



SIPHONS ABLÄUFE



165



177



HL Havalandırma

10. Havalandırma Şapkaları

10



DN50

DN75

48

HL Havalandırma Şapkaları

Planlama ve Uygulama için Genel Bilgiler

Havalandırma şapkaları drenaj sistemlerinde son derece fonksiyonel olarak çalışır ve bugün hemen hemen her atık su drenaj sisteminde kullanılmaktadır. Havalandırma şapkalarının özelliği, drenaj sistemlerinin içinde oluşan negatif basıncı, atmosferdeki basınca dengelemek ve sistemden koku çıkmasını önlemektir. Bu konuyla ilgili sık sık sorulan soruların cevaplarını aşağıda bulabilirsiniz.

▲ Ana atık su iniş borusu çatı üzerinden mi geçirilmelidir?
Avrupa ve Avusturya norm standartlarına göre, en az bir ana borunun çatı üzerine döşenmesi ve bu yönden atmosfer ile bağlanması gerekir. Bu nedenle drenaj sisteminin içinde oluşabilecek yüksek pozitif basınçlara karşı önlem alınmış olur (Ö-Norm B2501 standartına göre bu pasif binalar için de geçerlidir).

▲ Havalandırma Şapkaları ne için kullanılır?
Drenaj sistemlerinden akan atık sular, negatif basınca neden olur ve bu sayede sifon içindeki su aşağı çekilir ve boşaltım gerçekleşmiş olur. Bu boşaltım esnasında kanalizasyondan kötü kokular gelebilir. Havalandırma şapkaları, drenaj sistemlerinin içerisinde oluşan negatif basınçların atmosfer basıncı ile dengelenmesini sağlar ve sifonların tıkanmasını ve sistemden koku çıkmasını önler. Bu sistemin montajı ise kolay ve zahmetsizdir!

▲ Havalandırma şapkaları ne zaman kullanılmalıdır?
4 metreden daha uzun olan tekli veya çoklu gider boruları, düşey borudan (ana borudan) bu mesafede uzakta ise havalandırma borularına ya da havalandırma şapkalarına bağlanmalıdır. En az bir düşey boru çatı üzerinden dışarı

çıkarılmalıdır, diğer tüm düşey borular havalandırma şapkaları ile gerekli hava ihtiyacı sağlanabilir.

▲ Havalandırma Şapkaları nereler için kullanılır?
Ana atık su hatlarında en son drenaj bağlantısı üzerinde (örneğin en üst kattaki bir tuvalette, bunun avantajı havalandırma borusunu tavanı delip, çatı katından geri bağlamak gerekmemesidir). Drenaj sistemlerinde yenileme veya tamir durumunda, sifon ile duvar girişi arasında havalandırma noktası olarak kullanılır.

▲ Havalandırma Şapkaları nasıl çalışır?
Havalandırma şapkasının içindeki lastik membran hava girişini sağlar. Basıncsız durumda veya pozitif basınç oluşması durumunda, lastik membran kapak gibi oturur ve koku gelmesini önler. Bu fonksiyon sebebiyle havalandırma şapkaları daima dikey olarak monte edilir.

▲ Montaj şekli/ısı dayanıklılığı
Havalandırma şapkaları monte edilirken, tesisatın, kurulum sonrasında odadan yeterince hava alabilecek şekilde monte edilmesine dikkat edilmelidir. İşletme sıcaklığı EN12380 uyarınca çalışma sıcaklığı da dikkate alınarak DIN1986-100 normunda belirtilmiştir. Burada HL900N havalandırma şapkası - 20°C ile

+60°C arası en yüksek sıcaklık aralığı ile A-1 kategorisine girer. Bu özellik, havalandırma şapkasının çift duvar izolasyonlu özel tasarımı ile sağlanır.

▲ Havalandırma Şapkaları su taşma seviyesinin altında kullanılır mı?
Evet, fakat eğer atık su borusu su taşmasına karşı güvenliyse kullanılabilir (örneğin çekvalf ile).

▲ Havalandırma Şapkaları, atık su iletim sistemlerinin havalandırılması için kullanılır mı?
Hayır, atık su iletim sistemlerinin havalandırılması, çatı üzerinden çıkan ana atık su hattına bağlanmalıdır.

