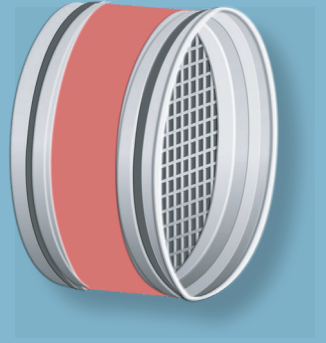


E412b.pl Ürün Teknik Föyü



Firewin

2018-12

Knauf Yangın Durdurucu FP- Damper

Ürün Tanımı

Knauf FP Damper, yangın sırasında tüm damperi kapatan, teknik olarak gelişmiş bir ısı genleştirici grafit ile işlenmiş yatay çelik bıçaklar içeren çelik bir kasadan oluşur. Damperleri çevreleyen boşluk, duvarlarda Knauf FPC Panel ve zeminlerde Knauf FPM - yangın durdurucu harcı ile yangına karşı yalıtılmıştır.

Depolama

5°C ila 30°C arasındaki sıcaklıklarda stoklanmalıdır.

Teslimat Yöntemi

Knauf FP Damper Ø63mm, ürün no. 651215
Knauf FP Damper Ø80mm, ürün no. 651216
Knauf FP Damper Ø 100mm, ürün no. 651224
Knauf FP Damper Ø 125mm, ürün no. 651223
Knauf FP Damper Ø 160mm, ürün no. 651222
Knauf FP Damper Ø 200mm, ürün no. 651221
Knauf FP Damper Ø 250mm, ürün no. 651220
Knauf FP Damper Ø 315mm, ürün no. 651219
Knauf FP Damper Ø 400mm, ürün no. 651218
Knauf FP Damper Ø 500mm, ürün no. 651217
Knauf FP Damper Ø 630mm, ürün no. 651225
Knauf FP Damper Ø 800mm, ürün no. 651227
Knauf FP Damper Ø 1000mm, ürün no. 651226
Knauf FP Damper Ø 1250mm, ürün no. 651214

Kullanım Alanları

Knauf FP Damper, yangın bölmeleri ve yangın duvarları gibi yangın sınıflamalı yapılara nüfuz ettikleri yangına dayanıklı havalandırma kanallarında, havalandırma kanalının çevresine ve içine yangın ve duman geçişini önlemek için kullanılır.

Damper, yangın yalıtımına monte edilebilir ve ardından havalandırma kanalı eklenebilir veya damper kanallara bağlanabilir ve daha sonra yangın yalıtımı gerçekleştirilebilir.

Kanalların geçtiği açıklık, bir veya birden fazla havalandırma kanalı içerebilir. Aynı açıklık içindeki kablolar, kablo tavaları ve borular gibi diğer teknik kanallar/borulardan da geçebilir.

Özellikleri

- Bakım gerektirmez ve elektrik bağlantısı gerekmez.
- Aynı damper hem duvarlara hem de zeminlere monte edilebilir.
- Havalandırma kanalının hem çevresine hem de içine yangın ve dumanın nüfuz etmesini önler.
- Yangının bulunduğu alanı kapar ancak yangının olmadığı başka bir alanı kapamaz, böylece havalandırma sistemi yangının olmadığı alanlardan dumanın çıkarılması için kullanılabilir.
- Havalandırma kanalı ağındaki sıcaklığı 120 °C'nin altında tutar ve bu nedenle sistemdeki fanları ve hassas üniteleri korur.
- 50 yıldan fazla çalışma süresi ile damper, havalandırma sistemiyle aynı kullanım ömrüne sahip olacaktır

Teknik Veriler	
Görünüm	Hazır çelik ve grafit
BREEAM	Onaylı, tüm yangın yalıtımlarında EC1 PLUS
İç iklim, montajlı	Z ₂ : Bağıl nem oranı %85'ten az olan koşullarda, yağmur ve UV ışınlarına maruz kalmayacak şekilde iç ortamlarda kullanılma amacı ile tasarlanmıştır.
Yangın sırasında tetikleyici sıcaklık	100 °C
Sıcaklık, tam kapanma	160 °C
Tam kapanma süresi	50 saniye ile 2 dakika arasında
Grafit Genleşme oranı	15.5 ila 17
Grafit yoğunluğu	lt başına 2,6 kg
Grafit kalınlığı	1.6 mm
Sızıntı sınıflandırması	EN 1751'e göre C Sınıfı (daireesel)
Serbest hava girişi	%84.2 ve %85.4 arası
Yangın sırasında basınç	FP Damper, minimum 300 Pa'ya karşı direnç gösterir
Bağlantılar için standart	EN 1506:2007
Yangın testi standardı	EN 1366-12:2014 & EN 1363-1:2012
Aerodinamik için standart	EN 1751:2014
Ses seviyeleri için standart	EN ISO 5135:1998
Parlama noktası	Bulunmamaktadır
Montaj sıcaklığı	+5 °C ila +50 °C
Renk	Yangın yalıtımının yerleşimini belirlemek için kırmızı renkte bir bölüme sahip galvanizli çelik

