

ТЕХНИЧЕСКО РЪКОВОДСТВО ЗА ПРОЕКТИРАНЕ И ИЗПЪЛНЕНИЕ НА АВАРИЙНО ОТВОДНЯВАНЕ НА ПЛОСКИ ПОКРИВИ И ТЕРАСИ

УНИВЕРСИТЕТ
ПО АРХИТЕКТУРА
СТРОИТЕЛСТВО
И ГЕОДЕЗИЯ



Базова информация	Страница 2 - 3
Примери от практиката	Страница 4 - 5
Продукти	Страница 6 - 11

Базова информация за проектиране и изпълнение

• Защо е необходимо аварийно отводняване за плоски покриви

Обикновено дъждовната вода от плоските покриви се отвежда през съответните покривни водоприемници (воронки, сифони и др). Това се осъществява чрез гравитачно или вакуумно отводняване за покривите.

Оразмеряването на отводнителната система се осъществява въз основа на данните за интензивността на оразмерителен дъжд с продължителност, равна на 5 минути и период на еднократно претоварване - 5 години, $l/(s \cdot ha)$. Следователно всички валежи с по-висока интензивност няма да могат да бъдат проведени от отводнителната инсталация на покривите, поради което падналите по-големи от оразмерителните водни количества ще се задържат и ще водят до повишаване на нивото на водата върху тях. Това може да доведе както до проникване на вода над горните ръбове на хидроизолацията и просмукването и в топлоизолацията, така и до недопустими претоварвания на сградни водопроводни и канализационни инсталации на същите. Ето защо за защита от подобни претоварвания и при отказ на основната отводнителна инсталация е необходимо да се предвижда независима от нея система за аварийно отводняване на покривите.

• Къде е регламентирано проектирането и изпълнението на аварийно отводняване ?

В България въпросът с проектиране на аварийно отводняване на покривите не се разглежда в такива подробности, така както това е направено в нормативни документи на други страни.

Проектирането на аварийни преливници е регламентирано най-общо в чл. 159 на Наредба №4 за „Проектиране, изграждане и експлоатация на сградни водопроводни и канализационни инсталации“ от 2005 г., като периодът на еднократно претоварване на отводнителната инсталация е определен на 5 год, а интензивността на дъжда се определя в съответствие с изискванията за проектиране на канализационни системи.

Чл. 159. (1) За отводняване на плоски покриви и на покриви с вътрешнолежащи олуци освен необходимия брой водоприемници се проектират и аварийни преливници.

(2) Аварийните преливници се поставят на места, където не затрудняват приемането на дъждовните води от водоприемниците.

(3) Преливният ръб на аварийните преливници се предвижда най-малко 5 cm над отворите на водоприемниците в зависимост от конструкцията на покрива.

(4) За отводняване на плоски покриви с ограждащи бордове за всяка отводнявана покривна повърхност се проектират най-малко два водоприемника или един водоприемник и един аварийен преливник.

Допълнително в БДС EN 12056-3 е указано, че при отводняването на плоски покриви трябва да се има предвид и носимоспособността на покрива. Всеки водоприемник, преливник или място за събиране на вода трябва да се проектира така, че неговият работен напор да не предизвиква подприщване, което да превишава проектното натоварване на покрива или проникване на вода в покривното покритие.

От гореизложеното може да се направи извода, че за отводняването на плоски покриви и покриви с вътрешнолежащи олуци, съгласно действащите в България нормативи не са посочени конкретни насоки за оразмеряване на посочените в чл.159 аварийни преливници. Това позволява на проектантите, в зависимост от техните знания да предлагат различни проектни решения, които не гарантират висока обезпеченост на сградните канализационни инсталации и в крайна сметка могат да доведат до описаните по-горе негативни резултати.

В Австрия този въпрос е регламентиран в ÖNORM B2501 и в EN12056-3.

Във ÖNORM B 2501, където са дадени подробни изисквания за проектиране и оразмеряване на аварийни водоприемници (преливници), както следва:

5.10 Отводняване на покриви и терени

5.10.1 Интензивност на оразмерителния дъжд

Отводняването на покриви се оразмерява за 5 минутния дъжд с 5-годишна честота на повтаряемост - $r(5,5)$.

Минималната интензивност на оразмерителния дъжд за покриви и терени е определен на $r(5,5)=300 l/(s \cdot ha)$

Оразмеряването на отводняването на покриви се извършва в съответствие с ÖNORM EN 12056-3: 2000, раздел 4.1. За оразмеряване на отводняването на терени се процедира по същия начин.

5.10.5.1 Барбакани и аварийни водоприемници. Общи положения

За покриви или покрив-тераси с вътрешна отводнителна инсталация, е необходимо допълнително към водоприемниците за отделните покривни полета, в зависимост от количеството дъжд съгласно 5.10.1, да се предвиди поне един оразмерен барбакан или аварийен преливник (водоприемник) за дъждовното количество, определено съгласно т.5.10.5.2.

Ако за дадена отводнявана площ от покрив или покрив-тераса са предвидени най-малко два водоприемника, то следва да се проектират и оразмерят още един или няколко аварийни водоприемници (преливници) за отводняване на отделните покривни полета. Водата от аварийните водоприемници трябва да са отвежда в самата сграда отделно от основното отводняване на покрива, което се оразмерява в съответствие с 5.10.1.

При определяне на местоположението на барбаканите, трябва да се имат предвид съществуващите височини на сградите и възможните места за отвеждане на вода от тях, както и необходимите височини на подприщване на отводнителната инсталация.

Не се допуска свързване на аварийното отводняване с битовата канализационна инсталация. Изключение правят съществуващи сгради, при които отводняването на покрива досега е ставало със смесена канализационна инсталация и е налице изчислително доказателство за ефективността на системата. Основната и аварийната отводнителна инсталация (барбакан или аварийен водоприемник) трябва заедно да могат да отвеждат минимум очаквания 5 минутен дъжд, според местоположението на сградата, при оразмерителен период на еднократно претоварване - 100 години, $r(5,100)$.

