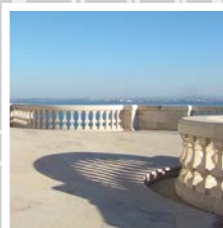


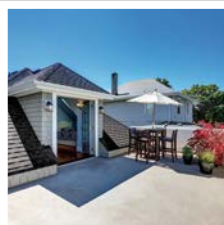
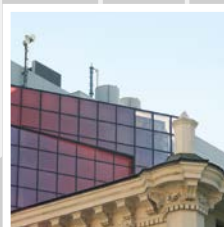
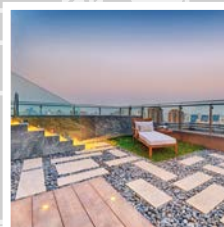
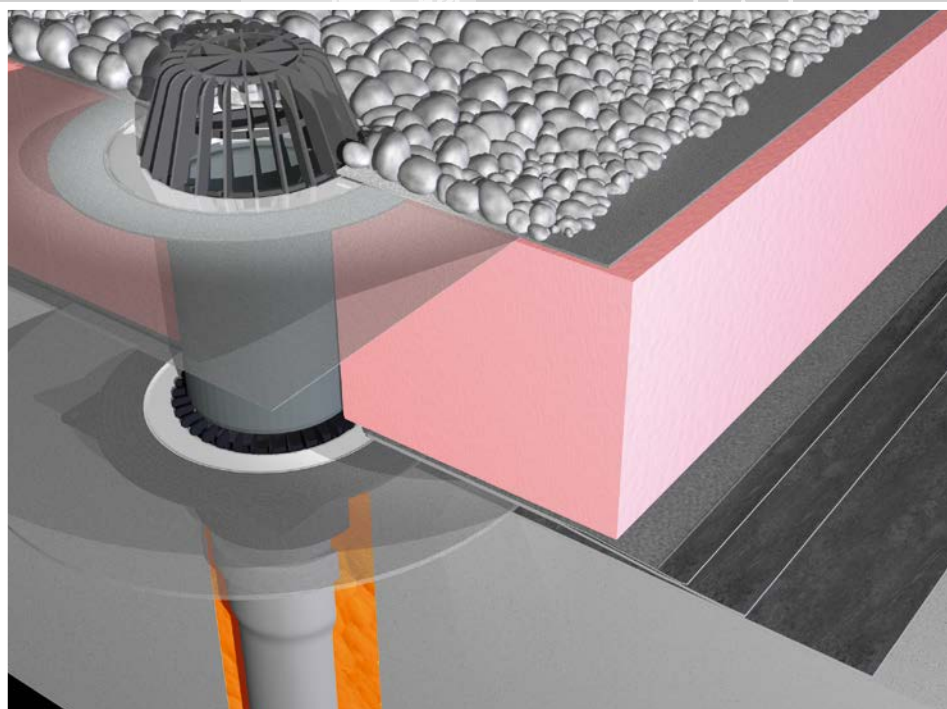


SIPHONS ABLÄUFE

Ø 354



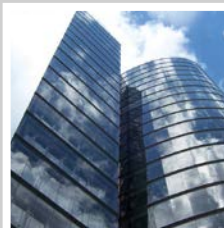
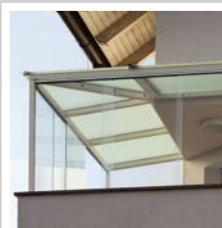
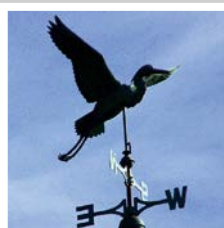
101



HL Slivnici

11. Krov

11



HL Krovni slivnici

Osnovne informacije za projektovanje i izvođenje

HL nudi najsavremenija tehnička rešenja za gravitacionu odvodnju atmosferskih voda za skoro sve vrste ravnih krovova.

Različite konstrukcije, slojevi i način korišćenja krovne površine zahtevaju različite kombinacije odvodnje slivnika. U nastavku slede korisne informacije za projektovanje:

▲ **Proračun broja potrebnih slivnika**
Osnova svakog proračuna je količina vode za odvodnjavanje koja shodno EN 12056 i ÖNORM B2501 iznosi minimalno 300 l / (s x ha). To je intenzitet kiše koja se može dogoditi jednom u 5 godina u roku od 5 minuta. Ukoliko je ta vrednost viša, tada se ona koristi za proračun. Informacija se može dobiti u hidrometeorološkom zavodu.

Primer: Krovna površina = 1500 m², kišni intenzitet = 400 l / (s x ha), Koeficijent = 1
Kolicina kise za odvodnju sa krova = $(400 \times 1 \times 1500) / 10\,000 = 60 \text{ l / s}$.
Osnovno je da se na kraju svih padova moraju nalaziti slivnici. Količina slivnika i suma njihovih protoka mora da odgovara minimalno proračunatoj količini kiše.
Primer: Proračunata količina kiše = 60 l / s,
Protok jednog slivnika = 5 l / s
Količina slivnika = $60 / 5 = 12$ krovnih slivnika

▲ **Nužni odvodi - Prelivi**
Preventivno je potrebno shodno DIN-u 1986-100 i ÖNORM B2501 ispitati potrebu za nužnom odvodnjom. Kod svih krovnih konstrukcija je, s obzirom na očekivani intenzitet kise na lokaciji objekta, krovnu konstrukciju, geometriju krova, hidroizolaciju,

statiku i odvodne karakteristike odvodnog sistema, potrebno za svaki slučaj individualno ispitati potrebu nužnih odvoda. Postoje dve varijante: Ugradnja drugog dodatnog odvodnog sistema ili odvodnja preko otvora na fasadi.

Razlika izmedju stogodišnjeg i petogodišnjeg intenziteta kiše je količina za koju mora postojati nužan odvod. Po stogodišnjem intenzitetu se podrazumeva maksimalna količina padavina koja se može dogoditi jednom u 100 godina u roku od 5 minuta.)
Primer: Stogodišnji intenzitet = 800 l / (s x ha),
Petogodišnji intenzitet = 400 l / (s x ha)
Protok kiše preko nužnih slivnika = $800 - 400 = 400 \text{ l / s}$

▲ **Hidroizolacija**
Iskustvo je pokazalo da su prodori kroz krov najčešći uzroci za prodor vode u objekat. Zato je neophodno već u fazi projektovanja voditi računa o kvalitetnoj i sigurnoj vezi izmedju hidroizolacije i slivnika. HL nudi rešenja za sve vrste hidroizolacije. Preporučujemo korišćenje slivnika sa već fabrički navarenom hidroizolacijom.

▲ **Odvodna površina**
Zavisno od vrste krovne konstrukcije može biti nekoliko odvodnih površina (slojeva) za koje treba omogućiti sigurno odvodnjavanje. Za odvodnjavanje nekoliko slojeva, koriste se prstenovi koji se povezuju sa nastavcima.

▲ **Grejanje**
Za sprečavanje smrzavanja slivnika zimi preporučujemo upotrebu slivnika sa intergrisanim grejačem. U praksi, kada su slivnici povezani sa kišnom kanalizacijom, bezuslovno je potrebno grejati slivnik jer postoji mogućnost da se on zaledi

▲ **Kondenzacija**
Krovni slivnici moraju po standardu biti opremljeni sa toplotnom izolacijom kućišta kako ne bi došlo do kondenza (orošavanja) oko slivnika. (Svi krovni slivnici su opremljeni sa duplim kućištem).

Relevantni standardi

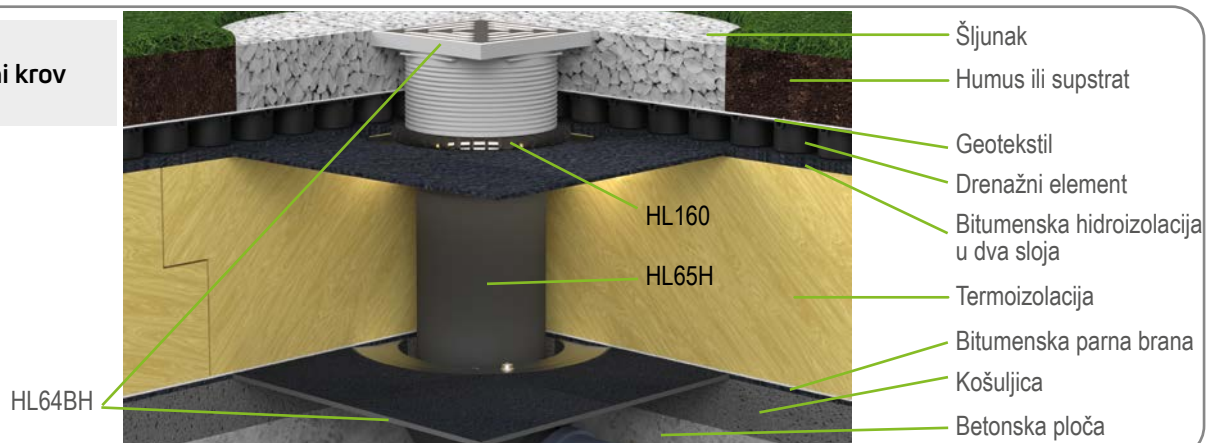
ÖNORM B 2501Odvodni sistemi za objekte
DIN 1986-100Odvodni sistemi za objekte i zemljišta
EN 1253.....Odvodi za objekte
ÖNORM B 2209Izvođenje hidroizolacionih radovi
ÖNORM B 2220Hidroizolacioni radovi na krovu sa bitumenskim i plastičnim folijama
ÖNORM B 7209Izvođenje hidroizolacioni radova na građevinskim objektima
ÖNORM B 7220Krovovi sa hidroizolacijom

Odabir odgovarajućeg slivnika

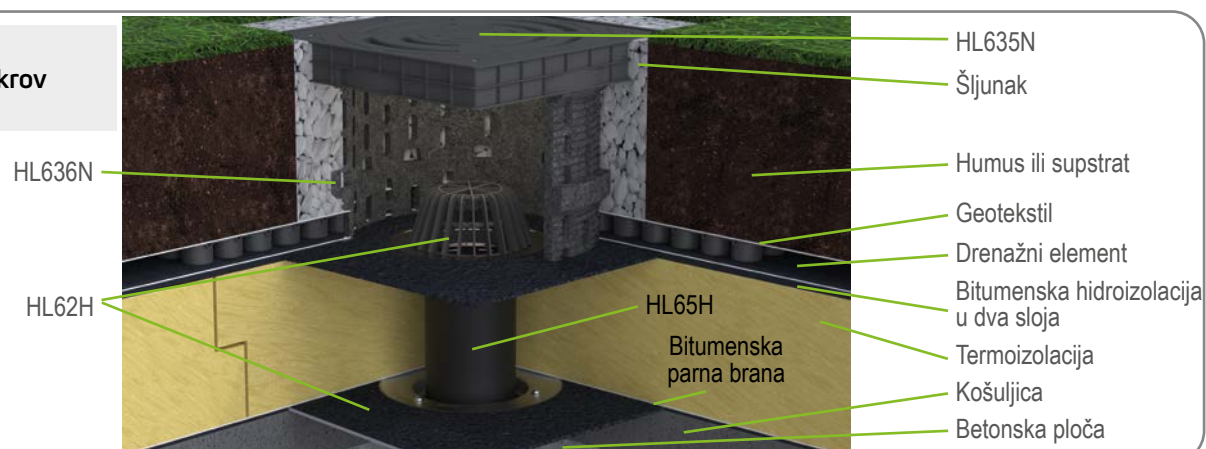
Kriterijum za izbor	Uslovi	Proizvod
Površina za odvodnju	Shodno ÖNORM B 2501 i DIN-a 1986-100 za proračun potrebne količine kiše je intenzitet količine padavina od minimalno 300 l / (s x ha). Količina kiše za odvodnju sa krova = 0,03 l/s x krovna površina (m²) Broj slivnika = $\frac{\text{Odvodna količina kiše}}{\text{Protok jednog slivnika}}$	Za odgovarajući tip slivnika i broj potrebnih slivnika presudan je protok pojedinačnog slivnika
Hidroizolacija	Za odabir odgovarajućeg slivnika važno je ustanoviti vrstu i tip hidroizolacije koja pokriva krov. Ukoliko se koristi bitumenska, FPO ili PVC-hidroizolacija preporučujemo ugradnju slivnika sa fabrički pripremljenom priрубnicom kako bi veza između slivnika i hidroizolacije bila 100 % sigurna Bitumenske trake, KMB-trake odnosno smese PVC-trake FPO-trake Polimerne-trake	Krovni slivnik vertikalni HL62H Krovni slivnik horizontalni HL64H Krovni slivnik vertikalni HL62P Krovni slivnik horizontalni HL64P Krovni slivnik vertikalni HL62F Krovni slivnik horizontalni HL64F Krovni slivnik vertikalni HL62 Krovni slivnik horizontalni HL64
Krovni slojevi	Da bi se mogao odrediti odgovarajući pribor kao što je nastavak (sa ili bez priрубnice), drenažni prsten (obrnuta konstrukcija krova) ili grejanje slivnik potreban je detaljni presek i opis krovne konstrukcije. Nastavni element sa priрубnicom, na primer kod konstrukcije sa toplotnom izolacijom Drenažni prsten, kod obrnute konstrukcije Nastavni element sa priрубnicom Nastavni element Drenažno i reviziono okno	HL65(H)(P)(F)(PE) HL160, HL161 HL350.0 HL350 HL635N
Grejač	Krovni slivnici sa dodatkom „1“ u oznaci, opremljeni su sa integrisanim grejačem 230 V (10 - 30 Watt). Slivnici sa grejačem se preporučuju u slučaju kada se odvodnja sa krova spaja na kišnu vertikalnu	„1“
Blokada mirisa	Krovni slivnici su tako konstruisani da ne smeju biti opremljeni sa bilo kakvom blokadom mirisa. U slučaju da je instalacija povezana sa fekalnom kanalizacijom i neprijatni mirisi mogu ugroziti ljude, preporučujemo ugradnju centralnog sifona (cevna klapna)	HL603

HL Krovni slivnici – Primeri ugradnje - topli krov

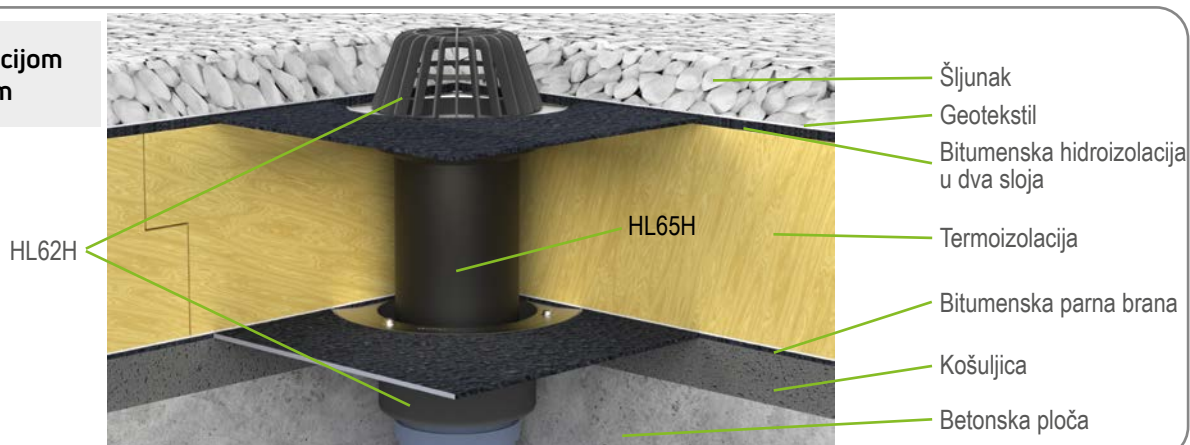
Ekstenzivni zeleni krov



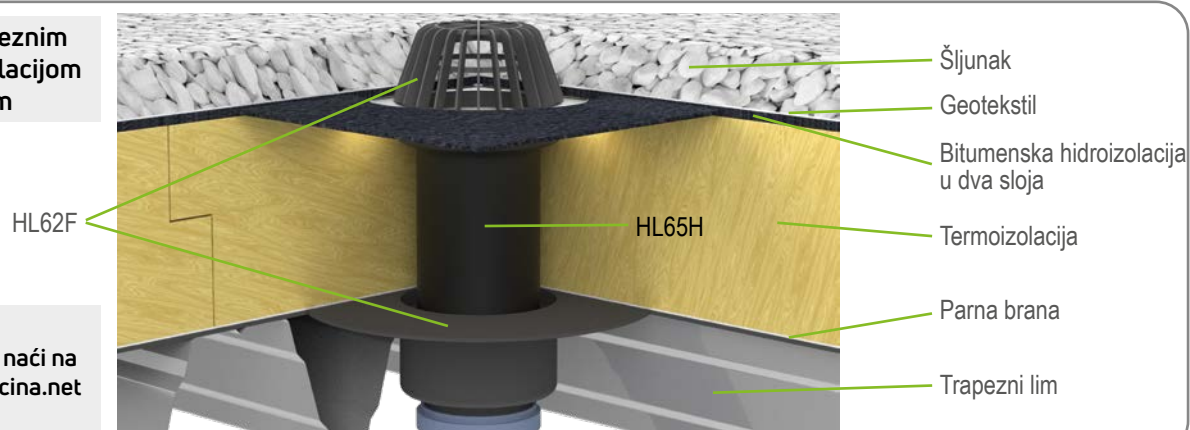
Intenzivni zeleni krov



Krov sa termoizolacijom opterećen šljunkom



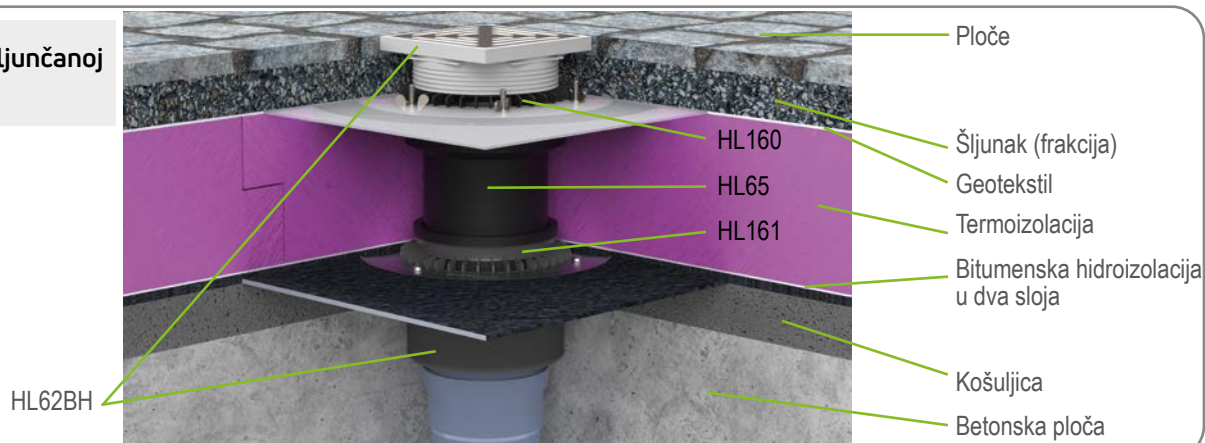
Krov pokriven trapeznim limom sa termoizolacijom opterećen šljunkom



