	kapalı hücreli genişleştirilmiş PE-X
Kalınlık:	60 mm
Yoğunluk:	- iç kısım: 30 kg/m ³ - dış kısım: 80 kg/m ³
Termik iletkenlik (ISO 2581):	- 0 °C'de: 0,038 W/(m-K)
	- 40 °C'de: 0,045 W/(m-K)
Su buharına karşı direnç katsayısı (DIN 52615):	> 1.300
Çalışma sıcaklığı aralığı:	0 - 100 °C
Yangına tepki (DIN 4102):	sınıf B2

Dış film

Malzeme:	Gofrajlı ham alüminyum
Kalınlık:	0,7 mm
Yangına tepki (DIN 4102):	sınıf 1

Boyutlar



ölçü	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150	DN 200	DN 250	DN 300
hacim (l)	7	7	18	18	52	52	211	415	639

ölçü	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150	DN 200	DN 250	DN 300
hacim (l)	7	7	18	18	52	52	211	415	639

Çalışma prensibi

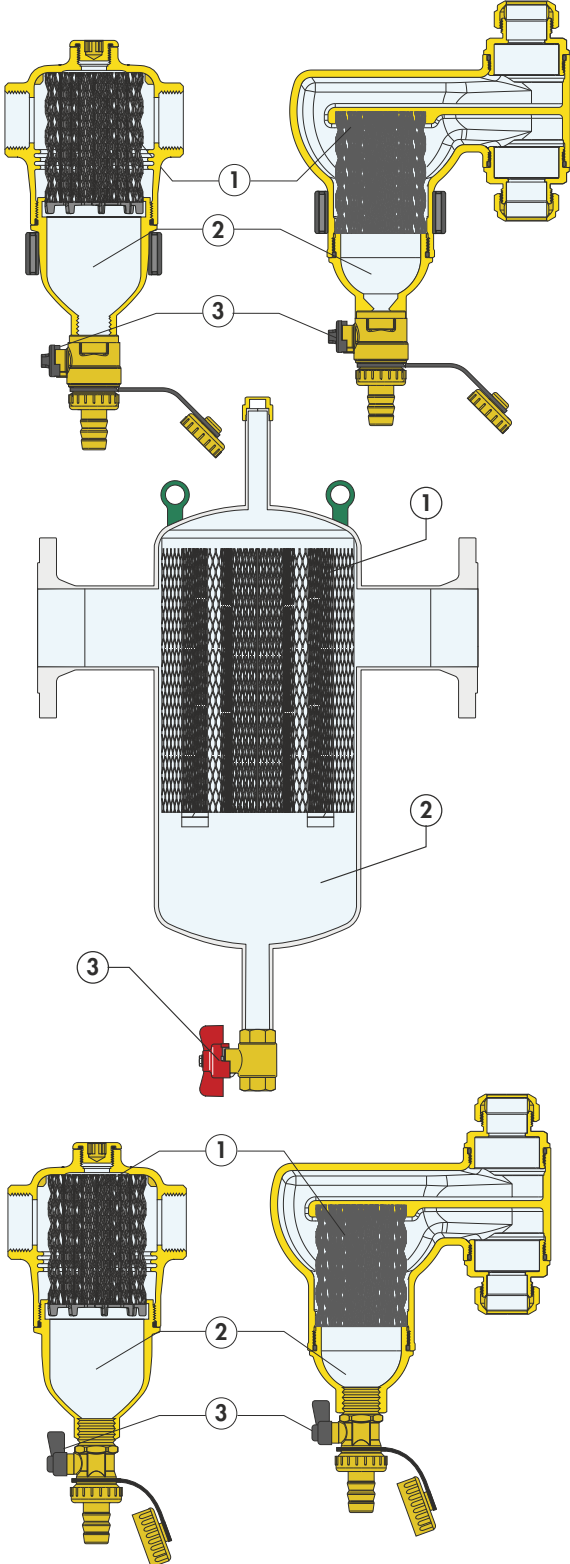
Çamur ayırıcının çalışma prensibi birden fazla fiziksel olayın birleşik etkisine dayalıdır.

Dahili elemanı (1) radyal dizilmiş bir kafes biçimli yüzeyler dizisinden oluşmaktadır. Suda bulunan pislikler bu yüzeylere çarptıklarında ayrılır gövdenin (2) alt kısmına çöker ve burada toplanır.