С оглед недопускане на отрицателни резултати вследствие на претоварване на отводнителните канализационни инсталации на плоските покриви, считаме за целесъобразно за нашите условия в България доразвиване на нормативната уредба и конкретизиране на мерките и методиките за проектиране на аварийните преливници. Като основа може да послужи използване на постановката, залегнала в ÖNORM EN 12056-3: 2000 за оразмеряването на аварийните барбакани и водоприемници за плоски покриви при дъжд с продължителност 5 минути и период на еднократно претоварване - 100 години, която осигурява 99% обезпеченост на отводнителните канализационни инсталации. На база на тази предпоставка, по-долу е разгледан оразмерителен пример, с различни случаи на аварийно отводняване, най-често срещани в практиката. От примера се вижда рентабилността и сигурността при използването на оразмерени мощни аварийни водоприемници. Аварийните водоприемници отводнявани вътрешно в сградата са особено необходими в случаите, когато работните водоприемници са разположени в улами, доста отдалечени от бордовете на покрива.

• Определяне на минималното дъждовно количество за аварийното отводняване

Пример за оразмеряване на аварийно отводняване на плосък покрив.

Изходни данни:

Местоположение на сградата: София

Размери на покрива: 70 m x 35 m

Площ на покрива: 2450 m²

Вид на покрива: Плосък покрив с бордове, 2% наклони

Натоварване на покрива от сняг: 1,00 kN/m²

Обемно тегло на водата: 9.81 kN/m³

Максимално допустимо водно ниво върху покрива: 102 mm (прието спрямо водното ниво при борда, при това положение общото натоварване на покрива е по-малко от нормативното. Приетото водно ниво може да се увеличи след консултация с проектанта по част „Конструктивна“)

Интензивността на оразмерителния дъжд, според данните в „НАРЕДБА № РД-02-20-8 от 17 май 2013 г. за проектиране, изграждане и експлоатация на канализационни системи“ за 5 минутен дъжд с период на повтаряемост 5 години $q_{5,5} = 402 \text{ dm}^3/(\text{s}\cdot\text{ha})$.

Интензивността на 5 минутния дъжд със 100-годишен период на повтаряемост е $q_{5,100} = 675 \text{ dm}^3/(\text{s}\cdot\text{ha})$.

Минималното дъждовно водно количество за аварийното отводняване се изчислява както следва:

$$Q_{\text{пр}} = (q_{5,100} - q_{5,5}) \cdot \psi \cdot F$$

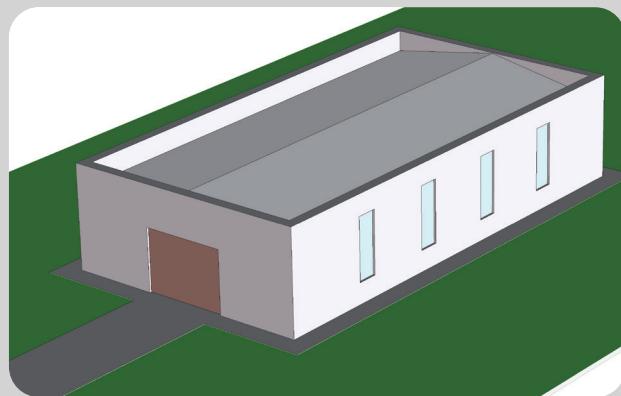
където:

$Q_{\text{пр}}$ - е дъждовното водно количество за аварийното отводняване в dm³/s;

ψ - отточния коефициент (безразмерна величина) в зависимост от настилката върху покрива;
в случая е равен на 1;

F - ефективната покривна площ в хектари, равна на 0,245 ha.

$$Q_{\text{пр}} = (675-402) \cdot 1 \cdot 0,245 = 66,89 \text{ dm}^3/\text{s}$$



• Какви аварийни водоприемници могат да се използват?

Решението за начина на аварийно отводняване се взема от проектантите по част "ВиК" и част "Архитектурна", съгласувано с проектанта по част "Конструктивна". **Съществуват различни технически решения в зависимост от конкретните условия. По-долу са показани четири различни примера за проектиране на аварийно отводняване, основани на примера за определяне на минималното оразмерително дъждовно водно количество на стр. 119**



Пример 1: Правоъгълни барбакани през борда на покрива.

Изчисляване дължината на преливника съгласно БДС EN 12056-3

Водно количество (l/s)	66,89
Максимално допустимо водно ниво върху покрива (mm)	102
Разстояние между готова настилка покрив и долният ръб на преливния отвор (mm)	50
Преливна височина (mm)*	52*

Забележка:* Преливната височина може да се промени в зависимост от носимоспособността на покривната конструкция и след съгласуване с проектанта по част „Конструктивна“

$$Q_{\text{пр}} = \frac{L_{\text{пр}} \cdot h^{1,5}}{24\,000} \quad \text{bzw.} \quad L_{\text{пр}} = \frac{Q_{\text{пр}} \cdot 24\,000}{h^{1,5}}$$

където:

$Q_{\text{пр}}$ - е преливното водно количество за барбакана, в dm^3/s , съгласно БДС EN 12056-3;

$L_{\text{пр}}$ - дължината на барбакана в mm;

h - максималното проектно водно ниво в барбакана (налягане) в mm.

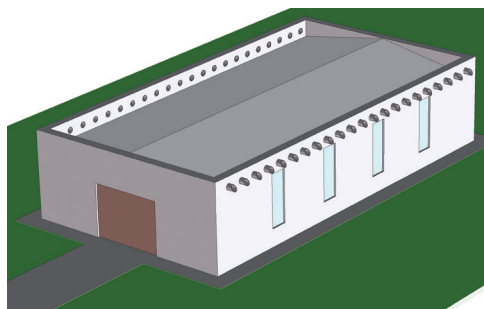
$$L_{\text{пр}} = \frac{66,89 \text{ l/s} \cdot 24\,000}{h^{1,5}} = 4281,22 \text{ mm} = 4,28 \text{ m}$$

Необходимата дължина на преливника в този случай е изчислена на 4,28 m. Ако изберем дължина на преливните отвори 500 mm, което често се среща в практиката, за покрив с такава площ са необходими 9 броя. За да разпределим равномерно преливниците по площта на покрива, избираме по 5 брой в двата дълги борда на покрива. Необходим брой аварийни правоъгълни преливници (барбакани): **10 броя**