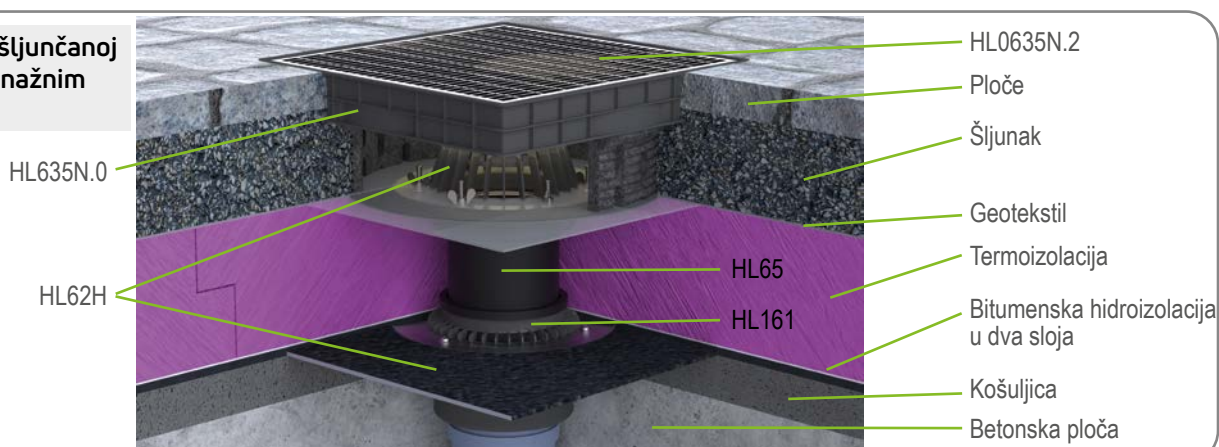
Više primera možete naći na stranici: <http://hl.blucina.net>

HL Krovni slivnici – Primeri ugradnje - obrnuti krov

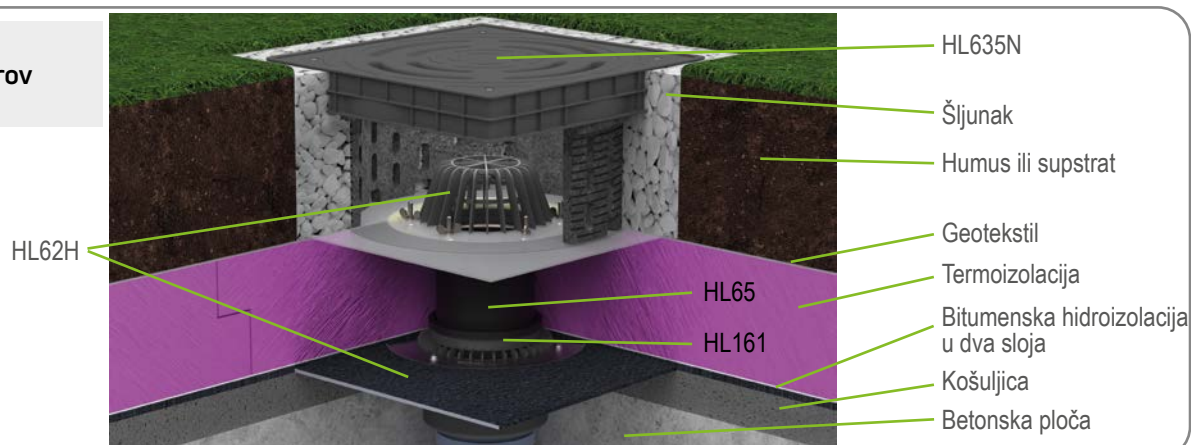
Popločavanje u šljunčanoj posteljici



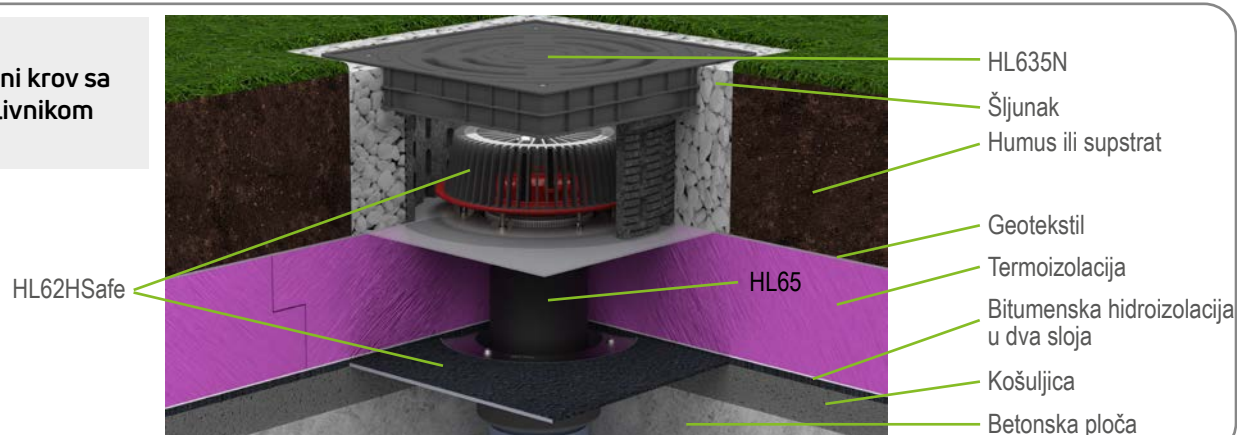
Popločavanje u šljunčanoj posteljici, sa drenažnim oknom



Intenzivni zeleni krov



Intenzivni zeleni krov sa sigurnosnim slivnikom



HL Krovni slivnici - Montaža

Obrnuta konstrukcija ravnog krova sa toplotnom izolacijom i opterećen šljunkom



1. Izbušiti rupu kroz betonsku ploču Ø 255 mm, postaviti slivnik HL62H



2. Naneti predpremaz na betonsku ploču



3. Navariti prvi bitumenski sloj na betonsku ploču, Zatim zavariti bitumensku kragu slivnika sa prvim slojem



4. Zavariti drugi bitumenski sloj na kragu slivnika



5. Stručno povezivanje slivnika u dvoslojnu bitumensku hidroizolaciju!



6. Otkloniti privremenu građevinsku zaštitu, postaviti zaštitni sloj. Ugraditi drenažni prsten HL160



7. Postaviti nastavni element HL350.1 i drenažni prsten HL160



8. Postaviti termoizolaciju, visinu nastavnog elementa podesiti i ukoliko je potrebno skratiti testerom



9. Postaviti beli plastični prsten u žljeb koji se nalazi u prirubnici slivnika



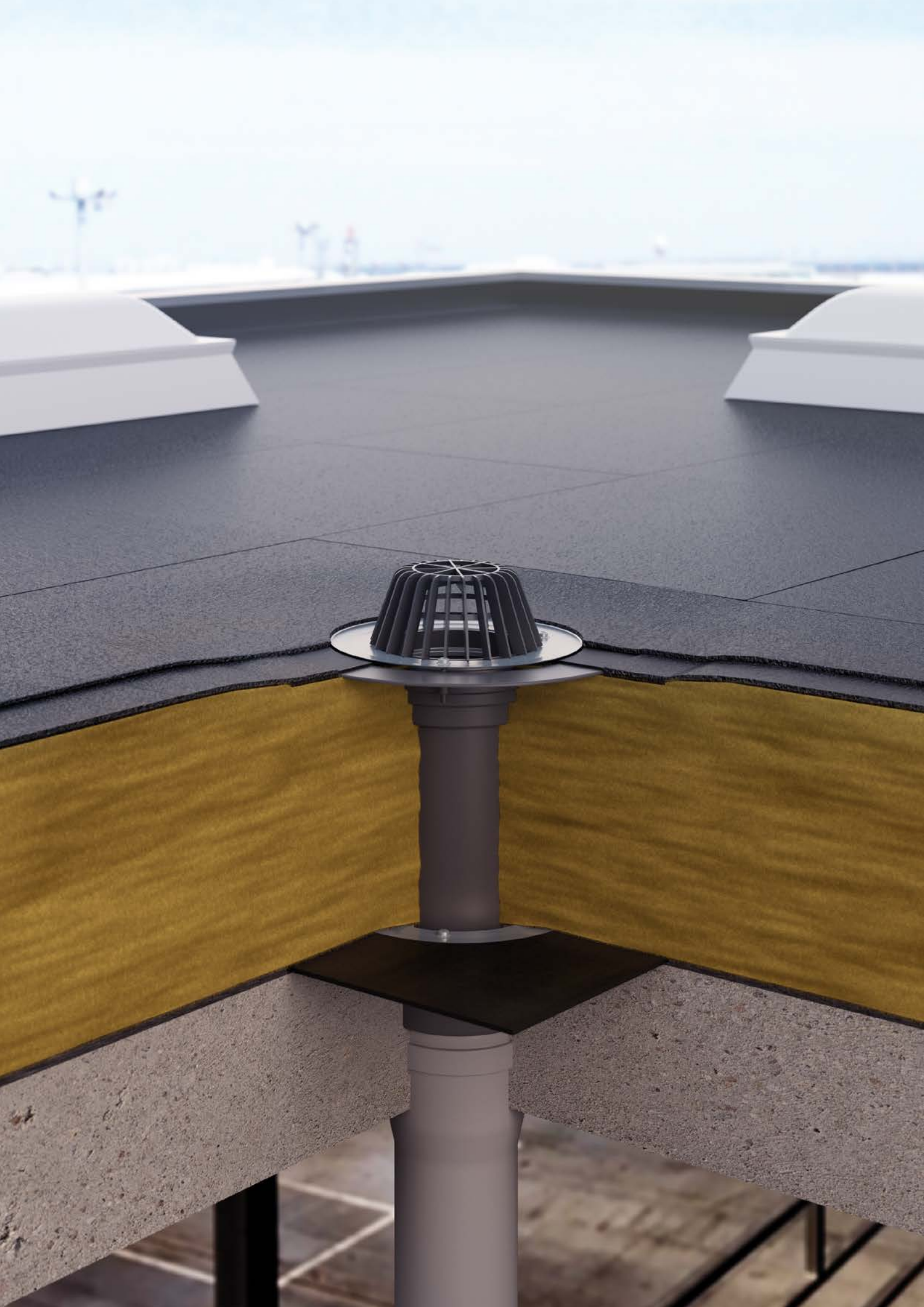
10. Na prirubnicu slivnika pričvrstiti geotekstil pomoću INOX prirubnice



11. Postaviti hvatač lišća, i oko njega raspodeliti sljunak minimalne granulacije 16/32



12. Ostatak površine ispuniti sljunkom



HL Krovni slivnici – Proizvodi – Pregled

Odvodi



Proizvod	HL62	HL62H	HL62P	HL62F	HL64	HL64H	HL64P
Oznaka	Krovni standardni slivnik vertikalni sa steznim spojnim elementom	Krovni vertikalni slivnik sa bitumenskom kragom	Krovni vertikalni slivnik sa izolacionom PVC-prirubnicom	Krovni vertikalni slivnik sa izolacionom PP-prirubnicom	Krovni standardni slivnik horizontalni sa steznim spojnim elementom	Krovni horizontalni slivnik sa bitumenskom kragom	Krovni horizontalni slivnik sa izolacionom PVC-prirubnicom
Funkcija	Za stezno spajanje polimernih krovnih hidroizolacionih traka	Specijalno za spajanje sa bitumenskom hidroizolacijom	Specijalno za spajanje sa PVC-hidroizolacijom	Specijalno za spajanje sa FPO-hidroizolacijom na bazi PP	Za stezno spajanje polimernih krovnih hidroizolacionih traka	Specijalno za spajanje sa bitumenskom hidroizolacijom	Specijalno za spajanje sa PVC-hidroizolacijom

Sve slivnike serije HL62 i HL64 moguće je poručiti i sa prohodnim elementom
Sve slivnike serije HL62 i HL64 moguće je poručiti i inegriranim grejačem
Detaljnije informacije možete naći kod podataka pojedinačnih proizvoda

Odvodi

Dalji dodatni delovi za HL80.3 i HL80.3H pogledajte poglavlje Balkon - Terasa!



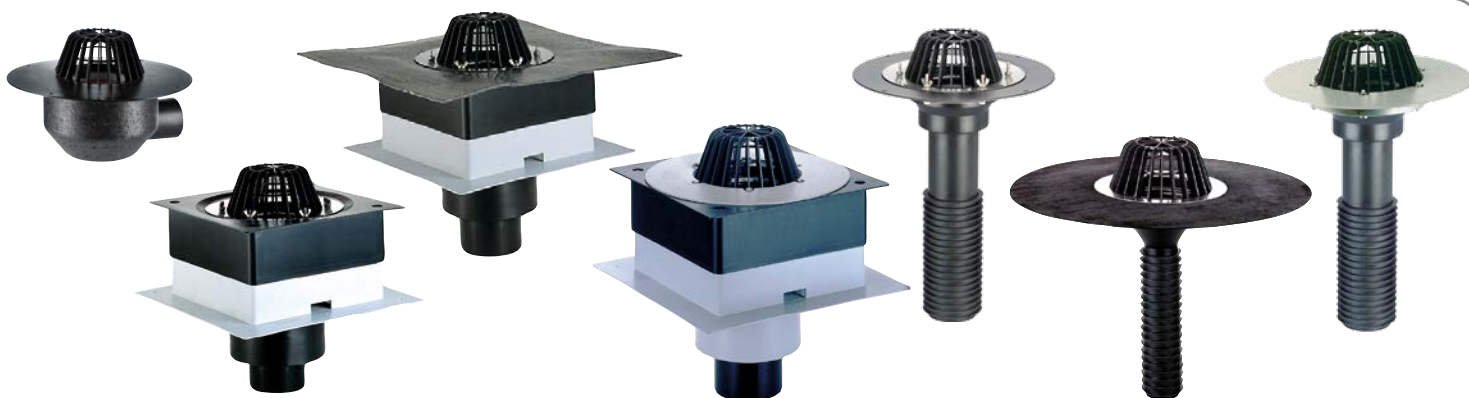
Proizvod	HL80.3	HL80.3H
Oznaka	Krovni slivnik	Krovni slivnik sa bitumenskom kragom
Funkcija	Za krovne površine do 33 m2 kod kišnog intenziteta od 300 l/s x ha	Za krovne površine do 33 m2 kod kišnog intenziteta od 300 l/s x ha, posebno za spajanje sa bitumenskom hidroizolacijom

Nastavni elementi



Proizvod	HL65	HL65H	HL65P	HL65F(HL65PE)	HL350	HL350.0
Oznaka	Standardni nastavni element	Nastavni element sa bitumenskom kragom	Nastavni element sa PVC-kragom	Nastavni element sa PP- odnosno PE-prirubnicom	Nastavni element	Nastavni element sa izolacionom prirubnicom
Funkcija	Za stezno spajanje polimernih krovnih hidroizolacionih traka, na primer za konstrukcije sa toplotnom izolacijom	Specijalno za spajanje sa bitumenskom hidroizolacijom na primer za konstrukcije sa toplotnom izolacijom	Specijalno za spajanje sa PVC-hidroizolacijom na primer za konstrukcije sa toplotnom izolacijom	Specijalno za spajanje sa FPO-hidroizolacijom na bazi PP odnosno PE.	Nastavak za krovni slivnik	Nastavak sa prirubnicom (Geotekstil itd.) za krovne slivnike

HL Krovni slivnici – Proizvodi – Pregled



HL64F	HL63	HL63H	HL63P	HL69	HL69H	HL69P
Krovni slivnik horizontalni sa izolacionom prirubnicom od PP	Krovni slivnik „Drainbox“ vertikalni sa steznim spojnim elementom	Krovni slivnik „Drainbox“ vertikalni sa bitumenskom kragom	Krovni slivnik „Drainbox“ vertikalni sa PVC-kragom	Krovni slivnik za sanaciju ravnog krova vertikalni sa steznim spojnim elementom	Krovni slivnik za sanaciju ravnog krova vertikalni sa bitumenskom kragom	Krovni slivnik za sanaciju ravnog krova vertikalni sa PVC-hidroizolacionom prirubnicom
Specijalno za spajanje sa FPO-hidroizolacijom na bazi PP	Za stezno spajanje polimernih krovnih hidroizolacionih traka i za ugradnju u toplotne termoizolacije od 100 - 160 mm	Specijalno za spajanje sa bitumenskom hidroizolacijom i za ugradnju u toplotne termoizolacije od 100 - 160 mm	Specijalno za spajanje sa PVC-hidroizolacijom i za ugradnju u toplotne termoizolacije od 100 - 160 mm	Za stezno spajanje polimernih krovnih hidroizolacionih traka i kod obnavljanja odvodnog krovnog sistema. Jednostavno ubaciti u postojeći stari slivnik.	Specijalno za spajanje sa bitumenskom hidroizolacijom i kod obnavljanja odvodnog krovnog sistema. Jednostavno ubaciti u postojeći stari slivnik.	Specijalno za spajanje sa PVC-hidroizolacijom i kod obnavljanja odvodnog krovnog sistema. Jednostavno ubaciti u postojeći stari slivnik.

Izolaciona garnitura

Karakteristike pogledajte u poglavlju Hidroizolacione garniture/Nastavni elementi



Proizvod	HL84.H	HL84.CU	HL84.E
Oznaka	Izolaciona garnitura sa bitumenskom kragom	Izolaciona garnitura sa bakarnim limom	Izolaciona garnitura sa pocinkovanim limom
Funkcija	Za stezno spajanje na standardni krovni slivnik ili standardni nastavni element.	Kompatibilan sa standardnim slivnikom ili standardnim nastavnim elementom - za krovove pokrivene bakarnim limom	Kompatibilan za standardni slivnik ili standardni nastavni element - za krovove pokrivene pocinkovanim limom

Pribor



Proizvod	HL160	HL161	HL66.9	HL635N	HL603
Oznaka	Drenažni prsten	Olivni element	Prohodni nastavak	Hvatač lišća od INOX-a	Cevna klapna DN110 ili DN160 za blokadu neprijatnih mirisa
Funkcija	Za odvodnju vode na hidroizolaciji, kod ravnih krovova sa obrnutom konstrukcijom	Za odvodnju vode (na primer kondenzovane) na parnoj brani	Za menjanje izvedbe krovnih slivnika sa hvatačem lišća na prohodnu varijantu	Kompatibilan za krovne slivnike i nastavne elemente sa steznim spojnim elementom	Sprečava izlaz neprijatnih mirisa

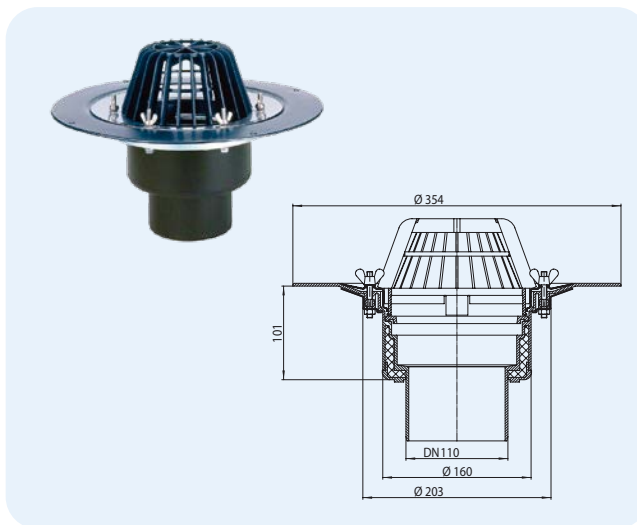
HL Krovni slivnici – Proizvodi – Podaci

HL62 Krovni slivnik, toplotno izolovan

HL62.1 Krovni slivnik kao HL62 ali sa grejačem

Podaci

Materijal	PP, kućište slivnika toplotno izolovano
Izlaz	vertikalno
Izolaciona prirubnica	PP sa steznim spojnim elementom od INOX-a
Uliv	Hvatač lišća Ø 170 mm
Standard	EN 1253
Preporučeno za	Polimerne krovne hidroizolacione trake
Dodatna informacija	Mere za otvor u konstrukciji: 255 x 380 mm Okrugla mera za otvor u konstrukciji: Ø 255 mm HL62.1: Krovni slivnik sa integrisanim grejačem, kabel za povezivanje na 230 V mrežu (10 - 30 Watt)
Dodatno sadržano u isporuci	Privremena građevinska zaštita, 6 kom. HL062N.4E navojne matice za alternativno korišćenje stezanja umesto krilnih matica



