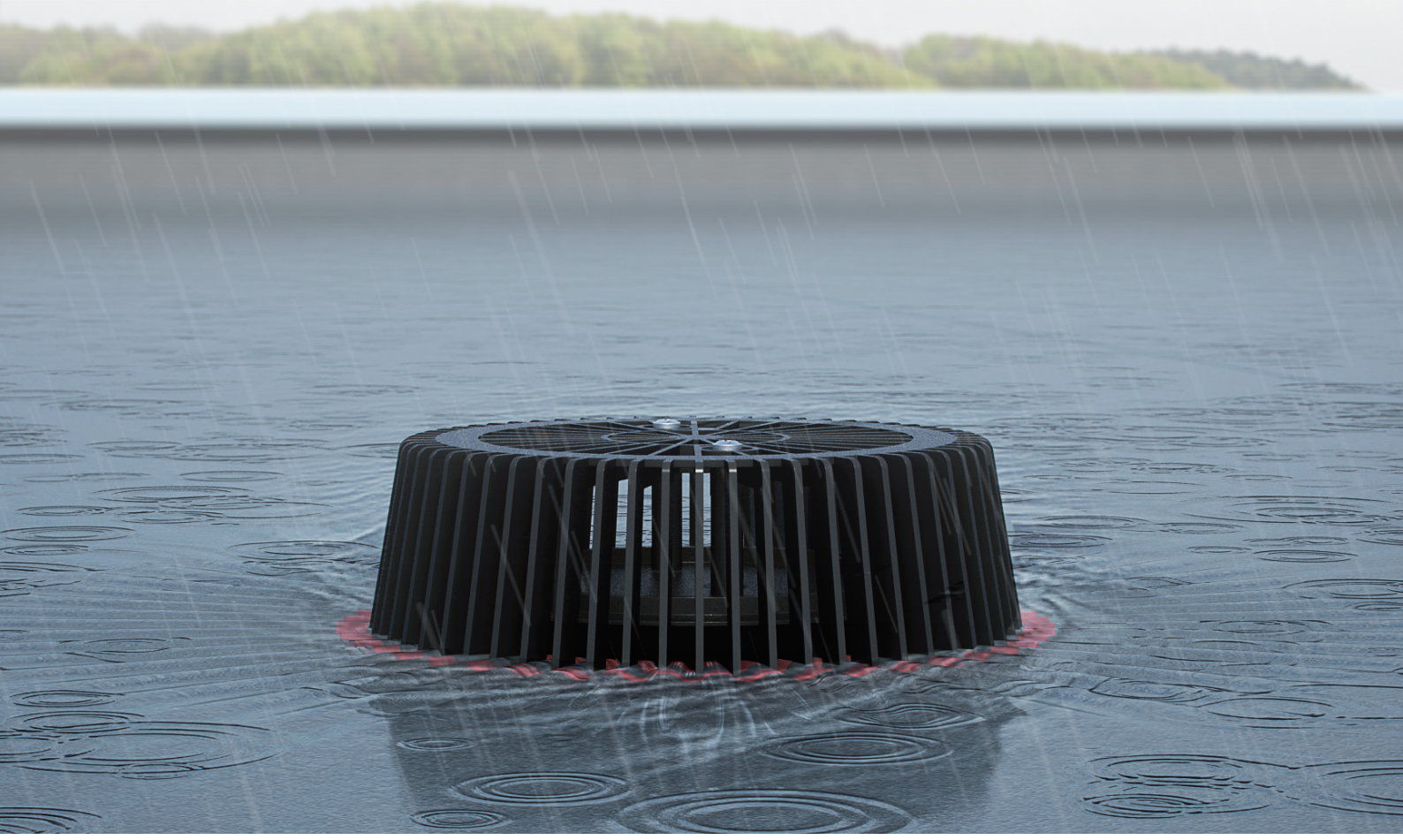




Teknik Dizayn Rehberi

DÜZ ÇATILAR VE TERASLAR İÇİN ACİL DRENAJLARIN PLANLANMASI VE UYGULANMASI

Genel Bilgiler
Uygulama Örnekleri
Ürünler

Page 2 - 3
Page 4 - 5
Page 6 - 11

Planlama ve Uygulama için Genel Bilgiler

• Acil drenaj niye gerekiyor?

Temelde, yağmursuyu geleneksel yerçekimi drenaj veya vakum çatı drenajı olarak boşaltılır. Boyutlandırma ve planlama 5 yıllık yağmur suyu miktarına ($I/(s \times ha)$) göre yapılır. Şiddetleri yağışlarda (100 yıllık yağmur olayı!) yağmur suyu yeterince drenaj olamadığında, bağımsız bir acil boşaltma sistemi suyun güvenli drenaj olmasını sağlaması gerekir. Bu uygulama aşırı yüklerle (ve ilgili yapısal hasar) karşı, ve çatıyı korumak için yapılır. Ancak gündemde, bu nokta genellikle uygulama/teknisyenler tarafından ihmal edilir. Acil drenaj yetersiz boyutta veya hiç yok ise, şiddetli yağışlar çatı üzerinde su seviyesinin yükselmesine, ve böylece yandaki su yalıtımın üzerine çıkmasına neden olur. Bu sonuç yalıtım içine su sızmalarına, böylece gizli hasar ve yüksek tamir maliyetlerine yol açar. En kötü ihtimalde çatının çökmesine neden olur.

• Acil drenajların planlanması ve uygulanması nerede yazılıdır?

Avrupada EN 12056-3 standardı bu konuya dayanır.

5.10 Çatı ve arasilerin drenaj sistemleri

5.10.1 Yağmur suyu miktarı

Genelde çatı alanın drenajı 5 yıl içerisinde tekrarlanan, ve 5 dakika sürebilen kuvvetli yağmur yağışı ile hesaplanır.

Türkiyede ilgili konuma standart olarak T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Meteoroloji Genel Müdürlüğünden, <http://www.mgm.gov.tr/veridegerlendirme/maksimum-yagisalar.aspx> web sayfasından değerler (ücretli) alınır, ve ($I/(s \times ha)$) yağmur suyu miktarına dönüştürülür.

Bu miktar hesaplanırken, EN12056 standartına göre en az 300 $I/(s \times ha)$ çatı ve arasi alanları için alınmalıdır.

Hesaplanırken ÖNORM EN 12056-3:2000, Bölüm 4.1 göre çatı alanları için ölçü alınır. Arasilerde aynı standart kullanmalıdır.

5.10.5.1 Acil drenajlama

5.10.5.1 Genel

İçeri doğru drenaj sistemi olan çatı ve terasların, 5.10.1 göre ayrı ayrı tek süzgeci olan parça dış alanlarında, ayretten yağmur suyunu toplu halde, en az bütün alanın drenajını sağlayabilecek acil çatı drenajları, 5.10.5.2 göre, döşenmesi gerekir.

Bir çatı veya teras parça dış alanında, en az iki adet çatı süzgeci mevcut ise, bu süzgeçlerden biri veya birkaçı acil drenaj olarak boyutlanabilir.

