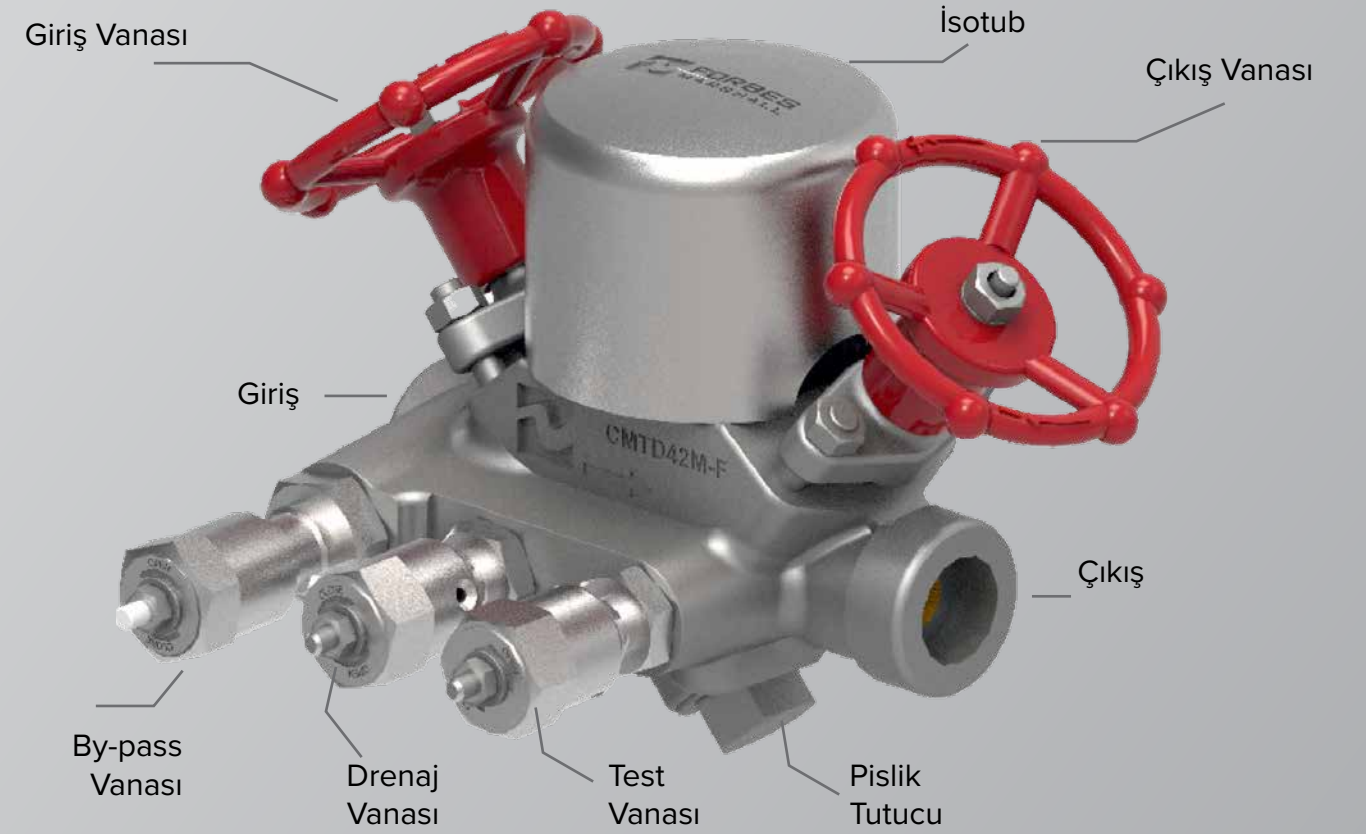


" Ana buhar hatlarında ve tüm buhar dağıtım borularında
kondens tahliyesinin ideal çözümü; kompakt modül
termodinamik kondenstoptur. "

KOMPAKT MODÜL TERMODİNAMİK KONDENSTOP CMTD42



KOMPAKT MODÜL TERMODİNAMİK KONDENSTOP "CMTD42"



Sağlam, kompakt ve hafif
tasarım

Kolay montaj ve
düşük maliyet

Az yer kaplar

Kolay bakım

Yüzey ısı kaybı çok düşüktür.
İzolasyon kapaklıdır.

Sıfır kaçak, enerji tasarrufu ve
çevre dostu

KONDENS TAHLİYESİ ve KONDENSTOPLAR

Kondenstop, kondensi ve havayı tahliye eden, buharı tutan cihazlardır. İşletmelerde farklı prosesler ve farklı ortamlar için farklı kondenstop türleri vardır.

Proses kondenstopları, değişik proseslerde kondensi etkin bir şekilde tahliye eden kondenstoplardır. Bunlar, verimli ürün ısıtması sağlarlar. Kaliteli bir kondenstop; iyi bir ürün kalitesi, yüksek üretim miktarı ve cihazların uzun ömürlü olmasını sağlamaktadır. Uygun seçilmemiş kondenstop, kalitesiz ürün ve uzun üretim sürelerine neden olur.