▲ Bakım
Havalandırma şapkaları monte edilirken, herhangi bir arıza durumunda yapısal önlemler olmadan değiştirilebilecek şekilde monte edilmesine dikkat edilmelidir. Genellikle üzerindeki böcek tutucuyu çıkarıp, kolaylıkla temizlenebilir. Atık su hatlarından koku gelmediği sürece, havalandırma şapkalarının problemsiz bir şekilde çalışmaya devam ettiğini söyleyebiliriz.

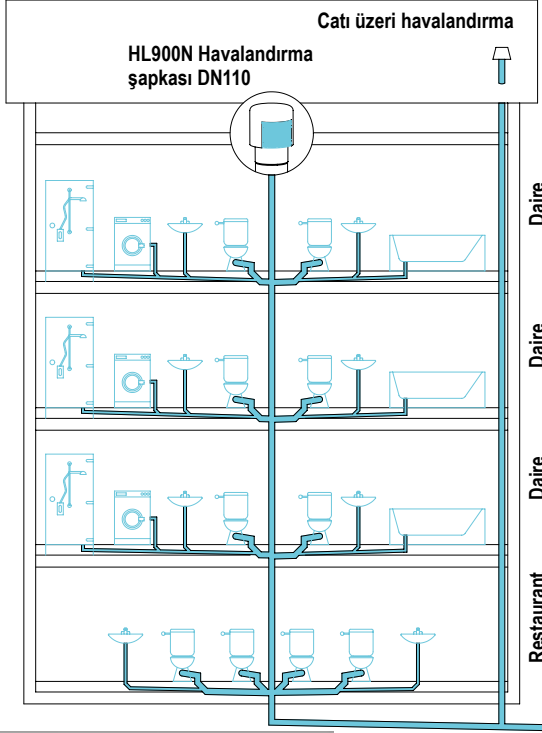
▲ Güvenlik
Sistem güvenliğini sağlamak için ve maksimum işlevsellik sağlamak için, dış yapı kontrolü olan ürünleri kullanmanızı tavsiye ediyoruz.

İlgili standartlar/kılavuzlar

EN 12056-2 Bina içinde atık su sistemleri
EN12380..... Atık su sistemleri için havalandırma şapkaları
DIN 1986-100 Bina ve arazilerin atık su sistemleri
ÖNORM B2501 Binaların atık su sistemleri

HL Havalandırma Şapkaları – Hesaplama Örneği – Fonksiyon Prensipleri

EN 12056-2 Norm standardına göre
restaurantlı bir bina için hesaplama örneği:



$$Q_{ww} = K \sqrt{\sum DU}$$

Burada:

Q_{ww} = Atık su akışı (l/s)

K = Atık su indeksi (Drenaj katsayısı)

$\sum DU$ = Toplam atık su bağlantı değeri

Q_a = Gereken hava miktarı

Daireler	
7,5 l rezervuarlı 6 adet WC	6 x 2,0 l/s = 12 l/s
6 Lavabo	6 x 0,5 l/s = 3 l/s
3 Küvet	3 x 0,8 l/s = 2,4 l/s
3 Duş	3 x 0,6 l/s = 1,8 l/s
3 çamaşır makinesi	3 x 0,8 l/s = 2,4 l/s
Toplam	21,6 l/s

Restaurant	
7,5 l rezervuarlı 4 adet WC	4 x 2,0 l/s = 8 l/s
2 Lavabo	2 x 0,5 l/s = 1 l/s
Toplam	9 l/s

$$Q_{ww \text{ Daireler}} = 0,5 \times \sqrt{21,6 \text{ l/s}} = 0,5 \times 4,65 \text{ l/s} = 2,33 \text{ l/s} (Q_{tot})$$