Çatı drenajı 5.10.1 göre hesaplandığından, acil drenajlar bina içinde ayrı bir drenaj sisteminde uygulanması lüzüm eder.

Acil drenajların pozisyonu belirlenirken, etrafındaki duvarların yüksekliği ve drenaj sistemine gereken su seviyeleri dikkate alınmalıdır.

Kesinlikle acil drenajları pis su hatlarına bağlanmamalıdır. Bunun dışında sadece bulunan eski binaların pis su hatlarına, yeterince kapasite hesaplanıp kanıtlandı ise ve şimdiye kadar o sisteme bağlı olduğunda, giriş uygulanabilir.

Çatı drenaj ve acil drenaj sistemi beraber en az, konunun olduğu yerdeki 100 yıl içerisinde bir kere 5 dakikalık $r(5, 100)$ kuvvetli bir yağmur yağışın miktarını, drenaj edebilmelidir.

• Acil drenajın minimum akış kapasitesi nasıl hesaplanır?

Bir örnek ile acil drenaj sistemin hesaplamasını göstermek istiyoruz:

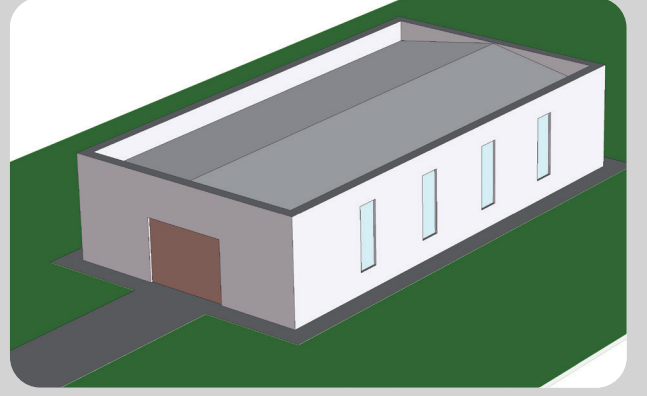
Genel bilgiler

Bina konumu: Tekirdağ, Bölge 2

Çatının boyutları: 65 m x 20 m

Çatı alanı: 1300 m²

Çatı yapısı: Yan duvarlı düz çatı, 2% eğim = α 1,15°



Müsade edile tavan yükü/kar yükü (TS 498/1997 göre):

Yapı yerinin denizden yüksekliği: ≤ 200 m

P_{ko} = 0,75 kN/m² kar yükü

kN/m²'den mm su seviyesine olan hesaplama değeri: 101,974 428 892 2

Çatı üzerindeki en yüksek su seviyesi: 76,48 mm

Drenaj sistemi vaküümlü olarak ve 5 dakikalık yağmur su miktarına göre uygulanmıştır.

Geleneksel çatı süzgeçlerinde, akış kapasiteleri EN1253-2:2015 Standardı, tablo 3'e göre, ve DN110 çapında 35 mm taşma su seviyesi ile, DN125 + DN150 çapında 45 mm taşma su seviyesi ile belirlenir.

Vakumlu drenajlar 55 mm taşma su seviyesi ile belirlenmiştir.

T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Meteoroloji Genel Müdürlüğün 5 yıl tekerrür periyodlu,

5 dakika sürebilen kuvetli yağmur yağış değeri $r_{(5,5)} = 355,45 \text{ l/(s} \cdot \text{ha)}$

100 yıl tekerrür periyodlu, 5 dakika sürebilen kuvetli yağmur yağış değeri $r_{(5,100)} = 680 \text{ l/(s} \cdot \text{ha)}$

Acil drenaj sistemin minimum akış kapasitesi aşağıdaki gibi hesaplanır:

$$Q_{\text{not}} = (r_{(5,100)} - r_{(5,5)} \cdot C) \cdot \frac{A}{10000}$$

Q_{not} Acil drenajın en düşük olabilen l/s akış kapasitesi

$r_{(5,100)}$ 100 yıl tekerrür periyodlu, 5 dakika sürebilen kuvetli yağmur yağış değeri $r_{(5,100)} = 680 \text{ l/(s} \cdot \text{ha)}$

$r_{(5,5)}$ 5 yıl tekerrür periyodlu, 5 dakika sürebilen kuvetli yağmur yağış değeri $r_{(5,5)} = 355,45 \text{ l/(s} \cdot \text{ha)}$

C Akış kapasitenin (çapsız) azaltma değeri, çatı yüzeyin yapısına göre = 1

A Etkili çatı alanı m² olarak = 1100 m²

$$Q_{\text{not}} = (680 - 355,45) \cdot 1 \cdot 0,13 = 42,2 \text{ l/s}$$

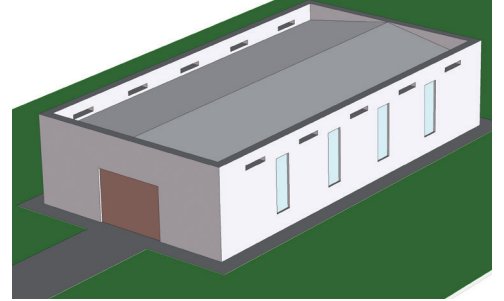
• Hangi acil drenaj süzgeçleri kullanılmalıdır?

Prensipite acil drenajın uygulamasına çeşit teknik çözümler vardır. Bunun kararını genellikle planlayan teknisyen verir. **Sizlere burada 4 çeşit acil drenaj uygulamaları, 3 sayfadaki örneğe göre sunmak istiyoruz.**

Örnek 1: Duvar kenarından dikdörtgen acil drenaj çıkışı

ÖNORM 2501 ve DIN 1986-100 standartlarına göre genişlik hesabı

Akış kapasitesi (l/s)	42,2
Çatının yük kapasitesi (kN/m ²)	0,75
Çatı üzerindeki en yüksek su seviyesi (mm)	76,48
Çatı süzgecin su taşma seviyesi (mm)	55
Düşme seviyesi hü (mm)	21,48



$$Q_w = \frac{L_w \cdot h_u^{1,5}}{24\ 000} \quad \text{veya} \quad L_w = \frac{Q_w \cdot 24\ 000}{h_u^{1,5}}$$

Burada şu geçerlidir:

Q_w	Bir metre uzunluğun akış kapasitesi l/s olarak
L_w	Acil drenajın uzunluğu mm olarak
h_u	Acil drenajın planlanmış en yüksek su taşma seviyesi (Basınç yüksekliği) mm olarak

$$L_w = \frac{42,2 \text{ l/s} \cdot 24\ 000}{h_u^{1,5}} = 10173,54 \text{ mm} \sim 10 \text{ m}$$

Gerekilen acil çıkış genişliği bu örnek için 10 m ile ölçüldü.