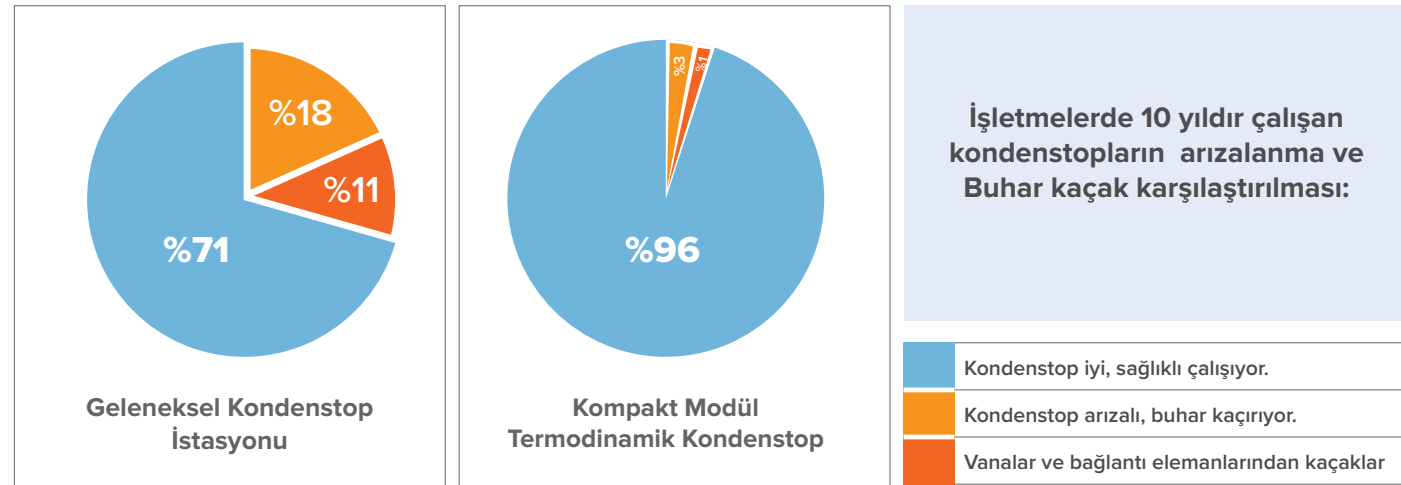
Ana buhar hatları, kollektörler ve hat sonlarının ideal kondenstopu kompakt modül termodinamik kondenstopdur.

Buhar kullanan işletmelerde yapılan etüt sonuçlarına göre; Ünite veya sistemlere buhar taşıyan ana borulardaki kondenstopların %71'i sağlıklı çalışmaktadır. Geriye kalan %29'unda bazı sorunlar bulunmaktadır.

Bu sorunlar ve nedenleri:

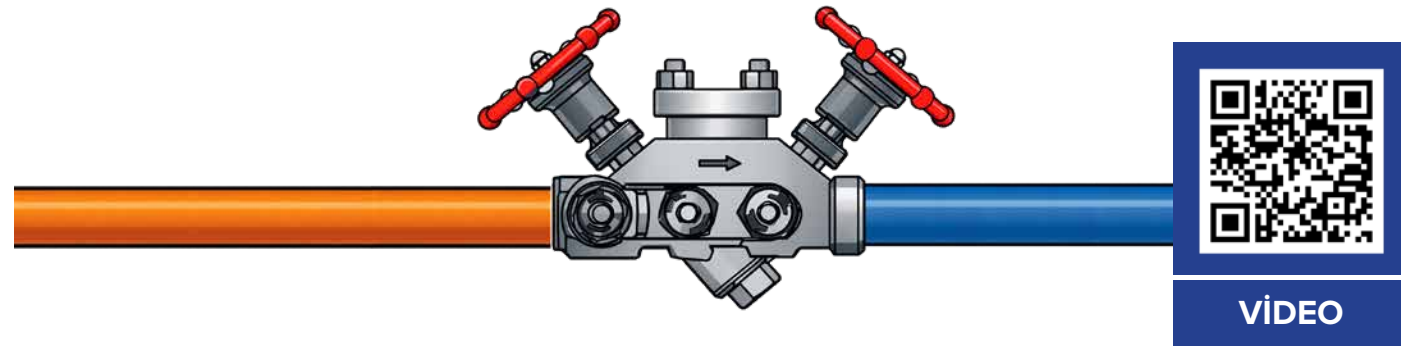
- Koç darbesinin yarattığı sorunlar.
- Kondens-buhar karışımının meydana getirdiği aşınmalar.
- Katı partiküller veya pislikten kaynaklanan sorunlar.
- Armatürlerin bağlantı noktalarından kaynaklanan sorunlar.