Пример 2: Аварийни преливници (барбакани) с кръгло сечение през борда на покрива

Водно количество (dm^3/s):	66,89 dm^3/s
Водното количество за един кръгъл барбакан, DN100, при преливна височина 52 mm и наклон 5°:	1,4 dm^3/s .
(виж ÖNORM B2501 точка 5.10.5.6)	

Брой на необходимите барбакани в този случай: **48 броя**



Пример 3: Аварийен водоприемник, близо до борда (HL64PowerSafe) с 3 m водосточна тръба

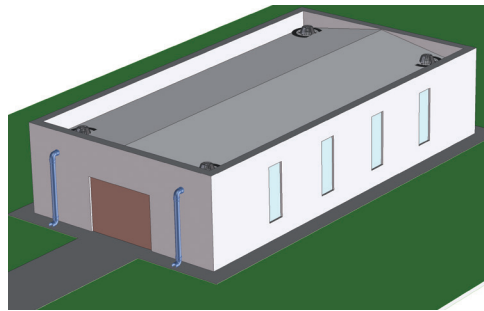
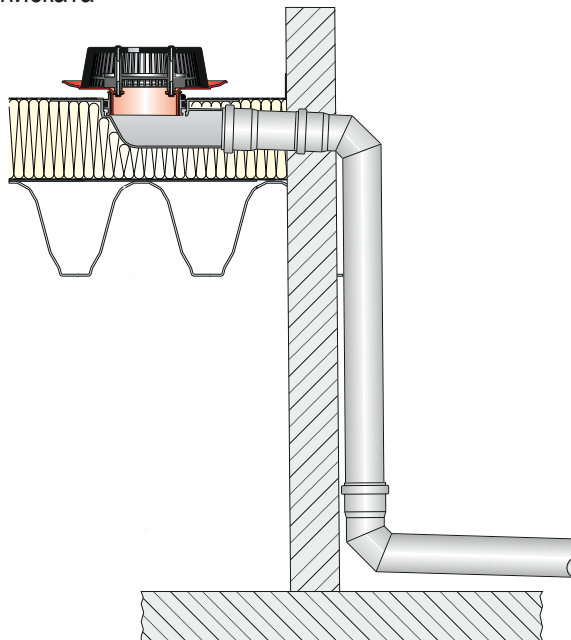
Водното количество за аварийен водоприемник POWER с 3 m водосточна тръба и подприщване от 52 mm, от таблицата за водоприемника е между 15,6 и 16 dm³/s.

С цел по-висока сигурност, избираме по-ниската стойност при 45 mm = 15,6 dm³/s

Изискване към аварийното отводняване: 66.89 dm³/s

Водното количество от 5 броя аварийни водоприемници POWER: 78 dm³/s

Брой на необходимите аварийни водоприемници: **5 броя**



Пример 4: Аварийен водоприемник (HL62Safe) до борда и свободно оттичане

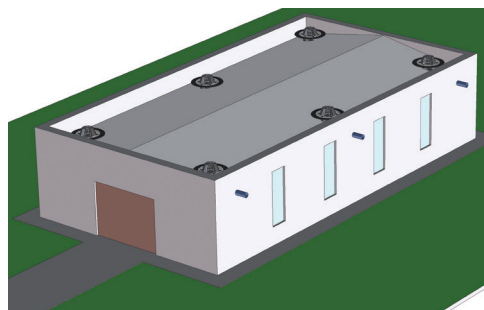
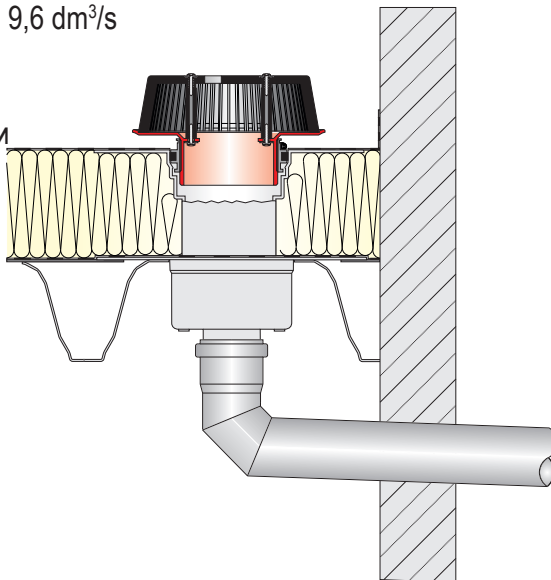
Дебитът на водоприемник HL-Safe, DN110, свързан както е показано на фигурата, при ниво на подприщване 52 mm, от таблицата за водоприемника е между 9,6 и 10.1 dm³/s

С цел по-висока сигурност, избираме по-ниската стойност при 45 mm = 9,6 dm³/s

Изискване към аварийното отводняване: 66,89 dm³/s

Дебит на 7 броя HL-Safe аварийни водоприемници: 67,2 dm³/s

Необходим брой водоприемници: **7 броя**



При отводняването на същата сграда, но при обратни на бордавете наклони на покрива (в улами), аварийни преливници в бордовете са неуспешни. Това е така, защото за достигане на водно ниво, при което започва преливане през тях дълбочината на водата в централната част ще бъде по-голяма от допустимата. При примера по-горе, за достигане до водно ниво 52 mm при борда, дълбочината на водния слой в уламата в централната част ще бъде 252 mm при допустима 102 mm. Аварийните водоприемници на HL са с регулируема височина на преливния ръб от 28 до 68 mm. Това означава, че те могат да се разположат в най-ниската част на покрива (до работните водоприемници) на височина 5 cm над работните водоприемници в съответствие с чл. 519 от на Наредба №4 за „Проектиране, изграждане и експлоатация на сградни водопроводни и канализационни инсталации“ от 2005 г.