"Yaklaş ve çek" İlkesi

Yaklaş ve çek çözümü, yangın bölmesi içindeki yangını sıkıştırarak yangının yayılmasını önleyen ve yangın bölmesi yapılarından süzülen dumanları dışarı atmak için yangın alanının dışındaki havalandırma sistemini kullanan bir çözümdür. Knauf FP Damperleri, yangın bölmeleri ve yangın duvarlarındaki tüm havalandırma kanalı girişlerinde kullanılmalıdır. Damperler, yangın bölmesini kapatacak, ancak binanın yangın olmayan kısımlarını kapatmayacaktır. İlkenin etkili bir şekilde işe yaraması için, havalandırma ünitesinin bir batarya yedeği ve filtre baypası ile korunması önerilir, böylece yangından çıkan duman onları etkilemeyecektir.

Knauf FP Damperlerini kullanırken havalandırma kanallarının tamamen yalıtımına gerek yoktur.

Zeminlerde Yük Taşıma Özellikleri

Knauf FPM - yangın durdurucu harcı, ETAG 026-2 ve EOTA TR001 Madde 2'ye göre zeminlerde tekil yük ve darbe testlerine tabi tutulmuştur. Testler, izin verilen minimum 100mm döküm derinliği üzerinde gerçekleştirilmiştir.

Aşağıdaki tablodaki yüklemeye sınırlarına göre, takviye gerekli değildir, ancak açıklık kenarlarının toz veya gevşek parçalardan arındırılması ve herhangi bir kirliliğin temiz su kullanılarak yıkanıp temizlenmesi önemle tavsiye edilir. Dökümden önce kenarların iyice nemlendirilmesi yapışmayı artıracaktır.

Knauf FPM - yangın durdurucu harç, yüzey işlem görmüş betona dökülmemelidir. Harç, kalın ancak akışkan bir kütle olacak şekilde yaklaşık 2 birim toz ila 1 birim su oranında karıştırılmalıdır. Maksimum yük taşıma performansı, döküldükten 28 gün sonra elde edilecektir.

Test sonuçları:

Zeminlerde Yük Taşıma Özellikleri:

1500x1000mm çerçevesinde test	Sonuçlar
Yumuşak gövde darbesi, hizmete elverişlilik	500Nm
Yumuşak gövde darbesi, kullanım güvenliği	700Nm
Sert gövde darbesi, hizmete elverişlilik	6 Nm
Sert gövde darbesi, kullanım güvenliği	10 Nm
ETAG 26-2'ye göre tekil yük	15 kN

Ses yalıtımı:

Tanım	Ses Sınıflandırması
Knauf FPC Panel	55 dB
Knauf FPM - yangın durdurucu harç	64 dB

Ses yalıtım değerleri, örneğin havalandırma kanalları gibi yapıdaki diğer bileşenler için değil, yalnızca yangın yalıtımı için geçerlidir. Bu sistem, EN ISO 10140-2: 2010'a göre BM Trada'da (UKAS onaylı) test edilmiştir.

Güvenlik İbareleri:

Lütfen EC Güvenlik Bilgi Formunu inceleyin.

Toz Oluşumu ve Genel Bakım

FP Damperi üzerinde yapılan testlerin sonucu, tozun damper içinde birikme yapmadığı ve ortalama birikme değerinin havalandırma sistemindeki diğer bileşenlerden daha fazla olmadığını göstermiştir. Havalandırma sistemi sürekli çalıştığı ve normal iç mekan ortamlarına (Z₂) monte edildiği sürece tozun damper yoluyla üflenme eğilimi vardır.

Havalandırma sisteminin, rutinlerinin sıklığı ile birlikte, kontrol ve temizlik için erişimi sağlanan yerel düzenlemelere ve bina yönetmeliklerine göre tasarlanması ve temizlenmesi önerilir. Knauf FP Damper, gerektiğinde elektrikli süpürge ile kolayca temizlenebilir. Yağ ve yüksek nem riski olan mutfak ve benzeri yerlerdeki havalandırma kanallarına, bakım periyotlarında temizlenen yağ filtreleri veya benzerleri takılmalıdır.