Bu sorunlar sonucunda meydana gelen buhar kaçakları ihmal edilemeyecek boyutlara ulaşmaktadır. Tek bir kondenstopdan kaçan buhar miktarı; buhar basıncına ve kondenstop çapına bağlı olarak değişmekle birlikte, yıllık bazda yaklaşık olarak ½" kondenstopta 120 ton, 1" kondenstopta 600 ton seviyelerine çıkabilmektedir. Kompakt modül termodinamik kondenstop, sağlam yapısı, yüksek kalite malzeme ve hassas işçilik özelliği nedeniyle uzun süre bakıma ihtiyaç göstermeden sızdırmazlık sağlayarak sıfır kaçak ile görevini yapar. 10 yıldır çalışan kompakt modül termodinamik kondenstoplarda; kondenstop ve armatürlerinde karşılaşılan sorun %5'in altındadır.



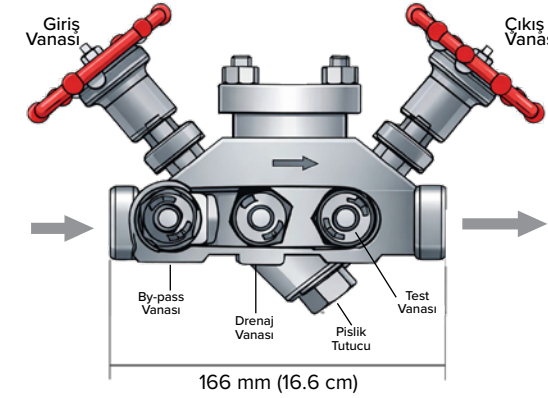
Kompakt Modül Termodinamik Kondenstop (CMTD42)

Kompakt modül termodinamik kondenstop, termodinamik prensiple çalışır yüksek sıcaklıktaki (buhar sıcaklığına yakın) kondensin kondenstoptan geçerken oluşan flaş buharın dinamik etkisini kullanır. Kompakt modül termodinamik kondenstop, kondenstop ile birlikte gerekli olan tüm armatürleri bünyesinde tek bir gövde üzerinde toplamıştır. Bu armatürler kondenstop, pislik tutucu kondens giriş vanası, çıkış vanası, bypass vanası, hat drenaj vanası ve kondenstop test vanasıdır. Ayrıca, pislik tutucu da bulunmaktadır.



CMTD42M : Kompakt Modül Termodinamik Kondenstop

Kompakt Modül Termodinamik Kondenstop, endüstriyel uygulamalarda yüksek performans için tasarlanmıştır. Dayanıklı paslanmaz çelikten üretilen bu kondenstop, uzun ömürlülük, güvenilirlik ve korozyon direnci sağladığından ana buhar hatları ve tüm dağıtım hatları için idealdir. Enerji tasarrufu sağlayan ve bakım sürelerini azaltan, buhar hatları için güvenilir ve uygun maliyetli bir çözümdür.



KOMPAKT MODÜL KONDENSTOP

Sağlam, kompakt ve hafif tasarım

Kondenstop, 5 adet vana, pislik tutucu ve difüzör tek bir gövde üzerinde entegre edilmiştir. Kompakt tasarım, ayrı ayrı kullanılan armatürlere kıyasla çok daha hafiftir.

Montajı kolaydır ve maliyeti çok azdır

Montaj için yalnızca iki noktadan kaynak yapılması yeterlidir. Sadece akışkan giriş ve çıkış hatlarına kaynak bağlantısı yapılır. Montaj maliyeti kaynak maliyeti kadardır.

Az yer kaplar ve hafiftir

Uçtan uca sadece 166 mm (16.6 cm) uzunluğunda ve 6,5 kg ağırlığındadır. Kompakt ve hafif yapısı sayesinde minimum yer kaplar, tesisata yük bindirmez ve borularda sehim riskini önler.

Bakımı kolaydır

Uzun süre bakım gerektirmez. Bakım gerektiğinde sistem tesisattan sökülmeden yerinde müdahale edilebilir. Gerekli elemanları (sit ve disk dahil) değiştirilebilir. Bakım maliyeti düşüktür.

Uzun ömürlüdür

Sağlam yapısı sayesinde geleneksel kondenstoplara göre daha uzun süre sorunsuz çalışır. Yıllarca yeni bir kondenstop ihtiyacı oluşmaz.

Sıfır kaçak, enerji tasarrufu ve çevre dostu

Aşınmaya dayanıklı, yüksek kaliteli malzeme ve üstün işçilikle üretilmiştir. Class VI (sıfır kaçak) vanalar sayesinde mükemmel sızdırmazlık sağlar. Buhar kaçacağını önler ve karbon salımını düşürerek çevreye katkı sağlar.

Yüzey ısı kaybı çok düşüktür. İzolasyon kapaklıdır

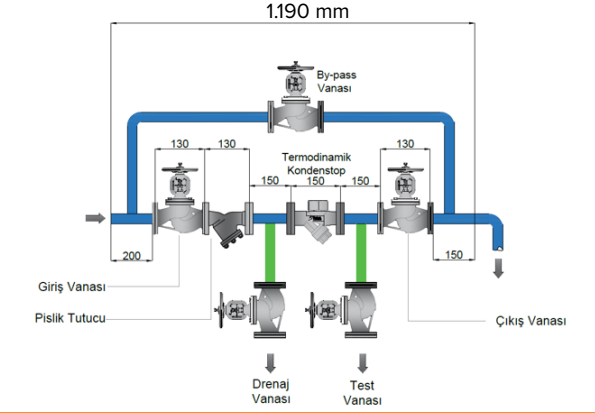
Kompakt tasarımı sayesinde yüzey ısı kaybı minimumdur. İzolasyon kapağı (ISOTUB) entegredir. İzolasyon kapaklı yapısı ile dış ortam (yağmur, kar ve tüm soğuk hava) koşullarında güvenle çalışır.