HL Аварийни водоприемници – Продукти – Преглед

Аварийни водоприемници



Продукт	HL62Safe	HL62HSAFе	HL62PSAFе	HL62FSAFе	HL64Safe	HL64HSAFе
Описание	Аварийен водоприемник, долно оттичане, неръждаем притискащ пръстен за хидроизолацията	Аварийен водоприемник, долно оттичане с битумна мембрана	Аварийен водоприемник, долно оттичане, с фланец от твърдо PVC	Аварийен водоприемник, долно оттичане, с фланец от PP	Аварийен водоприемник, странично оттичане, неръждаем притискащ пръстен	Аварийен водоприемник, странично оттичане, с битумна мембрана
Приложение	За притискане на гъвкави полимерни мембрани	За газопламъчно заваряване към битумни мембрани	За заваряване (лепене) към PVC мембрани	За заваряване към TPO/FPO мембрани, на химичен базис-PP	За свързване към гъвкави полимерни покривни мембрани	За газопламъчно заваряване към битумни мембрани

Аварийни водоприемници



Продукт	HL64PSAFе	HL64FSAFе	HL64H PowerSafe	HL64P Power Safe	HL64F PowerSafe
Описание	Аварийен водоприемник, странично оттичане, с фланец от твърдо PVC	Аварийен водоприемник, странично оттичане, с фланец от PP	PowerSafe Аварийен водоприемник с битумна мембрана	PowerSafe Аварийен водоприемник с фланец от твърдо PVC	PowerSafe Аварийен водоприемник с фланец от PP
Приложение	Специално за заваряване (лепене) към PVC мембрани	Специално за заваряване към мембрани от TPO/FPO на химичен базис от PP	Специално за газопламъчно заваряване с битумни мембрани	Специално за заваряване (лепене) с PVC мембрани	Специално за заваряване към мембрани от TPO/FPO с химичен базис от PP

Всички аварийни водоприемници освен Серията PowerSafe се доставят и със заводски вградени електро-нагреватели, като опция. За повече информация вижте съответните характеристики на продукта.

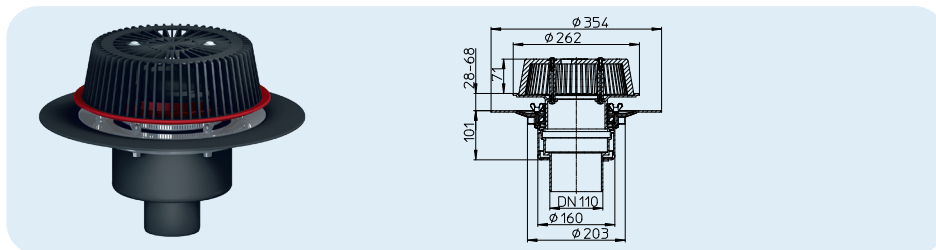
HL Аварийни водоприемници – Продукти – Преглед

HL62Safe Аварийен водоприемник с преливен ръб, регулируем по височина 28-68 мм

HL62.1Safe Аварийен водоприемник като HL62Safe, но с електро-нагревател

Данни

Дебит	виж таблицата
Материал	PP/метал, термоизолирано тяло
Свързване	HL62Safe/7, HL62.1Safe/7: DN75 HL62Safe/1, HL62.1Safe/1: DN110 HL62Safe/2, HL62.1Safe/2: DN125 HL62Safe/5, HL62.1Safe/5: DN160



Отточна тръба	Вертикална
Фланец за хидроизолацията	PP с притискащ пръстен от неръждаема стомана
Вход	Листоуловител, регулируем по височина от 28 - 68 mm
Стандарт	ÖNORM B2501, EN 1253

Препоръчва се за	Полимерни гъвкави хидроизолационни мембрани
------------------	---

Допълнителна информация	Място за монтажа: 255 x 380 mm Отвор за пробиване: Ø 255 mm HL62.1Safe: е с нагревател, саморегулиращ се, за директно свързване към ел. мрежа 230V мощност (10-30 Вата) За гъвкави мембрани до 2 мм!
-------------------------	--

Допълнително съдържа	Предпазен капак при монтажа, 6 бр. HL062N.4E гайки за гайковерт- алтернатива на перчатите гайки
----------------------	---

Номинален диаметър	Дебит тестван по EN 1253 с вертикален клон 3 м Дебит в l/s, при височина на подприщване 5-65 мм							
	EN 1253	5 mm	15 mm	25 mm	35 mm	45 mm	55 mm	65 mm
DN75	мин. 1,7 (35 mm)	0,8	3,6	5,9	8,7	12,1	14,8	15
DN110	мин. 4,5 (35 mm)	0,9	3,8	6,4	9,1	12,2	15,8	20,1
DN125	мин. 7,0 (45 mm)	0,9	3,8	6,2	9,1	12,1	15,7	20
DN160	мин. 8,1 (45 mm)	0,9	3,8	6,5	9,3	12,8	16,5	21,5

Номинален диаметър	Дебит тестван по EN 1253, свободно оттичане. Дебит в l/s при височина на подприщване 5-65 мм							
	EN 1253	5 mm	15 mm	25 mm	35 mm	45 mm	55 mm	65 mm
DN75	мин. 1,7 (35 mm)	0,8	3,2	5,4	5,4	5,5	5,6	5,7
DN110	мин. 4,5 (35 mm)	0,9	3,2	5,5	8,1	9,6	10,1	10,5
DN125	мин. 7,0 (45 mm)	0,9	3,7	6	8,5	11,6	13,9	14,4
DN160	мин. 8,1 (45 mm)	0,9	3,2	5,8	8,1	9,2	10,2	11