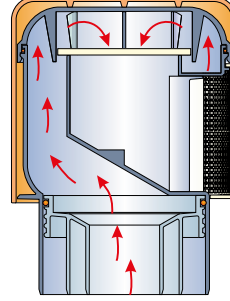
$$Q_{ww \text{ Restaurant}} = 0,7 \times \sqrt{9 \text{ l/s}} = 0,7 \times 3 \text{ l/s} = 2,1 \text{ l/s} (Q_{tot})$$

$$Q_a = 8 \times (Q_{tot \text{ Daireler}} + Q_{tot \text{ Restaurant}})$$

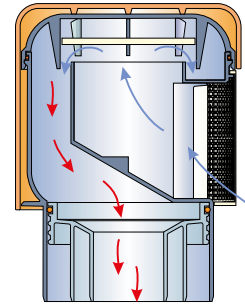
$$Q_a = 8 \times 4,43 \text{ l/s} = \mathbf{35,44 \text{ l/s}}$$

Havalandırma kapasitesi HL900N = **37 l/s**

Fonksiyon prensibi



Drenaj sisteminde positif basınç oluşması durumunda, havalandırma şapkası kesinlikle hava ve koku geçirmez.



Drenaj sisteminde negatif basınç oluşması durumunda, havalandırma şapkası sistemin içerisine hava bırakır ve basıncı dengeler.

Tipik akış oranları (K)

Düzensiz kullanım; örneğin daire konutları, pansiyon veya ofislerde	0,5
Düzenli kullanım; örneğin hastane, okul, restaurant veya hotellerde	0,7
Yoğun kullanım; örneğin umumi tuvalet veya duşlarda	1
Özel kullanım; örneğin laboratuvar	1,2

EN 12056-2, Tablo 2'den bir özet

Sistem I için bağlantı değerleri

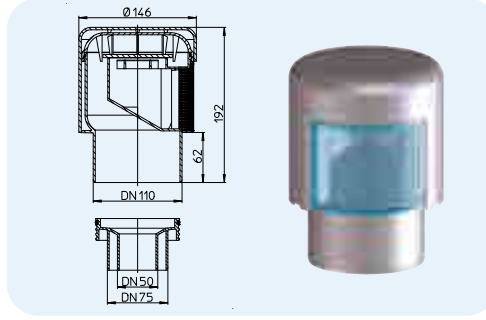
Drenaj elemanı	Bağlantı değeri DU (l/s)
Lavabo, Bidet	0,5
Tapasız Duş	0,6
Tapalı Duş	0,8
Küvet	0,8
Mutfak Lavabosu	0,8
Bulaşık Makinesi	0,8
6 kg hazneli Çamaşır Makinesi	0,8
12 kg hazneli Çamaşır Makinesi	1,5
7,5 l rezervuarlı WC	2,0
Yer Süzgeci DN50	0,8
Yer Süzgeci DN70	1,5
Yer Süzgeci DN100	2,0

HL Havalandırma Şapkaları – Ürünler – Bilgiler

HL900N Redüksiyon ek parçalı havalandırma şapkası

Bilgiler

Malzeme	PP	Bauart geprüft und überwacht www.hlx.com ID: 1111218824
Girişi	DN110/75/50 Muf	
Havalandırma kapasitesi	37 l/s	
Norm standardı	EN 12380, A1 Sınıfı, Yapı kontrollü	
Tavsiye edilir	Tek hat atık su hatlarının veya ikincil ana atık su boru hatlarının havalandırılması için	
Ek bilgi	Çıkarılabilir böcek tutuculu (kolay temizlenir), masif lastik membran, ısı yalıtım ve redüksiyon parçalı	

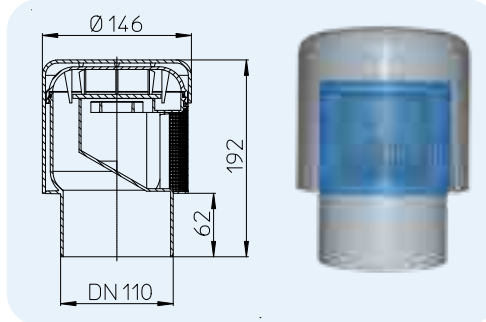


HL-Nr.	Boyut	Ağırlık	EAN	Adet/Paket
900N	DN110/75/50	550 g	+909001	10

HL900NECO Havalandırma şapkası

Daten

Malzeme	PP	Bauart geprüft und überwacht www.hlx.com ID: 1111218824
Girişi	DN110	
Havalandırma kapasitesi	37 l/s	
Norm standardı	EN 12380, A1 Sınıfı, Yapı kontrollü	
Tavsiye edilir	Tek hat atık su hatlarının veya ikincil ana atık su boru hatlarının havalandırılması için	
Ek bilgi	Çıkarılabilir böcek tutuculu (kolay temizlenir), masif lastik membran ve ısı yalıtımlı	