Minimum Mesafeler ve Sınırlamalar

Maksimum açıklık boyutu, zeminlerde 1200 x 2400mm ve duvarlarda 1500mm yükseklik x 2 400mm genişlik veya 1200mm yükseklik x sınırsız genişliktir. Bir açıklık birkaç kablo/boru içerebilir ve ayrıca bir kablo/boru kombinasyonu içerebilir; örn. kablolar, kablo tavaları ve borular.

Bitişik yalıtımlar / açıklıklar arasında izin verilen minimum boşluk 200 mm'dir. Kablo/borular ile yalıtım kenarları arasında en az 25 mm olmalıdır. Knauf yangın yalıtım sistemi içindeki kablolar/borular, yanıcı boru yalıtımının olduğu boruların yalıtıma nüfuz ettiği haller hariç ve açtıktaki diğer kablo/borulardan en az 30 mm mesafesi olması gereken plastik boru geçişleri hariç minimum boşluk gerektirmez. Yangın yalıtımının montaj talimatlarında belirtildiği şekilde yapılabilmesi için iki havalandırma kanalı arasında yeterli mesafe olmalıdır.

Destekleyici Yapılar

Esnek duvarlar, en az 100 mm kalınlığa sahip olmalı ve alt konstrüksiyona * her iki yüzünden en az 2 kat 12,5 mm kalınlığında plakalar sabitlenmiş olmalıdır.

Rijit duvarlar minimum 100mm kalınlığa sahip olmalı ve minimum 650 kg/m³ yoğunluğa sahip beton, gazbeton veya kağıt duvardan oluşmalıdır.

Rijit zeminler minimum 150 mm kalınlığa sahip olmalı ve minimum 650 kg/m³ yoğunluğa sahip gaz beton veya betondan oluşmalıdır.

Destekleyici yapı, gerekli yangına dayanım süresi için EN 13501-2'ye göre sınıflandırılmış olmalıdır.

*) Ahşap taşıyıcı konstrüksiyon: penetrasyon sızdırmazlık elemanlarının hiçbir parçası bir saplamaya 100 mm'den daha yakın olamaz ve penetrasyon sızdırmazlık elemanı ve saplama arasındaki boşlukta EN 13501-1'e göre en az A1 veya A2 sınıfı 100 mm yalıtım sağlanmalıdır.

Gövde Sızıntısı Sınıflandırması

Knauf FP Damperleri dairesel kanallarda yüksek kaliteli contalarla donatılmıştır ve EN 1751'e göre tüm boyutlar için mümkün olan en yüksek C sınıfına göre test edilmiştir. Testler BRE'nin onaylı laboratuvarında gerçekleştirilmiştir ve test raporları talep üzerine verilebilir.

Dikdörtgen damperler için mahfaza kaçacağı sınıflandırması, hangi kilitleme mekanizmasının seçildiğine bağlıdır ve sınıflandırma, kullanılan kilitleme mekanizmasının sınıflandırması ile aynı olacaktır. Knauf, piyasada bulunan en yaygın kilitleme mekanizmalarına sahip damperleri teslim edebilir.

Esnek Duvarlarda Montaj Talimatları:

1. Knauf FPC Panelini monte etmeden önce yapının çevresindeki tüm kablo/boru geçişlerinin yüzeyinde gevşek kirlenici maddeler, toz ve yağ bulunmadığından emin olun.
2. Knauf FP Kaplama ve Knauf FPA Akrilik su bazlıdır, bu nedenle korozyon korumasının sorun teşkil ettiği yerlerde, bazı metaller için söz konusu montaj öncesi yalıtım ve yüzey arasında bir bariyer gerekebilir.
3. Knauf FPC Panel 1-S 50mm ürününü, açıklıkta iki plaka olacak şekilde kullanın. Plakanın kaplamalı tarafı, her iki taraftaki duvar yüzeyi ile aynı hizada olmalıdır.
4. Sadece tek bir taraftan alçıdan oluşan yangın yalıtım şaft duvarları uzman onayına tabi olduğunda, Knauf FPC Panelini sadece açığa kalan tarafa monte edin.
5. Gerekli plakaları, açıklık boyutlarına ve kablo/boru geçiş(ler)inin tipine ve boyutuna uyacak şekilde kesin. Plakanın açığa kalan ve kesilmiş tüm kenarları, yapıştırıcı olarak hareket edecek ve duman geçmez bir sızdırmazlık sağlayacak şekilde montaj yapılmadan önce Knauf FP Kaplama veya Knauf FPA Akrilik ile kapatılabilir.
6. Damper için bir delik açın ve damperi Knauf FPA Akrilik veya Knauf FP Kaplama ile plakalara yapıştırın.
7. Yalıtımdaki tüm derzler, boşluklar veya kusurlar her iki taraftan Knauf FPA Akrilik ile doldurulmalıdır.
8. Havalandırma kanallarını dampere bağlayın.
9. Kanalı, her iki taraftaki yangın yalıtımına doğru, sayfa 1'deki tabloda verilen uzunluklarda 30 mm kalınlığında taşıyıcı keçe ile yalıtın. Kanal duvarda bitiyorsa, sadece bir taraftan yalıtın.
10. Knauf FPC Paneli, birçok emülsiyon veya alkit (parlak) boya ile boyanabilir.