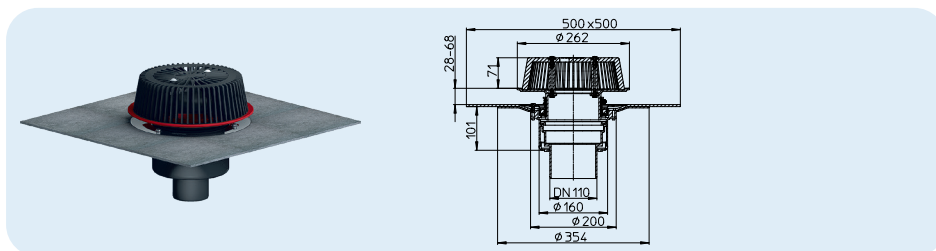
HL-Nr.	Размер	Тегло	EAN	Бр./опак.	Изпълнение
62Safe/7	DN75	3014g		1	Стандарт
62.1Safe/7	DN75	3154g		1	с нагревател
62Safe/1	DN110	3034g		1	Стандарт
62.1Safe/1	DN110	3174g		1	с нагревател
62Safe/2	DN125	3074g		1	Стандарт
62.1Safe/2	DN125	3214g		1	с нагревател
62Safe/5	DN160	3094g		1	Стандарт
62.1Safe/5	DN160	3234g		1	с нагревател

HL62HSafe Аварийен водоприемник с битумна мембрана и преливен ръб, регулируем по височина 28-68 мм

HL62.1HSafe Аварийен водоприемник като HL62HSafe, но с електро-нагревател

Данни

Дебит	виж таблицата
Материал	PP/метал, термоизолирано тяло
Свързване	HL62HSafe/7, HL62.1HSafe/7: DN75 HL62HSafe/1, HL62.1HSafe/1: DN110 HL62HSafe/2, HL62.1HSafe/2: DN125 HL62HSafe/5, HL62.1HSafe/5: DN160



Отточна тръба	Вертикална
Фланец за хидроизолацията	PP, неръждаема стомана, заводски заварена битумна мембрана
Вход	Листоуловител, регулируем по височина от 28 - 68 mm
Стандарт	ÖNORM B2501, EN 1253

Препоръчва се за	Битумни мембрани
------------------	------------------

Допълнителна информация	Място за монтажа: 255 x 380 mm Отвор за пробиване: Ø 255 mm HL62.1HSafe: изпълнение с нагревател, саморегулиращ се, за директно свързване към ел. мрежа 230V, мощност (10-30 Вата)
-------------------------	--

Допълнително съдържа	Предпазен капак при монтажа
----------------------	-----------------------------

Номинален диаметър	Дебит тестван по EN 1253 с вертикален клон 3 м Дебит в l/s, при височина на подприщване 5-65 мм							
	EN 1253	5 mm	15 mm	25 mm	35 mm	45 mm	55 mm	65 mm
DN75	мин. 1,7 (35 mm)	0,8	3,6	5,9	8,7	12,1	14,8	15
DN110	мин. 4,5 (35 mm)	0,9	3,8	6,4	9,1	12,2	15,8	20,1
DN125	мин. 7,0 (45 mm)	0,9	3,8	6,2	9,1	12,1	15,7	20
DN160	мин. 8,1 (45 mm)	0,9	3,8	6,5	9,3	12,8	16,5	21,5

Номинален диаметър	Дебит тестван по EN 1253, свободно оттичане. Дебит в l/s при височина на подприщване 5-65 мм							
	EN 1253	5 mm	15 mm	25 mm	35 mm	45 mm	55 mm	65 mm
DN75	мин. 1,7 (35 mm)	0,8	3,2	5,4	5,4	5,5	5,6	5,7
DN110	мин. 4,5 (35 mm)	0,9	3,2	5,5	8,1	9,6	10,1	10,5
DN125	мин. 7,0 (45 mm)	0,9	3,7	6	8,5	11,6	13,9	14,4
DN160	мин. 8,1 (45 mm)	0,9	3,2	5,8	8,1	9,2	10,2	11

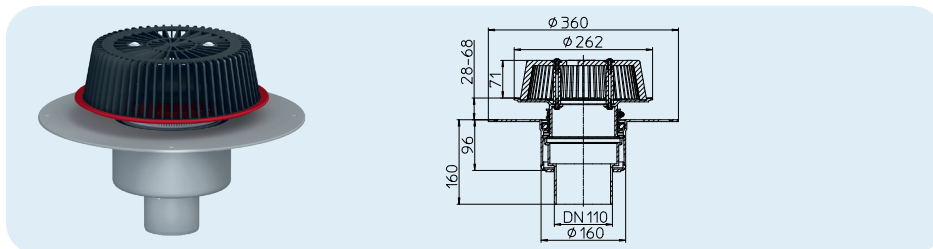
HL-Nr.	Размер	Тегло	EAN	Бр./опак.	Изпълнение
62HSafe/7	DN75	3253g		1	Стандарт
62.1HSafe/7	DN75	3371g		1	с нагревател
62HSafe/1	DN110	3494g		1	Стандарт
62.1HSafe/1	DN110	3611g		1	с нагревател
62HSafe/2	DN125	3504g		1	Стандарт
62.1HSafe/2	DN125	3621g		1	с нагревател
62HSafe/5	DN160	3514g		1	Стандарт
62.1HSafe/5	DN160	3631g		1	с нагревател

HL Аварийни водоприемници – Продукти – Преглед

HL62PSafe Аварийен водоприемник с фланец от твърдо PVC и преливен ръб регулируем по височина 28-68 мм
HL62.1PSafe Аварийен водоприемник като HL62PSafe, но с електро-нагревател

Данни

Дебит	виж таблицата
Материал	PVC термоизолирано тяло, PP
Свързване	HL62PSafe/7, HL62.1PSafe/7: DN75 HL62PSafe/1, HL62.1PSafe/1: DN110 HL62PSafe/2, HL62.1PSafe/2: DN125 HL62PSafe/5, HL62.1PSafe/5: DN160
Отточна тръба	Вертикална
Фланец за хидроизолацията	PVC, заваряем с горещ въздух
Вход	Листоуловител, регулируем по височина от 28 - 68 mm
Стандарт	ÖNORM B2501, EN 1253
Препоръчва се за	PVC мембрани
Допълнителна информация	Място за монтажа: 255 x 380 mm Отвор за пробиване: Ø 255 mm HL62.1PSafe: изпълнение с нагревател, саморегулиращ се, за директно свързване към ел. мрежа 230V, мощност (10-30 Вата)
Допълнително съдържа	Предпазен капак при монтажа



Дебит тестван по EN 1253 с вертикален клон 3 м
Дебит в l/s, при височина на подприщване 5-65 мм