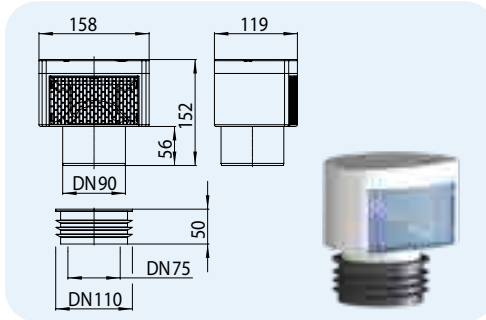


HL-Nr.	Boyut	Ağırlık	EAN	Adet/Paket
900NECO	DN110	470 g	+016839	10

HL901 Havalandırma şapkası

Daten

Malzeme	PP	Bauart geprüft und überwacht www.hlx.com ID: 1111218824
Girişi	DN75/110 Boru ucu DN90 Muf	
Havalandırma kapasitesi	32 l/s	
Norm standardı	EN 12380, A1 Sınıfı, Yapı kontrollü	
Tavsiye edilir	Tek hat atık su hatlarının veya ikincil ana atık su boru hatlarının havalandırılması için	
Ek bilgi	Çıkarılabilir böcek tutuculu (kolay temizlenir), masif lastik membran ve ısı yalıtımlı, düz tasarım	

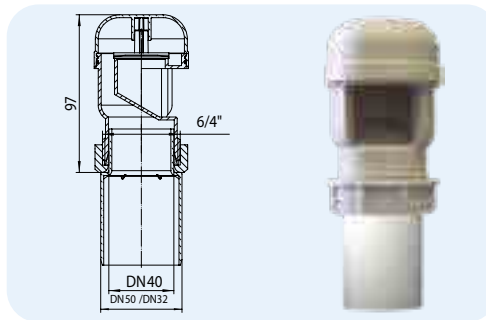


HL-Nr.	Boyut	Ağırlık	EAN	Adet/Paket
901	DN75/90/110	362 g	+031269	10

HL904 Havalandırma şapkası

Bilgiler

Malzeme	PP	Bauart geprüft und überwacht www.hlx.com ID: 1111218824
Girişi	DN32/50 Muf DN40 Boru ucu	
Havalandırma kapasitesi	5,5 l/s	
Norm standardı	EN 12380, A1 Sınıfı, Yapı kontrollü	
Tavsiye edilir	Tek veya toplu atık su hatlarının havalandırılması için	
Ek bilgi	reduksiyon parçalı	

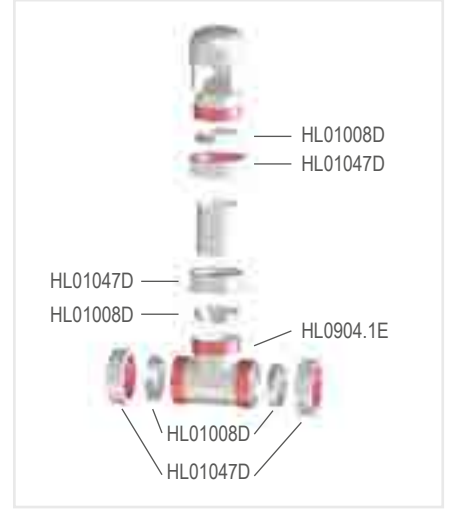
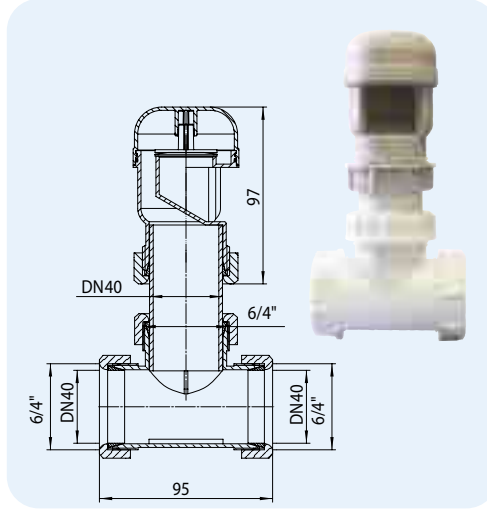