Bunun yanı sıra, DIRTCAL'ın geniş iç hacmi sıvının akış hızını uygun biçimde azaltarak içerdiği partiküllerin yer çekimiyle ayrılmasını kolaylaştırır.

Toplanan pislikler tahliye musluğu (3) açılarak tahliye edilir; bu işlem sistem çalışırken de gerçekleştirilebilir.

Çamur ayırıcı, ısı taşıyıcı sıvının akış yönünden etkilenmeyecek şekilde tasarlanmıştır.



Yapısal özellikler

Zaman içerisinde performans koruma ve düşük yük kayıpları

Çamur ayırıcının yüksek performansı kafes biçimli yüzeylere sahip dahili elemanın kullanımından ileri gelmektedir. Partiküllerin çarpması ve çökmesi prensibine göre çalışan bu eleman, arıtma işlemini sıradan filtrelerle kıyasla daha etkin kılar ve tutulan çamurlar nedeniyle tıkanıp fonksiyonel özellikleri zaman içerisinde değişime uğrayan filtrelerin aksine performansın aynı şekilde sürdürülmesini sağlar. Ayırma prensibinin verimli olması için, ısı taşıyıcı sıvının akış hızı geometrik özellikleri sayesinde DIRTCAL'ın içerisinde azaltılır.



Geometrik biçim ve geniş çamur toplama haznesi

Toplama haznesi şu özelliklere sahiptir:

- aygıtın alt kısmında yer alır, toplanan pisliklerin kafese gelen akım türbülansından etkilenmemesi için bağlantılara belirli bir mesafededir.
- toplanan çamur miktarını artırmak ve dolayısıyla boşaltma/tahliye sıklığını azaltmak için yeterli genişliktedir (sıkça temizlenmesi gereken filtrelerden farklı olarak).
- elyaflar veya büyük pislikler ile tıkanması durumunda gerekli dahili eleman bakımı için valfin gövdesinden sökülerek kolaylıkla kontrol edilebilir.

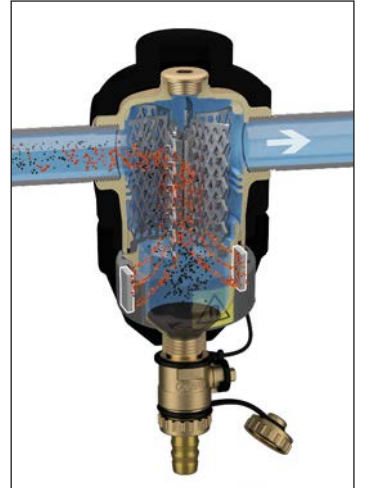


Demir içeren pisliklerin ayrılması

Mıknatısla donatılmış çamur ayırıcılar serisi, demir içeren pislikleri ayırma ve toplamada daha yüksek bir verimlilik sağlar. Özel harici halkaya takılı mıknatısların ürettiği güçlü manyetik alan sayesinde bu pislikler çamur ayırıcının içindeki gövdede tutulur.

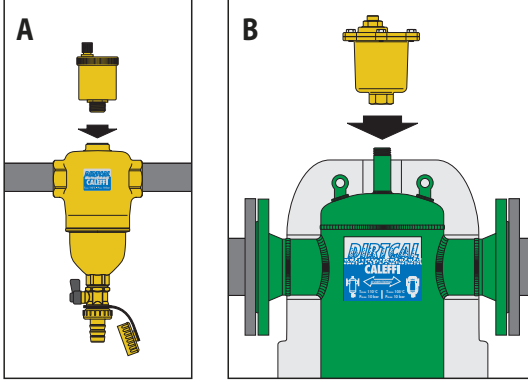
Harici halkanın diğer bir özelliği de çamurların sistem çalışmaya devam ederken çökeltmesini ve akabinde dışarı atılmasını mümkün kılmak için gövdeden çıkarılabilir olmasıdır.

Manyetik halka çamur ayırıcı gövdesinin dış kısmına konulduğundan, aygıtın hidrolik özellikleri değişime uğramaz.