Dahili difüzör ile güvenli tahliye

Kondens drenaj vanası, dahili difüzöre sahiptir. Bu sayede kondens, gürültüsüz, püskürtmez bir şekilde güvenli olarak yavaşça boşaltılır.

Darbe ve titreşime dayanıklıdır

Koç darbelerine karşı dayanıklıdır ve boru titreşimlerinden etkilenmez. (Doğru tasarlanmış ana buhar hatlarında koç darbesi oluşmamalıdır; ancak birçok işletmede bu risk mevcuttur.)



GELENEKSEL KONDENSTOP

Ayrı armatürlü sistem, ağır tasarım

Kondenstop, vanalar ve pislik tutucunun ayrı ayrı monte edilmesi nedeniyle sistem geniş bir alana yayılır ve toplam ağırlık artar.

Montaj süresi uzundur ve montaj maliyeti fazladır

En az 14 bağlantı noktası gerektirir. Dişli, kaynaklı veya flanşlı bağlantılar yapılmalıdır. Eleman sayısının fazla olması montaj süresini uzatır. Fittings elemanları da maliyeti artırır.

Fazla yer kaplar ve ağırlığı fazladır

Uzunluğu yaklaşık 1000 mm (100 cm) civarındadır. Yer problemi olan işletmeler için uygun değildir. Vana tiplerine göre toplam ağırlık 12–22 kg arasında değişir. Bu ağırlık, borular üzerinde sehim riskini artırır.

Bakımı zordur ve maliyeti fazladır

Bakım için kondenstop ve armatürlerin tesisattan sökülmesi gerekir. Sızdırmazlık elemanlarının tamamı değiştirilmelidir. Bakım süresi uzun, maliyeti yüksektir.

Sızdırmazlık ömrü daha kısadır

Çok sayıda armatür ve bağlantı noktası, sızdırma riskini artırır. Bu nedenle kompakt modele kıyasla sızdırmazlık ömrü daha kısadır.

Buhar kaçağı, enerji kaybı ve çevreye olumsuz etki

Bağlantı noktalarının fazla olması nedeniyle kaçak riski artar. Kondenstop, vanalar veya bağlantılardan buhar kaçağı oluşabilir. Buhar kaçağı; enerji kaybı ve artan karbon salımı anlamına gelir ve çevreyi olumsuz etkiler.

Yüzey ısı kaybı fazladır

Geleneksel sistemlerde yüzey alanı daha geniştir. Bu da daha fazla ısı kaybı anlamına gelir. İzolasyon genellikle standart değildir. Dış ortam koşullarında (soğuk hava, yağmur, kar) yoğuşma ve ısı kaybı riski oluşur.

Difüzör standart değildir

Standart olarak geleneksel kondenstop gruplarında difüzör bulunmaz. Hattaki (kondenstop öncesi) kondensin tahliye edilmesi durumunda, gürültülü püskürtme ile karşılaşılır.

Darbe ve titreşimden etkilenebilir

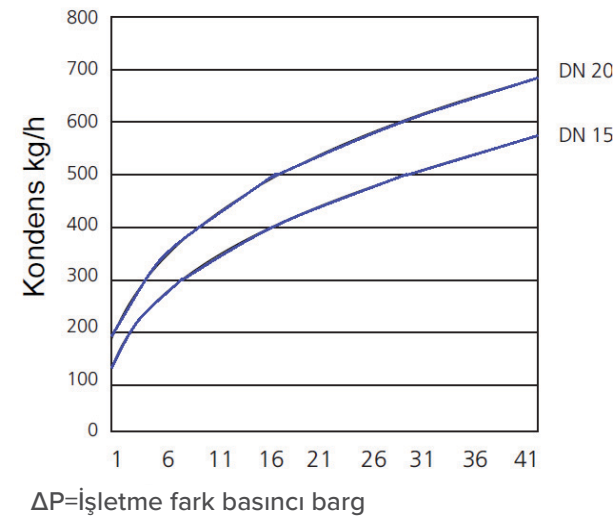
Çok sayıda armatür ve bağlantı noktası nedeniyle koç darbelerinden ve titreşimlerden daha fazla etkilenebilir. Ayrıca by-pass vanasının açık unutulması riski vardır.