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

Дебит тестван по EN 1253, свободно оттичане.
Дебит в l/s при височина на подприщване 5-65 мм

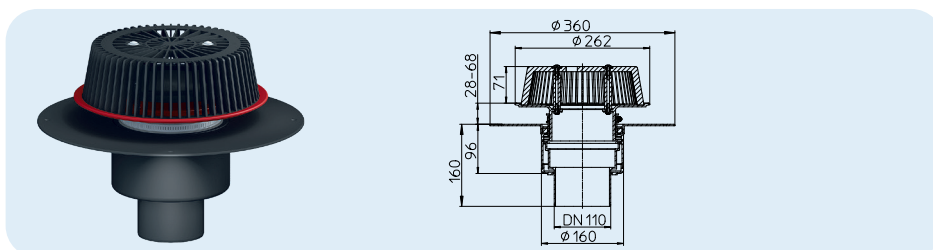
Номинален диаметър	EN 1253	5 mm	15 mm	25 mm	35 mm	45 mm	55 mm	65 mm
DN75	мин. 1,7 (35 mm)	0,8	3,2	5,4	5,4	5,5	5,6	5,7
DN110	мин. 4,5 (35 mm)	0,9	3,2	5,5	8,1	9,6	10,1	10,5
DN125	мин. 7,0 (45 mm)	0,9	3,7	6	8,5	11,6	13,9	14,4
DN160	мин. 8,1 (45 mm)	0,9	3,2	5,8	8,1	9,2	10,2	11

HL-Nr.	Размер	Тегло	EAN	Бр./опак.	Изпълнение
62PSafe/7	DN75	2834g		1	Стандарт
62.1PSafe/7	DN75	2951g		1	Стандарт с нагревател
62PSafe/1	DN110	2874g		1	Стандарт с нагревател
62.1PSafe/1	DN110	2991g		1	Стандарт с нагревател
62PSafe/2	DN125	2814g		1	Стандарт с нагревател
62.1PSafe/2	DN125	2931g		1	Стандарт с нагревател
62PSafe/5	DN160	2894g		1	Стандарт с нагревател
62.1PSafe/5	DN160	3011g		1	Стандарт с нагревател

HL62FSafe Аварийен водоприемник с фланец от PP и преливен ръб регулируем по височина 28-68 мм
HL62.1FSafe Аварийен водоприемник като HL62FSafe, но с електро-нагревател

Данни

Дебит	виж таблицата
Материал	PP/метал, термоизолирано тяло
Свързване	HL62FSafe/7, HL62.1FSafe/7: DN75 HL62FSafe/1, HL62.1FSafe/1: DN110 HL62FSafe/2, HL62.1FSafe/2: DN125
Отточна тръба	Вертикална
Фланец за хидроизолацията	PP, заваряем с горещ въздух
Вход	Листоуловител, регулируем по височина от 28 - 68 mm
Стандарт	ÖNORM B2501, EN 1253
Препоръчва се за	към мембрани от TPO/FPO на химичен базис от PP
Допълнителна информация	Място за монтажа: 255 x 380 mm Отвор за пробиване: Ø 255 mm HL62.1FSafe: изпълнение с нагревател, саморегулиращ се, за директно свързване към ел. мрежа 230V, мощност (10-30 Вата)
Допълнително съдържа	Предпазен капак при монтажа



Дебит тестван по EN 1253 с вертикален клон 3 м
Дебит в l/s, при височина на подприщване 5-65 мм

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

Дебит тестван по EN 1253, свободно оттичане.
Дебит в l/s при височина на подприщване 5-65 мм

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

HL-Nr.	Размер	Тегло	EAN	Бр./опак.	Изпълнение
62FSafe/7	DN75	2974g		1	Стандарт
62.1FSafe/7	DN75	3091g		1	Стандарт с нагревател
62FSafe/1	DN110	3274g		1	Стандарт с нагревател
62.1FSafe/1	DN110	3391g		1	Стандарт с нагревател
62FSafe/2	DN125	3514g		1	Стандарт с нагревател
62.1FSafe/2	DN125	3634g		1	Стандарт с нагревател

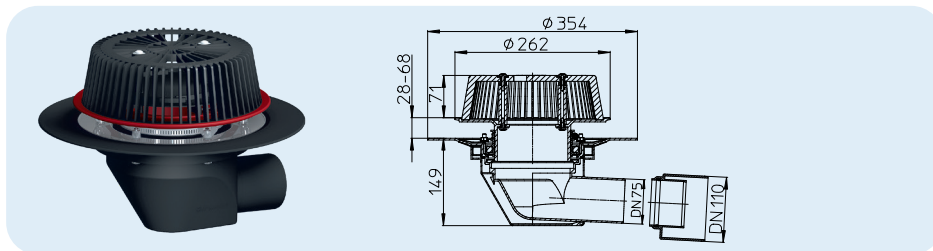
HL Аварийни водоприемници – Продукти – Преглед

HL64Safe Аварийен водоприемник с преливен ръб регулируем по височина 28-68 мм

HL64.1Safe Аварийен водоприемник, като HL64Safe, но с електро-нагревател

Данни

Дебит	виж таблицата
Материал	PP/метал, термоизолирано тяло
Свързване	DN75/110
Отточна тръба	Хоризонтална
Фланец за хидроизолацията	PP с притискащ пръстен от неръждаема стомана
Вход	Листоуловител, регулируем по височина от 28 - 68 mm
Стандарт	ÖNORM B2501, EN 1253
Препоръчва се за	Полимерни гъвкави хидроизолационни мембрани
Допълнителна информация	Място за монтажа: 260 x 380 mm HL64.1Safe: е с нагревател, саморегулиращ се, за директно свързване към ел. мрежа 230V мощност (10-30 Wata) За гъвкави мембрани до 2 mm!
Допълнително съдържа	Предпазен капак при монтажа, 6 бр. HL062N.4E гайки за гайковерт- алтернатива на перчатите гайки



Дебит тестван по EN 1253 с вертикален клон 3 м
Дебит в l/s, при височина на подприщване 5-65 мм