HL-Nr.	Boyut	Ağırlık	EAN	Adet/Paket
904	DN32/40/50	90 g	+909049	10

HL904T T-Ek Parçalı havalandırma şapkası

Bilgiler

Malzeme	PP	Bauart geprüft und überwacht www.tuv.com ID: 1111218824
Girişi	DN40 Boru ucu	
Havalandırma kapasitesi	5,5 l/s	
Norm standardı	EN 12380, A1 Sınıfı, Yapı kontrollü	
Tavsiye edilir	Tek veya toplu atık su hatlarının havalandırılması için	
Ek bilgi	t parçalı	

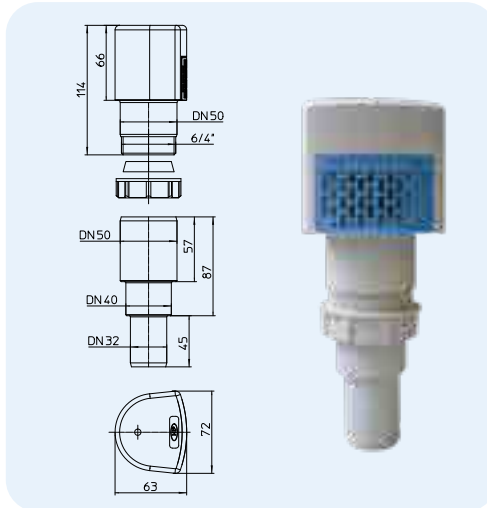


HL-Nr.	Boyut	Ağırlık	EAN	Adet/Paket
904T	DN40	136 g	+919048	1

HL903 Havalandırma şapkası

Bilgiler

Malzeme	ABS/PP	Bauart geprüft und überwacht www.tuv.com ID: 1111218824
Girişi	DN32/50 Muf DN40 Boru ucu	
Havalandırma kapasitesi	8 l/s	
Norm standardı	EN 12380, A1 Sınıfı, Yapı kontrollü	
Tavsiye edilir	Tek veya toplu atık su hatlarının havalandırılması için	
Ek bilgi	Çıkanlıabilir böcek tutuculu, ısı yalıtım ve reduksiyon parçalı	

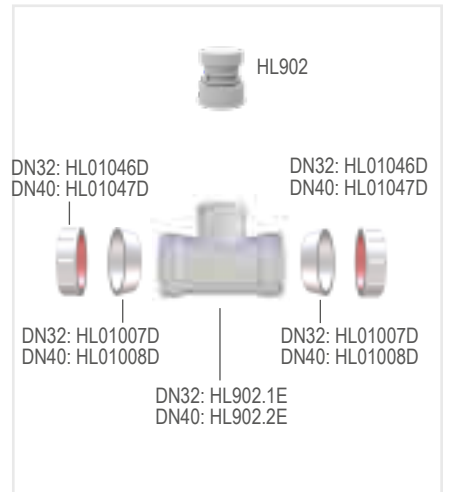
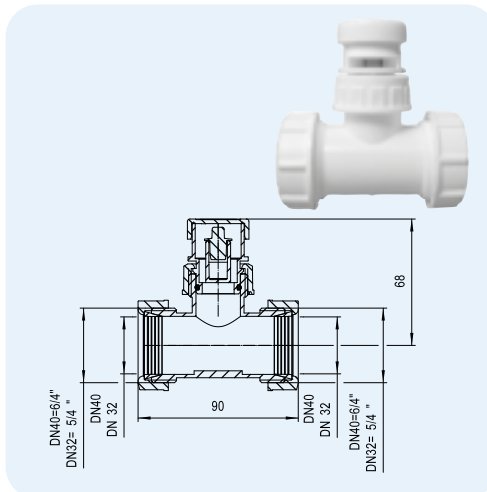