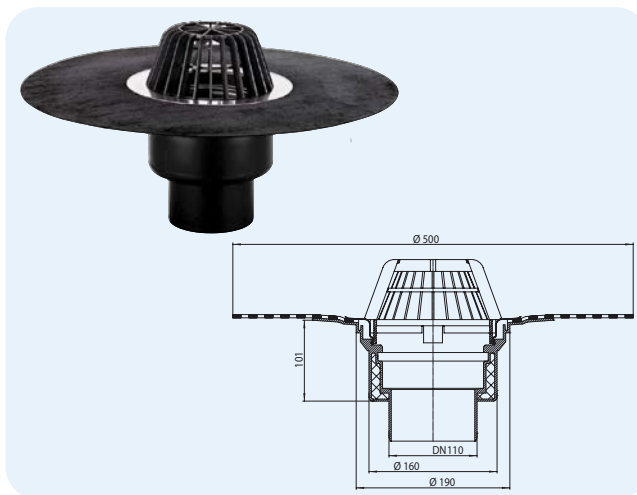
HL-br.	Dimenzija	Težina	EAN	Kom./Pak.	Izvedba
62/7	DN75	1507 g	+830626	1	Standard
62.1/7	DN75	1647 g	+832620	1	sa grejačem
62/1	DN110	1486 g	+800629	1	Standard
62.1/1	DN110	1626 g	+802623	1	sa grejačem
62/2	DN125	1481 g	+810628	1	Standard
62.1/2	DN125	1621 g	+812622	1	sa grejačem
62/5	DN160	1515 g	+820627	1	Standard
62.1/5	DN160	1655 g	+822621	1	sa grejačem

HL62H HL62H Krovni slivnik sa bitumenskom kraginom

HL62.1H Krovni slivnik kao HL62H ali sa grejačem

Podaci

Materijal	PP, kućište slivnika toplotno izolovano
Izlaz	vertikalno
Izolaciona prirubnica	PP (Polipropilen), INOX, fabrički navarenom bitumenskom kraginom
Uliv	Hvatač lišća Ø 170 mm
Standard	EN 1253
Preporučeno za	Bitumenske trake
Dodatna informacija	Mere za otvor u konstrukciji: 255 x 380 mm Okrugla mera za otvor u konstrukciji: Ø 255 mm HL62.1H: Krovni slivnik sa integrisanim grejačem, kabel za povezivanje na 230 V mrežu (10 - 30 Watt)



HL-br.	Dimenzija	Težina	EAN	Kom./Pak.	Izvedba
62H/7	DN75	1853 g	+831623	1	Standard
62.1H/7	DN75	1993 g	+806225	1	sa grejačem
62H/1	DN110	1832 g	+801626	1	Standard
62.1H/1	DN110	1972 g	+816217	1	sa grejačem
62H/2	DN125	1827 g	+811625	1	Standard
62.1H/2	DN125	1967 g	+826216	1	sa grejačem
62H/5	DN160	1861 g	+821624	1	Standard
62.1H/5	DN160	2001 g	+836215	1	sa grejačem

Tabela protoka HL62, HL62.1, HL62H, HL62.1H

Ispitano prema EN 1253-2:2015 prema tački 5.5.2.1 slika. 10a) + 10b)

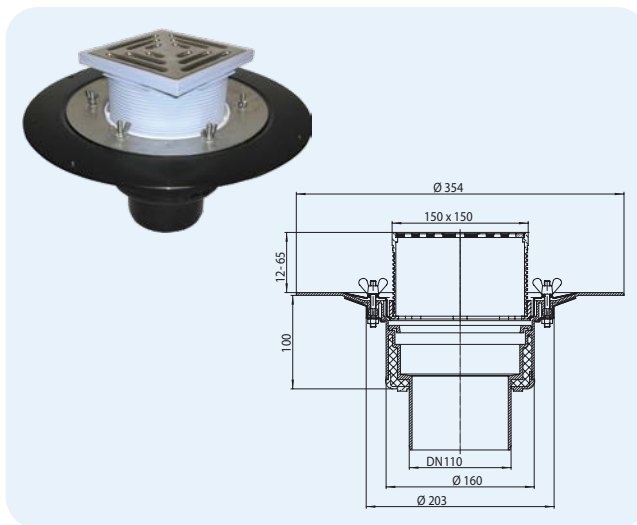
Odvodne performanse ispitane prema EN 1253-2:2015 prema tački 5.5.2.1 na silaznoj cevi od 3 m

Nominalne vrednosti	DIN EN 1253	5 mm	15 mm	25 mm	35 mm	45 mm	55 mm	65 mm	75 mm
DN75 vertikalno	1,7 (35 mm)	0,9	3,5	6,8	9,9	13,2	15,0	15,1	15,2
DN110 vertikalno	4,5 (35 mm)	1,0	4,1	7,3	10,7	14,5	18,3	23,2	29,4
DN125 vertikalno	7,0 (45 mm)	1,0	4,1	6,9	10,2	14,0	17,7	22,4	27,7
DN160 vertikalno	8,1 (45 mm)	1,0	4,2	7,1	10,3	14,1	18,0	22,6	28,4

HL62B Krovni slivnik, prohodan HL62.1B Krovni slivnik kao HL62B ali sa grejačem

Podaci

Materijal	PP, kućište slivnika toplotno izolovano
Izlaz	vertikalno
Završni element	PP (Polipropilen), 150 x 150 mm, podesiv po visini
Izolaciona prirubnica	PP sa steznim spojinim elementom od INOX-a
Uliv	INOX - rešetka, 137 x 137 mm
Standard	EN 1253
Klasa nosivosti	K3, max. 300 kg
Preporučeno za	Polimerne krovne hidroizolacione trake prohodni krovovi
Dodatna informacija	Mere za otvor u konstrukciji: 255 x 380 mm Okrugla mera za otvor u konstrukciji: Ø 255 mm

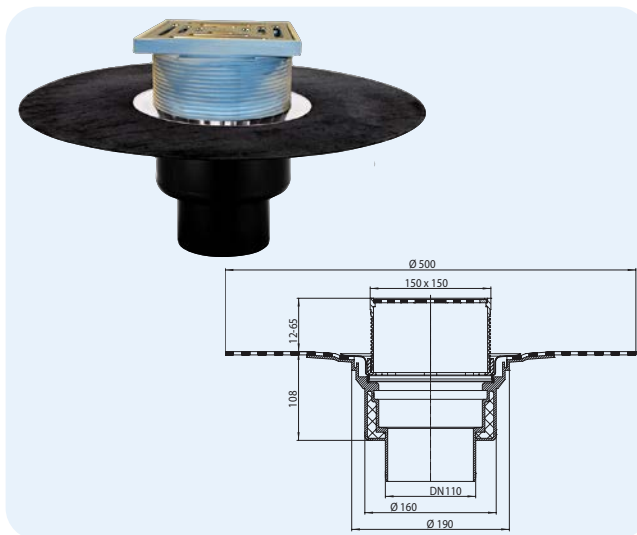


Dodatno sadržano u isporuci	HL62.1B: Krovni slivnik sa integrisanim grejačem, kabel za povezivanje na 230 V mrežu (10 - 30 Watt)	HL-br. 62B/7	Dimenzija DN75	Težina 1803 g	EAN +836253	Kom./Pak. 1	Izvedba Standard
	Privremena građevinska zaštita, 6 kom. HL062N.4E navojne matice za alternativno korišćenje stezanja umesto krilnih matica	62.1B/7	DN75	1943 g	+832514	1	sa grejačem
		62B/1	DN110	1782 g	+806256	1	Standard
		62.1B/1	DN110	1922 g	+802517	1	sa grejačem
		62B/2	DN125	1777 g	+816255	1	Standard
		62.1B/2	DN125	1917 g	+812516	1	sa grejačem
		62B/5	DN160	1811 g	+826254	1	Standard
		62.1B/5	DN160	1951 g	+822522	1	sa grejačem

HL62BH Krovni slivnik, prohodan sa bitumenskom kragom HL62.1BH krovni slivnik kao HL62BH ali sa grejačem

Podaci

Materijal	PP, kućište slivnika toplotno izolovano
Izlaz	vertikalno
Završni element	PP (Polipropilen), 150 x 150 mm, podesiv po visini
Izolaciona prirubnica	PP (Polipropilen), INOX, fabrički navarenom bitumenskom kragom
Uliv	INOX - rešetka, 137 x 137 mm
Standard	EN 1253
Klasa nosivosti	K3, max. 300 kg
Preporučeno za	Bitumenske trake; prohodne krovove
Dodatna informacija	Mere za otvor u konstrukciji: 255 x 380 mm, Okrugla mera za otvor u konstrukciji: Ø 255 mm



HL62.1BH: Krovni slivnik sa integrisanim grejačem, kabel za povezivanje na 230 V mrežu (10 - 30 Watt)

Dodatno sadržano u isporuci Građevinska zaštita

Tabela protoka HL62B, HL62.1B, HL62BH, HL62.1BH
Ispitano prema EN 1253-2:2015 prema tački 5.5.2.1 slika. 10a) + 10b)
Odvodne performanse ispitane prema EN 1253-2:2015 prema tački 5.5.2.1 na silaznoj cevi od 3 m

Nominalne vrednosti	DIN EN 1253	5 mm	15 mm	25 mm	35 mm	45 mm	55 mm	65 mm	75 mm
DN75 vertikalno	1,7 (35 mm)	0,70	1,85	4,60	7,40	10,25	-	-	-
DN110 vertikalno	4,5 (35 mm)	0,80	1,80	3,70	6,45	9,15	9,35	9,40	9,60
DN125 vertikalno	7,0 (45 mm)	0,65	1,85	3,65	5,10	6,05	7,75	8,10	8,50
DN160 vertikalno	8,1 (45 mm)	0,80	2,10	4,20	5,95	6,95	7,50	7,85	8,00

Odvodne performanse ispitane prema EN 1253-2:2015 prema tački 5.5.1.2 slobodno oticanje

Nominalne vrednosti	DIN EN 1253	5 mm	15 mm	20 mm	35 mm	45 mm	55 mm	65 mm	75 mm
DN75 vertikalno	0,8 (35 mm)	0,70	2,00	3,10	3,95	4,10	4,15	4,40	4,45
DN110 vertikalno	1,4 (35 mm)	0,45	1,80	2,60	3,90	4,55	5,00	5,55	5,90
DN125 vertikalno	2,8 (45 mm)	0,50	1,65	2,65	3,70	4,20	4,65	5,05	5,40
DN160 vertikalno	4,0 (45 mm)	0,50	1,75	2,75	3,80	4,20	4,75	5,00	5,40

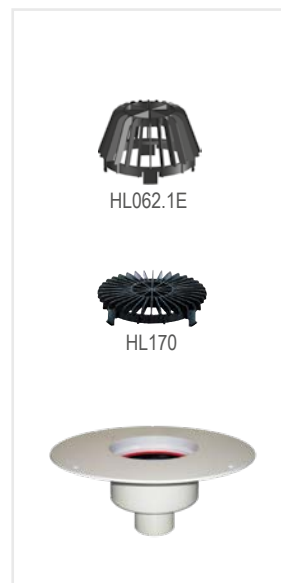
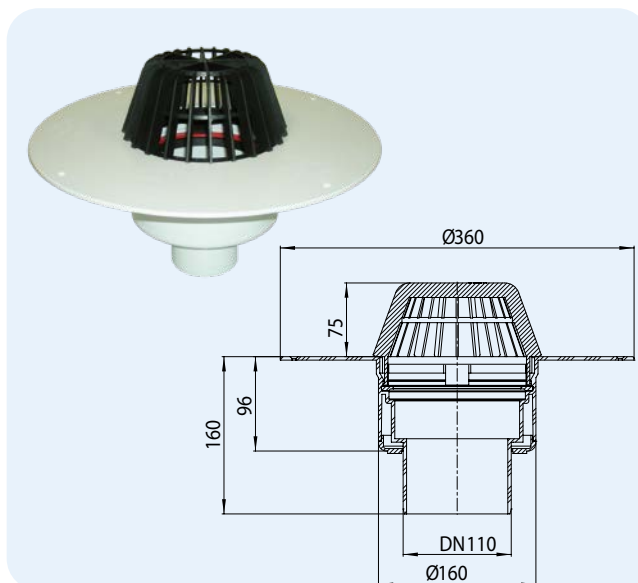
HL-br.	Dimenzija	Težina	EAN	Kom./Pak.	Izvedba
62BH/7	DN75	2104 g	+846221	1	Standard
62.1BH/7	DN75	2244 g	+802128	1	sa grejačem
62BH/1	DN110	2083 g	+816224	1	Standard
62.1BH/1	DN110	2223 g	+812127	1	sa grejačem
62BH/2	DN125	2078 g	+826223	1	Standard
62.1BH/2	DN125	2218 g	+822126	1	sa grejačem
62BH/5	DN160	2112 g	+836222	1	Standard
62.1BH/5	DN160	2252 g	+832125	1	sa grejačem

HL62P Krovni slivnik sa izolacionom PVC-prirubnicom

HL62.1P Krovni slivnik kao HL62P ali sa grejačem

Podaci

Materijal	PP (Polipropilen), PVC, kućište slivnika toplotno izolovano
Izolaciona prirubnica	PVC, spajanje (varenje) toplim vazduhom
Uliv	Hvatač lišća Ø 170 mm
Standard	EN 1253
Preporučeno za	PVC-Trake
Dodatna informacija	Mere za otvor u konstrukciji: 255 x 380 mm Okrugla mera za otvor u konstrukciji: Ø 255 mm HL62.1P: Krovni slivnik sa integrisanim grejačem, kabel za povezivanje na 230 V mrežu (10 - 30 Watt)
Dodatno sadržano u isporuci	Građevinska zaštita



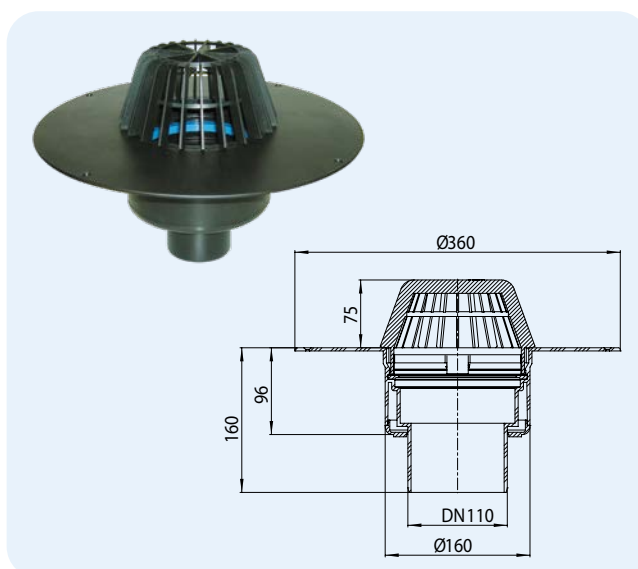
HL-br.	Dimenzija	Težina	EAN	Kom./Pak.	Izvedba
62P/7	DN75	1307 g	+022144	1	Standard
62.1P/7	DN75	1447 g	+022205	1	sa grejačem
62P/1	DN110	1286 g	+022090	1	Standard
62.1P/1	DN110	1426 g	+021925	1	sa grejačem
62P/2	DN125	1281 g	+022113	1	Standard
62.1P/2	DN125	1421 g	+022168	1	sa grejačem
62P/5	DN160	1315 g	+022120	1	Standard
62.1P/5	DN160	1544 g	+022182	1	sa grejačem

HL62F Krovni slivnik sa izolacionom prirubnicom od PP-a

HL62.1F Krovni slivnik kao HL62F ali sa grejačem

Podaci

Materijal	PP, kućište slivnika toplotno izolovano
Izolaciona prirubnica	PP (Polipropilen), spajanje (varenje) toplim vazduhom
Uliv	Hvatač lišća Ø 170 mm
Standard	EN 1253
Preporučeno za	FPO-Izolacije na bazi PP (Polipropilena)
Dodatna informacija	Mere za otvor u konstrukciji: 255 x 380 mm, Okrugla mera za otvor u konstrukciji: Ø 255 mm HL62.1F: Krovni slivnik sa integrisanim grejačem, kabel za povezivanje na 230 V mrežu (10 - 30 Watt)
Dodatno sadržano u isporuci	Građevinska zaštita



HL-br.	Dimenzija	Težina	EAN	Kom./Pak.	Izvedba
62F/7	DN75	1307 g	+031740	1	Standard
62.1F/7	DN75	1447 g	+031825	1	sa grejačem
62F/1	DN110	1286 g	+031726	1	Standard
62.1F/1	DN110	1426 g	+031788	1	sa grejačem
62F/2	DN125	1281 g	+031764	1	Standard
62.1F/2	DN125	1421 g	+031801	1	sa grejačem

Tabela protoka HL62P, HL62.1P, HL62F, HL62.1F

Ispitano prema EN 1253-2:2015 prema tački 5.5.2.1 slika. 10a) + 10b)

Odvodne performanse ispitane prema EN 1253-2:2015 prema tački 5.5.2.1 na silaznoj cevi od 3 m

Nominalne vrednosti	DIN EN 1253	5 mm	15 mm	25 mm	35 mm	45 mm	55 mm	65 mm	75 mm
DN75 vertikalno	1,7 (35 mm)	0,55	2,30	4,50	7,40	10,60	12,85	16,30	16,30
DN110 vertikalno	4,5 (35 mm)	0,65	2,50	5,00	7,85	11,45	15,20	19,20	23,60
DN125 vertikalno	7,0 (45 mm)	0,65	2,50	4,90	7,50	10,75	14,40	18,70	23,10
DN160 vertikalno	8,1 (45 mm)	0,55	2,55	4,95	7,70	11,10	14,50	18,20	23,60

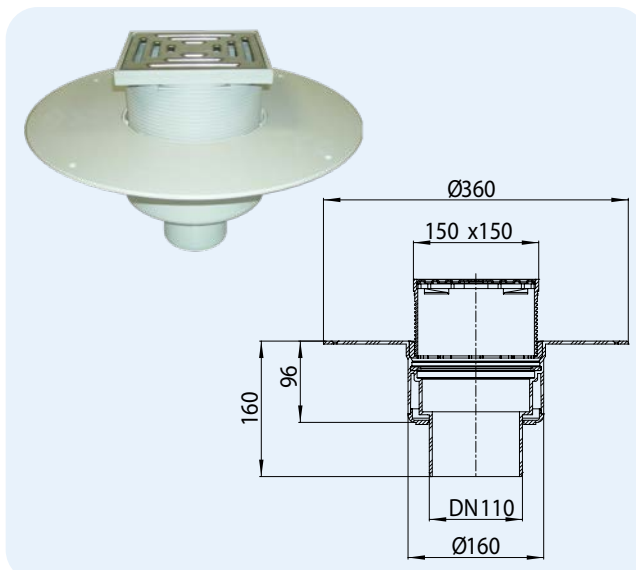
HL62BP Krovni slivnik sa izolacionom PVC-prirubnicom, prohodan
HL62.1BP Krovni slivnik kao HL62BP ali sa grejačem

Podaci

Materijal	PP (Polipropilen), PVC, kućište slivnika toplotno izolovano
Završni element	PP (Polipropilen), 150 x 150 mm, podesiv po visini
Izolaciona prirubnica	PVC, spajanje (varenje) toplim vazduhom
Uliv	INOX - rešetka, 137 x 137 mm
Standard	EN 1253
Klasa nosivosti	K3, max. 300 kg
Preporučeno za	PVC-Trake, prohodne krovove
Dodatna informacija	Mere za otvor u konstrukciji: 255 x 380 mm Okrugla mera za otvor u konstrukciji: Ø 255 mm

HL62.1BP: Krovni slivnik sa integrisanim grejačem, kabel za povezivanje na 230 V mrežu (10 - 30 Watt)