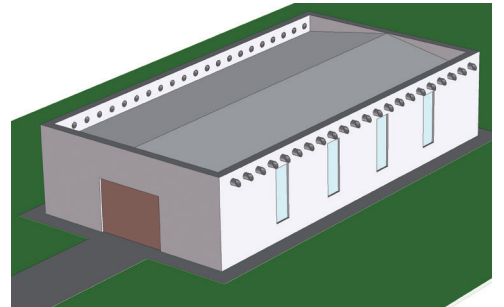
Tesisat esnasında devamlı kullanılan 1000 mm uzunluğunda bir dikdörtgen acil çıkışı kullanırsak, bu çatı alanı için 10 adet acil drenaj ve böylece her iki uzun tarafında 5'er adet gerekir.

Gerekli acil drenajların sayısı: **10 adet**

Örnek 2: Duvar kenarından yuvarlak ağızlı acil drenaj çıkışı

Akış kapasitesi (l/s) 42,2
DN 100 Çapında yuvarlak ağızlı bir çıkışın, 35 mm taşma su seviyesi ve 5° eğimde, akış kapasitesi **1 l/s** yüksekliğindedir.
ÖNORM B2501, 5.10.5.6 noktasında bakılabilir.

Gerekli acil drenajların sayısı: **44 adet**



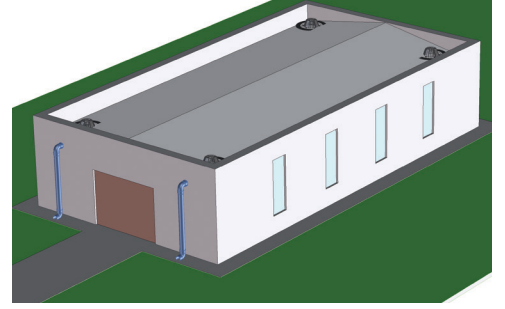
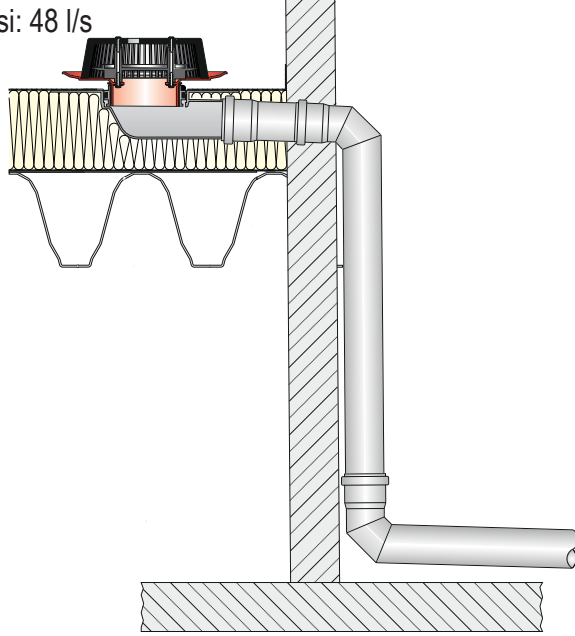
Örnek 3: 3m uzunluğunda bağlı olan iniş borusu ile duvar kenarına yakın acil drenaj süzgeci (HL64 PowerSafe)

3,00 m uzunluğunda DN75 iniş borusuna bağlı olan Power acil drenaj süzgecin akış kapasitesi, 35 mm taşma su seviyesi ile 12 l/s yüksekliğindedir (Vakum prensibi).

Acil drenajın gereksinimi: 42,2 l/s

4 adet Power-acil drenaj süzgecin kapasitesi: 48 l/s

Gerekli acil drenajların sayısı: **4 adet**



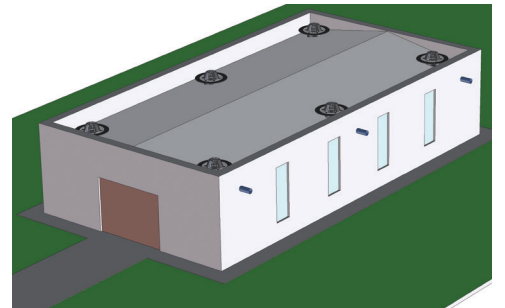
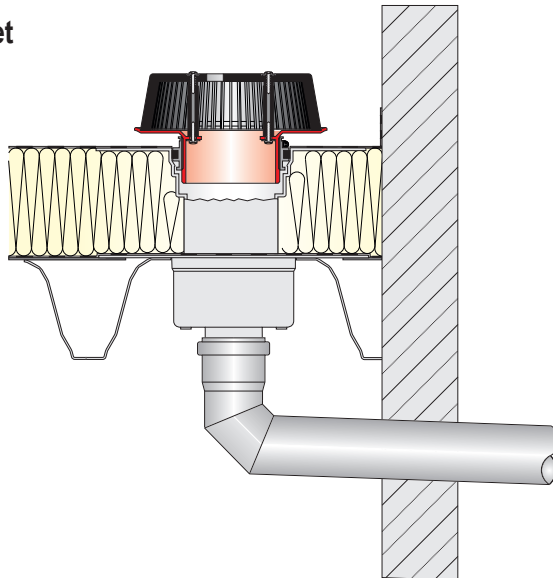
Örnek 4: Duvar kenarına yakın, yükseltme parçalı acil drenaj süzgeci (HL62Safe)

DN110 örnek resimdeki gibi bağlı olan Safe-acil drenaj süzgecin akış kapasitesi, 35 mm taşma su seviyesi ile 8,1 l/s yüksekliğindedir.

Acil drenajın gereksinimi: 42,2 l/s

6 adet Safe-acil drenaj süzgecin kapasitesi: 48,6 l/s

Gerekli acil drenajların sayısı: **6 adet**



HL Acil drenaj süzgeçleri – Ürünler – Genel bakış

Süzgeçler



Ürün	HL62Safe	HL62HSAfe	HL62PSafe	HL62FSafe	HL64Safe	HL64HSAfe
Terim	Acil çatı süzgeci dikey ve sıkma halkalı	Acil çatı süzgeci dikey ve bitüm manşetli	Acil çatı süzgeci dikey ve PVC yakalı	Acil çatı süzgeci dikey ve PP yakalı	HL64Safe Acil çatı süzgeci yatay ve sıkma halkalı	Acil çatı süzgeci yatay ve bitüm manşetli
Fonksiyon	Polymer çatı folyelerini sıkıştırabilmek için	Özellikle bitüm folyelerin profesyonel bağlantısına uygun	Özellikle PVC folyelerin profesyonel bağlantısına uygun	Özellikle PP hammad-desi olan FPO folyelerin profesyonel bağlantısına uygun	Polymer çatı folyelerini sıkıştırabilmek için	Özellikle bitüm folyelerin profesyonel bağlantısına uygun

Süzgeçler



Ürün	HL64PSafe	HL64FSafe	HL64H PowerSafe	HL64P Power Safe	HL64F PowerSafe
Terim	Acil çatı süzgeci yatay ve PVC yakalı	Acil çatı süzgeci yatay ve PP yakalı	PowerSafe acil çatı süzgeci bitüm manşetli	PowerSafe acil çatı süzgeci PVC yakalı	PowerSafe acil çatı süzgeci PP yakalı
Fonksiyon	Özellikle PVC folyelerin profesyonel bağlantısına uygun	Özellikle PP hammad-desi olan FPO folyelerin profesyonel bağlantısına uygun	Özellikle bitüm folyelerin profesyonel bağlantısına uygun	Özellikle PVC folyelerin profesyonel bağlantısına uygun	Özellikle PP hammad-desi olan FPO folyelerin profesyonel bağlantısına uygun

PowerSafe serisinden hariç bütün acil drenaj çatı süzgeçleri entegre elektrikli ısıtmalı olarak mevcuttur. Daha çok bilgi ürün detaylarında bulabilirsiniz.