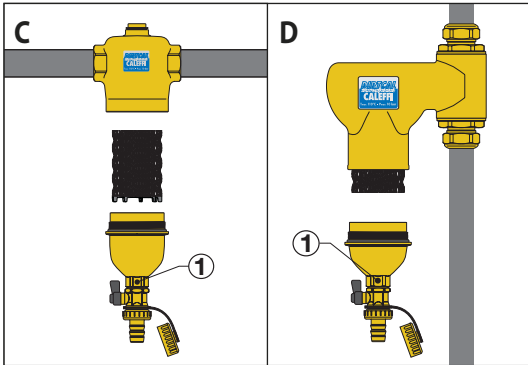
Üst bağlantı

Çamur ayırıcının üst kısmındaki bağlantı gerektiğinde bir otomatik hava boşaltma valfi takmak için kullanılabilir; dişli versiyon (A) için kod 502040 MINICAL, flanşlı versiyon (B) için kod 501500 MAXCAL.



Bakım

Bakım işlemi için (yatay borular için olan dişli modellerde) (C), çamur toplama haznesini 26 mm'lik bir somun anahtarı (1) kullanarak sökün; dahili eleman bu hazneye temizlik için çıkarılabilecek şekilde sabitlenmiştir. Dikey borular için olan modellerde (D) temizlik işlemleri için yalnızca çamur toplama haznesi (dahili eleman çıkarılmaksızın) sökülebilir.



Sistem çalışırken tahliye etme

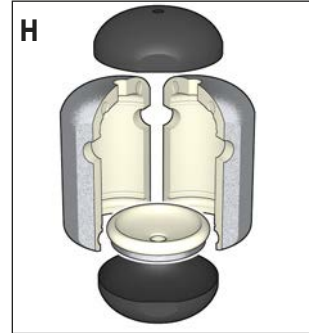
Çamur ayırıcının toplama haznesi dişli versiyonda (E) özel kollarla bir bilyalı kesme musluğuna, flanşlı versiyonda (F) ise kelebek kulplu bir bilyalı kesme valfine sahiptir. Bu valfler çamur ayırıcının alt kısmında toplanan çamur pislikleri boşaltmak için sistem çalışırken de kullanılabilir. Açıklanan işlemler, mıknatıslı versiyonda (G) mıknatıs çıkarıldıktan sonra yapılmalıdır.



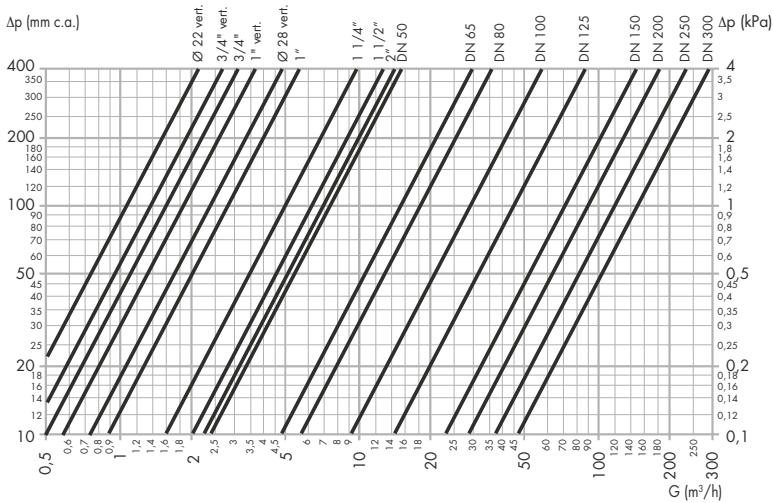
Yalıtım

Flanşlı DIRTAL (DN 50 - DN 150) ve DIRTMAG aygıtları sıcak biçimlendirilmiş kovan tipi yalıtım takımı (G - H) ile donatılmıştır. Bu sistem mükemmel bir ısı yalıtımının yanı sıra ortamdaki su buharına karşı sızdırmazlık da sağlar.

Dolayısıyla bu yalıtım tipi, valf gövdesi yüzeyinde yoğuşma oluşumunu önlemesi sebebiyle soğutulmuş su içeren devrelerde de kullanılabilir.



Hidrolik özellikler



Önerilen maksimum sıvı hızı aygıtın bağlantılarında ~ 1,2 m/s'dir. Aşağıda verilen tablo bu koşulun karşılanması için maksimum debi değerlerini göstermektedir.