Rijit Duvarlarda Montaj Talimatları:

1. Knauf FPC Panelini monte etmeden önce yapının çevresindeki tüm kablo/boru geçişlerinin yüzeyinde gevşek kirletici maddeler, toz ve yağ bulunmadığından emin olun.
2. Knauf FP Kaplama ve Knauf FPA Akrilik su bazlıdır, bu nedenle korozyon korumasının sorun teşkil ettiği yerlerde, bazı metaller için söz konusu montaj öncesi yalıtım ve yüzey arasında bir bariyer gerekebilir.
3. Knauf FPC Panel 1-S 50mm ürününü, açıklıkta iki plaka olacak şekilde kullanın. Plakanın kaplanmış tarafı, her iki taraftaki duvar yüzeyi ile aynı hizada olmalıdır, ancak damperin uçlarını kapatacak kadar uzun olmamalıdır.
4. Gerekli plakaları, açıklık boyutlarına ve kablo/boru geçiş(ler)inin tipine ve boyutuna uyacak şekilde kesin. Plakanın açıkta kalan ve kesilmiş tüm kenarları, yapıştırıcı olarak hareket edecek ve duman geçirmez bir sızdırmazlık sağlayacak şekilde montaj yapılmadan önce Knauf FP Kaplama veya Knauf FPA Akrilik ile kapatılabilir.
5. Damper için bir delik açın ve damperi Knauf FPA Akrilik veya Knauf FP Kaplama ile plakalara yapıştırın.
6. Yalıtımdaki tüm derzler, boşluklar veya kusurlar her iki taraftan Knauf FPA Akrilik ile doldurulmalıdır.
7. Havalandırma kanallarını dampere bağlayın.
8. Kanalı, her iki taraftaki yangın yalıtımına doğru, sayfa 1'deki tabloda verilen uzunluklarda 30 mm kalınlığında taşıyıcı keçe ile yalıtın. Kanal duvarda bitiyorsa, sadece bir taraftan yalıtın.
9. Knauf FPC Paneli, birçok emülsiyon veya alkit (parlak) boya ile boyanabilir.

Rijit Zeminlerde Montaj Talimatları:

1. Açıklık boşluğunun yüzlerini, tozdan ve diğer kirletici maddelerden arındırıldığından emin olun. Daha iyi yapışkanlık sağlamak için yüzler nemlendirilebilir.
2. Çıplak metal borular veya yalıtımdan geçen benzer malzemeler, uygun bir astar / koruma sistemi kullanılarak korozyona karşı korunmalıdır.
3. Damperi açıklığa geçici bir destekle, örneğin kalıp plakasıyla montajlayın.
4. Gerekli 100mm kalınlıkta bir harç elde etmek için bir taşıyıcı kalıp plakası veya başka bir kalıp monte edin. Bunun çok sıkı bir sızdırmazlık sağladığından emin olun - tüm küçük boşluklar Knauf FPA Akrilik ile kapatılmalıdır.
5. Temiz suyu uygun bir karıştırma kabına dökün ve gereken kıvamı elde etmek için yeterli harcı ilave edin. Topakları önlemek için iyice karıştırın. Harcı her zaman suya ekleyin, tam tersini uygulamayın. Farklı karışım oranları ve kuruma süreleri için lütfen harcın Ürün Teknik Föyü'nü inceleyin.
6. İstenilen kıvam elde edildikten sonra, harcı tüm köşelere ve kablo/boruların etrafına aktığından emin olmak için kalıp plakasının üzerine dökün veya malalayın. Sıkışan hava kabarcıklarını ortadan kaldırmak için harca sert bir baskı uygulayın. Gerekli 100mm derinlik elde edene kadar devam edin.
7. Havalandırma kanallarını dampere bağlayın.
8. Kanalı, üst taraftaki yangın yalıtımına doğru, aşağıdaki tabloda verilen uzunluklarda 30 mm kalınlığında taşıyıcı keçe ile yalıtın.