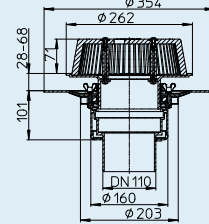
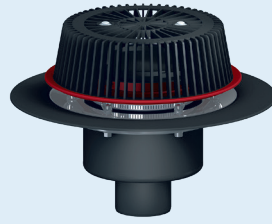
HL Acil drenaj süzgeçleri – Ürünler – Bilgiler

HL62Safe Acil drenaj çatı süzgeci, 28 – 68 mm arası ayarlanabilen drenaj kenarı

HL62.1Safe Acil drenaj çatı süzgeci HL62Safe gibi fakat elektrik ısıtılmalı

Bilgiler

Akış kapasitesi	Lütfen tabloya bakın
Malzeme	PP, süzgeç gövdesi ısı yalıtımlı
Girişi	HL62Safe/7, HL62.1Safe/7: DN75 HL62Safe/1, HL62.1Safe/1: DN110 HL62Safe/2, HL62.1Safe/2: DN125 HL62Safe/5, HL62.1Safe/5: DN160
Çıkışı	dikey
İzolasyon flanşı	PP, paslanmaz çelikten sıkma halkalı
Giriş	Yaprak tutucu, yüksekliği 28 – 68 mm arası ayarlanabilir
Norm standardı	ÖNORM B2501, EN 1253
Tavsiye edilir	Polymer çatı folyeleri
Ek bilgi	Boşluk ölçüleri: 255 x 380 mm Delik çapı: Ø 255 mm HL62.1Safe: elektrik ısıtılmalı süzgeç, 230-V-Netz (10 – 30 Watt) direk bağlanan, kendinden ayarlanan ısı kaynaklı
Ek olarak içindekiler	Yapı koruyucu, 6 adet HL062N.4E altıgen somun, kelebek somunlara alternatif olarak kullanılabilir



Akış kapasitesi EN 1253 göre, 3 m uzunluğunda iniş borusuna bağlı olan çıkış ve 5 – 65 mm su taşma seviyesi ile l/s olarak ölçülmüştür

Boyut	EN 1253	5 mm	15 mm	25 mm	35 mm	45 mm	55 mm	65 mm
DN75	min. 1,7 (35 mm)	0,8	3,6	5,9	8,7	12,1	14,8	15
DN110	min. 4,5 (35 mm)	0,9	3,8	6,4	9,1	12,2	15,8	20,1
DN125	min. 7,0 (45 mm)	0,9	3,8	6,2	9,1	12,1	15,7	20
DN160	min. 8,1 (45 mm)	0,9	3,8	6,5	9,3	12,8	16,5	21,5

Akış kapasitesi EN 1253 göre, çıkışı dışarı doğru serbest ve 5 – 65 mm su taşma seviyesi ile l/s olarak ölçülmüştür

Boyut	EN 1253	5 mm	15 mm	25 mm	35 mm	45 mm	55 mm	65 mm
DN75	min. 1,7 (35 mm)	0,8	3,2	5,4	5,4	5,5	5,6	5,7
DN110	min. 4,5 (35 mm)	0,9	3,2	5,5	8,1	9,6	10,1	10,5
DN125	min. 7,0 (45 mm)	0,9	3,7	6	8,5	11,6	13,9	14,4
DN160	min. 8,1 (45 mm)	0,9	3,2	5,8	8,1	9,2	10,2	11

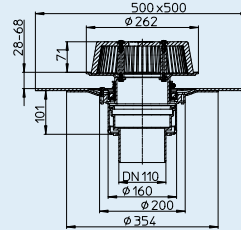
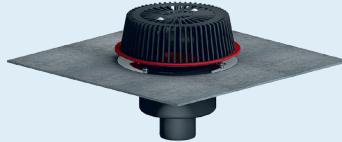
HL-Nr.	Boyut	Ağırlık	EAN	Adet/Paket	Uygulama
62Safe/7	DN75	3014g		1	Standart
62.1Safe/7	DN75	3154g		1	Isıtılmalı
62Safe/1	DN110	3034g		1	Standart
62.1Safe/1	DN110	3174g		1	Isıtılmalı
62Safe/2	DN125	3074g		1	Standart
62.1Safe/2	DN125	3214g		1	Isıtılmalı
62Safe/5	DN160	3094g		1	Standart
62.1Safe/5	DN160	3234g		1	Isıtılmalı

HL62HSafe Bitüm manşetli acil drenaj çatı süzgeci, 28 – 68 mm arası ayarlanabilen drenaj kenarı

HL62.1HSafe Bitüm manşetli acil drenaj çatı süzgeci HL62HSafe gibi fakat elektrik ısıtılmalı

Bilgiler

Akış kapasitesi	Lütfen tabloya bakın
Malzeme	PP, süzgeç gövdesi ısı yalıtımlı
Girişi	HL62HSafe/7, HL62.1HSafe/7: DN75 HL62HSafe/1, HL62.1HSafe/1: DN110 HL62HSafe/2, HL62.1HSafe/2: DN125 HL62HSafe/5, HL62.1HSafe/5: DN160
Çıkışı	dikey
İzolasyon flanşı	PP, Paslanmaz çelik, gövdeye kaynaklı bitüm manşetli
Giriş	Yaprak tutucu, yüksekliği 28 – 68 mm arası ayarlanabilir
Norm standardı	ÖNORM B2501, EN 1253
Tavsiye edilir	Bitüm folyeleri
Ek bilgi	Boşluk ölçüleri: 255 x 380 mm Delik çapı: Ø 255 mm HL62.1HSafe: elektrik ısıtılmalı süzgeç, 230-V-Netz (10 – 30 Watt) direk bağlanan, kendinden ayarlanan ısı kaynaklı
Ek olarak içindekiler	Yapı koruyucu



Akış kapasitesi EN 1253 göre, 3 m uzunluğunda iniş borusuna bağlı olan çıkış ve 5 – 65 mm su taşma seviyesi ile l/s olarak ölçülmüştür

Boyut	EN 1253	5 mm	15 mm	25 mm	35 mm	45 mm	55 mm	65 mm
DN75	min. 1,7 (35 mm)	0,8	3,6	5,9	8,7	12,1	14,8	15
DN110	min. 4,5 (35 mm)	0,9	3,8	6,4	9,1	12,2	15,8	20,1
DN125	min. 7,0 (45 mm)	0,9	3,8	6,2	9,1	12,1	15,7	20
DN160	min. 8,1 (45 mm)	0,9	3,8	6,5	9,3	12,8	16,5	21,5