DN	Bağlantılar	l/dk	m³/sa
20	Ø 22 - 1"	22,7	1,36
25	1"	35,18	2,11
32	1 1/4"	57,85	3,47
40	1 1/2"	90,33	5,42
50	2"	136,6	8,20
50	-	141,2	8,47
65	-	238,6	14,32
80	-	361,5	21,69
100	-	564,8	33,89
125	-	980,0	58,8
150	-	1436,6	86,2
200	-	2433,0	146,0
250	-	3866,0	232,0
300	-	5416,0	325,0

DN	Dikey dişli versiyon				Dişli versiyon					Flanşlı versiyon								
	20	25	32	Ø 28	20	25	32	40	50	50	65	80	100	125	150	200	250	300
Bağlantılar	Ø 22	3/4"	1"	Ø 28	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kv (m³/sa)	10,7	13,8	18,2	24,7	16,2	28,1	48,8	63,2	70,0	75,0	150,0	180,0	280,0	450,0	720,0	900,0	1200,0	1500,0

Ayırma verimi

Sistemlerin kapalı devrelerinde dolaşan sıvıdaki pisliği ayırma kapasitesi esas olarak üç parametreye bağlıdır:

- 1) partikül boyutu ve kütlesi büyüdükçe artar. Daha büyük ve ağır partiküller daha hafif olanlardan önce çökler.
- 2) hız azaldıkça artar. Sürüklenme hızı azalırsa çamur ayırıcının içerisinde bir durgunluk bölgesi oluşur ve partiküller daha kolay ayrılır.
- 3) devir daim sayısı arttıkça artar. Devrenin içerisindeki sıvı, çalışma esnasında çamur ayırıcıdan çok kez geçerek pislikler tamamen giderilinceye kadar aşamalı bir ayırma etkisine maruz kalır.

Caleffi DIRTAL/DIRTMAG çamur ayırıcı, dahili elemanın özel tasarımı sayesinde, devrenin içerisindeki minimum partikül boyutu 5 µm'ye kadar varan pislikleri tamamen ayırabilir.

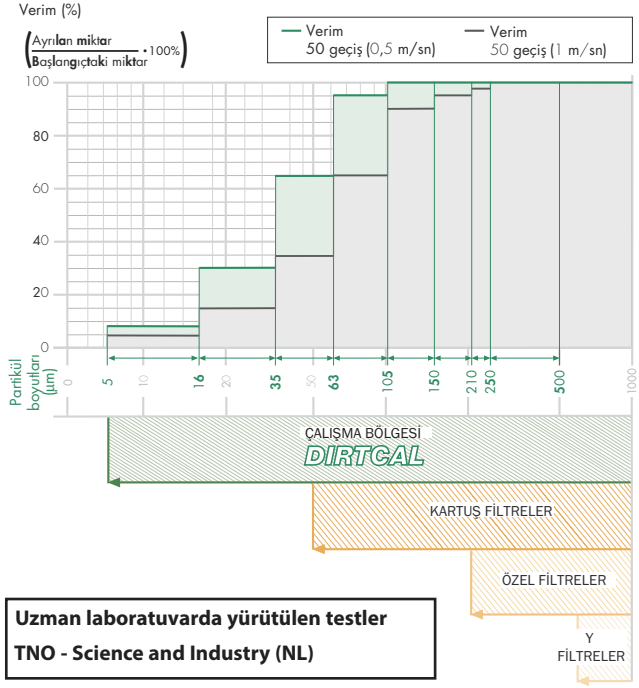
Yandaki grafik, uzman bir laboratuvarında (TNO - Science and Industry) yapılan testleri özetlemekte olup, DIRTAL/DIRTMAG (seri 5462, 5463 ve 5465) çamur ayırıcının mevcut pisliklerin hemen hemen tamamını hızlı bir şekilde ayırmada ne kadar kabiliyetli olduğunu göstermektedir. Sadece 50 devridaim (yaklaşık bir günlük çalışma) sonrasında bu pislikler, çapı 100 µm'den büyük partiküller için %100'e ve daha küçük partiküller hesaba katıldığında ortalama %80'e kadar olmak üzere, etkili biçimde devreden uzaklaştırılır. Sıvının normal çalışma süresince maruz kaldığı sürekli geçişler çamur ayırma işleminde kademeli olarak tam bir sonuca ulaştırır.