KOMPAKT MODÜL TERMODİNAMİK KONDENSTOP

Tip: CMTD42M - F

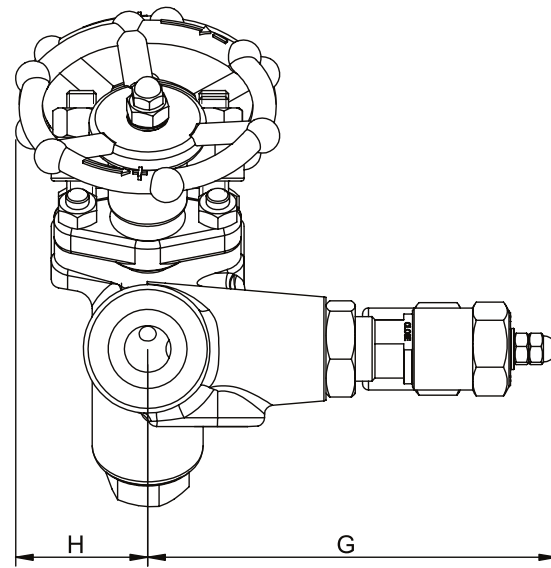
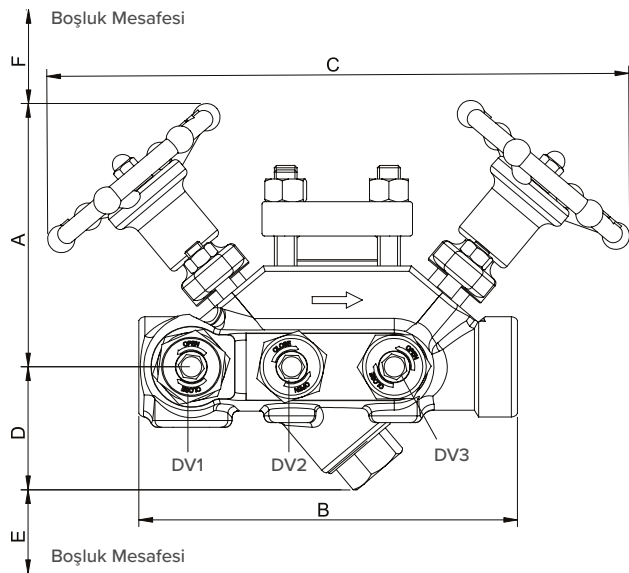
Özellikleri: 42 barg basınca kadar uygulamalar içindir. Kondenstop, kompakt bir yapı olup; giriş vanası, çıkış vanası, by-pass vanası, hat drenaj vanası, test vanası ile pislik tutucudan meydana gelmiştir. Ayrıca, hat drenaj vanasına bir difüzör entegre edilmiştir. Bir gövde üzerinde beş adet vana ve bir adet pislik tutucu mevcuttur.

Çap ve Bağlantı Şekli:
DN15 - DN20 Soket bağlantılı.



Max. Basınç	63 barg (100 °C)
Max. Sıcaklık	425 °C (42 barg)
Max. İşletme Basıncı	42 barg
Min. İşletme Sıcaklığı	0 °C
Max. Karşı Basınç	Giriş basıncının %80'i
Soğuk Hidrolik Test Basıncı	84 barg