Akış kapasitesi EN 1253 göre, çıkışı dışarı doğru serbest ve 5 – 65 mm su taşma seviyesi ile l/s olarak ölçülmüştür

Boyut	EN 1253	5 mm	15 mm	25 mm	35 mm	45 mm	55 mm	65 mm
DN75	min. 1,7 (35 mm)	0,8	3,2	5,4	5,4	5,5	5,6	5,7
DN110	min. 4,5 (35 mm)	0,9	3,2	5,5	8,1	9,6	10,1	10,5
DN125	min. 7,0 (45 mm)	0,9	3,7	6	8,5	11,6	13,9	14,4
DN160	min. 8,1 (45 mm)	0,9	3,2	5,8	8,1	9,2	10,2	11

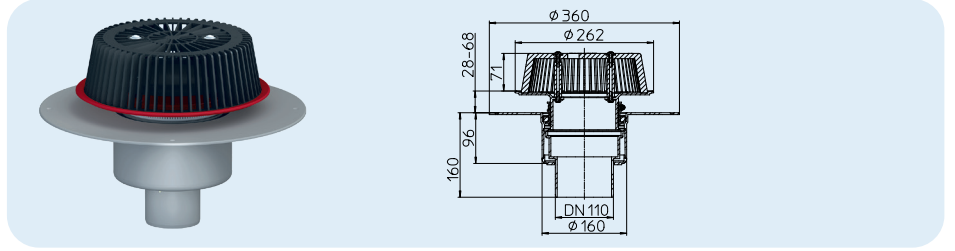
HL-Nr.	Boyut	Ağırlık	EAN	Adet/Paket	Uygulama
62HSafe/7	DN75	3253g		1	Standart
62.1HSafe/7	DN75	3371g		1	Isıtılmalı
62HSafe/1	DN110	3494g		1	Standart
62.1HSafe/1	DN110	3611g		1	Isıtılmalı
62HSafe/2	DN125	3504g		1	Standart
62.1HSafe/2	DN125	3621g		1	Isıtılmalı
62HSafe/5	DN160	3514g		1	Standart
62.1HSafe/5	DN160	3631g		1	Isıtılmalı

HL Acil drenaj süzgeçleri – Ürünler – Bilgiler

HL62PSafe PVC yakalı acil drenaj çatı süzgeci, 28 – 68 mm arası ayarlanabilen drenaj kenarı
HL62.1PSafe PVC yakalı acil drenaj çatı süzgeci HL62PSafe gibi fakat elektrik ısıtılmalı

Bilgiler

Akış kapasitesi	Lütfen tabloya bakın
Malzeme	PVC, süzgeç gövdesi ısı yalıtımlı
Giriş	HL62PSafe/7, HL62.1PSafe/7: DN75 HL62PSafe/1, HL62.1PSafe/1: DN110 HL62PSafe/2, HL62.1PSafe/2: DN125 HL62PSafe/5, HL62.1PSafe/5: DN160
Çıkışı	dikey
İzolasyon flanşı	PVC, sıcak hava ile kaynatılır
Giriş	Yaprak tutucu, yüksekliği 28 – 68 mm arası ayarlanabilir
Norm standardı	ÖNORM B2501, EN 1253
Tavsiye edilir	PVC folyeleri
Ek bilgi	Boşluk ölçüleri: 255 x 380 mm Delik çapı: Ø 255 mm HL62.1PSafe: elektrik ısıtılmalı süzgeç, 230-V-Netz (10 – 30 Watt) direk bağlanan, kendinden ayarlanan ısı kaynağı
Ek olarak içindekiler	Yapı koruyucu



Akış kapasitesi EN 1253 göre, 3 m uzunluğunda iniş borusuna bağlı olan çıkış ve 5 – 65 mm su taşma seviyesi ile l/s olarak ölçülmüştür

Boyut	EN 1253	5 mm	15 mm	25 mm	35 mm	45 mm	55 mm	65 mm
DN75	min. 1,7 (35 mm)	0,8	3,6	5,9	8,7	12,1	14,8	15
DN110	min. 4,5 (35 mm)	0,9	3,8	6,4	9,1	12,2	15,8	20,1
DN125	min. 7,0 (45 mm)	0,9	3,8	6,2	9,1	12,1	15,7	20
DN160	min. 8,1 (45 mm)	0,9	3,8	6,5	9,3	12,8	16,5	21,5

Akış kapasitesi EN 1253 göre, çıkışı dışarı doğru serbest ve 5 – 65 mm su taşma seviyesi ile l/s olarak ölçülmüştür

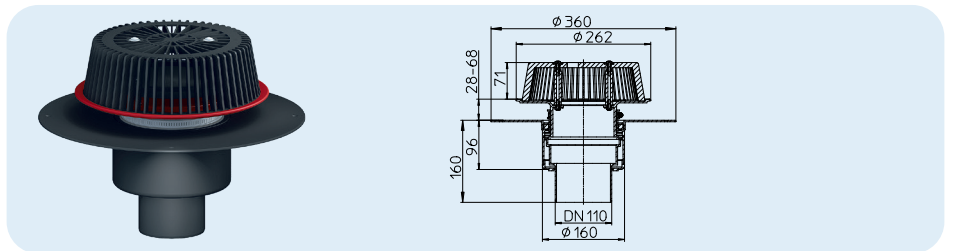
Boyut	EN 1253	5 mm	15 mm	25 mm	35 mm	45 mm	55 mm	65 mm
DN75	min. 1,7 (35 mm)	0,8	3,2	5,4	5,4	5,5	5,6	5,7
DN110	min. 4,5 (35 mm)	0,9	3,2	5,5	8,1	9,6	10,1	10,5
DN125	min. 7,0 (45 mm)	0,9	3,7	6	8,5	11,6	13,9	14,4
DN160	min. 8,1 (45 mm)	0,9	3,2	5,8	8,1	9,2	10,2	11

HL-Nr.	Boyut	Ağırlık	EAN	Adet/Paket	Uygulama
62PSafe/7	DN75	2834g		1	Standart
62.1PSafe/7	DN75	2951g		1	Isıtılmalı
62PSafe/1	DN110	2874g		1	Standart
62.1PSafe/1	DN110	2991g		1	Isıtılmalı
62PSafe/2	DN125	2814g		1	Standart
62.1PSafe/2	DN125	2931g		1	Isıtılmalı
62PSafe/5	DN160	2894g		1	Standart
62.1PSafe/5	DN160	3011g		1	Isıtılmalı

HL62FSafe PP yakalı acil drenaj çatı süzgeci, 28 – 68 mm arası ayarlanabilen drenaj kenarı
HL62.1FSafe PP yakalı acil drenaj çatı süzgeci HL62FSafe gibi fakat elektrik ısıtılmalı