Düşük yük kayıpları

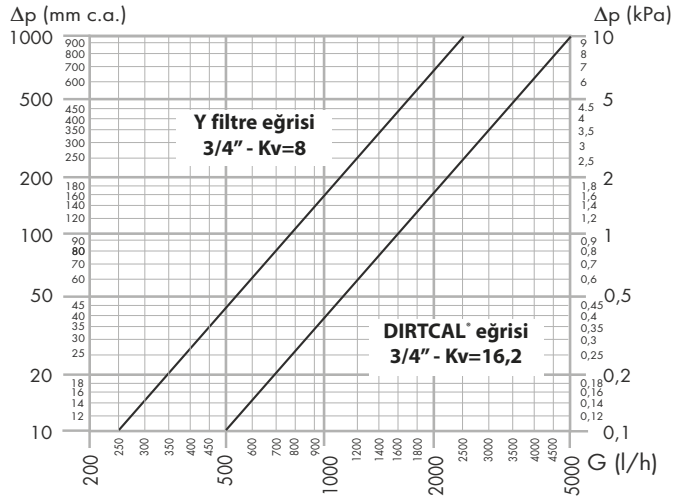
Normal bir Y filtre işlevini maksimum partikül çapına göre seçilmiş bir metal örgü vasıtasıyla yerine getirir. Buna bağlı olarak, sıvının üzerinde tıkanma derecesi arttıkça artan bir ilk yük kaybı meydana gelir.

Çamur ayırıcı ise partiküllerin dahili elemana çarpması ve ardından yer çekimi etkisiyle toplama kabı içerisinde çökmesine bağlı olarak çalışır. Neticede oluşan yük kayıpları oldukça düşük olup, toplanan pislik miktarından etkilenmezler. Yandaki grafikte, iki aygıt tipi arasındaki yük kaybı farkları karşılaştırılmaktadır.

Partikül ayırma kapasitesi - Çamur ayırıcı verimi



ÇAMUR AYIRICI - Y FİLTRE yük kaybı karşılaştırması

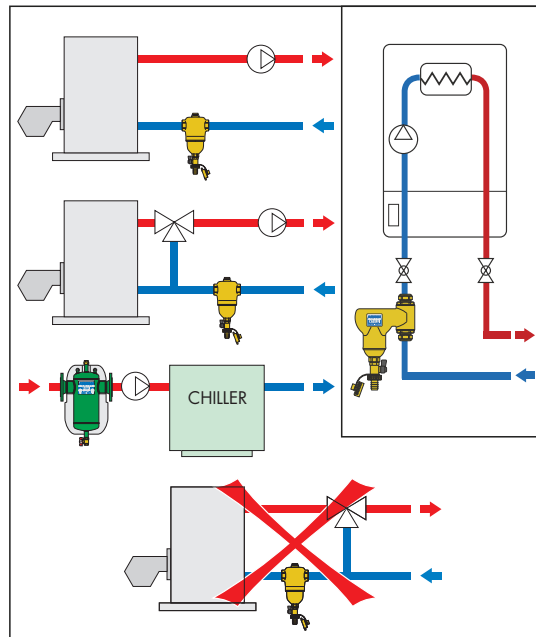
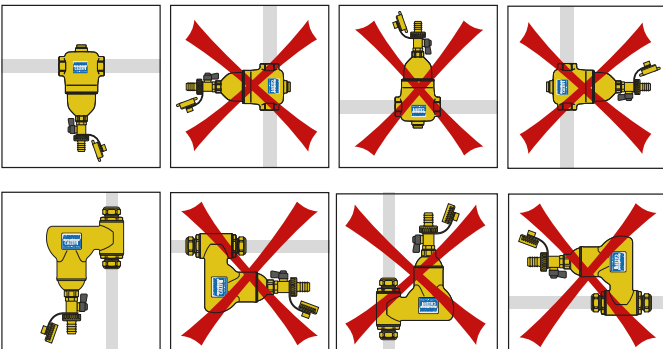