Dodatno sadržano u isporuci Građevinska zaštita



HL-br.	Dimenzija	Težina	EAN	Kom./Pak.
62BP/7	DN75	1603 g	+022311	1
62.1BP/7	DN75	1743 g	+022397	1
62BP/1	DN110	1582 g	+022250	1
62.1BP/1	DN110	1722 g	+022335	1
62BP/2	DN125	1577 g	+022274	1
62.1BP/2	DN125	1717 g	+022359	1
62BP/5	DN160	1611 g	+022298	1
62.1BP/5	DN160	1751 g	+022373	1

HL66.9

HL0317.1E

HL062B.2E

HL062B.3E

HL170



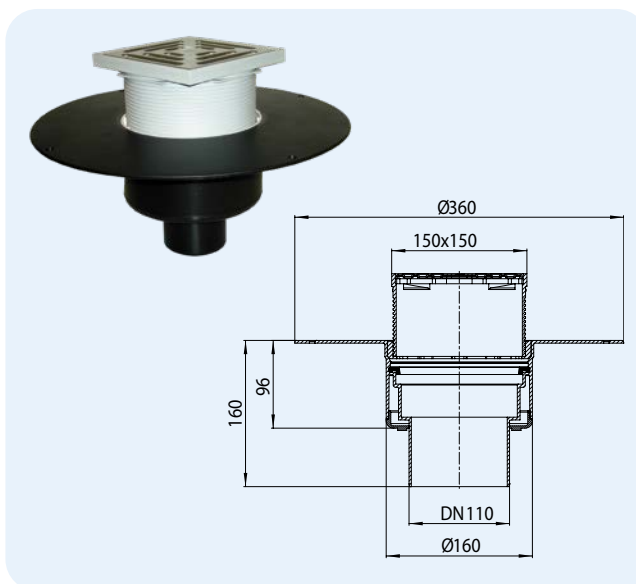
HL62BF Krovni slivnik sa izolacionom prirubnicom od PP-a, prohodan
HL62.1BF Krovni slivnik kao HL62BF ali sa grejačem

Podaci

Materijal	PP (Polipropilen)
Završni element	PP (Polipropilen), 150 x 150 mm, podesiv po visini
Izolaciona prirubnica	PP (Polipropilen), spajanje (varenje) toplim vazduhom
Uliv	INOX - rešetka, 137 x 137 mm
Standard	EN 1253
Klasa nosivosti	K3, max. 300 kg
Preporučeno za	FPO-izolacije na bazi PP (Polipropilena), prohodne krovove
Dodatna informacija	Mere za otvor u konstrukciji: 255 x 380 mm, Okrugla mera za otvor u konstrukciji: Ø 255 mm

HL62.1BF: Krovni slivnik sa integrisanim grejačem, kabel za povezivanje na 230 V mrežu (10 - 30 Watt)

Dodatno sadržano u isporuci Građevinska zaštita



HL66.9

HL0317.1E

HL062B.2E

HL062B.3E

HL170



Tabela protoka HL62BP, HL62.1BP, HL62BF, HL62.1BF

Ispitano prema EN 1253-2:2015 prema tački 5.5.2.1 slika. 10a) + 10b)

Odvodne performanse ispitane prema EN 1253-2:2015 prema tački 5.5.2.1 na silaznoj cevi od 3 m

Nominalne vrednosti	DIN EN 1253	5 mm	15 mm	25 mm	35 mm	45 mm	55 mm	65 mm	75 mm
DN75 vertikalno	1,7 (35 mm)	0,70	1,85	4,60	7,40	10,25	-	-	-
DN110 vertikalno	4,5 (35 mm)	0,80	1,80	3,70	6,45	9,15	9,35	9,40	9,60
DN125 vertikalno	7,0 (45 mm)	0,65	1,85	3,65	5,10	6,05	7,75	8,10	8,50
DN160 vertikalno	8,1 (45 mm)	0,80	2,10	4,20	5,95	6,95	7,50	7,85	8,00

Odvodne performanse ispitane prema EN 1253-2:2015 prema tački 5.5.1.2 slobodno oticanje

Nominalne vrednosti	DIN EN 1253	5 mm	15 mm	20 mm	35 mm	45 mm	55 mm	65 mm	75 mm
DN75 vertikalno	0,8 (35 mm)	0,70	2,00	3,10	3,95	4,10	4,15	4,40	4,45
DN110 vertikalno	1,4 (35 mm)	0,45	1,80	2,60	3,90	4,55	5,00	5,55	5,90
DN125 vertikalno	2,8 (45 mm)	0,50	1,65	2,65	3,70	4,20	4,65	5,05	5,40
DN160 vertikalno	4,0 (45 mm)	0,50	1,75	2,75	3,80	4,20	4,75	5,00	5,40

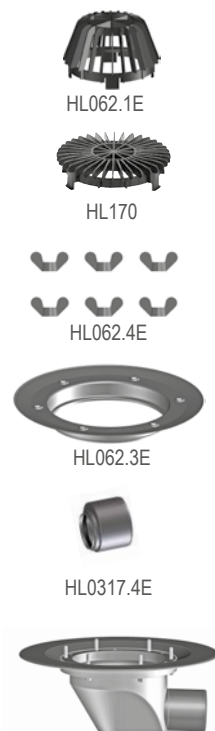
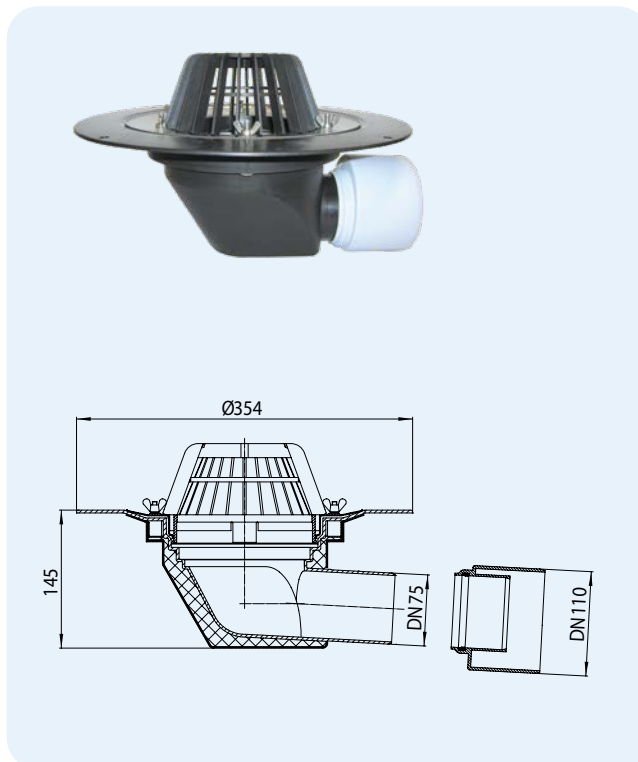
HL-br.	Dimenzija	Težina	EAN	Kom./Pak.	Izvedba
62BF/7	DN75	1603 g	+031344	1	Standard
62.1BF/7	DN75	1743 g	+031849	1	sa grejačem
62BF/1	DN110	1582 g	+031351	1	Standard
62.1BF/1	DN110	1722 g	+031863	1	sa grejačem
62BF/2	DN125	1577 g	+031368	1	Standard
62.1BF/2	DN125	1717 g	+031887	1	sa grejačem

HL64 Krovni slivnik toplotno izolovan

HL64.1 Krovni slivnik kao HL64 ali sa grejačem

Podaci

Materijal	PP, kućište slivnika toplotno izolovano
Izolaciona prirubnica	PP sa steznim spojnim elementom od INOX-a
Uliv	Hvatač lišća Ø 170 mm
Standard	EN 1253
Preporučeno za	Polimerne krovne hidroizolacione trake
Dodatna informacija	Mere za otvor u konstrukciji: 260 x 380 mm
Dodatno sadržano u isporuci	HL64.1: Krovni slivnik sa integrisanim grejačem, kabel za povezivanje na 230 V mrežu (10 - 30 Watt) Građevinska zaštita, 6 kom. HL062N.4E navojne matice za alternativno korišćenje stezanja umesto krilnih matica



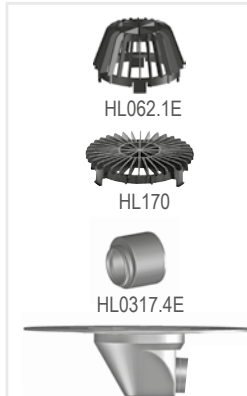
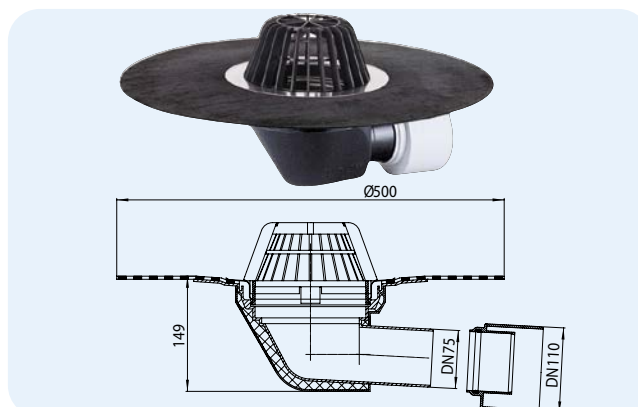
HL-br.	Dimenzija	Težina	EAN	Kom./Pak.	Izvedba
64	DN75/110	1639 g	+800643	1	Standard
64.1	DN75/110	1781 g	+806416	1	sa grejačem

HL64H Krovni slivnik sa bitumenskom kragnom

HL64.1H Krovni slivnik kao HL64H ali sa grejačem

Podaci

Materijal	PP, kućište slivnika toplotno izolovano
Izolaciona prirubnica	PP (Polipropilen), INOX, fabrički navarenom bitumenskom kragnom
Uliv	Hvatač lišća Ø 170 mm
Standard	EN 1253
Preporučeno za	Bitumenske trake
Dodatna informacija	Mere za otvor u konstrukciji: 260 x 380 mm HL64.1H: Krovni slivnik sa integrisanim grejačem, kabel za povezivanje na 230 V mrežu (10 - 30 Watt)
Dodatno sadržano u isporuci	Građevinska zaštita



HL-br.	Dimenzija	Težina	EAN	Kom./Pak.	Izvedba
64H	DN75/110	1953 g	+801640	1	Standard
64.1H	DN75/110	2095 g	+816415	1	sa grejačem

Ablauftabelle HL64, HL64.1, HL64H, HL64.1H

Geprüft gemäß EN 1253-2:2015 nach Pkt. 5.5.2.1 Bild 10a) + 10b)

Ablaufleistung geprüft gemäß EN 1253-2:2015 nach Pkt. 5.5.2.1 an Falleitung 3 m

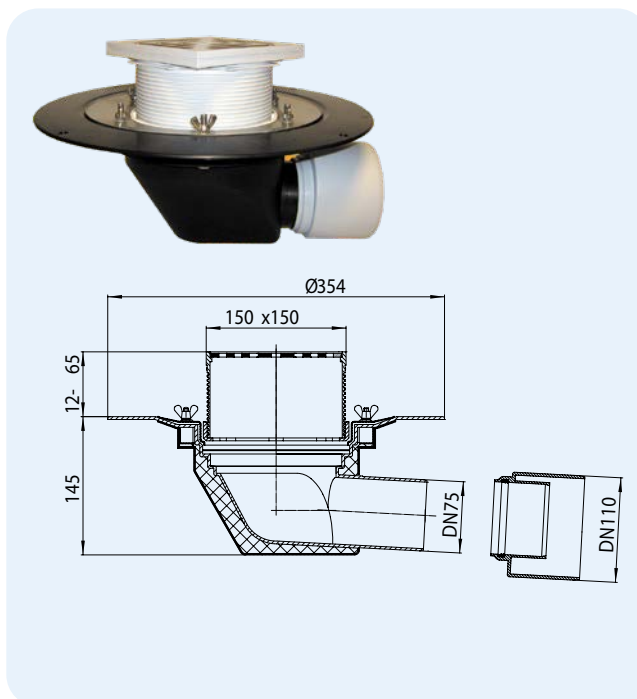
Nennweite	DIN EN 1253	5 mm	15 mm	25 mm	35 mm	45 mm	55 mm	65 mm	75 mm
DN 75 waagrecht	1,7 (35 mm)	0,90	3,80	6,00	10,00	13,50	16,50	16,70	16,80
DN 110 waagrecht	4,5 (35 mm)	0,90	3,80	5,10	6,00	6,50	6,50	6,50	6,50

HL64B Krovni slivnik prohodan

HL64.1B Krovni slivnik kao HL64B ali sa grejačem

Podaci

Materijal	PP, kućište slivnika toplotno izolovano
Završni element	PP (Polipropilen), 150 x 150 mm, podesiv po visini
Izolaciona prirubnica	PP sa steznim spojnim elementom od INOX-a
Uliv	INOX - rešetka, 137 x 137 mm
Standard	EN 1253
Klasa nosivosti	K3, max. 300 kg
Preporučeno za	Polimerne krovne hidroizolacione trake, prohodne krovove
Dodatna informacija	Mere za otvor u konstrukciji: 260 x 380 mm HL64.1B: Krovni slivnik sa integrisanim grejačem, kabel za povezivanje na 230 V mrežu (10 - 30 Watt)
Dodatno sadržano u isporuci	Građevinska zaštita, 6 kom. HL062N.4E navojne matice za alternativno korišćenje stezanja umesto krilnih matica



HL-br.	Dimenzija	Težina	EAN	Kom./Pak.	Izvedba
64B	DN75/110	1900 g	+806423	1	Standard
64.1B	DN75/110	2042 g	+814121	1	sa grejačem

HL66.9

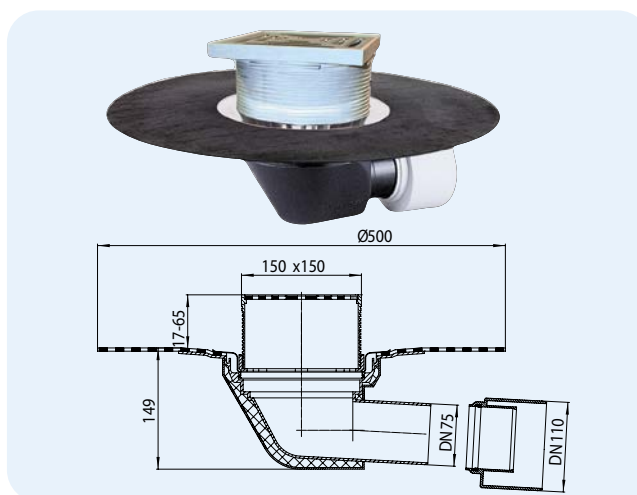


HL64BH Krovni slivnik prohodan, sa bitumenskom kragom

HL64.1BH Krovni slivnik kao HL64BH ali sa grejačem

Podaci

Materijal	PP, kućište slivnika toplotno izolovano
Završni element	PP (Polipropilen), 150 x 150 mm, podesiv po visini
Izolaciona prirubnica	PP (Polipropilen), INOX, fabrički navarenom bitumenskom kragom
Uliv	INOX - rešetka, 137 x 137 mm
Standard	EN 1253
Klasa nosivosti	K3, max. 300 kg
Preporučeno za	Bitumenske trake; prohodne krovove
Dodatna informacija	Mere za otvor u konstrukciji: 260 x 380 mm HL64.1BH: Krovni slivnik sa integrisanim grejačem, kabel za povezivanje na 230 V mrežu (10 - 30 Watt)
Dodatno sadržano u isporuci	Građevinska zaštita



HL-br.	Dimenzija	Težina	EAN	Kom./Pak.	Izvedba
64BH	DN75/110	2293 g	+816422	1	Standard
64.1BH	DN75/110	2435 g	+864126	1	sa grejačem

HL66.9



Ablaufabelle HL64B, HL64.1B, HL64BH, HL64.1BH

Geprüft gemäß EN 1253-2:2015 nach Pkt. 5.5.2.1 Bild 10a) + 10b) und Pkt. 5.5.1.2 Bild 9

Ablaufleistung geprüft gemäß EN 1253-2:2015 nach Pkt. 5.5.2.1 an Fallleitung 3 m

Nennweite	DIN EN 1253	5 mm	15 mm	25 mm	35 mm	45 mm	55 mm	65 mm	75 mm
DN75 waagrecht	1,7 (35 mm)	0,55	1,80	4,00	6,50	9,55	-	-	-
DN110 waagrecht	4,5 (35 mm)	0,60	1,90	3,45	3,85	4,15	4,50	4,70	4,80

Ablaufleistung geprüft gemäß EN 1253-2:2015 nach Pkt. 5.5.1.2 frei auslaufend

Nennweite	DIN EN 1253	5 mm	15 mm	20 mm	35 mm	45 mm	55 mm	65 mm	75 mm
DN75 waagrecht	0,8 (35 mm)	0,65	1,85	2,95	3,65	3,85	3,90	4,00	4,05
DN110 waagrecht	1,4 (35 mm)	0,55	1,80	3,05	3,65	3,85	3,95	4,10	4,15

HL64P Krovni slivnik sa izolacionom PVC-prirubnicom

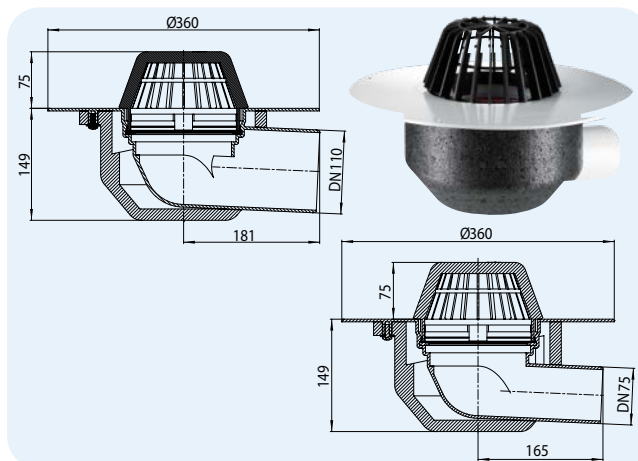
HL64.1P Krovni slivnik kao HL64P ali sa grejačem

Podaci

Materijal	PP (Polipropilen), PVC, kućište slivnika toplotno izolovano
Izolaciona prirubnica	PVC, spajanje (varenje) toplim vazduhom
Uliv	Hvatač lišća Ø 170 mm
Standard	EN 1253
Preporučeno za	PVC-Trake
Dodatna informacija	Mere za otvor u konstrukciji: 260 x 380 mm

HL64.1P: Krovni slivnik sa integrisanim grejačem, kabel za povezivanje na 230 V mrežu (10 - 30 Watt)

Dodatno sadržano u isporuci Građevinska zaštita



HL-br.	Dimenzija	Težina	EAN	Kom./Pak.	Izvedba
64P/7	DN75	1739 g	+031405	1	Standard
64.1P/7	DN75	1881 g	+031443	1	sa grejačem
64P/1	DN110	1739 g	+031429	1	Standard
64.1P/1	DN110	1881 g	+031467	1	sa grejačem