Yangın Dayanımı

Yapı	Tanım Sınıflandırma	Sınıflandırma
≥100mm kalınlığında esnek ve rijit duvarlar	Her iki tarafta ≥200mm taşıyıcı keçe ile ≤Ø 400mm FP Damper/kanal	EI 120 (E 120)
	Her iki tarafta ≥500mm taşıyıcı keçe ile ≤Ø 1250mm FP Damper/kanal	EI 60 (E 90)
	Her iki tarafta ≥500mm taşıyıcı keçe ile ≤600mm yük. x 1000mm gen. FP Damper/kanal	EI 120 (E 120)
	Her iki tarafta ≥500mm taşıyıcı keçe ile ≤1200mm yük. x 1700mm gen. FP Damper/kanal	EI 90 (E 90)
≥ 150 mm kalınlığında rijit zeminler	Üst tarafta ≥150mm taşıyıcı keçe ile ≤Ø 400mm FP Damper/kanal	EI 120 (E 180)
	Üst tarafta ≥500mm taşıyıcı keçe ile ≤Ø 1000mm FP Damper/kanal	EI 90 (E 90)
	Üst tarafta ≥500mm taşıyıcı keçe ile ≤600 x 1000mm FP Damper/kanal	EI 60 (E 90)
	Üst tarafta ≥500mm taşıyıcı keçe ile ≤1000 x 1000mm FP Damper/kanal	EI 90 (E 90)

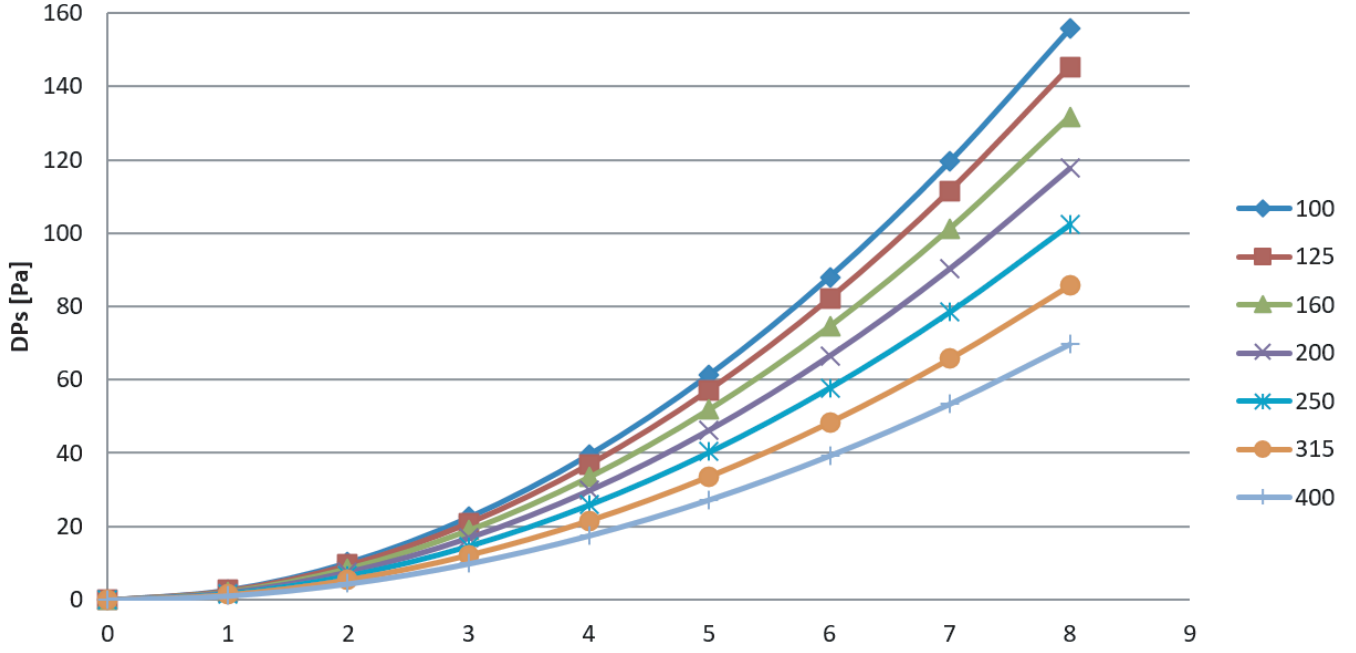
Not

Açıklanan taşıyıcı keçe (kalınlık ≥ 30 mm ve yoğunluk ≥80kg / m³), alüminyum folyo ile birlikte veya alüminyum folyo olmadan ürünlerin montaj talimatlarına göre uygulanır.