HL-Nr.	Boyut	Ağırlık	EAN	Adet/Paket
903	DN32/40/50	139 g	+029013	10

HL902T T-Ek Parçalı havalandırma şapkası

Bilgiler

Malzeme	PP
Girişi	HL902T/30: DN30 Boru ucu HL902T/40: DN40 Boru ucu
Havalandırma kapasitesi	0,6 l/s
Norm standardı	EN 12380
Tavsiye edilir	Tek veya toplu atık su hatlarının havalandırılması için



HL-Nr.	Boyut	Ağırlık	EAN	Adet/Paket
902T/30	DN32 x 1"	75 g	+004836	1
902T/40	DN40 x 1"	80 g	+004850	1

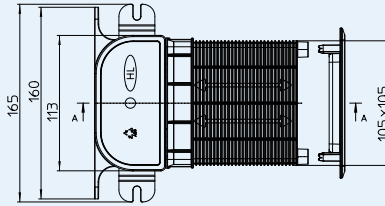
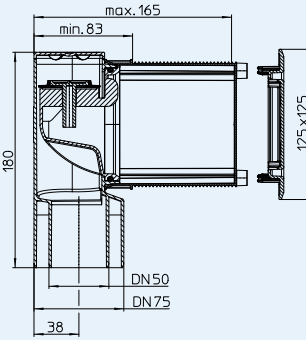
HL905N Düşük yapılı gömme havalandırma şapkası, komple montaj korumalı ve kapaklı
Bilgiler

Malzeme	PP/ABS	Basart geprüft und überwacht www.tuv.com ID: 111218224
Girişi	DN50/75	
Havalandırma kapasitesi	13 l/s	
Norm standardı	EN 12380-A1, EN 12056-2	
Tavsiye edilir	EN 12056-2 Norm standartına göre, ana atık su hattına 4 m'den fazla uzaklıkta olan drenaj bağlantılarının, havalandırılması için bir boru ile üstten geri döşenip ana hatta bağlanması gerekir. Buna daha kolay ve uygun çözüm olarak, son tesisat bağlantısında havalandırma şapkaları kullanılabilir.	

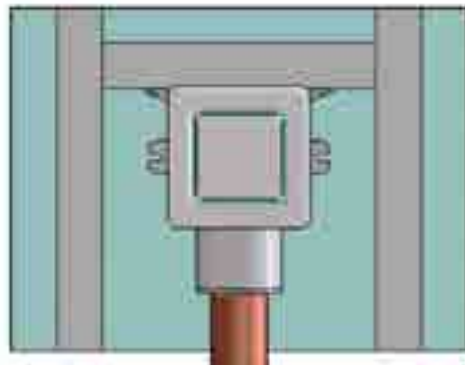
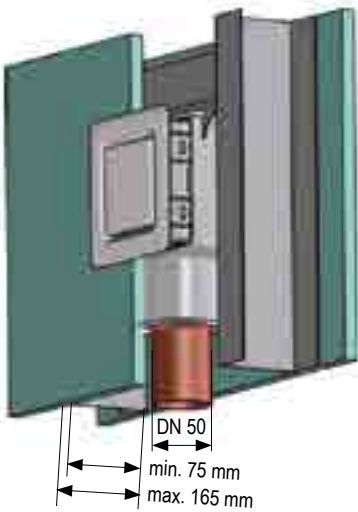
Ek bilgi

Düşük yapısı sayesinde ince karton piyer duvarların içinde montaja uygundur.

Duvar içi montajına uygun gömme havalandırma şapkası ile, koku feramatürlerin vakum ile boşalması önlenir. Kesilip, kısaltılabilir yapı koruması, çıkarıp, temizlenebilir koku feramatürü ve beyaz üst kapağı paketin içinde dahil. Montaj videosu için lütfen www.hl.at sitemize bakın