HL64F Krovni slivnik sa izolacionom prirubnicom od PP-a

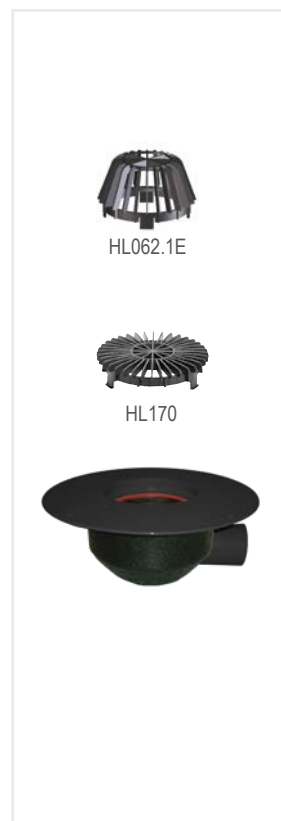
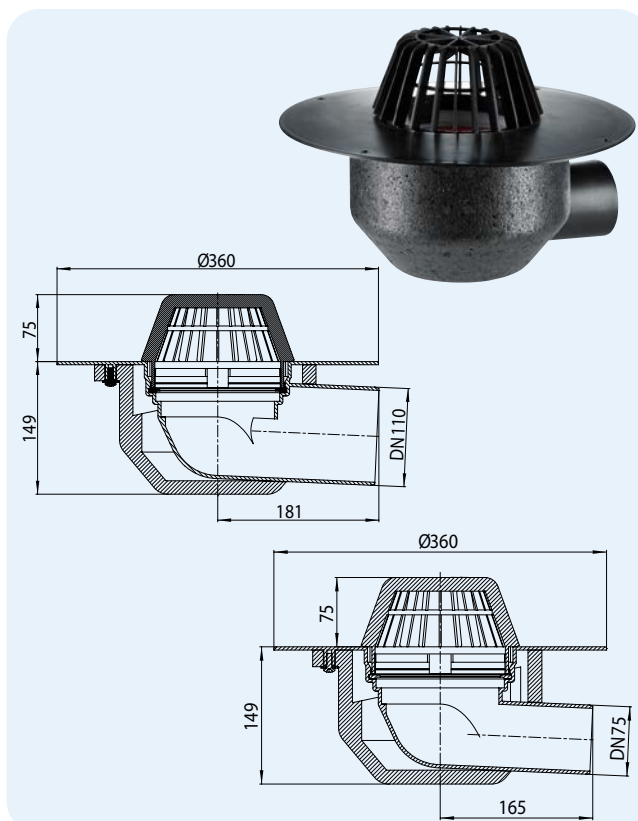
HL64.1F Krovni slivnik kao HL64F ali sa grejačem

Podaci

Materijal	PP (Polipropilen), kućište slivnika toplotno izolovano
Izolaciona prirubnica	PP (Polipropilen), spajanje (varenje) toplim vazduhom
Uliv	Hvatač lišća Ø 170 mm
Standard	EN 1253
Preporučeno za	FPO-Izolacije na bazi PP (Polipropilena)
Dodatna informacija	Mere za otvor u konstrukciji: 260 x 380 mm

HL64.1F: Krovni slivnik sa integrisanim grejačem, kabel za povezivanje na 230 V mrežu (10 - 30 Watt)

Dodatno sadržano u isporuci Građevinska zaštita



HL-br.	Dimenzija	Težina	EAN	Kom./Pak.	Izvedba
64F7	DN75	1739 g	+031689	1	Standard
64.1F/7	DN75	1881 g	+031665	1	sa grejačem
64F/1	DN110	1739 g	+031702	1	Standard
64.1F/1	DN110	1881 g	+031641	1	sa grejačem

Tabela protoka HL64P, HL64.1P, HL64F, HL64.1F

Ispitano prema EN 1253-2:2015 prema tački 5.5.2.1 slika 10a) + 10b)

Odvodne performanse ispitane prema EN 1253-2:2015 prema tački 5.5.2.1 na silaznoj cevi od 3 m

Nominalne vrednosti	DIN EN 1253	5 mm	15 mm	25 mm	35 mm	45 mm	55 mm	65 mm	75 mm
DN 75 horizontalno	1,7 (35 mm)	0,65	2,50	4,40	6,90	10,30	13,60	17,15	17,60
DN 110 horizontalno	4,5 (35 mm)	0,60	2,70	5,10	7,80	11,40	15,25	19,40	24,20

HL64BP Krovni slivnik sa izolacionom PVC-prirubnicom, prohodan

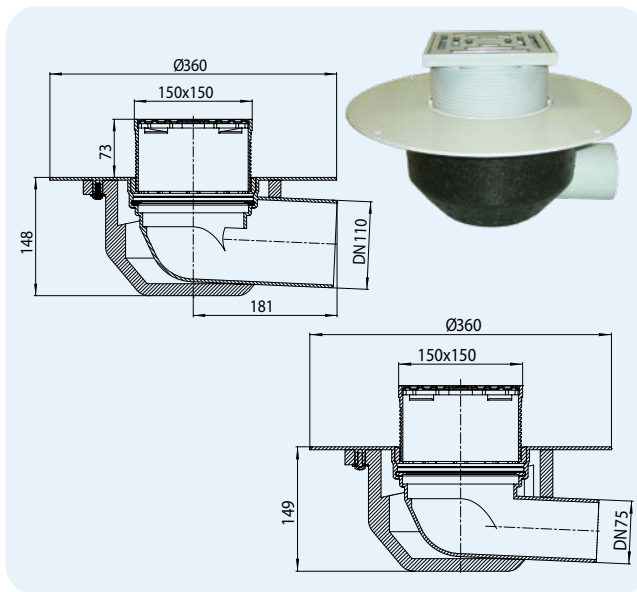
HL64.1BP Krovni slivnik kao HL64BP ali sa grejačem

Podaci

Materijal	PP (Polipropilen), PVC, kućište slivnika toplotno izolovano
Završni element	PP (Polipropilen), 150 x 150 mm, podesiv po visini
Izolaciona prirubnica	PVC, spajanje (varenje) toplim vazduhom
Uliv	INOX - rešetka, 137 x 137 mm
Standard	EN 1253
Klasa nosivosti	K3, max. 300 kg
Preporučeno za	PVC-Trake, prohodne krovove
Dodatna informacija	Mere za otvor u konstrukciji: 260 x 380 mm

HL64.1BP: Krovni slivnik sa integrisanim grejačem, kabel za povezivanje na 230 V mrežu (10 - 30 Watt)

Dodatno sadržano u isporuci Građevinska zaštita



HL-br.	Dimenzija	Težina	EAN	Kom./Pak.
64BP/7	DN75	2000 g	+031481	1
64.1BP/7	DN75	2142 g	+031566	1
64BP/1	DN110	2000 g	+031504	1
64.1BP/1	DN110	2142 g	+031542	1

HL66.9

HL0317.1E

HL062B.2E

HL062B.3E

HL170



Izvedba
Standard
sa grejačem
Standard
sa grejačem

HL64BF Krovni slivnik sa izolacionom prirubnicom od PP-a, prohodan

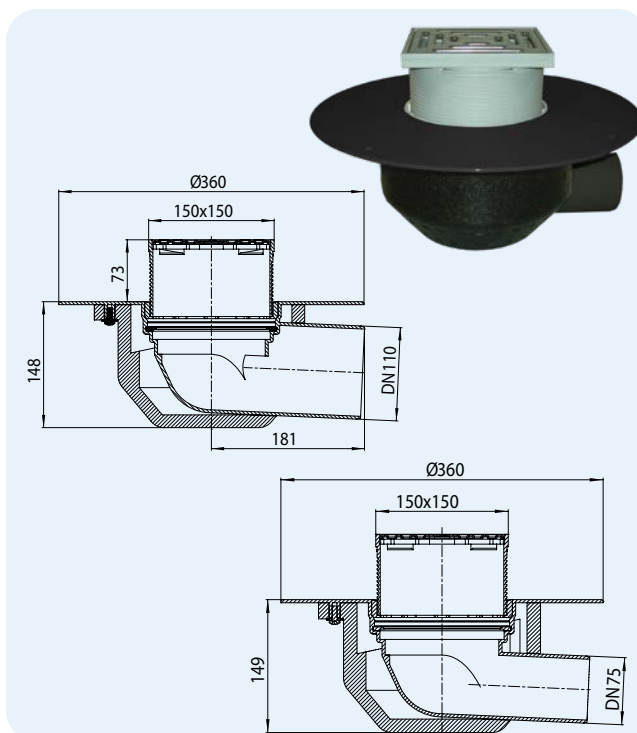
HL64.1BF Krovni slivnik kao HL64BF ali sa grejačem

Podaci

Materijal	PP (Polipropilen), kućište slivnika toplotno izolovano
Završni element	PP (Polipropilen), 150 x 150 mm, podesiv po visini
Izolaciona prirubnica	PP (Polipropilen), spajanje (varenje) toplim vazduhom
Uliv	INOX - rešetka, 137 x 137 mm
Standard	EN 1253
Klasa nosivosti	K3, max. 300 kg
Preporučeno za	FPO-Izolacije na bazi PP (Polipropilena), prohodne krovove
Dodatna informacija	Mere za otvor u konstrukciji: 260 x 380 mm

HL64.1BF: Krovni slivnik sa integrisanim grejačem, kabel za povezivanje na 230 V mrežu (10 - 30 Watt)

Dodatno sadržano u isporuci Građevinska zaštita



HL66.9

HL0317.1E

HL062B.2E

HL062B.3E

HL170



Tabela protoka HL64BP, HL64.1BP, HL64BF, HL64.1BF

Ispitano prema EN 1253-2:2015 prema tački 5.5.2.1 slika 10a) + 10b) prema tački 5.5.1.2 slika 9

Odvodne performanse ispitane prema EN 1253-2:2015 prema tački 5.5.2.1 na silaznoj cevi od 3 m

Nominalne vrednosti	DIN EN 1253	5 mm	15 mm	25 mm	35 mm	45 mm	55 mm	65 mm	75 mm
DN75 horizontalno	1,7 (35 mm)	0,55	1,80	4,00	6,50	9,55	-	-	-
DN110 horizontalno	4,5 (35 mm)	0,60	1,90	3,45	3,85	4,15	4,50	4,70	4,80

Odvodne performanse ispitane prema EN 1253-2:2015 prema tački 5.5.1.2 slobodno otlivanje

Nominalne vrednosti	DIN EN 1253	5 mm	15 mm	20 mm	35 mm	45 mm	55 mm	65 mm	75 mm
DN75 horizontalno	0,8 (35 mm)	0,65	1,85	2,95	3,65	3,85	3,90	4,00	4,05
DN110 horizontalno	1,4 (35 mm)	0,55	1,80	3,05	3,65	3,85	3,95	4,10	4,15

HL-br.	Dimenzija	Težina	EAN	Kom./Pak.	Izvedba
64BF/7	DN75	2000 g	+031603	1	Standard
64.1BF/7	DN75	2142 g	+031566	1	sa grejačem
64BF/1	DN110	2000 g	+031627	1	Standard
64.1BF/1	DN110	2142 g	+031580	1	sa grejačem

HL64HPower Krovni „Power“ slivnik sa bitumenskom kragnom

HL64PPower Krovni „Power“ slivnik sa PVC-prirubnicom

HL64FPower Krovni „Power“ slivnik sa PP-prirubnicom

Podaci

Materijal	HL64HPower: PP, bitumen HL64PPower: PP, PVC HL64FPower: PP
Izolaciona prirubnica	HL64HPower: fabrički navarena bitumenska kragna HL64PPower: PVC, spajanje (varenje) toplim vazduhom HL64FPower: PP (Polipropilen), spajanje (varenje) toplim vazduhom
Uliv	Hvatač lišća Ø 240 mm
Standard	EN 1253
Preporučeno za	Ugradnja u termoizolaciju min. debljine 120 mm, dobra alternativa u poređenju sa atika slivnikom u smislu većeg protočnog kapaciteta
Dodatna informacija	Mere za otvor u konstrukciji: 180 x 260 mm
Dodatno sadržano	Građevinska zaštita u isporuci

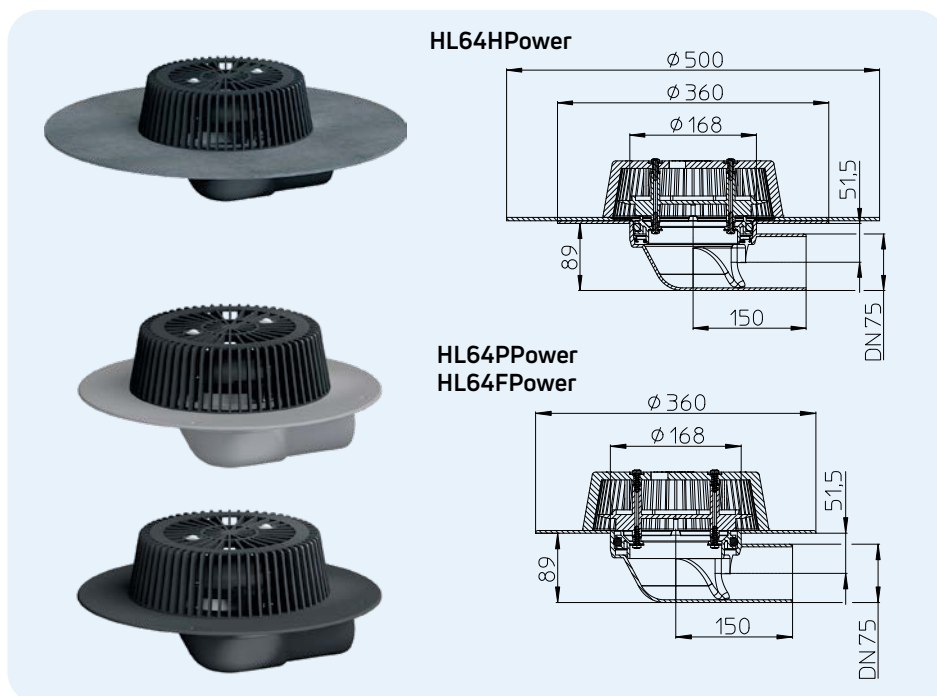


Tabela protoka HL64HPower, HL64PPower, HL64FPower

Ispitano prema EN 1253-2:2015 prema tački 5.5.2.1 slika 10a) + 10b)

Odvodne performanse ispitane prema EN 1253-2:2015 prema tački 5.5.2.1 na silaznoj cevi od 3 m

Nominalne vrednosti	DIN EN 1253	5 mm	15 mm	25 mm	35 mm	45 mm	55 mm	65 mm	75 mm
DN 75 horizontalno	1,7 (35 mm)	0,70	3,20	7,30	12,00	15,60	16,00	16,00	

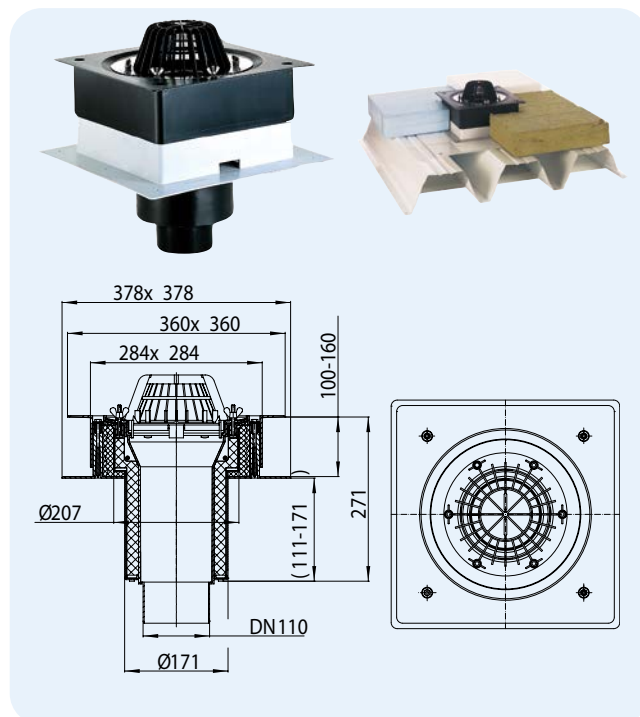
HL-br.	Dimenzija	Težina	EAN	Kom./Pak.
64HPower	DN75	3817 g	+040797	1
64PPower	DN75	2920 g	+040810	1
64FPower	DN75	2646 g	+040780	1

HL63 Krovni slivnik „Drainbox“ toplotno izolovan

HL63.1 Krovni slivnik kao i HL63.1 ali sa grejačem

Podaci

Protok	HL63/7, HL63.1/7: 8,60 l/s HL63/1, HL63.1/1: 8,70 l/s HL63/2, HL63.1/2: 12,20 l/s
Materijal	PP (Polipropilen), Toplotno izolovano kućište slivnika i po visini podesivo
Priključak	HL63/7, HL63.1/7: DN75 HL63/1, HL63.1/1: DN110 HL63/2, HL63.1/2: DN125
Izlaz	vertikalno
Izolaciona prirubnica	PP sa steznim spojnim elementom od INOX-a
Uliv	Hvatač lišća Ø 170 mm
Standard	EN 1253
Preporučeno za	Polimerne krovne hidroizolacione trake; za ugradnju u toplotne izolacije visine od 100 - 160 mm
Dodatna informacija	Mere za otvor u konstrukciji: 255 x 400 mm Okrugla mera za otvor u konstrukciji: Ø 255 mm HL63.1: Krovni slivnik sa integrisanim grejačem, kabel za povezivanje na 230 V mrežu (10 - 30 Watt)
Dodatno sadržano u isporuci	Građevinska zaštita, 6 kom. HL062N.4E navojne matice za alternativno korišćenje stezanja umesto krilnih matica

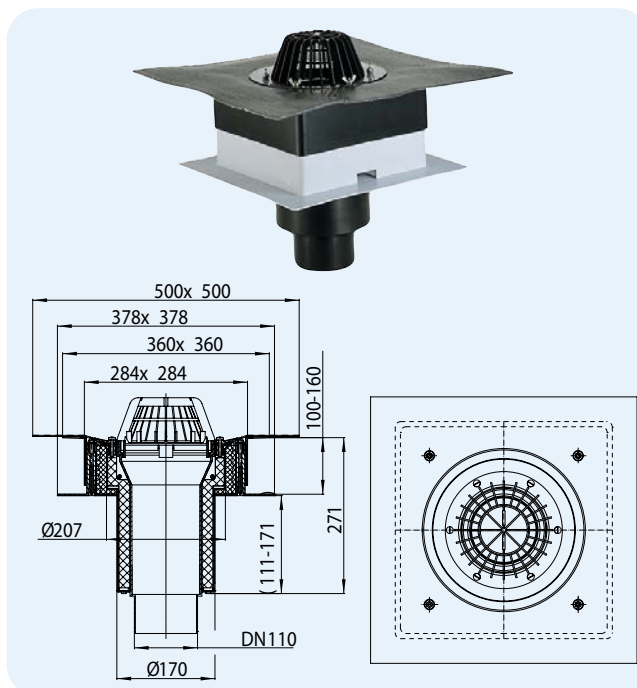


HL-br.	Dimenzija	Težina	EAN	Kom./Pak.	Izvedba
63/7	DN75	3054 g	+806300	1	Standard
63.1/7	DN75	3173 g	+806317	1	sa grejačem
63/1	DN110	3078 g	+816309	1	Standard
63.1/1	DN110	3197 g	+816316	1	sa grejačem
63/2	DN125	3098 g	+826308	1	Standard
63.1/2	DN125	3217 g	+826315	1	sa grejačem

HL63H Krovni slivnik „Drainbox“ sa bitumenskom kragom
HL63.1H Krovni slivnik kao HL63H ali sa grejačem

Podaci

Protok	HL63H/7, HL63.1H/7: 8,60 l/s HL63H/1, HL63.1H/1: 8,70 l/s HL63H/2, HL63.1H/2: 12,20 l/s
Materijal	PP (Polipropilen), Toplotno izolovano kućište slivnika i po visini podesivo
Priključak	HL63H/7, HL63.1H/7: DN75 HL63H/1, HL63.1H/1: DN110 HL63H/2, HL63.1H/2: DN125
Izlaz	vertikalno
Izolaciona prirubnica	PP (Polipropilen), INOX, fabrički navarenom bitumenskom kragom
Uliv	Hvatač lišća Ø 170 mm
Standard	EN 1253
Preporučeno za	Bitumenske trake; za ugradnju u toplotne izolacije visine od 100 - 160 mm
Dodatna informacija	Mere za otvor u konstrukciji: 255 x 400 mm Okrugla mera za otvor u konstrukciji: Ø 255 mm