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

Дебит тестван по EN 1253, свободно оттичане.
Дебит в l/s при височина на подприщване 5-65 мм

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

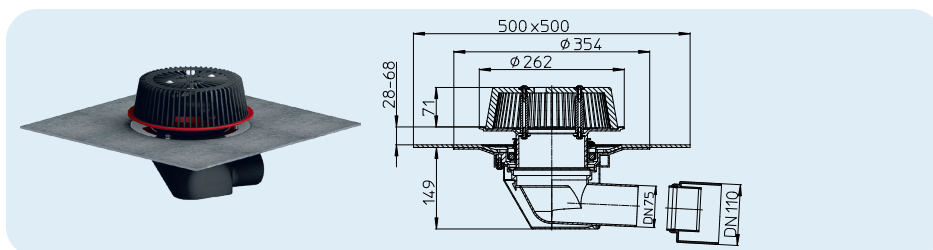
HL-Nr.	Размер	Тегло	EAN	Бр./опак.	Изпълнение
64Safe	DN75/110	2934g		1	Стандарт
64.1Safe	DN75/110	3054g		1	Стандарт с нагревател

HL64HSafe Аварийен водоприемник с битумна мембрана и преливен ръб, регулируем по височина 28-68 мм

HL64.1HSafe Аварийен водоприемник като HL64HSafe, но с електро-нагревател

Данни

Дебит	виж таблицата
Материал	PP/метал, термоизолирано тяло
Свързване	DN75/110
Отточна тръба	Хоризонтална
Фланец за хидроизолацията	PP, неръждаема стомана, заводски заварена битумна мембрана
Вход	Листоуловител, регулируем по височина от 28 - 68 mm
Стандарт	ÖNORM B2501, EN 1253
Препоръчва се за	Битумни мембрани
Допълнителна информация	Място за монтажа: 260 x 380 mm изпълнение с нагревател, саморегулиращ се, за директно свързване към ел. мрежа 230V, мощност (10-30 Wata)
Допълнително съдържа	Предпазен капак при монтажа



Дебит тестван по EN 1253 с вертикален клон 3 м
Дебит в l/s, при височина на подприщване 5-65 мм

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

Дебит тестван по EN 1253, свободно оттичане.
Дебит в l/s при височина на подприщване 5-65 мм

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

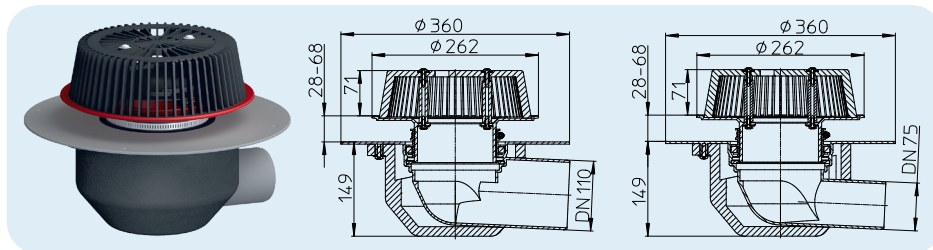
HL-Nr.	Размер	Тегло	EAN	Бр./опак.	Изпълнение
64HSafe	DN75/110	3254g		1	Стандарт
64.1HSafe	DN75/110	3371g		1	Стандарт с нагревател

HL Аварийни водоприемници – Продукти – Преглед

HL64PSafe Аварийен водоприемник с фланец от твърдо PVC и преливен ръб регулируем по височина 28-68 мм
HL64.1PSafe Аварийен водоприемник като HL64PSafe, но с електро-нагревател

Данни

Дебит	виж таблицата
Материал	PVC/PP, термоизолирано тяло
Свързване	HL64PSafe/7, HL64.1PSafe/7: DN75 HL64PSafe/1, HL64.1PSafe/1: DN110
Отточна тръба	Хоризонтална
Фланец за хидроизолацията	PVC, заваряем с горещ въздух
Вход	Листоуловител, регулируем по височина от 28 - 68 mm
Стандарт	ÖNORM B2501, EN 1253
Препоръчва се за	PVC мембрани
Допълнителна информация	Място за монтажа: 260 x 380 mm изпълнение с нагревател, саморегулиращ се, за директно свързване към ел. мрежа 230V, мощност (10-30 Вата)
Допълнително съдържа	Предпазен капак при монтажа



Дебит тестван по EN 1253 с вертикален клон 3 м
Дебит в l/s, при височина на подприщване 5-65 мм

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

Дебит тестван по EN 1253, свободно оттичане.
Дебит в l/s при височина на подприщване 5-65 мм

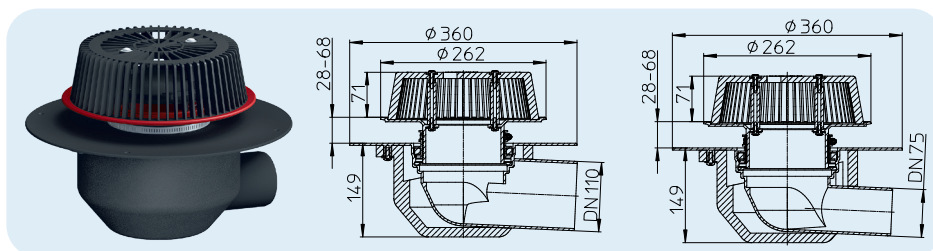
Номинален диаметър	EN 1253	5 mm	15 mm	25 mm	35 mm	45 mm	55 mm	65 mm
DN75	мин. 1,7 (35 mm)	1,2	3,6	5,4	5,6	5,7	5,9	6
DN110	мин. 4,5 (35 mm)	0,8	3,3	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5

HL-Nr.	Размер	Тегло	EAN	Бр./опак.	Изпълнение
64PSafe/7	DN75	2174g		1	Стандарт
64.1PSafe/7	DN75	2295g		1	с нагревател
64PSafe/1	DN110	2231g		1	Стандарт
64.1PSafe/1	DN110	2348g		1	с нагревател