Ek A - Basınç Farklılıkları Ø100 - Ø315mm

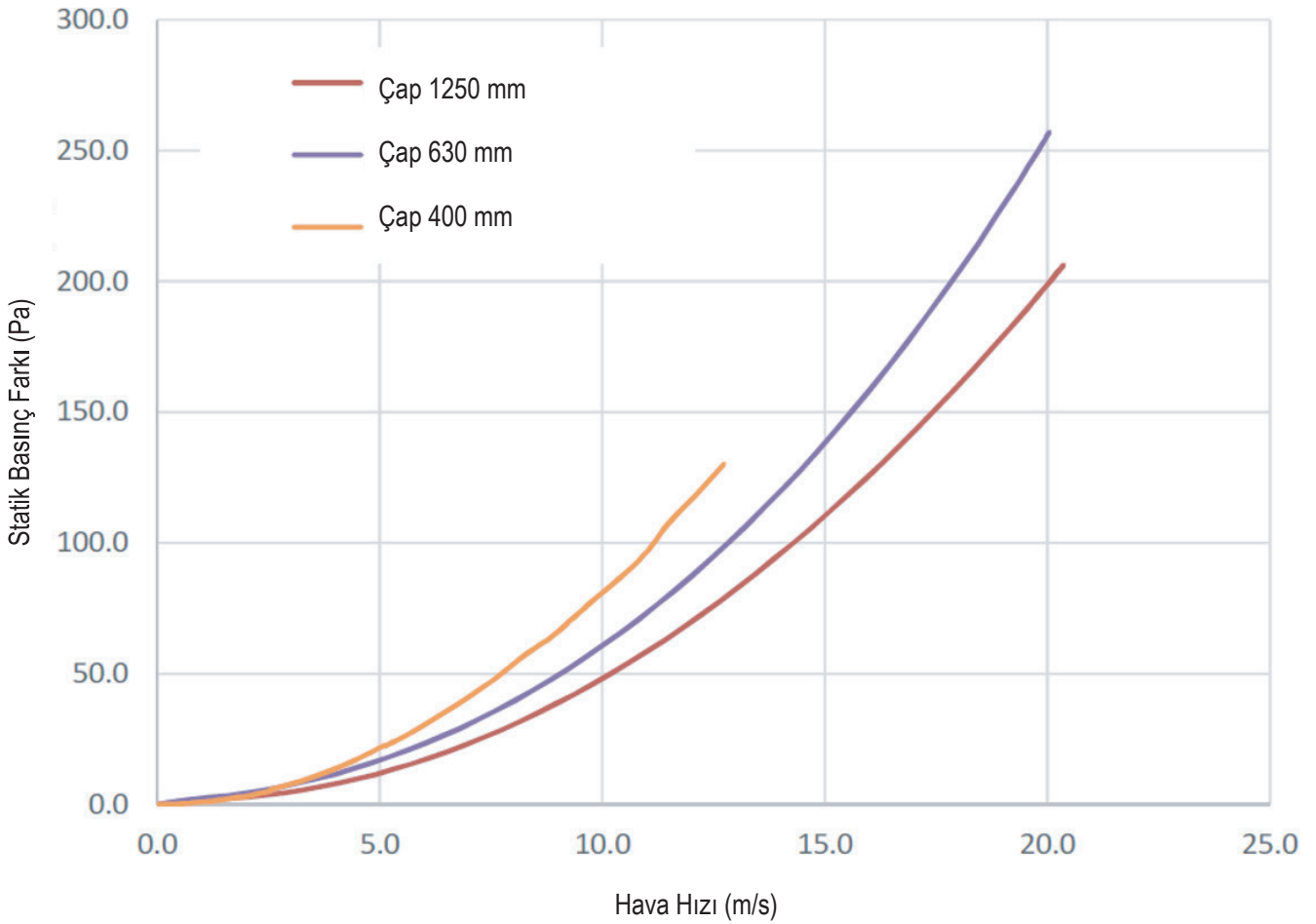
Vk [m/s]	DP _s [Pa]					
	Çap [mm]					
	100	125	160	200	250	315
0	0	0	0	0	0	0
1	2.71	2.52	2.27	2.02	1.73	1.42
2	10.20	9.50	8.60	7.65	6.62	5.50
3	22.48	20.95	19.00	16.92	14.66	12.22
4	39.54	36.86	33.42	29.80	25.86	21.58
5	61.38	57.20	51.90	46.32	40.22	33.61
6	88.00	82.10	74.47	66.50	57.73	48.27
7	119.42	111.45	101.15	90.28	78.39	65.60
8	155.60	145.25	131.73	117.69	102.22	85.56