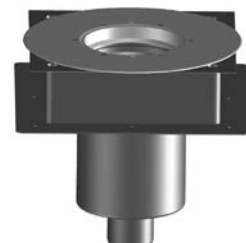
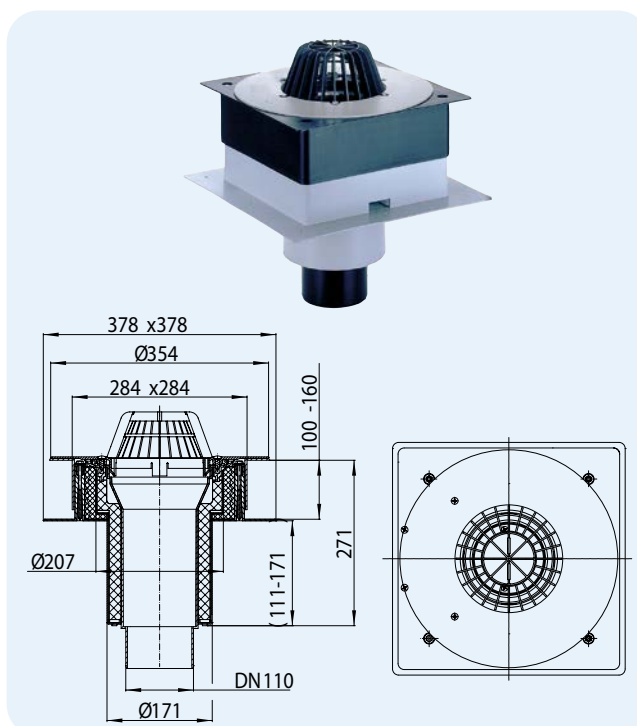
Dodatno sadržano u isporuci	HL63.1H: Krovni slivnik sa integrisanim grejačem, kabel za povezivanje na 230 V mrežu (10 - 30 Watt) Građevinska zaštita
-----------------------------	---

HL-br.	Dimenzija	Težina	EAN	Kom./Pak.	Izvedba
63H/7	DN75	3571 g	+806324	1	Standard
63.1H/7	DN75	3690 g	+806331	1	sa grejačem
63H/1	DN110	3595 g	+816323	1	Standard
63.1H/1	DN110	3714 g	+816330	1	sa grejačem
63H/2	DN125	3615 g	+826322	1	Standard
63.1H/2	DN125	3734 g	+826339	1	sa grejačem

HL63P Krovni slivnik „Drainbox“ sa izolacionom PVC-prirubnicom
HL63.1P Krovni slivnik kao HL63P ali sa grejačem

Podaci

Protok	HL63P/7, HL63.1P/7: 6,48 l/s HL63P/1, HL63.1P/1: 5,82 l/s HL63P/2, HL63.1P/2: 9,25 l/s
Materijal	Toplotno izolovano kućište slivnika i po visini podesivo
Priključak	HL63P/7, HL63.1P/7: DN75 HL63P/1, HL63.1P/1: DN110 HL63P/2, HL63.1P/2: DN125
Izlaz	vertikalno
Izolaciona prirubnica	PVC , spajanje (varenje) toplim vazduhom
Uliv	Hvatač lišća Ø 170 mm
Standard	EN 1253
Preporučeno za	PVC-Trake za ugradnju u toplotne izolacije visine od 100 - 160 mm
Dodatna informacija	Mere za otvor u konstrukciji: 255 x 400 mm Okrugla mera za otvor u konstrukciji: Ø 255 mm



Dodatno sadržano u isporuci	HL63.1P: Krovni slivnik sa integrisanim grejačem, kabel za povezivanje na 230 V mrežu (10 - 30 Watt) Građevinska zaštita
-----------------------------	---

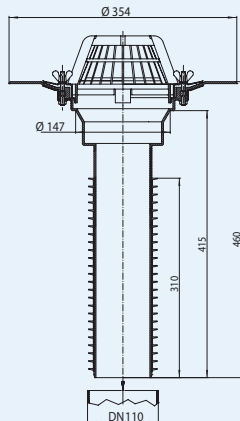
HL-br.	Dimenzija	Težina	EAN	Kom./Pak.	Izvedba
63P/7	DN75	2779 g	+806348	1	Standard
63.1P/7	DN75	2898 g	+806355	1	sa grejačem
63P/1	DN110	2803 g	+816347	1	Standard
63.1P/1	DN110	2922 g	+816354	1	sa grejačem
63P/2	DN125	2823 g	+826346	1	Standard
63.1P/2	DN125	2942 g	+826353	1	sa grejačem

HL69 Krovni slivnik za sanaciju ravnog krova

Podaci

Materijal	PP (Polipropilen)
Izolaciona prirubnica	PP sa steznim spojnim elementom od INOX-a
Uliv	Hvatač lišća Ø 170 mm
Preporučeno za	Polimerne krovne hidroizolacione trake; za jednostavnu i brzu rekonstrukciju krovnog odvodnog sistema
Dodatna informacija	U postojeći stari vertikalni slivnik ubaciti. Višestruki dihtung omogućava precizno i sigurno spajanje na staru postojeću cev
Dodatno sadržano u isporuci	Građevinska zaštita, 6 kom. HL062N.4E navojne matice za alternativno korišćenje stezanja umesto krilnih matica

Prečnik usnih zaptivača od -do /dijametar		
Krovni slivnik HL69	Ø min. usnih zaptivača	Ø maks. usnih zaptivača
DN75	64 mm	73,5 mm
DN110	100 mm	108 mm
DN125	105 mm	123 mm
DN160	145 mm	159 mm



HL062.1E



HL170



HL062.4E



HL062.3E

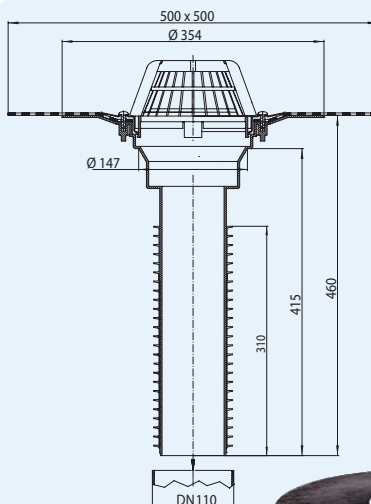


HL-br.	Dimenzija	Težina	EAN	Kom./Pak.
69/7	za DN75	1523 g	+000580	1
69/1	za DN110	1781 g	+004515	1
69/2	za DN125	1877 g	+004522	1
69/5	za DN160	2265 g	+008261	1

HL69H Krovni slivnik za sanaciju ravnog krova sa bitumenskom kragom

Podaci

Materijal	PP (Polipropilen)
Izolaciona prirubnica	PP (Polipropilen), fabrički navarenom bitumenskom kragom
Uliv	Hvatač lišća Ø 170 mm
Preporučeno za	Bitumenske trake; za jednostavnu i brzu rekonstrukciju krovnog odvodnog sistema
Dodatna informacija	U postojeći stari vertikalni slivnik ubaciti. Višestruki dihtung omogućava precizno i sigurno spajanje na staru postojeću cev
Dodatno sadržano u isporuci	Građevinska zaštita



Prečnik usnih zaptivača od -do /dijametar		
Krovni slivnik HL69	Ø min. usnih zaptivača	Ø maks. usnih zaptivača
DN75	64 mm	73,5 mm
DN110	100 mm	108 mm
DN125	105 mm	123 mm
DN160	145 mm	159 mm



HL062.1E



HL170



Tabela protoka HL69, HL69H

Ispitano prema EN 1253-2:2015 prema tački 5.5.2.1 slika 10a) + 10b)

Odvodne performanse ispitane prema EN 1253-2:2015 prema tački 5.5.2.1 na silaznoj cevi od 3 m

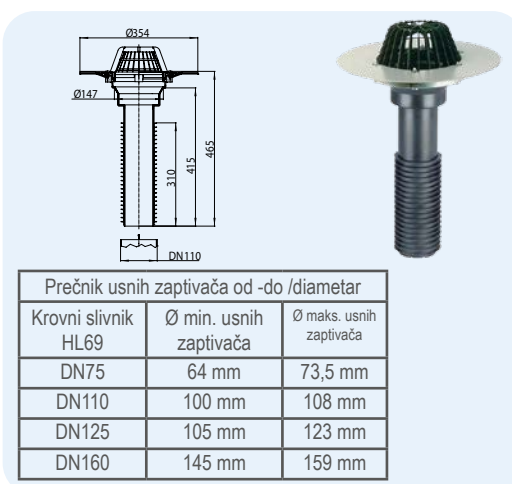
Nominalne vrednosti	DIN EN 1253	5 mm	15 mm	25 mm	35 mm	45 mm	55 mm	65 mm	75 mm
DN75 vertikalno	1,7 (35 mm)	0,80	3,60	6,80	9,70	12,90	13,30	13,50	13,60
DN110 vertikalno	4,5 (35 mm)	0,90	3,90	6,90	9,60	12,50	15,50	17,50	22,30
DN125 vertikalno	7,0 (45 mm)	0,90	4,30	7,50	10,90	14,20	18,50	23,00	24,30
DN160 vertikalno	8,1 (45 mm)	1,00	4,30	7,40	10,70	15,00	19,00	22,70	29,80

HL-br.	Dimenzija	Težina	EAN	Kom./Pak.
69H/7	za DN75	2074 g	+004539	1
69H/1	za DN110	2332 g	+004546	1
69H/2	za DN125	2428 g	+004553	1
69H/5	za DN160	2816 g	+008285	1

HL69P Krovni slivnik za sanaciju ravnog krova sa izolacionom PVC-prirubnicom

Podaci

Materijal	PP (Polipropilen), PVC
Izolaciona prirubnica	PVC , spajanje (varenje) toplim vazduhom
Uliv	Hvatač lišća Ø 170 mm
Preporučeno za	PVC-Trake; za jednostavnu i brzu rekonstrukciju krovnog odvodnog sistema.
Dodatna informacija	U postojeći stari vertikalni slivnik ubaciti. Višestruki dihtung omogućava precizno i sigurno spajanje na staru postojeću cev
Dodatno sadržano u isporuci	Građevinska zaštita



Prečnik usnih zaptivača od -do /dijametar		
Krovni slivnik HL69	Ø min. usnih zaptivača	Ø maks. usnih zaptivača
DN75	64 mm	73,5 mm
DN110	100 mm	108 mm
DN125	105 mm	123 mm
DN160	145 mm	159 mm

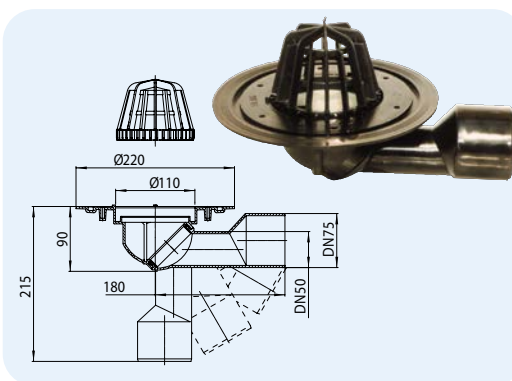


HL-br.	Dimenzija	Težina	EAN	Kom./Pak.
69P/7	za DN75	2103 g	+022663	1
69P/1	za DN110	2461 g	+022601	1
69P/2	za DN125	2557 g	+022625	1
69P/5	za DN160	2845 g	+022649	1

HL80.3 Krovni slivnik sa podešavajućim priključkom

Podaci

Materijal	PP (Polipropilen), PE (Polietilen)
Priključak	DN50/75 podesiv po visini
Izlaz	Šteljući - od horizontalno do vertikalno, Materijal PE
Uliv	Hvatač lišća Ø 110 mm
Standard	EN 1253
Preporučeno za	Otvorene površine do 33 m² sa obzirom na kišni intenzitet od 300 l/s x ha
Dodatna informacija	Okrugla mera za otvor u konstrukciji Ø 185 mm
Dodatno sadržano u isporuci	Građevinska zaštita

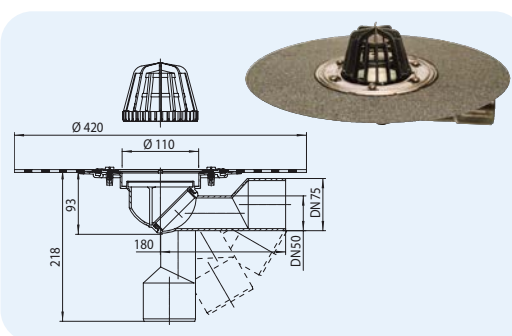


HL-br.	Dimenzija	Težina	EAN	Kom./Pak.
80.3	DN50/75	550 g	+908035	1

HL80.3H Krovni slivnik sa podešavajućim priključkom i bitumenskom kragom

Podaci

Materijal	PP (Polipropilen)
Priključak	DN50/75 podesiv po visini
Izlaz	Šteljući - od horizontalno do vertikalno, Materijal PE
Izolaciona prirubnica	PP (Polipropilen), fabrički navarenom bitumenskom kragom
Uliv	Hvatač lišća Ø 110 mm
Standard	EN 1253
Preporučeno za	Bitumenske trake, otvorene površine do 33 m² sa obzirom na kišni intenzitet od 300 l/s x ha
Dodatna informacija	Okrugla mera za otvor u konstrukciji Ø 185 mm
Dodatno sadržano u isporuci	Građevinska zaštita



HL-br.	Dimenzija	Težina	EAN	Kom./Pak.
80.3H	DN50/75	550 g	+918034	1

Tabela protoka HL69P

Ispitano prema EN 1253-2:2015 prema tački 5.5.2.1 slika 10a) + 10b)

Odvodne performanse ispitane prema EN 1253-2:2015 prema tački 5.5.2.1 na silaznoj cevi od 3 m

Nominalne vrednosti	DIN EN 1253	5 mm	15 mm	25 mm	35 mm	45 mm	55 mm	65 mm	75 mm
DN75 vertikalno	1,7 (35 mm)	0,80	2,70	4,90	7,90	11,00	13,30	13,50	13,60
DN110 vertikalno	4,5 (35 mm)	0,80	2,80	5,10	8,10	11,70	15,50	19,00	23,90
DN125 vertikalno	7,0 (45 mm)	0,80	2,80	5,20	8,30	11,80	15,50	19,50	24,00
DN160 vertikalno	8,1 (45 mm)	0,80	2,50	5,00	8,00	11,30	14,80	18,90	23,70

Tabela protoka HL80.3, HL80.3H

Ispitano prema EN 1253-2:2015 prema tački 5.5.2.1 slika 10a) + 10b) prema tački 5.5.1.2 slika 9

Odvodne performanse ispitane prema EN 1253-2:2015 prema tački 5.5.2.1 na silaznoj cevi od 3 m

Nominalne vrednosti	DIN EN 1253	5 mm	15 mm	25 mm	35 mm	45 mm	55 mm	65 mm	75 mm
DN 50	0,9 (35 mm)	0,65	1,25	1,35	4,80	6,15	6,30	6,35	6,40
DN75	1,7 (35 mm)	0,55	1,45	2,50	2,80	-	-	-	-

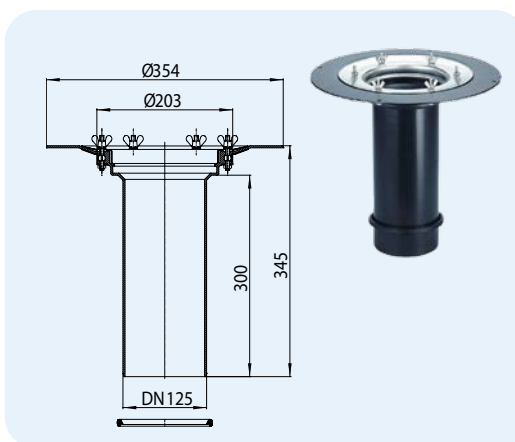
Odvodne performanse ispitane prema EN 1253-2:2015 prema tački 5.5.1.2 slobodno otlivanje

Nominalne vrednosti	DIN EN 1253	5 mm	15 mm	20 mm	35 mm	45 mm	55 mm	65 mm	75 mm
DN 50	0,8 (20 mm)	0,35	1,45	1,50	1,55	1,60	1,70	1,75	1,80
DN75	0,8 (20 mm)	0,50	1,35	1,60	1,80	1,95	2,00	2,10	2,20

HL65 Nastavni element

Podaci

Materijal	PP (Polipropilen)
Priključak	DN125
Izlaz	vertikalno
Izolaciona priрубnica	PP sa steznim spojnim elementom od INOX-a
Preporučeno za	Polimerne krovne hidroizolacione trake; za krovne slivnike serije HL62(.1)(H), HL64(.1)(H)
Dodatna informacija	U isporuci se nalazi i dihtung za sigurno spajanje sa krovnim slivnikom
Dodatno sadržano u isporuci	6 kom. HL062N.4E navojne matice za alternativno korišćenje stezanja umesto krilnih matica



HL-br.
65

Težina
1438 g

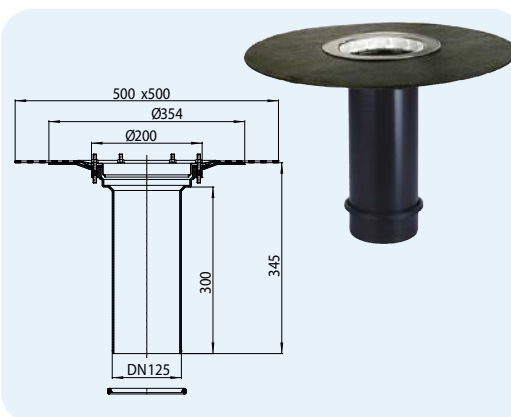
EAN
+800650

Kom./Pak.
1

HL65H Nastavni element sa bitumenskom kragom

Podaci

Materijal	PP (Polipropilen)
Priključak	DN125
Izlaz	vertikalno
Izolaciona priрубnica	PP (Polipropilen), fabrički navarenom bitumenskom kragom
Preporučeno za	Bitumske trake
Dodatna informacija	U isporuci se nalazi i dihtung za sigurno spajanje sa krovnim slivnikom



HL-br.
65H

Težina
2137 g

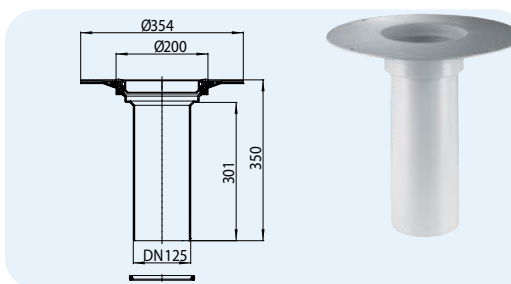
EAN
+801657

Kom./Pak.
1

HL65P Nastavni element sa izolacionom PVC-priрубnicom

Podaci

Materijal	PVC
Priključak	DN125
Izlaz	vertikalno
Izolaciona priрубnica	PVC, spajanje (varenje) toplim vazduhom
Preporučeno za	PVC-Trake
Dodatna informacija	U isporuci se nalazi i dihtung za sigurno spajanje sa krovnim slivnikom



HL-br.
65P

Težina
1338 g

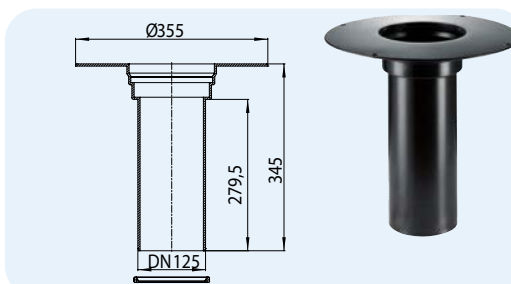
EAN
+022588

Kom./Pak.
1

HL65F Nastavni element sa izolacionom PP-priрубnicom HL65PE Nastavni element sa izolacionom PE-priрубnicom

Podaci

Materijal	HL65F: PP HL65PE: PE
Priključak	DN125
Izlaz	vertikalno
Izolaciona priрубnica	PP odnosno PE, spajanje (varenje) toplim vazduhom
Preporučeno za	HL65F: FPO-Izolacije na bazi PP (Polipropilena) HL65PE: FPO-Izolacije na bazi PE (Polietilena)
Dodatna informacija	U isporuci se nalazi i dihtung za sigurno spajanje sa krovnim slivnikom



HL-br.
65F
65PE

Težina
1398 g
1600 g

EAN
+031900
+017126

Kom./Pak.
1
1

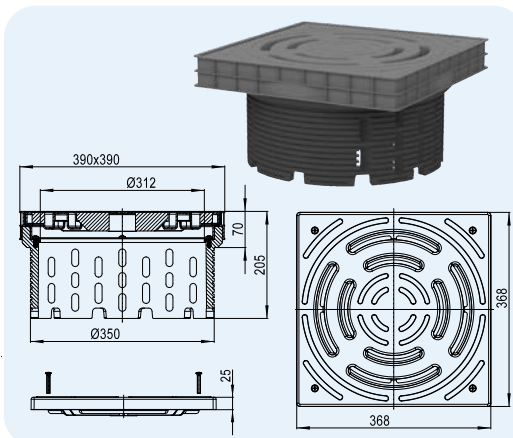
HL Krovni slivnici – Proizvodi – Podaci

HL635N Drenažno i reviziono okno za zelene i šljunčane krovove i terase

HL635N.0 Drenažno i reviziono okno za zelene i šljunčane krovove i terase, bez rešetke

Podaci

Ugradna visina	70 - 205 mm
Materijal	EPS-230 / PP
Dimenzije	Okvir: 390x390mm Rešetka: 368x368x25mm, 4 x vijak Skrativ deo: Ø350mm
Klasa nosivosti	Plastična rešetka K3 (300kg)
Standard	DIN 1986-3
Dodatne informacije	Lakše održavanje i inspekcija krovnih i terasnih slivnika na šljunčanim i zelenim površinama.