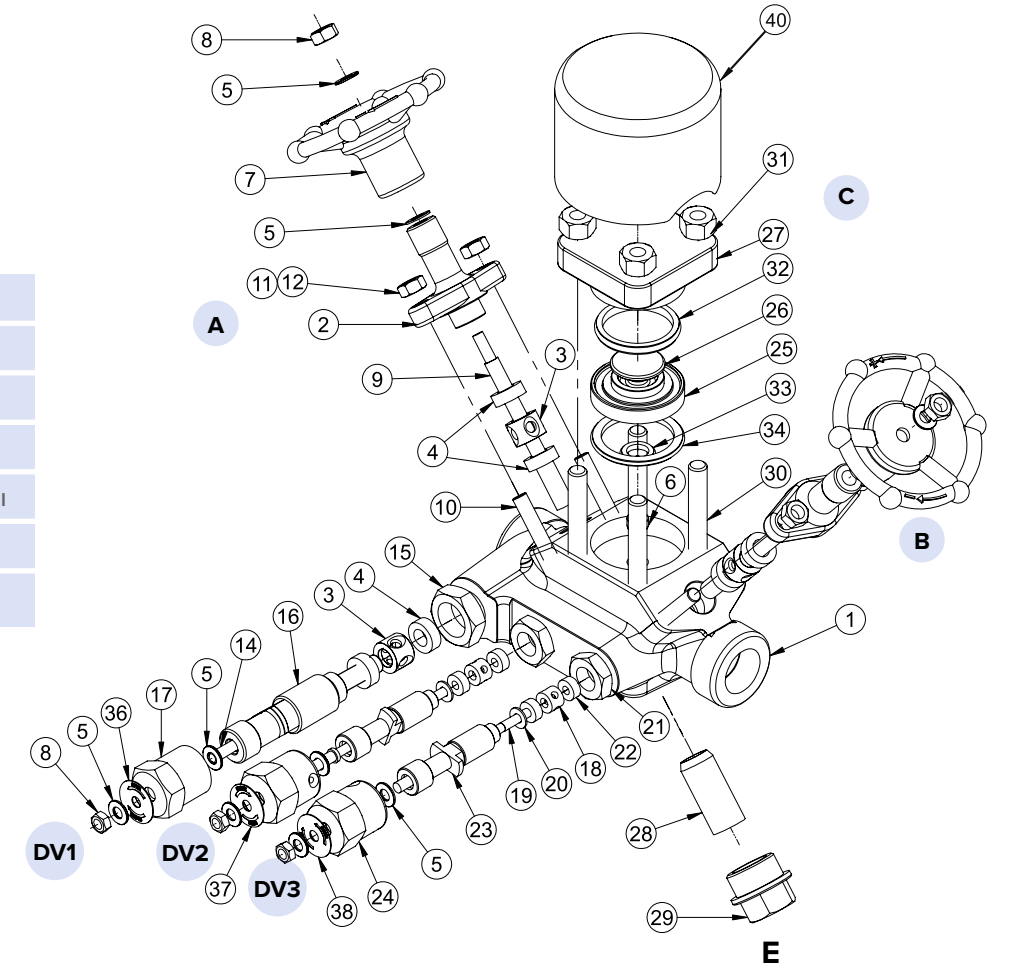
Boyutlar



Çap	A	B	C	D	E	F	G	H	Ağırlık (kg)
DN-15	117	166	255	54	20	51	140	45	6.5
DN-20	117	166	255	54	20	51	140	45	6.5

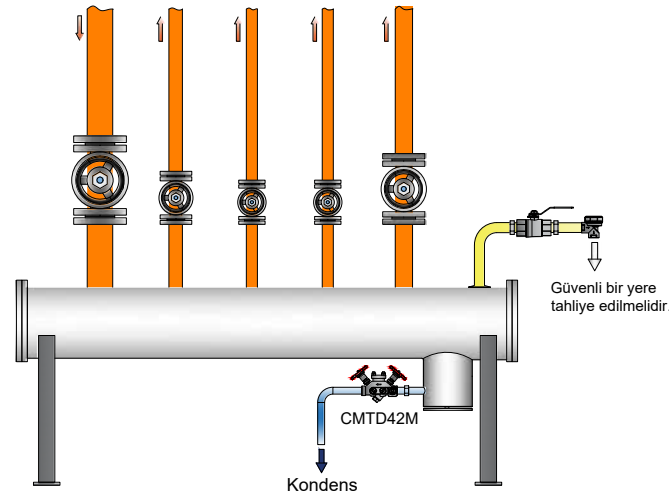
CMTD42 - MALZEME YAPISI

No	Parça	Malzeme	No	Parça	Malzeme
1	Gövde	ASTM A105	21	DV2 Somun	ASTM A276 Gr 410
2	Kapak	ASTM A105	22	DV2 Sız. Elemanı	SS 304 + Grafit
3	DV1 Ara Parça	ASTM A276 Gr 410	23	DV2 Kapak	ASTM A276 Gr 410
4	DV1 Sız. Elemanı	SS 304 + Grafit	24	DV2 Somun	SG Sfero Döküm 400/15A
5	Rondela	SS 304	25	Sit	AISI D2 Takım Çeliği
6	Somun	SS 304	26	Disk	AISI D2 Takım Çeliği
7	Volan	SG Sfero Döküm 400/15A	27	Üst Kapak	ASTM A105
8	Somun	SS 304	28	Filtre	SS 304
9	Piston	ASTM A276 Gr 316	29	Filtre Kapağı	ASTM 743 Gr CA 40
10	Cıvata M8	ASTM A193 B7	30	Saplama	ASTM A193 B7
11	Tabak Yay	Yay Çeliği	31	Somun	ASTM 194 2H
12	Somun	ASTM 194 2H	32	Üst Kapak Contası	SS 304 + Grafit
13	DV1 Rondela	SS 304	33	İç Sit Contası	SS 304 + Grafit
14	DV1 Piston	ASTM A276 Gr 316	34	Dış Sit Contası	SS 304 + Grafit
15	DV1 Somun	ASTM A276 Gr 304	35	İsim Plakası	SS 304
16	DV1 Kapak	ASTM A276 Gr 410	36	DV1 Yön Plakası	SS 304
17	DV1 Somun	SG Sfero Döküm 400/15A	37	DV2 Yön Plakası	SS 304
18	DV2 Ara Parça	ASTM A276 Gr 410	38	DV3 Yön Plakası	SS 304
19	DV2 Piston	ASTM A276 Gr 316	39	Perçin	SS 304
20	DV2 Rondela	SS 304	40	İsotub	SS 304



A	: Giriş vanası
B	: Çıkış vanası
C	: Kondenstop
DV1	: By-pass vanası
DV2	: Hat drenaj vanası
DV3	: Test vanası
E	: Pislik tutucu

KONDENSTOP UYGULAMA ÖRNEKLERİ



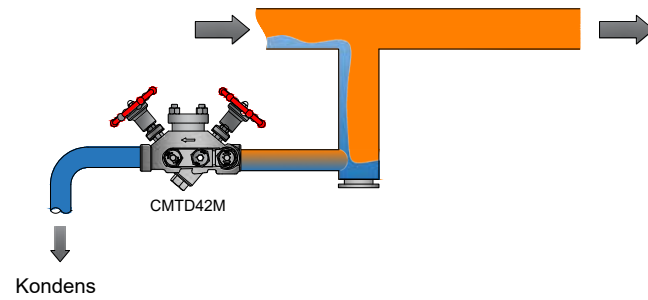
Kollektör

Kollektör tesisatlarında oluşan kondens, bir kondenstop ile boşaltılmalıdır. Kollektör tesisatları için en ideal kondenstop tipi kompakt modül termodinamik (CMTD42) kondenstopdur.