HL905N


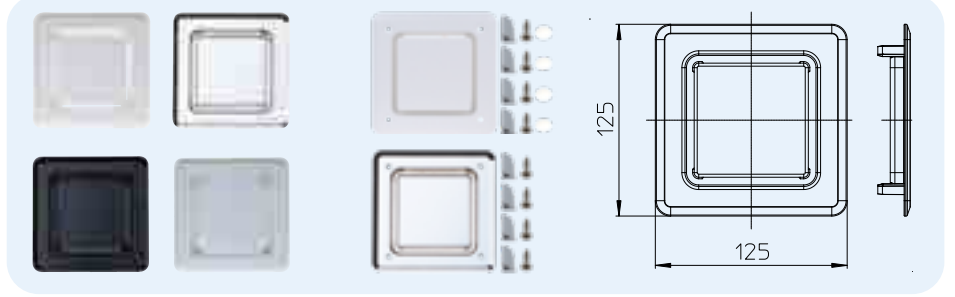
HL-Nr.	Boyut	Kapak	Ağırlık	EAN	Adet/Paket
905N	DN50/75	beyaz	383 g	+049752	1
905N.0	DN50/75	-	336 g	+049769	1



HL905.1, (.2), (3), (.4) HL905N'e uygun kapaklar
HL905.1V, (.2V) Vidalanabilir kapak, HL905N'e uygun

Bilgiler

Malzeme	HL905.1: ABS
Dimension	125 x 125 mm
Tavsiye edilir	HL905N



HL-Nr.	Boyut	Renk	Ağırlık	EAN	Adet/Paket
905.1	125 x 125 mm	beyaz	47 g	+036080	1
905.1V	125 x 125 mm	beyaz	78 g	+603814	1
905.2	125 x 125 mm	krom	47 g	+037117	1
905.2V	125 x 125 mm	krom	78 g	+603815	1
905.3	125 x 125 mm	siyah	47 g	+037124	1
905.4	125 x 125 mm	gri	47 g	+037131	1

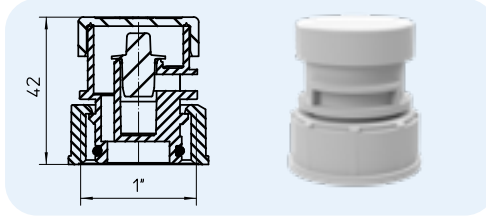


HL Havalandırma Şapkaları – Aksesuar – Bilgiler

HL902 Havalandırma şapkası

Bilgiler

Malzeme	PP
Girişi	1" ID (İç dişli)
Havalandırma kapasitesi	0,6 l/s
Norm standardı	EN 12380
Tavsiye edilir	Tek hat atık su hatlarının havalandırılması için

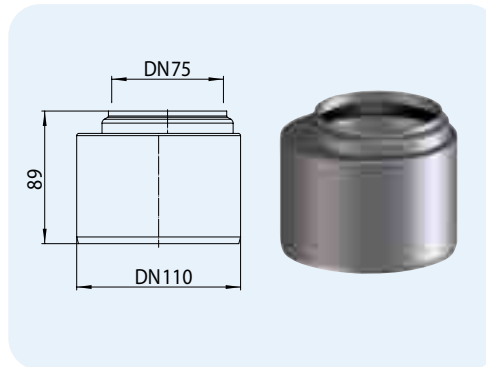


HL-Nr.	Boyut	Ağırlık	EAN	Adet/Paket
902	1"	30 g	+909025	10

HL0317.4E Redüksiyon parçası DN75 x DN110

Bilgiler

Malzeme	PP
Girişi	DN75 Mufu boru DN110 Boru ucu
Tavsiye edilir	HL905'e uygundur

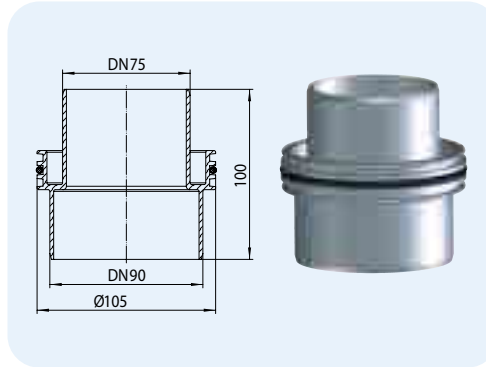


HL-Nr.	Boyut	Ağırlık	EAN	Adet/Paket
0317.4E	DN75/110	104 g	+317042	1

HL990 Redüksiyon parçası

Bilgiler

Malzeme	PP
Girişi	DN75/90
Tavsiye edilir	HL900N (ECO)'ya uyumludur



HL-Nr.	Boyut	Ağırlık	EAN	Adet/Paket
990	DN75/90	97 g	+018246	1