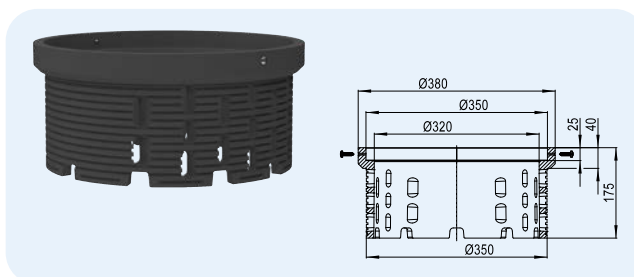


HL-br. 635N 635N.0	Težina 2151 g 1178 g	Rešetka sa rešetkom bez rešetke	EAN +032228 +032389	Kom./Pak. 1 1
--------------------------	----------------------------	---------------------------------------	---------------------------	---------------------

HL636N Nastavni element za drenažno i reviziono okno HL635N

Podaci

Ugradna visina	25 - 150 mm
Materijal	EPS-230
Dimenzije	Pogledaj crtež
Standard	DIN 1986-3
Dodatne informacije	Nastavni element se dodaje po potrebi za povećanje (povišenje) visine HL635.

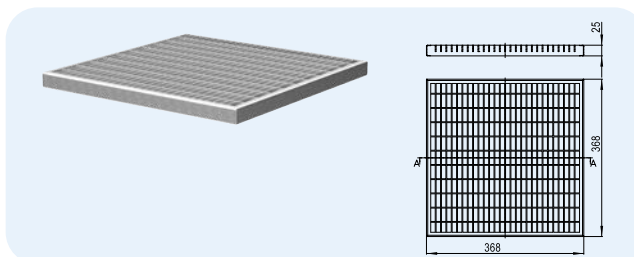


HL-br. 636N	Težina 600 g	EAN +032396	Kom./Pak. 1
----------------	-----------------	----------------	----------------

HL0635N.2 Pocinkovana čeličan rešetka za drenažno i reviziono okno HL635N.0

Podaci

Materijal	Pocinkovani čelik
Dimenzije	368 x 368 x 25 mm
Klasa nosivosti	L15 ili A15 - max 1,5 t
Dodatne informacije	Za površine sa velikim opterećenjem

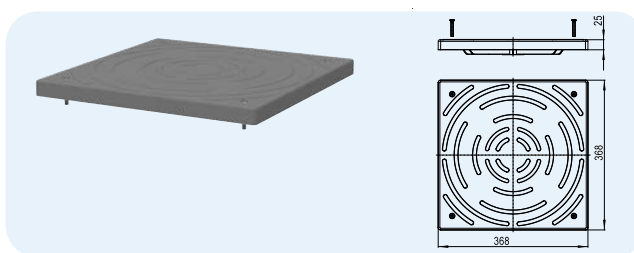


HL-br. 635N.2	Težina 3000 g	EAN +006199	Kom./Pak. 1
------------------	------------------	----------------	----------------

HL0635N.3 Plastični poklopac za drenažno i reviziono okno HL635N.0

Podaci

Materijal	PP (Polipropilen)
Dimenzije	368 x 368 x 25 mm, 4 x vijak
Klasa nosivosti	K3 (300 kg)
Dodatne informacije	Kreirano za krovove sa retenzijom i usporavanje oticanja vode sa krova.

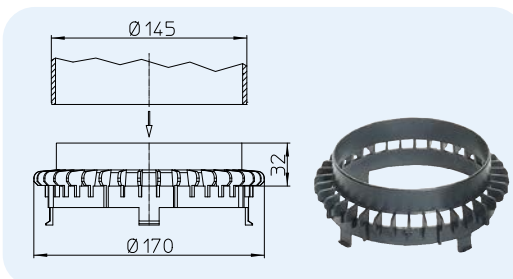


HL-br. 635N.3	Težina 1013 g	EAN +007202	Kom./Pak. 1
------------------	------------------	----------------	----------------

HL160 Drenažni prsten za obrnutu konstrukciju ravnog krova

Podaci

Materijal	PP (Polipropilen)
Dodatna informacija	za ugradnju između priрубnice slivnika i nastavnog elementa, kao bi se omogućilo oticanje veće količine procedne vode, na primer kod obrnute konstrukcije krova, za upotrebu između krovnih slivnika serije HL62, HL63, HL64, HL69 i nastavnog elementa HL350(.0)

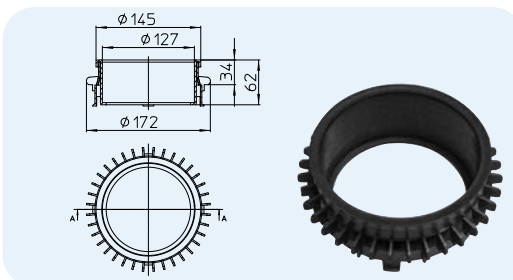


HL-br. 160	Dimenzija Ø 170 mm	Težina 53 g	EAN +001606	Kom./Pak. 1
---------------	-----------------------	----------------	----------------	----------------

HL161 Ulivni element za seriju HL65

Podaci

Materijal	PP (Polipropilen)
Dodatna informacija	za ugradnju između priрубnice slivnika i nastavnog elementa serije HL65, kako bi se omogućilo oticanje manje količine vode, za upotrebu između krovnih slivnika serije HL62, HL63, HL64, HL69 i nastavnog elementa serije HL65

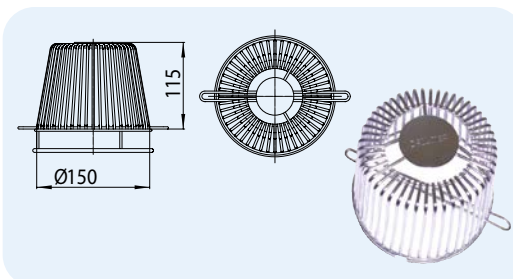


HL-br. 161	Dimenzija Ø 172 mm	Težina 134 g	EAN +034772	Kom./Pak. 1
---------------	-----------------------	-----------------	----------------	----------------

HL175 Hvatač lišća INOX

Podaci

Materijal	INOX 1.4301
Dodatna informacija	Za sve krovne slivnike i nastavne elemente, mehaničko fiksiranje jedino moguće u kombinaciji sa krovnim slivnicima i nastavcima sa steznim prstenom

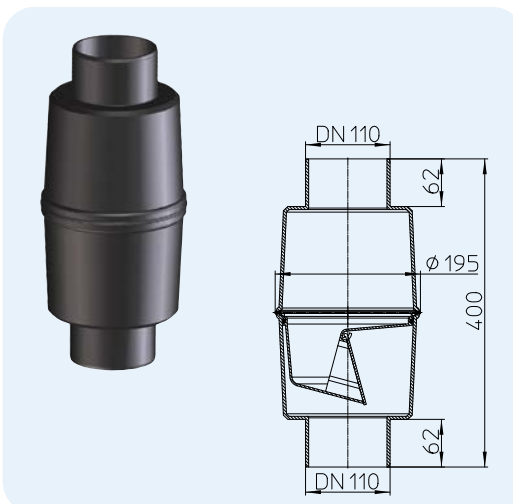


HL-br. 175	Dimenzija Ø 150 mm	Težina 520 g	EAN +018031	Kom./Pak. 1
---------------	-----------------------	-----------------	----------------	----------------

HL603 Cevna klapna

Podaci

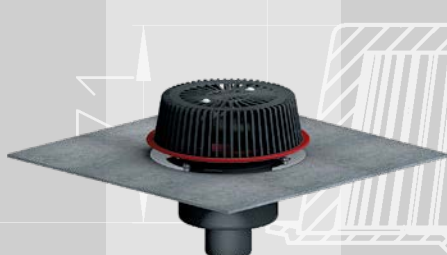
Protok	DN110 i DN160: 6 l/s
Materijal	PP (Polipropilen)
Priključak	HL603/1: DN110 cev HL603/5: DN160 cev
Izlaz	HL603/1: DN110 cev HL603/5: DN160 cev
Preporučeno za	Sprečava izlaz neprijatnih mirisa, na primer kod krovnih ili balkonskih slivnika bez zatvarača zadaha, a koji su priključeni na fekalnu kanalizaciju
Dodatna informacija	Upotrebljiv samo za vertikalnu ugradnju, razmotriti mogućnost čišćenja!



HL-br. 603/1 603/5	Dimenzija DN110 DN160	Težina 940 g 940 g	EAN +005956 +011933	Kom./Pak. 1 1
--------------------------	-----------------------------	--------------------------	---------------------------	---------------------

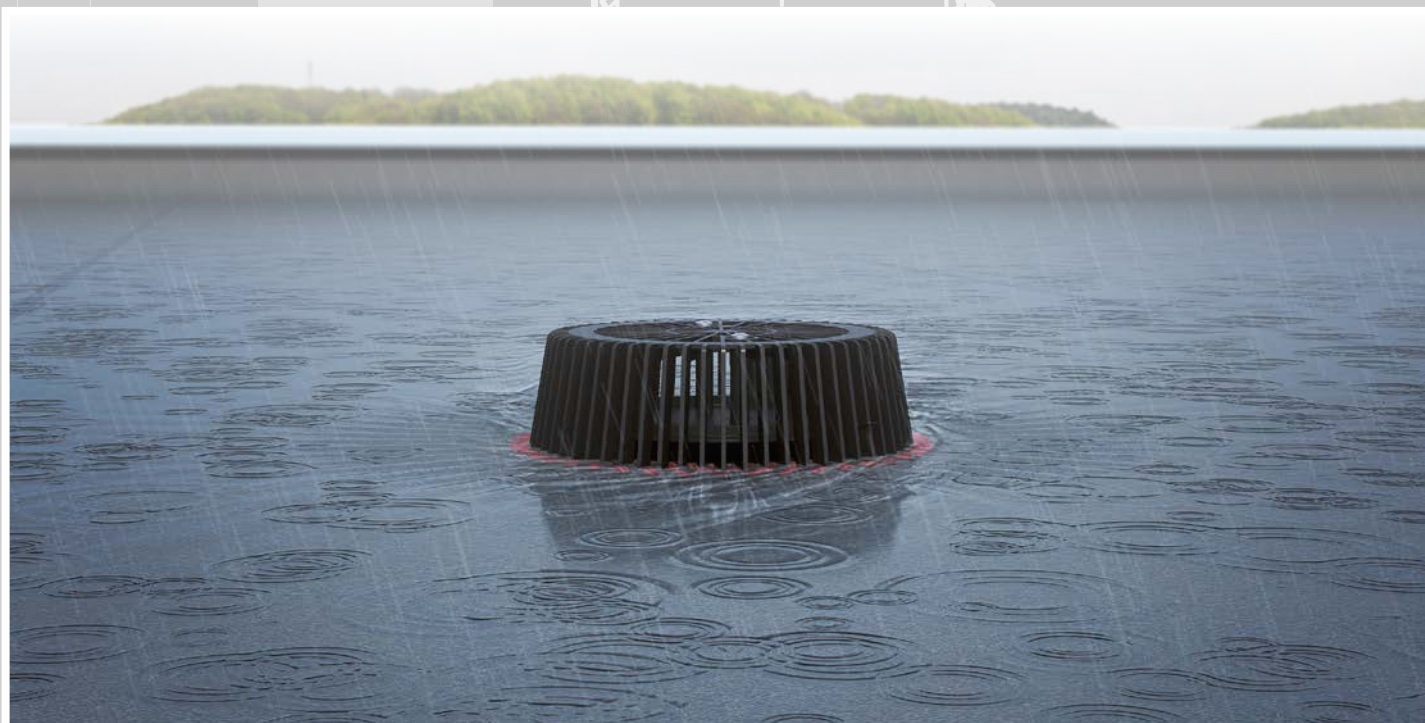
35-75

500 x 500
 $\phi 262$

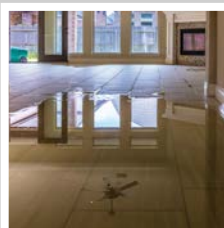


CHG

ЦЕНТРА ЗА ИДРОТЕХНИКУ I СЕГОДЕН



$\phi 200$
HL TEHNIČKI
 $\phi 354$
PRIRUČNIK



Osnovne informacije za projektovanje i izvođenje

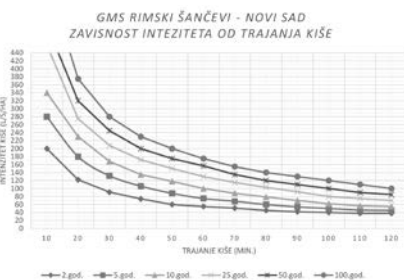
• Ukratko o proračunu primarne odvodnje ravnog krova i terase?

Krov predstavlja gornju granicu objekta. Zbog velikog opterećenja krovne konstrukcije uzrokovano padavinama (kišom i snegom), veoma promenljivim klimatskim uslovima i opterećenjima. Odvodnja vode sa ravnog krova je od izuzetno velikog značaja za funkcionalnost i trajnost građevinskog objekta u celini. Za proračun potrebnog broja slivnika, za primarnu odvodnju atmosferske vode sa ravnog krova, potrebni su sledeći podaci: veličina efektivne krovne površine u (m²); vrsta krovne površine, koja dikira vrednost koeficijenta otcijaja i lokalna referentna količina padavina u (l/s ha).

Lokalna referentna količina padavina, r(D,T) obuhvata dva parametra:

- D-trajanje padavina u minutima
- T-anuitet (povratni period) referentnih padavina u godinama

Prema standardima EN12056 i DIN1986-100, koji se koriste za regulisanje odvodnje atmosferskih voda u EU takođe i u Republici Srbiji, lokalna referentna količina padavina za proračun primarne odvodnje atmosferskih voda sa ravnog krova je određena trajanjem kiše od pet minuta i anuitetom od 5 godina. Prema tome, osnova proračuna za dimenzionisanje i projektovanje primarne odvodnje vode sa ravnog krova je, r(5,5) - maksimalni petominutni intenzitet padavina u povratnom period od 5 godina u (L/s ha). Odgovarajuća referentna količina (intenzitet) padavina može se, zavisno od mesta na kome se objekat nalazi, preuzeti sa ITP krivih (intenzitet-trajanje kiše-povratni period) za odgovarajuće meteorološke stanice u Republici Srbiji. Raspored meteoroloških stanica, mogu se dobiti na sajtu Republičkog hidrometeorološkog zavoda www.hidmet.gov.rs, dok se ITP krive za svaku od njih mogu dobiti kontaktiranjem službenih lica Republičkog hidrometeorološkog zavoda. Standardom je definisana i situacija ukoliko ne postoji merenje u meteorološkim stanicama za zadati lokalitet na kome se gradi objekat. U tom slučaju usvaja se minimalni vrednost (5,5), maksimalnog petominutnog kišnog intenziteta u povratnom period od 5 godina za proračun primarne odvodnje ravnih krovova i imovinskih površina, u EU i Republici Srbiji od 300 L/s ha. Na narednoj slici prikazana je ITP kriva za meteorološku stanicu Rimski Šančevi, u blizini Novog Sada, za padavine povratnog perioda od 2-100 godina. Sa date slike se može uočiti da je teško očitati maksimalni petominutni intenzitet kiše povratnog perioda 5 godina, te se u ovom slučaju uzima vrednost r(5,5)=300 L/s ha, kao minimalna vrednost za dimenzionisanje primarne krovne odvodnje.



• Zašto je potrebna sekundarna odvodnja na krovu?

Jasno definisana i izvedena odvodnja sakupljenih kišnih voda sa površine ravnih krovova i terasa je osnovni kriterijum funkcije ravnih krovova. Odvodnja atmosferskih voda (kiše i snega) sa ravnih krovova funkcioniše uglavnom sa krovim slivnicima, na konvencionalan način-gravitaciona odvodnja ili na principu "usisavanja" vode sa krova-tzv.vaakum sistem odvodnje. Sistemi odvodnje ravnih krovova moraju uvek biti konstruisani prema referentnim, lokalnim količinama padavina, o čemu je napred bilo reči. Referentna količina, kod obilnih padavina, može biti premašena, što dovodi do pojave prevelikog uspora na ravnom krovu i znatno sporijeg odvođenja vode, što uzrokuje niz potencijalnih problema.

U slučaju preopterećenja primarnog odvodnog krovnog sistema zbog pojave kiše povratnog perioda 100 godina, potrebno je isprojektovati i izvesti nezavisan sekundarni odvodni sistem za pouzdanu odvodnjavanje vode sa krova, da bi se izbeglo preopterećenje krovne konstrukcije i time uzrokovala šteta na objektu. U praksi je sekundarna odvodnja često od svih učesnika, od projektanta do izvođača radova određenog objekta, zanemarena. Kišna epizoda izuzetno jakog intenziteta, a kratkog trajanja, može uzrokovati podizanje nivoa vode na krovu i prelivanje na primer preko vertikalne hidroizolacije. Momenat preliivanja (procedivanja) vode ispod hidroizolacije i natapanje termoizolacije dovodi do tzv. "skrivenih" šteta u objektu i velikih

napora prilikom sanacije istog.

Individualno projektovan, sa gledišta objekta i lokacije, sistem sekundarne odvodnje sa ravnih krovova odvodi svu palu kišu iznad određenog nivoa (nivoa koji odgovara padavinama povratnog perioda 5 godina), na efikasan i brz način, jer primarna krovna odvodnja u tom slučaju nema dovoljan kapacitet da u kratkom vremenskom period odvede tu količinu vode. Odvodnjavanje krovnih površina mora biti kratko, sa vremenskog aspekta, da se ne bi povećalo opterećenje na krovnu konstrukciju, što utiče na statičke uticaje na objekat u celini, a da ne pominjemo „worse case“-urušavanje krovne konstrukcije.

• Kojim standardima je regulisano projektovanje i izvođenje sekundarne odvodnje?

Odvodnja vode sa ravnih krovova i terasa je definisana standardom EN1253, EN12056 i DIN1986-100, za teritoriju Evropske unije. Svaki ravni krov (ili deo krova) prilikom projektovanja odvodnje atmosferskih voda, moraju biti opremljeni sigurnosnim prelivima, bez obzira na vrstu i broj odvodnih grla.

• Proračun kapaciteta sekundarne odvodnje i broja sigurnosnih preliiva (slivnika)

Vrsta odvodnje (putem podpritiska ili klasičan gravitacioni odvod) ne utiče na osnovno pitanje o potrebi projektovanja sigurnosnih preliiva.