Şekildeki uygulamada kompakt modül termodinamik kondenstop görülmektedir.

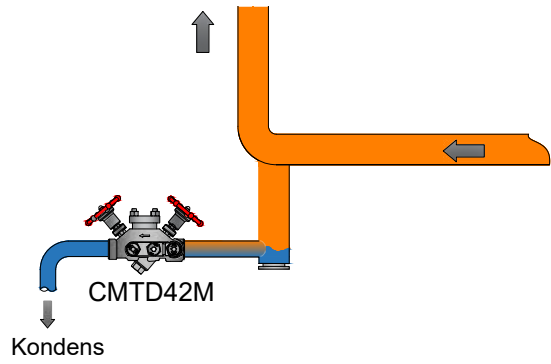
Buhar dağıtım ana hatlar

Buhar dağıtım hatlarında, çapa göre değişmekle birlikte her 30–50 metrede bir cep yapılır ve ceplere kondenstop bağlanmalıdır. En doğru çözüm kompakt modül termodinamik kondenstopdur. Şekildeki uygulamada kompakt modül termodinamik kondenstop (CMTD42) görülmektedir.



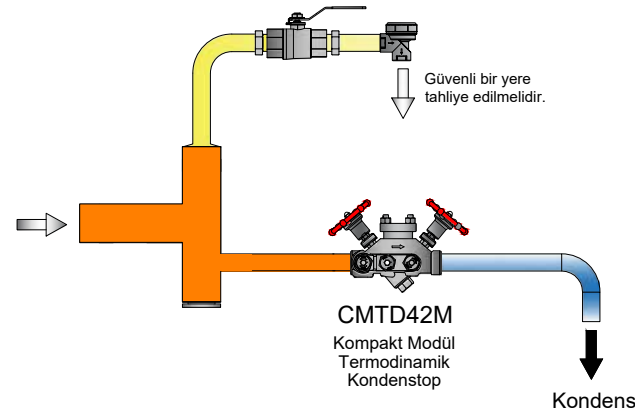
Yükselen buhar hatları

Yükselen buhar hatlarında en alt noktaya bir cep yapıp ceplere kompakt modül termodinamik kondenstop uygulanmalıdır. Şekildeki uygulamada kompakt modül termodinamik kondenstop görülmektedir.



Hat sonu

Buhar dağıtım uygulamalarının hepsinde hat sonu vardır. Hat sonlarında üst noktaya hava atıcı alt noktaya da bir kondenstop, tercihen kompakt modül termodinamik kondenstop kullanılmalıdır. Şekildeki uygulamada kompakt modül termodinamik kondenstop (CMTD42) görülmektedir.



UYGULAMALARA GÖRE KONDENSTOP SEÇİMİ

Cihaz ve Sistemler	Şamandıralı			Kondenstop Türleri			
	TV	TV + SLR	TOFT	Termodinamik	Ters Kovalı	Termostatik	Bimetalik
KAZAN DAİRESİ VE BUHAR DAĞITIM HATLARI							
Separatör	1			2	2		
Kollektör	2			1	2		
Ana Hatlar	2			1	2		
Hat Sonları	2			1	2		
Basınç Düşürme İstasyonu	1			2			
Flaş Buhar Tankı	1				2		
ISITMA SİSTEMLERİ							
Isı Değiştiriciler	2		1		2		
Konvektörler						1	2
Isıtma Serpantinleri	2				2	1	
Isıtma Bataryaları	2		1				
PROSES CİHAZLARI							
Tekstil Jet Boyama	2	2	1				
Tekstil Kurutma Silindirleri	2	1					
Lastik Presleri	2		1	2	2	2	
Sabit Kazanlar	1	2		2		2	
Bira Kazanları	1	2					
Sıcak Tablalar	2					1	
Buharlaştırıcılar	1	2					
Lastik Volkanizasyon Cihazları	2		1	2	2		
Kimya End.(Reaktör)	2		1				
Kağıt Makinaları	2		1				
KURUTMA SİSTEMLERİ							
Sıcak Hava Kurutma Serpantinleri	2		1				
Kurutma Serpantinleri				2	2	1	
Kurutma Silindirleri		2	1				
Çok Silindirli Kurutucular	2	2	1				
Çok Tablalı Presler				1			
TEKSTİL ve KONFEKSİYON							
Tekstil Jet Boyama	2	2	1				
Tekstil Kurutma	2	1					
Pres Ütüler	2	2		1			
Silindir Ütü	1	2					
El Ütüsü	2	2		1			
Kalender Ütü	2	2	1				
TANKLAR							
Proses Tankları (üstten çıkış)	2	1		2			
Proses Tankları (alttan çıkış)	1			2			
Serpantinli Depolama Tankları (çabuk ısıtma)	1					2	
Yakıt Tankı Isıtıcıları (Ceketli Isıtıcı)	2		1		2		
HAT ISITMA SİSTEMLERİ							
Hat Isıtıcıları (İzleme)				2		1	
Ceketli Isıtıcıları				2		1	
OTEL ve HASTANE CİHAZLARI							
Çamaşırhane Cihazları							
Pres Ütüler	2	2		1			
Silindir Ütü	1	2					
El Ütüsü	2	2		1			
Kalender Ütü	2	2	1				
Proses Cihazları							
Otoklav ve Sterilizatör	1	2				1*	
TEMİZ BUHAR UYGULAMALARI (*)							
Buhar Dağıtım Hatları	2			1		1*	
Otoklav ve Sterilizatör	1	2				1*	
Separatör	1			2	2	2	
Proses Kazanı	2			1		2	
Basınç Düşürme İstasyonu	1			2			