DPs [Pa]



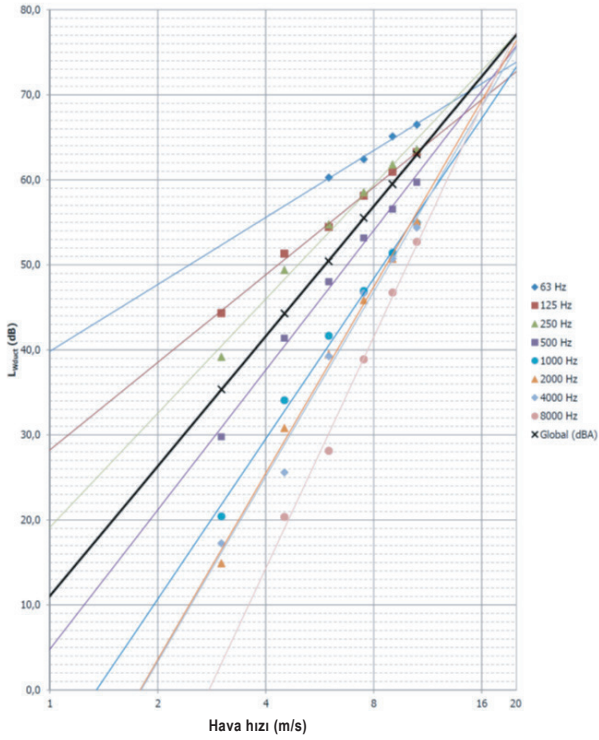
Ek B - Basınç Farklılıkları Ø400 - Ø1250mm

Yaklaşık V _k [m/s]	DP _s [Pa]			Yaklaşık V _k [m/s]	DP _s [Pa]		
	Çap [mm]				Çap [mm]		
	400	630	1250		400	630	1250
0	0.00	0.00	0.00	11	93.43	76.30	54.10
1	1.30	1.95	1.80	12	118.54	87.69	72.60
2	2.93	3.45	2.30	13	130.25	100.02	82.80
3	8.77	8.32	5.50	14	-	113.30	93.80
4	12.47	11.74	8.10	15	-	142.84	105.40
5	22.59	15.84	11.50	16	-	159.14	130.80
6	27.75	20.65	15.50	17	-	176.51	144.50
7	41.38	32.50	25.60	18	-	194.95	158.90
8	48.72	39.59	31.70	19	-	235.19	174.00
9	64.91	47.49	38.50	20	-	257.04	189.80
10	74.50	56.23	46.00	21	-	-	206.30