HL64FSafe Аварийен водоприемник с фланец от PP и преливен ръб регулируем по височина 28-68 мм
HL64.1FSafe Аварийен водоприемник като HL64FSafe, но с електро-нагревател

Данни

Дебит	виж таблицата
Материал	PP/метал, термоизолирано тяло
Свързване	HL64FSafe/7, HL64.1FSafe/7: DN75 HL64FSafe/1, HL64.1FSafe/1: DN110
Отточна тръба	Хоризонтална
Фланец за хидроизолацията	PP, заваряем с горещ въздух
Вход	Листоуловител, регулируем по височина от 28 - 68 mm
Стандарт	ÖNORM B2501, EN 1253
Препоръчва се за	към мембрани от TPO/FPO на химичен базис от PP
Допълнителна информация	Място за монтажа: 260 x 380 mm изпълнение с нагревател, саморегулиращ се, за директно свързване към ел. мрежа 230V, мощност (10-30 Вата)
Допълнително съдържа	Предпазен капак при монтажа



Дебит тестван по EN 1253 с вертикален клон 3 м
Дебит в l/s, при височина на подприщване 5-65 мм

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

Дебит тестван по EN 1253, свободно оттичане.
Дебит в l/s при височина на подприщване 5-65 мм

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

HL-Nr.	Размер	Тегло	EAN	Бр./опак.	Изпълнение
64FSafe/7	DN75	2163g		1	Стандарт
64.1FSafe/7	DN75	2279g		1	с нагревател
64FSafe/1	DN110	2273g		1	Стандарт
64.1FSafe/1	DN110	2388g		1	с нагревател

HL Аварийни водоприемници – Продукти – Преглед

HL64HPowerSafe Аварийен водоприемник POWER с битумна мембрана и преливен ръб регулируем по височина 28-58 мм

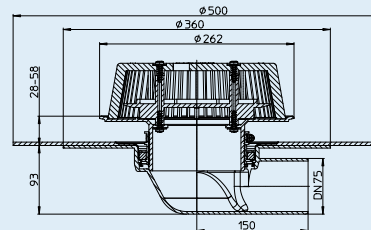
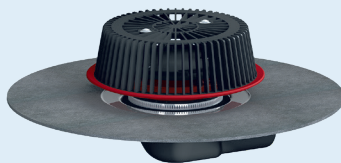
HL64PPowerSafe Аварийен водоприемник POWER с фланец от твърдо PVC и преливен ръб регулируем по височина 28-58 мм

HL64FPowerSafe Аварийен водоприемник POWER с фланец от PP и преливен ръб регулируем по височина 28-58 мм

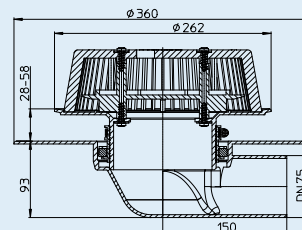
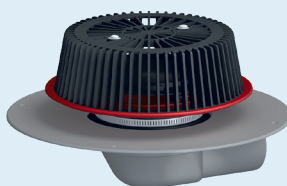
Данни

Дебит	виж таблицата
Материал	HL64H PowerSafe: PP/метал HL64P PowerSafe: PVC HL64F PowerSafe: PP
Свързване	DN75
Отточна тръба	Хоризонтална
Фланец за гидроизолацията	HL64H PowerSafe: заводски заварена битумна мембрана HL64P PowerSafe: PVC, заваряем с горещ въздух HL64F PowerSafe: PP, заваряем с горещ въздух
Вход	Листоуловител, регулируем по височина от 28 - 58 mm
Стандарт	ÖNORM B2501, EN 1253
Препоръчва се за	HL64H PowerSafe: Битумни мембрани HL64P PowerSafe: PVC мембрани HL64F PowerSafe: TPO/FPO мембрани на химичен базис от PP
Допълнителна информация	Място за монтажа: 220 x 380 mm
Допълнително съдържа	Предпазен капак при монтажа

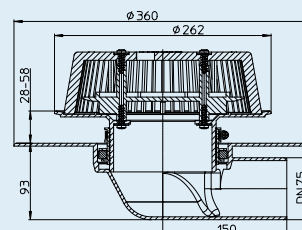
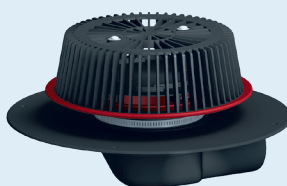
HL64HPowerSafe



HL64PPowerSafe



HL64FPowerSafe



Дебит тестван по EN 1253 с вертикален клон 3 м
Дебит в l/s, при височина на подприщване 5-65 мм

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

Дебит тестван по EN 1253 с вертикален клон 4,2 м
Дебит в l/s, при височина на подприщване 5-65 мм

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

Дебит тестван по EN 1253, свободно оттичане.
Дебит в l/s при височина на подприщване 5-65 мм

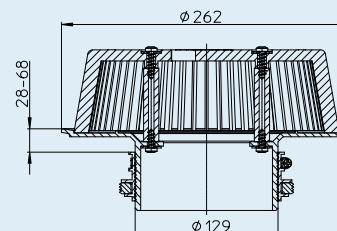
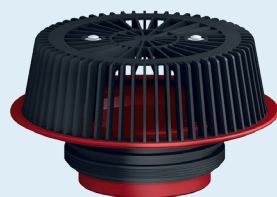
Номинален диаметър	EN 1253	5 mm	15 mm	25 mm	35 mm	45 mm	55 mm	65 mm
DN75	мин. 1,7 (35 mm)	1	3,8	3,9	4,1	4,2	4,3	4,5

HL-Nr.	Размер	Тегло	EAN	Бр./опак.
64H PowerSafe	DN75	4161g		1
64P PowerSafe	DN75	3284g		1
64F PowerSafe	DN75	3010g		1

HL062.1Safe Наставка за Аварийен водоприемник

Данни

Дебит	виж таблицата
Материал	PP
Вход	Листоуловител, регулируем по височина от 28 - 68 mm
Стандарт	ÖNORM B2501, EN 1253
Препоръчва се за	Водоприемник за аварийно отводняване



HL-Nr.	Размер	Тегло	EAN	Бр./опак.
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