1 Kompakt modül termodinamik kondenstop ideal çözümdür.

Ana buhar hattı için her 100 m’de ısınma yükü, kg/h buhar
Ortam Sıcaklığı 21 °C

HAT ÇAPI															-18 °C Düzeltilme Faktörü
Buhar Basıncı barg	50 mm	65 mm	80 mm	100 mm	125 mm	150 mm	200 mm	250 mm	300 mm	350 mm	400 mm	450 mm	500 mm	600 mm	
0.00	9.2	14.4	19.0	27	37	47	71	101	134	159	208	262	308	309	1.50
0.35	10.0	15.9	20.8	29	40	52	69	112	146	174	227	287	338	470	1.45
0.70	11.3	17.8	23.4	33	45	58	88	125	165	196	255	322	379	529	1.41
1.00	12.2	19.5	25.4	36	50	64	96	135	179	212	277	350	412	575	1.39
2.50	13.4	21.3	27.8	39	53	70	105	148	195	232	203	383	450	627	1.33
4.00	15.8	25.2	33.0	47	63	82	123	175	233	276	360	454	535	745	1.30
5.50	17.8	28.0	37.0	52	71	92	138	196	260	308	402	507	598	832	1.28
7.00	19.3	30.6	40.0	57	77	100	151	214	284	335	438	553	651	906	1.26
8.50	20.1	31.8	42.0	59	80	104	157	223	293	349	455	574	676	942	1.25
10.00	20.8	33.1	43.0	62	83	108	162	230	305	361	472	595	700	997	1.24
12.00	22.6	35.8	47.0	67	90	117	176	250	331	392	513	646	760	1059	1.23
14.00	24.2	38.2	50.0	71	96	125	189	267	353	418	546	689	811	1130	1.22
16.00	28.1	45.0	58.0	83	113	146	219	312	412	489	638	805	947	1320	1.21
20.00	36.0	55.0	74.0	108	150	205	312	463	637	764	921	1228	1503	1700	1.20
25.00	39.0	59.0	80.0	117	162	222	338	502	692	828	1065	1362	1631	2315	1.19
30.00	41.5	64.0	85.0	124	173	237	360	534	735	882	1134	1420	1735	2464	1.18
40.00	44.3	68.0	91.0	132	184	253	385	570	784	940	1210	1514	1852	2627	1.17

* Dış hava sıcaklığının -18 °C olması durumunda ısınma yükü ilgili sütundaki düzeltme faktörü ile çarpılmalıdır.

Yalıtılmış ana buhar hattı için her 100 m’de kondens yükü, kg/h
Ortam Sıcaklığı 21 °C, yalıtım verimi %80

HAT ÇAPI															-18 °C Düzeltilme Faktörü
Buhar Basıncı barg	50 mm	65 mm	80 mm	100 mm	125 mm	150 mm	200 mm	250 mm	300 mm	350 mm	400 mm	450 mm	500 mm	600 mm	
0.7	9	10	13	16	19	24	30	36	44	48	54	59	66	80	1.58
2	11	13	16	20	24	29	37	46	55	60	69	73	82	128	1.50
4	15	18	21	28	37	42	51	63	75	83	95	103	114	137	1.48
7	18	22	26	32	41	48	60	75	89	98	113	122	136	163	1.41
12	24	28	34	39	49	57	79	99	117	129	147	160	178	212	1.37
16	29	35	43	54	67	80	99	123	147	162	186	202	224	269	1.35
20	31	38	46	57	71	83	105	131	155	170	194	212	237	283	1.34
28	34	41	50	63	78	92	117	145	173	191	217	237	264	317	1.32
35	41	50	59	74	92	110	137	172	204	223	257	279	311	371	1.31
42	45	59	66	83	103	124	155	193	229	252	288	314	350	418	1.30

* Dış hava sıcaklığının -18 °C olması durumunda ısınma yükü ilgili sütundaki düzeltme faktörü ile çarpılmalıdır.





MaxVal Buhar Teknolojileri ve Vana Sanayi Tic. A.Ş.

Orhangazi Cad. Tınaztepe Sok. No:26 Maltepe / İSTANBUL

T: +90 (216) 442 92 00 - F: +90 (216) 442 92 01

info@maxval.com.tr

www.maxval.com.tr