Montaj

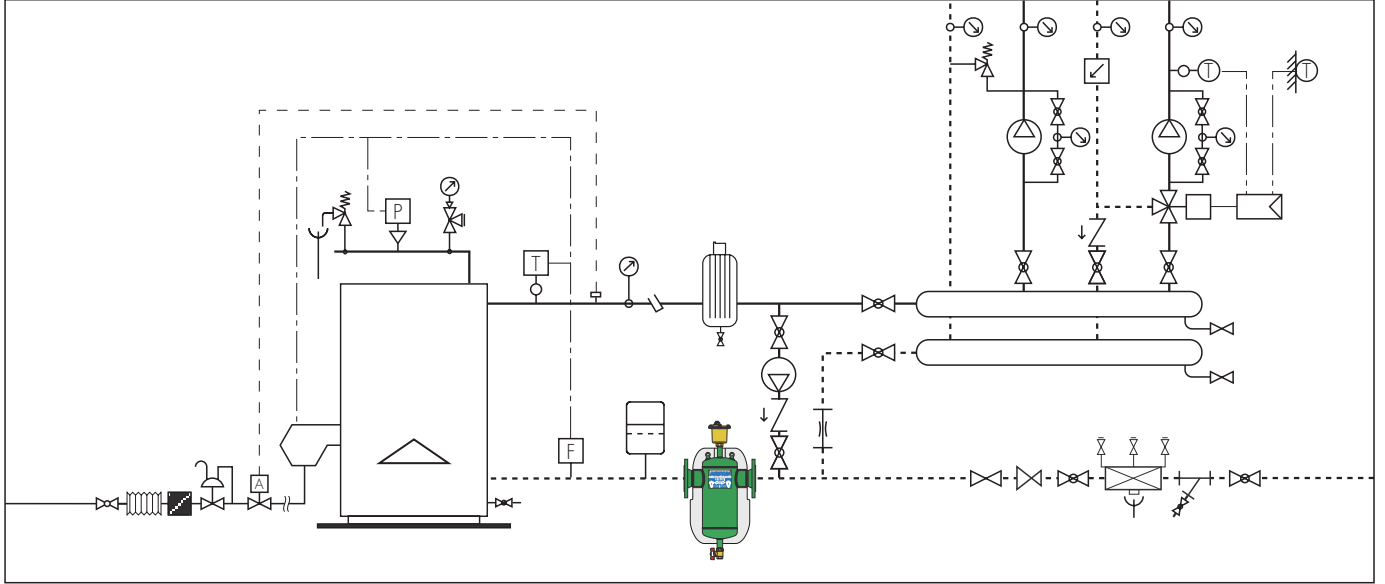
Çamur ayırıcı tercihen kazanın giriş tarafındaki dönüş devresi üzerine takılır. Bu, özellikle sistemin aktive edilme aşamasında, devre içerisindeki mevcut pisliklerin kazana ulaşmadan durdurulmasını sağlar.

Çamur ayırıcı tercihen pompanın giriş kısmına, gövdesi daima dik konumda olacak şekilde takılır. Yatay ve dikey borulara kurulum için tasarlanmış özel versiyonları kullanınız.

Çamur ayırıcılarda ısı taşıyıcı sıvının akış yönü önem arz etmez.



Schema applicativo



	Kesme valfi		Bölge valfi		Regülatör		Kontrol cebi		Titreme önleyici bağlantı
	Bilyalı valf		Pompa		Genleşme tankı		Gaz filtresi		Cep
	BALLSTOP		AUTOFLO W®		3 yollu musluk		Gaz regülatörü		Emniyet valfi
	Termometre		Hidrolik ayırıcı		Basınç sivici		Y filtre		Geri akış önleyici
	Diferansiyel by-pass valfi		Sıcaklık probu		Düşük basınç sivici		Yakıt kesme valfi		Otomatik şarj ünitesi
	Akış sivici		Emniyet termostati						

ŞARTNAME METNİ

Seri 5462 DIRTICAL

Yatay borular için çamur ayırıcı. Ölçü DN 20 (DN 20'den DN 50'ye kadar); bağlantılar 3/4" (3/4"ten 2"e kadar) F (ISO 228-1). Üst bağlantı 1/2" F (tapalı). Hortum bağlantılı tahliye. Pirinçten yapılmış gövde ve toplama haznesi. PA66G30 dahili eleman. EPDM'den yapılmış hidrolik contalar. Pirinçten yapılmış tahliye valfi. Kullanılan sıvılar su ve glikol solüsyonlar; maksimum glikol yüzdesi %50. Maksimum çalışma basıncı 10 bar. Çalışma sıcaklığı aralığı 0 - 110 °C. Partikül ayırma kapasitesi: 5 µm'ye kadar. PATENT.