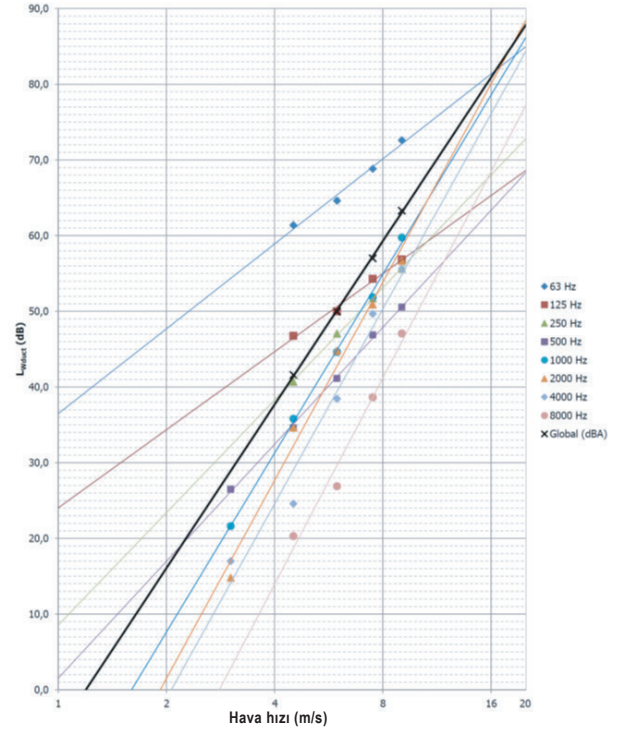


Ek C - Ses Gücü Seviyeleri

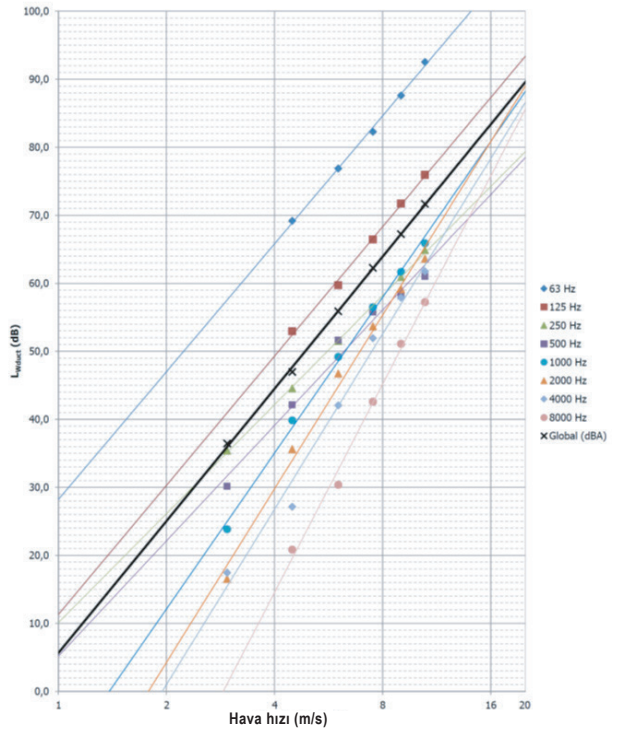
Knauf FP Damperi Ø 100mm



Knauf FP Damper Ø 250mm



Knauf FP Damper Ø 400mm



$$L_{W_{duct}} \text{ (dBA)} = 22,033 \ln(\text{Hava Hızı}) + 11,053$$

$$L_{W_{63Hz}} \text{ (dB)} = 11,358 \ln(x) + 39,824$$

$$L_{W_{250Hz}} \text{ (dB)} = 19,374 \ln(x) + 19,12$$

$$L_{W_{1000Hz}} \text{ (dB)} = 27,177 \ln(x) - 8,1366$$

$$L_{W_{4000Hz}} \text{ (dB)} = 31,363 \ln(x) - 18,375$$

$$L_{W_{125Hz}} \text{ (dB)} = 14,853 \ln(x) + 28,238$$

$$L_{W_{500Hz}} \text{ (dB)} = 23,688 \ln(x) + 4,7794$$

$$L_{W_{2000Hz}} \text{ (dB)} = 31,606 \ln(x) - 18,32$$

$$L_{W_{8000Hz}} \text{ (dB)} = 39,236 \ln(x) - 40,094$$

Knauf A.S. Üniversiteler Mah.
1598 Cad. No:16 Bilkent 06800
Cankaya Ankara TÜRKİYE

+90 312 297 01 00

www.knauf.com.tr
www.teknik.knauf.com.tr

teknik@knauf.com.tr

Teknik değişiklik yapma hakkımız saklıdır. Güncel sürüm her zaman geçerlidir. Garantimiz, depolama ve saklama koşullarına uyulan ürünlerimizle sınırlıdır. Knauf sistemlerinin belirtilen inşaa ve yapısal özellikleri ile karakteristik yapı fiziği, yalnızca Knauf sistem bileşenlerinin veya Knauf tarafından açıkça tavsiye edilen diğer ürünlerin münhasır kullanımıyla temin edilebilir. Tüm uygulama miktarları ve teslimat sayıları, diğer farklı alanlara kolayca aktarılamayan, deneyime dayalı verilere dayanmaktadır. Tüm hakları saklıdır. Alıntılar da dahil olmak üzere tüm değişiklikler, kopyalar ve fotokopiler, açık iznimizi gerektirir.

Knauf sistemlerinin belirtilen inşaa ve yapısal özellikleri ile karakteristik yapı fiziği, yalnızca Knauf sistem bileşenlerinin veya Knauf tarafından açıkça tavsiye edilen diğer ürünlerin münhasır kullanımıyla temin edilebilir.

NOT: Bu belge, yeni bir sürümle değiştirildiğinde geçersiz hale gelir.