Bilgiler

Akış kapasitesi	Lütfen tabloya bakın
Malzeme	PP, süzgeç gövdesi ısı yalıtımlı
Giriş	HL62FSafe/7, HL62.1FSafe/7: DN75 HL62FSafe/1, HL62.1FSafe/1: DN110 HL62FSafe/2, HL62.1FSafe/2: DN125
Çıkışı	dikey
İzolasyon flanşı	PP, sıcak hava ile kaynatılır
Giriş	Yaprak tutucu, yüksekliği 28 – 68 mm arası ayarlanabilir
Norm standardı	ÖNORM B2501, EN 1253
Tavsiye edilir	PP hammaddesi olan FPO folyeleri
Ek bilgi	Boşluk ölçüleri: 255 x 380 mm Delik çapı: Ø 255 mm HL62.1FSafe: elektrik ısıtılmalı süzgeç, 230-V-Netz (10 – 30 Watt) direk bağlanan, kendinden ayarlanan ısı kaynağı
Ek olarak içindekiler	Yapı koruyucu



Akış kapasitesi EN 1253 göre, 3 m uzunluğunda iniş borusuna bağlı olan çıkış ve 5 – 65 mm su taşma seviyesi ile l/s olarak ölçülmüştür

Boyut	EN 1253	5 mm	15 mm	25 mm	35 mm	45 mm	55 mm	65 mm
DN75	min. 1,7 (35 mm)	0,8	3,6	5,9	8,7	12,1	14,8	15
DN110	min. 4,5 (35 mm)	0,9	3,8	6,4	9,1	12,2	15,8	20,1
DN125	min. 7,0 (45 mm)	0,9	3,8	6,2	9,1	12,1	15,7	20

Akış kapasitesi EN 1253 göre, çıkışı dışarı doğru serbest ve 5 – 65 mm su taşma seviyesi ile l/s olarak ölçülmüştür

Boyut	EN 1253	5 mm	15 mm	25 mm	35 mm	45 mm	55 mm	65 mm
DN75	min. 1,7 (35 mm)	0,8	3,2	5,4	5,4	5,5	5,6	5,7
DN110	min. 4,5 (35 mm)	0,9	3,2	5,5	8,1	9,6	10,1	10,5
DN125	min. 7,0 (45 mm)	0,9	3,7	6	8,5	11,6	13,9	14,4

HL-Nr.	Boyut	Ağırlık	EAN	Adet/Paket	Uygulama
62FSafe/7	DN75	2974g		1	Standart
62.1FSafe/7	DN75	3091g		1	Isıtılmalı
62FSafe/1	DN110	3274g		1	Standart
62.1FSafe/1	DN110	3391g		1	Isıtılmalı
62FSafe/2	DN125	3514g		1	Standart
62.1FSafe/2	DN125	3634g		1	Isıtılmalı

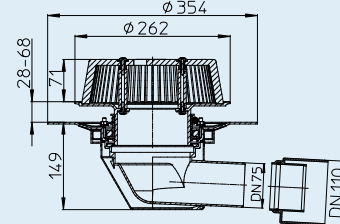
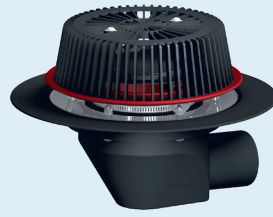
HL Acil drenaj süzgeçleri – Ürünler – Bilgiler

HL64Safe Acil drenaj çatı süzgeci, 28 – 68 mm arası ayarlanabilen drenaj kenarı

HL64.1Safe Acil drenaj çatı süzgeci HL64Safe gibi fakat elektrik ısıtmalı

Bilgiler

Akış kapasitesi	Lütfen tabloya bakın
Malzeme	PP, süzgeç gövdesi ısı yalıtımlı
Girişi	DN75/110
Çıkışı	yatay
İzolasyon flanşı	PP, paslanmaz çelikten sıkma halkalı
Giriş	Yaprak tutucu, yüksekliği 28 – 68 mm arası ayarlanabilir
Norm standardı	ÖNORM B2501, EN 1253
Tavsiye edilir	Polymer çatı folyeleri
Ek bilgi	Boşluk ölçüleri: 260 x 380 mm HL64.1Safe: elektrik ısıtmalı süzgeç, 230-V-Netz (10 – 30 Watt) direk bağlanan, kendinden ayarlanan ısı kaynaklı
Ek olarak içindekiler	yapı koruyucu, 6 adet HL062N.4E altıgen somun, kelebek somunlara alternatif olarak kullanılabilir



Akış kapasitesi EN 1253 göre, 3 m uzunluğunda iniş borusuna bağlı olan çıkış ve 5 – 65 mm su taşma seviyesi ile l/s olarak ölçülmüştür

Boyut	EN 1253	5 mm	15 mm	25 mm	35 mm	45 mm	55 mm	65 mm
DN75	min. 1,7 (35 mm)	0,7	3,9	6,1	8,8	11,1	15	17,5
DN110	min. 4,5 (35 mm)	0,9	3,7	6,4	8,9	12,1	15,9	20,1

Akış kapasitesi EN 1253 göre, çıkışı dışarı doğru serbest ve 5 – 65 mm su taşma seviyesi ile l/s olarak ölçülmüştür

Boyut	EN 1253	5 mm	15 mm	25 mm	35 mm	45 mm	55 mm	65 mm
DN75	min. 1,7 (35 mm)	1,2	3,6	5,4	5,6	5,7	5,9	6
DN110	min. 4,5 (35 mm)	0,8	3,3	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5

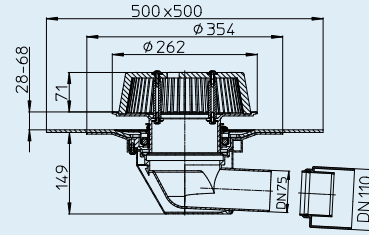
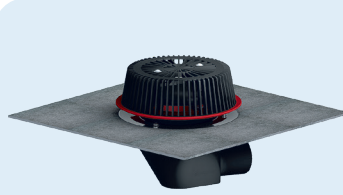
HL-Nr.	Boyut	Ağırlık	EAN	Adet/Paket	Uygulama
64Safe	DN75/110	2934g		1	Standart
64.1Safe	DN75/110	3054g		1	Isıtmalı

HL64HSafe Bitüm manşetli acil drenaj çatı süzgeci, 28 – 68 mm arası ayarlanabilen drenaj kenarı

HL64.1HSafe Bitüm manşetli acil drenaj çatı süzgeci HL64HSafe gibi fakat elektrik ısıtmalı

Bilgiler

Akış kapasitesi	Lütfen tabloya bakın
Malzeme	PP, süzgeç gövdesi ısı yalıtımlı
Girişi	DN75/110
Çıkışı	yatay
İzolasyon flanşı	PP, Paslanmaz çelik, gövdeye kaynaklı bitüm manşetli
Giriş	Yaprak tutucu, yüksekliği 28 – 68 mm arası ayarlanabilir
Norm standardı	ÖNORM B2501, EN 1253
Tavsiye edilir	Bitüm folyeleri
Ek bilgi	Boşluk ölçüleri: 260 x 380 mm HL64.1HSafe: elektrik ısıtmalı süzgeç, 230-V-Netz (10 – 30 Watt) direk bağlanan, kendinden ayarlanan ısı kaynaklı
Ek olarak içindekiler	Yapı koruyucu