Seri 5463 - 5468 DIRTMAG®

Yatay ve dikey borular için miknatıslı çamur ayırıcı. Yataylar ölçü DN 20 (DN 20'den DN 50'ye kadar); bağlantılar 3/4" (3/4"ten 2"e kadar) F (ISO 228-1). Dikeyler ölçü DN 20 (DN 20'den DN 32'ye kadar); bağlantılar Ø 22 bakır boru (Ø 22 ve Ø 28) için bikonik rakorlu. Üst bağlantı 1/2" F (tapalı). Hortum bağlantılı tahliye. Pirinçten yapılmış gövde ve toplama haznesi. PA66G30 dahili eleman. EPDM'den yapılmış hidrolik contalar. Pirinçten yapılmış tahliye valfi. Kullanılan sıvılar su ve glikol solüsyonlar; maksimum glikol yüzdesi %50. Maksimum çalışma basıncı 10 bar. Partikül ayırma kapasitesi: 5 µm'ye kadar (5463). Kapalı hücreli geliştirilmiş PE-X'ten yapılmış kovan tipi yalıtım. Çalışma sıcaklığı aralığı 0 - 110 °C. PCT - INTERNATIONAL BAŞVURUSU BEKLEMEDEDİR.

Seri 5465 DIRTICAL

Çamur ayırıcı. Flanşlı bağlantılar DN 50 (DN 50'den DN 150'ye kadar) PN 16, flanşlılar DN 200 (DN 200'den DN 300'e kadar) PN 10, EN 1092-1 kontra flanşla bağlantı. Üst bağlantı 3/4" (tapalı). Pirinçten yapılmış tahliye valfi 1" F (DN 50'den DN 150'ye kadar); 2" F (DN 200'den DN 300'e kadar). Epoksi esaslı tozla boyanmış çelikten yapılmış gövde. Paslanmaz çelikten yapılmış dahili eleman. Asbestos olmayan elyaftan yapılmış hidrolik contalar. Kullanılan sıvılar su, 67/548/CE direktifinin uygulama kapsamı dışında kalan tehlikeli olmayan glikol solüsyonlar; maksimum glikol yüzdesi %50. Maksimum çalışma basıncı 10 bar. Çalışma sıcaklığı aralığı 0 - 110 °C. Partikül ayırma kapasitesi: 5 µm'ye kadar. DN 100'e kadar olan ölçüler için sert kapalı hücreli geliştirilmiş poliüretan köpükten yapılmış kovan tipi yalıtım (DN 125 ve DN 150 için kapalı hücreli geliştirilmiş PE-X). Gofrajlı ham alüminyumdan yapılmış dış film. Çalışma sıcaklığı aralığı 0 - 105 °C (DN 125 ve DN 150 için 0 - 100 °C). DN 200 ölçüleri için tabanlı destekler (DN 200'den DN 300'e kadar). PATENT.

Seri 5469 DIRTICAL

Dikey borular için çamur ayırıcı. Ölçü DN 20 (DN 20'den DN 25'e kadar); bağlantılar 3/4" (3/4"ten 1"e kadar) F (ISO 228-1). Ölçü DN 20; bağlantılar Ø 22 bakır boru için bikonik rakorlu. Pirinçten yapılmış gövde ve toplama haznesi. Çelikten yapılmış dahili eleman. EPDM'den yapılmış hidrolik contalar. Hortum bağlantılı tahliye. Kullanılan sıvılar su ve glikol solüsyonlar; maksimum glikol yüzdesi %50. Maksimum çalışma basıncı 10 bar. Çalışma sıcaklığı aralığı 0 - 110 °C.

Ürünlerimizde ve ürünlerimizin bu belgede belirtilen özelliklerinde, önceden bildirimde bulunmaksızın herhangi bir zamanda değişiklik yapma hakkımız saklıdır.