Akış kapasitesi EN 1253 göre, 3 m uzunluğunda iniş borusuna bağlı olan çıkış ve 5 – 65 mm su taşma seviyesi ile l/s olarak ölçülmüştür

Boyut	EN 1253	5 mm	15 mm	25 mm	35 mm	45 mm	55 mm	65 mm
DN75	min. 1,7 (35 mm)	0,7	3,9	6,1	8,8	11,1	15	17,5
DN110	min. 4,5 (35 mm)	0,9	3,7	6,4	8,9	12,1	15,9	20,1

Akış kapasitesi EN 1253 göre, çıkışı dışarı doğru serbest ve 5 – 65 mm su taşma seviyesi ile l/s olarak ölçülmüştür

Boyut	EN 1253	5 mm	15 mm	25 mm	35 mm	45 mm	55 mm	65 mm
DN75	min. 1,7 (35 mm)	1,2	3,6	5,4	5,6	5,7	5,9	6
DN110	min. 4,5 (35 mm)	0,8	3,3	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5

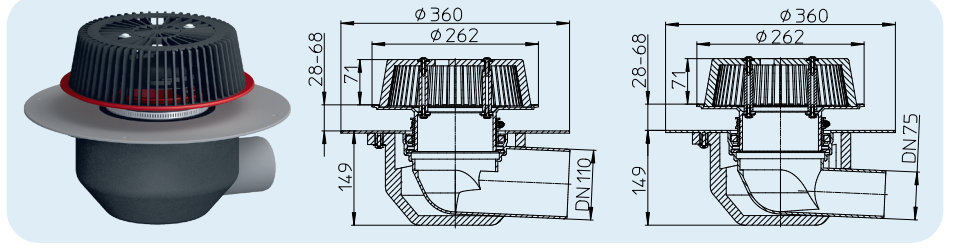
HL-Nr.	Boyut	Ağırlık	EAN	Adet/Paket	Uygulama
64HSafe	DN75/110	3254g		1	Standart
64.1HSafe	DN75/110	3371g		1	Isıtmalı

HL Acil drenaj süzgeçleri – Ürünler – Bilgiler

HL64PSafe PVC yakalı acil drenaj çatı süzgeci, 28 – 68 mm arası ayarlanabilen drenaj kenarı
HL64.1PSafe PVC yakalı acil drenaj çatı süzgeci HL64PSafe gibi fakat elektrik ısıtmalı

Bilgiler

Akış kapasitesi	Lütfen tabloya bakın
Malzeme	PVC, süzgeç gövdesi ısı yalıtımlı
Girişi	HL64PSafe/7, HL64.1PSafe/7: DN75 HL64PSafe/1, HL64.1PSafe/1: DN110
Çıkışı	yatay
İzolasyon flanşı	PVC, sıcak hava ile kaynatılır
Giriş	Yaprak tutucu, yüksekliği 28 – 68 mm arası ayarlanabilir
Norm standardı	ÖNORM B2501, EN 1253
Tavsiye edilir	PVC folyeleri
Ek bilgi	Boşluk ölçüleri: 260 x 380 mm HL64.1PSafe: elektrik ısıtmalı süzgeç, 230-V-Netz (10 – 30 Watt) direk bağlanan, kendinden ayarlanan ısı kaynaklı
Ek olarak içindekiler	Yapı koruyucu



Akış kapasitesi EN 1253 göre, 3 m uzunluğunda iniş borusuna bağlı olan çıkış ve 5 – 65 mm su taşma seviyesi ile l/s olarak ölçülmüştür

Boyut	EN 1253	5 mm	15 mm	25 mm	35 mm	45 mm	55 mm	65 mm
DN75	min. 1,7 (35 mm)	0,7	3,9	6,1	8,8	11,1	15	17,5
DN110	min. 4,5 (35 mm)	0,9	3,7	6,4	8,9	12,1	15,9	20,1

Akış kapasitesi EN 1253 göre, çıkışı dışarı doğru serbest ve 5 – 65 mm su taşma seviyesi ile l/s olarak ölçülmüştür

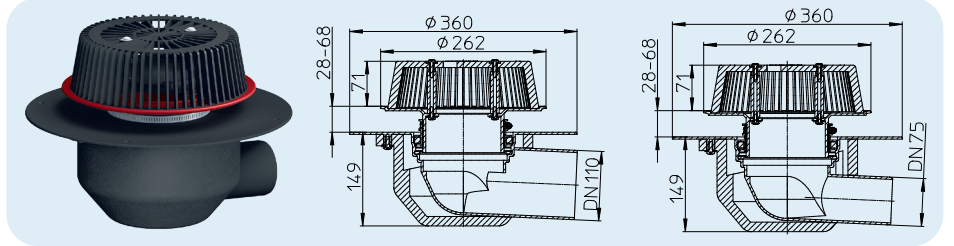
Boyut	EN 1253	5 mm	15 mm	25 mm	35 mm	45 mm	55 mm	65 mm
DN75	min. 1,7 (35 mm)	1,2	3,6	5,4	5,6	5,7	5,9	6
DN110	min. 4,5 (35 mm)	0,8	3,3	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5

HL-Nr.	Boyut	Ağırlık	EAN	Adet/Paket	Uygulama
64PSafe/7	DN75	2174g		1	Standart
64.1PSafe/7	DN75	2295g		1	Isıtmalı
64PSafe/1	DN110	2231g		1	Standart
64.1PSafe/1	DN110	2348g		1	Isıtmalı

HL64FSafe PP yakalı acil drenaj çatı süzgeci, 28 – 68 mm arası ayarlanabilen drenaj kenarı
HL64.1FSafe PP yakalı acil drenaj çatı süzgeci HL64FSafe gibi fakat elektrik ısıtmalı

Bilgiler

Akış kapasitesi	Lütfen tabloya bakın
Malzeme	PP, süzgeç gövdesi ısı yalıtımlı
Girişi	HL64FSafe/7, HL64.1FSafe/7: DN75 HL64FSafe/1, HL64.1FSafe/1: DN110
Çıkışı	yatay
İzolasyon flanşı	PP, sıcak hava ile kaynatılır
Giriş	Yaprak tutucu, yüksekliği 28 – 68 mm arası ayarlanabilir
Norm standardı	ÖNORM B2501, EN 1253
Tavsiye edilir	PP hammaddesi olan FPO folyeleri
Ek bilgi	Boşluk ölçüleri: 260 x 380 mm HL64.1FSafe: elektrik ısıtmalı süzgeç, 230-V-Netz (10 – 30 Watt) direk bağlanan, kendinden ayarlanan ısı kaynaklı
Ek olarak içindekiler	Yapı koruyucu



Akış kapasitesi EN 1253 göre, 3 m uzunluğunda iniş borusuna bağlı olan çıkış ve 5 – 65 mm su taşma seviyesi ile l/s olarak ölçülmüştür

Boyut	EN 1253	5 mm	15 mm	25 mm	35 mm	45 mm	55 mm	65 mm
DN75	min. 1,7 (35 mm)	0,7	3,9	6,1	8,8	11,1	15	17,5
DN110	min. 4,5 (35 mm)	0,9	3,7	6,4	8,9	12,1	15,9	20,1

Akış kapasitesi EN 1253 göre, çıkışı dışarı doğru serbest ve 5 – 65 mm su taşma seviyesi ile l/s olarak ölçülmüştür

Boyut	EN 1253	5 mm	15 mm	25 mm	35 mm	45 mm	55 mm	65 mm
DN75	min. 1,7 (35 mm)	1,2	3,6	5,4	5,6	5,7	5,9	6
DN110	min. 4,5 (35 mm)	0,8	3,3	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5

HL-Nr.	Boyut	Ağırlık	EAN	Adet/Paket	Uygulama
64FSafe/7	DN75	2163g		1	Standart
64.1FSafe/7	DN75	2279g		1	Isıtmalı
64FSafe/1	DN110	2273g		1	Standart
64.1FSafe/1	DN110	2388g		1	Isıtmalı

HL Acil drenaj süzgeçleri – Ürünler – Bilgiler

HL64HPowerSafe Bitüm manşetli acil drenaj çatı süzgeci, 28 – 58 mm arası ayarlanabilen drenaj kenarı

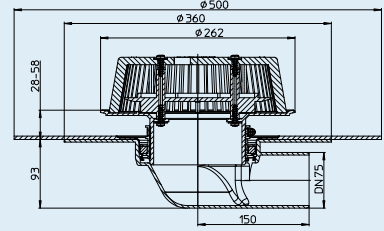
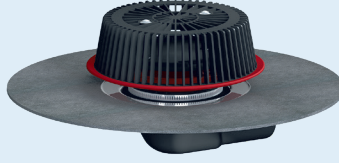
HL64PPowerSafe PVC yakalı acil drenaj çatı süzgeci, 28 – 58 mm arası ayarlanabilen drenaj kenarı

HL64FPowerSafe PP yakalı acil drenaj çatı süzgeci, 28 – 58 mm arası ayarlanabilen drenaj kenarı

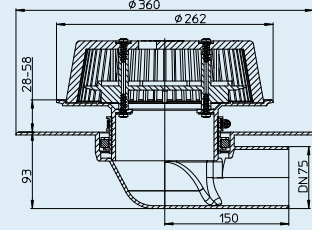
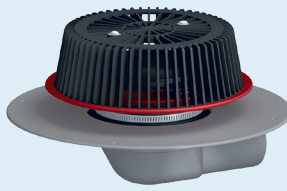
Bilgiler

Akış kapasitesi	Lütfen tabloya bakın
Malzeme	HL64H PowerSafe PP, Paslanmaz çelik, gövdeye kaynaklı bitüm manşetli HL64P PowerSafe: PVC HL64F PowerSafe: PP
Girişi	DN75
Çıkışı	yatay
İzolasyon flanşı	HL64H PowerSafe: gövdeye kaynaklı bitüm manşetli HL64P PowerSafe: PVC, sıcak hava ile kaynatılır HL64F PowerSafe: PP, sıcak hava ile kaynatılır
Giriş	Yaprak tutucu, yüksekliği 28 – 58 mm arası ayarlanabilir
Norm standardı	ÖNORM B2501, EN 1253
Tavsiye edilir	HL64H PowerSafe: Bitüm folyeleri HL64P PowerSafe: PVC folyeleri HL64F PowerSafe: PP hammaddesi olan FPO folyeleri
Ek bilgi	Boşluk ölçüleri: 220 x 380 mm
Ek olarak içindekiler	Yapı koruyucu

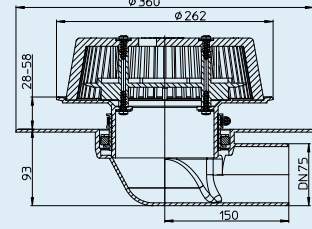
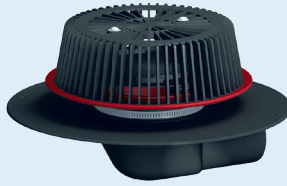
HL64HPowerSafe



HL64PPowerSafe



HL64FPowerSafe



Akış kapasitesi EN 1253 göre, 3 m uzunluğunda giriş borusuna bağlı olan çıkış ve 5 – 65 mm su taşma seviyesi ile l/s olarak ölçülmüştür

Boyut	EN 1253	5 mm	15 mm	25 mm	35 mm	45 mm	55 mm	65 mm
DN75	min. 1,7 (35 mm)	0,7	3,2	7,3	12	15,6	16	16

Akış kapasitesi EN 1253 göre, 4,2 m uzunluğunda giriş borusuna bağlı olan çıkış ve 5 – 65 mm su taşma seviyesi ile l/s olarak ölçülmüştür

Boyut	EN 1253	5 mm	15 mm	25 mm	35 mm	45 mm	55 mm	65 mm
DN75	min. 1,7 (35 mm)	0,7	3,8	7,5	12,1	17,7	17,9	17,9

Akış kapasitesi EN 1253 göre, çıkışı dışarı doğru serbest ve 5 – 65 mm su taşma seviyesi ile l/s olarak ölçülmüştür

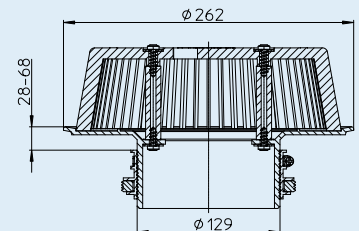
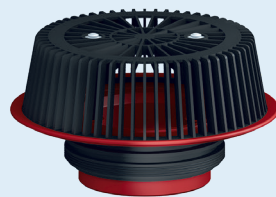
Boyut	EN 1253	5 mm	15 mm	25 mm	35 mm	45 mm	55 mm	65 mm
DN75	min. 1,7 (35 mm)	1	3,8	3,9	4,1	4,2	4,3	4,5

HL-Nr.	Boyut	Ağırlık	EAN	Adet/Paket
64H PowerSafe	DN75	4161g		1
64P PowerSafe	DN75	3284g		1
64F PowerSafe	DN75	3010g		1

HL062.1Safe Acil drenaj başlığı

Bilgiler

Akış kapasitesi	Lütfen tabloya bakın
Malzeme	PP
Giriş	Yaprak tutucu, yüksekliği 28 – 68 mm arası ayarlanabilir
Norm standardı	ÖNORM B2501, EN 1253
Tavsiye edilir	Acil drenaj çatı süzgeçleri



HL-Nr.	Boyut	Ağırlık	EAN	Adet/Paket
062.1Safe		1250g		1



HL Hutterer & Lechner GmbH
Brauhausgasse 3-5, A-2325 Himberg, Austria
T: +43 / (0)2235 / 862 91-0
office@hlat
www.hlat