U Republici Srbiji, svi neophodni klimatološki i meteorološki podaci za lokaciju na kojoj se predmetni objekat nalazi mogu se dobiti sa napred navedenog sajta Republičkog hidrometeorološkog zavoda. Proračun krovne odvodnje na teritoriji EU se vrši po standard EN12056 i DIN1986-100, a za proračun odvodnje sa imovinskih površina postupak je identičan.

U slučaju da nivo vode na ravnim krovim površinama i terasama prekorači vrednost r(5,5), odnosno ako se javi kišna epizoda povratnog perioda 100 godina r(5,100), potrebno je pored glavne odvodnje, predvideti i sekundarnu odvodnju vode sa krova, koja ima zadatak da bezbedno i u kratkom vremenskom periodu odvede taj višak vode, iznad nivoa koji odgovara maksimalnoj petogodišnjoj kiši r(5,5). Prema tome, minimalni kapacitet sekundarne odvodnje (broj sigurnosnih slivnika) se određuje na osnovu razlike maksimalne količina pale kiše povratnog perioda 100 godina, trajanja 5 minuta r(5,100) i maksimalne količina pale kiše povratnog perioda 5 godina, trajanja 5 minuta r(5,5), shodno obrascu:

$$Q_{\text{not}} = (r(5,100) - r(5,5) \cdot C) \cdot A / 10\,000$$

gde je:

- Q_{not} minimalni odvodni kapacitet sigurnosnih slivnika u (L/s);
- r(5,100) maksimalni petominutni intenzitet kiše, u povratnom periodu od 100 godina u (L/s ha);
- r(5,5) maksimalni petominutni intenzitet kiše, u povratnom period od 5 godina u (L/s ha);
- C koeficijent otcijaja odvodni faktor, koji zavisi od vrste krovne površine (i krovne obloge);
- A krovna površina.

Potrebno je obratiti pažnju na to da se proračunata maksimalna količina kiše petogodišnjeg povratnog perioda, r(5,5) prvo množi sa odvodnim faktorom C, pre nego se ovaj rezultat oduzme od maksimalne petominutne količine kiše koja padne jednom u sto godina r(5,100). Standardom je definisano ukoliko podaci o padavinama, trajanja 5 minuta i povratnog perioda 100 godina r(5,100), ne postoje, uzima se intenzitet padavina dvostruko veći od maksimalnog intenziteta kiše, trajanja 5 minuta i povratnog perioda 5 godina r(5,5) u (L/s ha), prema EN 12056-3:2001-01, poglavlje 4.2. i DIN1986-100.

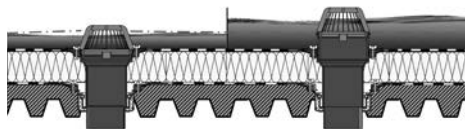
Na osnovu proračunatog kapaciteta, Q_{not} , određuje se potreban broj sigurnosnih preliiva, zavisno od tipa odabranog sigurnosnog preliiva (slivnika). Ovaj proračun će se detaljnije prikazati na praktičnim primerima, u okviru ovog priručnika. Protočne vrednosti krovnih slivnika gravitacione odvodnje merene su i ispitane po uslovima EN 1253-2:2015. Za nazivne prečnike odvodnih cevi od DN70 do DN150, dozvoljavaju se vrednosti maksimalnog uspora na ravnom krovu, za primarnu krovnu odvodnju:

Tabela 1. Maksimalno dopuštene visine uspora za gravitacionu odvodnju

Nazivni prečnik cevi	Maksimalno dopuštena visina uspora (mm)
DN 70	35
DN 110	35
DN 125	45
DN 150	45

Kod vakuumske odvodnje voda sa ravnih krovova i terasa dozvoljava se veća vrednost maksimalnog uspora (visine vode) na krovu, nego što je slučaj sa gravitacionom odvodnjom. Prema standardu EN 1253-2:2015, protočne vrednosti krovnih slivnika su ispitane sa 55 mm vodenog stuba.

Primer određivanja visine uspora na krovovima: kod slivnika za odvodnju ravnog krova, nazivnog prečnika DN 150, maksimalna visina uspora vode iznosi 45 mm (tabela 1). Do te visine vode na krovu, primarna odvodnja će dovoljno brzo odvoditi vodu i imati dovoljan kapacitet. Na narednoj slici, to je slivnik sa leve strane. Sistem sekundarne odvodnje vode (sigurnosni slivnik) se aktivira kada se 45 mm prekorači. Slivnik za sekundarnu odvodnju predstavlja slivnik sa desne strane i on se aktivira kada se prekorači maksimalno dopuštena usporana visina vode na krovu. Naveden primer ilustrovan je na narednoj slici:



Kod određivanje mesta ugradnje sigurnosnih odvodnih slivnika potrebno je uskladiti visinu vodenog stuba potrebnu za funkcionisanje primarne krovne odvodnje i visinu vodenog stuba prilikom koje sekundarni (sigurnosni) slivnici krenu u funkciju. Sistem sekundarne odvodnje (odvodnje u nuždi) nije preporučljivo priključiti na glavnu kanalizacionu mrežu. Izuzetak mogu biti objekti gde je i prethodno izvedena odvodnja bila povezna na lokalnu (fakalnu-atmosfersku) kanalizaciju. U tom slučaju potreban je proračun, kojim bi se utvrdio kapacitet ulične kanalizacione cevi i da li postoji rezerva za prihvatanje vode od sekundarne odvodnje vode sa krova. Svakako preporuka bi bila da se sistem sekundarne odvodnje (odvodnja u nuždi) ispusti iznad kote terena, jer u slučaju obilnih padavina može doći do popunjenosti kišnih i fekalnih kolektora koji su u zemlji što takođe utiče na to da voda sa krova ne otiče željenom brzinom u odgovarajućem period, što može prouzrokovati dodatne probleme.

Za postavljanje sigurnosnih preliiva na ravnom krovu, poželjno je pridržavati se sledećih preporuka:

- sigurnosni preliivi moraju biti postavljeni tako da ne ometaju prvenstveni tok kišnice prema projektovanim krovim grlima primarne odvodnje;
- potrebno je osigurati da završeci vertikalne hidroizolacije ravnog krova nisu ispod nivoa sigurnosnog preliiva;

Kao osnovni zaključak prethodno iznetih tehničkih karakteristika, (glavna) krovna odvodnja zajedno sa sigurnosnim slivnicima, odnosno prelivima za odvodnju u nuždi moraju maksimalni petominutni intenzitet kiše koje se može ponoviti jednom u 100 godina, r(5,100) pouzdano i u kratkom vremenskom periodu odvesti sa krova.

• Kako se proračunava sekundarna odvodnja sa ravnog krova?

U nastavku Vam želimo pokazati proračun sekundarne odvodnje sa ravnog krova na osnovu praktičnog primera. Primer je iz grada Novog Sada, ali principi proračuna se ne menjaju bez obzira na lokaciju objekta, već se menjaju samo meteorološki faktori.

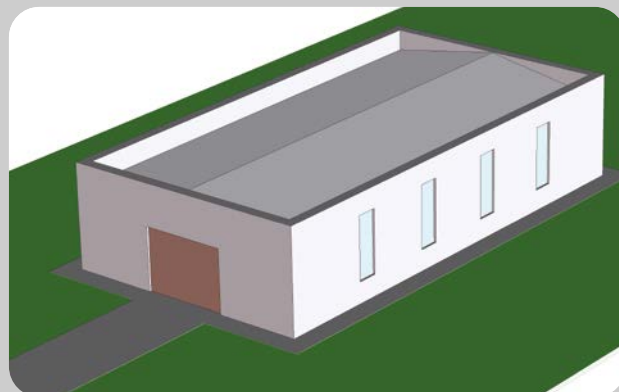
Osnovni podaci o objektu:

Mesto gde se objekat nalazi: Novi Sad, Republika Srbija

Dimenzije krova: 60 m x 24 m

Krovna površina: 1440 m²

Vrsta krova: Ravan krov sa atikom



Primarna krovna odvodnja je projektovana na principu gravitacione odvodnje i na maksimalni intenzitet kiše, trajanja 5 minuta i povratnog perioda 5 godina $r(5,5)$.

Referentne vrednosti kišnih intenziteta, merodavne za projektovanje, je MS Rimski Šančevi:

-maksimalna petominutna vrednost sa povratnim periodom od 5 godina iznosi, $r(5,5) = 300 \text{ L/s ha}$ (usvaja se minimalna vrednost data odgovarajućim standardom, jer sa ITP krive za MS Rimski Šančevi se ne može očitati vrednost petominutnog intenziteta kiše, povratnog perioda 5 godina);

-maksimalna petominutna vrednost sa povratnim periodom od 100 godina iznosi, $r(5,100) = 600 \text{ L/s ha}$ (usvaja se dvostruko veći intenzitet kiše od $r(5,5) = 300 \text{ L/s ha}$, jer ne postoje podaci o stogodišnjoj kiši, trajanja 5 minuta).

Na osnovu preuzetih vrednosti merodavnih kišnih intenziteta, vrši se proračun minimalnog odvodnog kapaciteta slivnika za sekundarnu odvodnju vode na osnovu izraza (1):

$$Q_{\text{not.}} = (600 - 300 \cdot 1) \cdot 1440 / 10\,000 = 43,2 \text{ L/s}$$

Za vrednost odvodnog faktora (C), koji zavisi od vrste krovne površine (i krovne obloge) usvojena je vrednost 1. Vrednosti ovog faktora date su u standardnu DIN 1986-100, tabela 9, u zavisnosti od vrste krovne površine.

• Određivanje broja i tipa slivnika za sekundarnu odvodnju

U principu, postoje različita rešenja za realizaciju i izvođenje sekundarne odvodnje vode sa ravnih krovova i terasa. Konkretno rešenje sekundarne odvodnje za dati objekat zavisi od opredeljenja projektanta i/ili investitora. U nastavku Vam želimo pokazati četiri mogućnosti za rešenje sekundarne odvodnje vode, na osnovu prikazanog primera, za objekat u Novom Sadu.

Tip 1: Pravougaoni preliv (otvori) kroz atiku ravnog krova

Dozvoljeno opterećenje (nosivost) krovne konstrukcije od snežnog pokrivača: $0,75 \text{ kN/m}^2$;

Maksimalno dozvoljen vodostaj na krovu, uzrokovan opterećenjem krovne konstrukcije:
 $0,75 \text{ kN/m}^2 \cdot 101,974428 = 76,5 \text{ mm}$;

Faktor za preračunavanje kN/m^2 u mm vodenog stuba: 101,974428;

Proračunat minimalni odvodni (prelivni) kapacitet sigurnosnih slivnika:
 $Q_{\text{not}} = 43,2 \text{ L/s}$;

Primarna krovna odvodnja je projektovana na principu gravitacione odvodnje, pa su shodno standardu EN 1253, protočne vrednosti krovnih slivnika za primarnu odvodnju vode ispitane sa 45 mm vodenog stuba. Dakle, prelivna visina za sigurnosne slivnike iznosi: 76,5 mm (maksimalni vodostaj na krovu) - 45 mm (maksimalna visina uspora koja se dozvoljava za primarne odvodne slivnike) = **31,50 mm**

Proračun širine preлива se vrši prema standardu DIN 1986-100. Izraz za protok preko pravougaonog preлива:

$$Q_{\text{not}} = L_w \cdot h_u^{1,5} / 24\,000 \quad (2)$$

gde je:

Q_{not} minimalni odvodni kapacitet sigurnosnih slivnika, u (L/s);
 L_w širina preлива, u (mm);
 h_u prelivna visina.

Na osnovu izraza za prelivanje, može se izvesti izraz za potrebnu širinu preлива, koji će propustiti neophodne količine vode (Q_{not}):

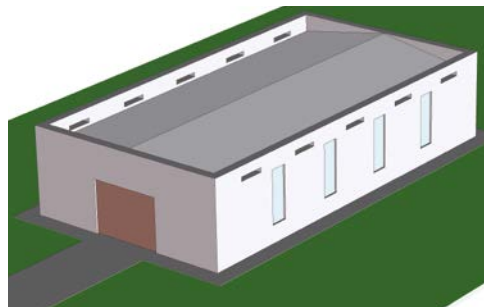
$$L_w = Q_{\text{not}} \cdot 24\,000 / h_u^{1,5} \quad (3)$$

$$L_w = 43,2 \text{ L/s} \cdot 24\,000 / 31,5 \text{ mm}^{1,5} = 5\,864,47 \text{ mm} = \mathbf{5,86 \text{ m; usv. } 6,0 \text{ m}}$$

Proračunata potrebna širina pravougaonog preлива za ovaj primer iznosi 6,0 m. Ukoliko bi se koristili otvori sa širinom od 500 mm, koji su u praksi uobičajeno u upotrebi, potrebno je 12 komada za ovu krovnu površinu i to po 6 komada na svakoj strani krova.

Usvojen potreban broj otvora: **12 komada**

Usvojeno rešenje sekundarne krovne odvodnje na datom primeru može se sagledati i na odgovarajućoj slici u okviru tipa 1.



Tip 2: Okrugli preliv (cevi) kroz atiku

I za ovo rešenje sekundarne odvodnje vode sa ravnog krova, koristiće se rezultati sa objekta dobijeni u primeru.

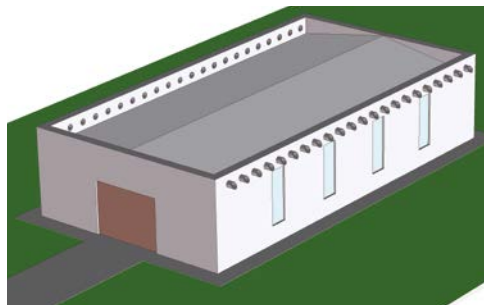
Proračunat minimalni odvodni (prelivni) kapacitet sigurnosnih slivnika: **$Q_{\text{not}} = 43,2 \text{ L/s}$** ;

Ako se za sekundarnu odvodnju odaberu kružne cevi kroz atiku, proračun potrebnog broja preлива (cevi) se ne vrši kao za tip 1, gde su se koristili pravougaoni prelivni (ne koristi se prelivna jednačina).

Prema standardu DIN1986-100, odvodni kapacitet jednog okruglog preлива (cevi), nazivnog prečnika DN 110, sa 35 mm vodenog stuba i usvojenim nagibom od 5° iznosi **1 L/s**. Shodno potrebnom odvodnom kapacitetu sekundarne odvodnje u iznosu od 43,2 L/s, usvaja se:

Potreban broj okruglih preлива: **44 komada**
 (usvojen je paran broj preлива, da bi se na svakoj strani krova izvelo po 22 okruglih preлива)

Usvojeno rešenje sekundarne krovne odvodnje na datom primeru može se sagledati i na odgovarajućoj slici u okviru tipa 2.



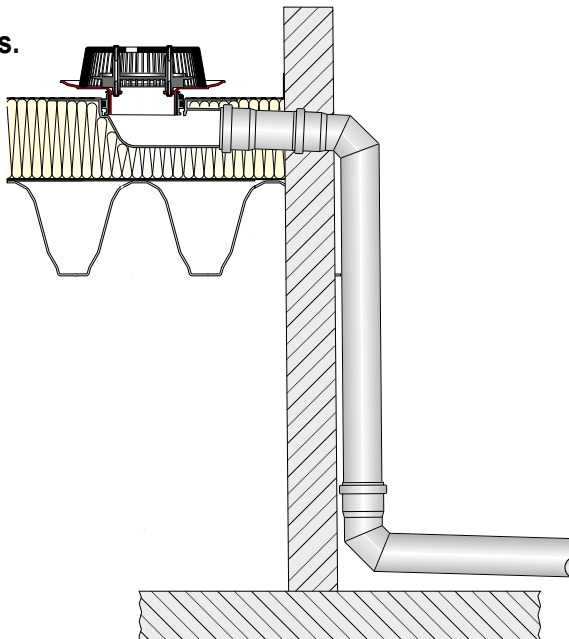
Tip 3: Slivnik pozicioniran blizu atike (HL64 PowerSafe) sa priključenom vertikalom od 3 m

Protočni kapacitet jednog sigurnosnog krovnog HL64 „PowerSafe“ slivnika, prečnika DN75 (ispitan prema EN 1253), sa priključenom vertikalom od 3 metra i vodenim stubom od 35 mm iznad ulivnog nivoa iznosi **12 L/s**.

Potreban protočni kapacitet za sekundarnu odvodnju (dobijen u primeru): $Q_{\text{not.}} = 43,2 \text{ L/s}$.

Zaključak: potrebno je 4 sigurnosna „PowerSafe“ slivnika, ukupnog kapaciteta 48 L/s, što zadovoljava projektovani protočni kapacitet od 43,2 L/s.

Broj potrebnih slivnika: **4 komada**



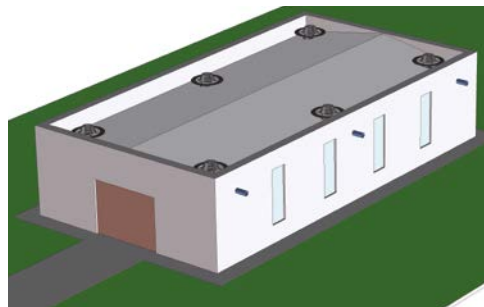
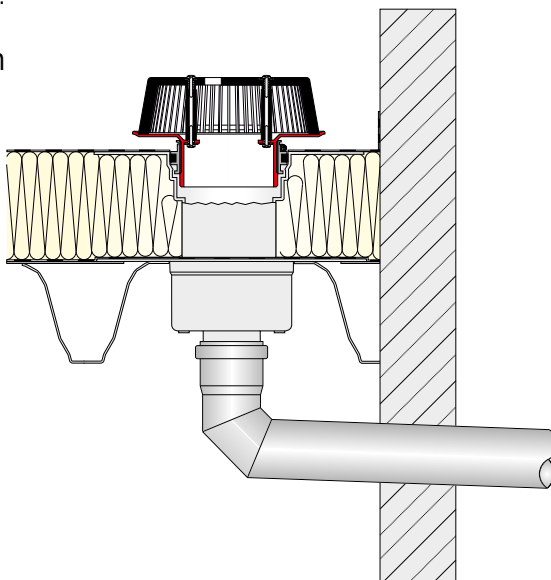
Tip 4: Slivnik pozicioniran blizu atike (HL62 „Safe“) sa produžnim elementom

Protočni kapacitet jednog sigurnosnog krovnog HL62 „Safe“ slivnika, prečnika DN110 (ispitan prema EN 1253 sa slobodnim izlivom), priključen kao na slici ispod i vodenim stubom od 35 mm iznad ulivnog nivoa iznosi **8,1 L/s**.

Potreban protočni kapacitet za sekundarnu odvodnju (dobijen u primeru 1): $Q_{\text{not.}} = 43,2 \text{ L/s}$.

Zaključak: potrebno je 6 sigurnosnih „Safe“ slivnika, ukupnog kapaciteta 48,6 L/s, što zadovoljava projektovani protočni kapacitet od 43,2 L/s.

Broj potrebnih slivnika: **6 komada**



HL Sigurnosni slivnici - Proizvodi - Pregled

Odводи



Proizvod	HL62Safe	HL62HSafe	HL62PSafe	HL62FSafe	HL64Safe	HL64HSafe
Oznaka	Sigurnosni krovni slivnik sa steznim spojnim elementom	Sigurnosni krovni slivnik sa bitumenskom kragom	Sigurnosni krovni slivnik sa izolacionom PVC-prirubnicom	Sigurnosni krovni slivnik sa izolacionom PP-prirubnicom	Sigurnosni krovni slivnik horizontalni sa steznim spojnim elementom	Sigurnosni krovni slivnik horizontalni sa bitumenskom kragom
Funkcija	Za stezno spajanje polimernih krovnih hidroizolacionih traka	Specijalno za spajanje sa bitumenskom hidroizolacijom	Specijalno za spajanje sa PVC-hidroizolacijom	Specijalno za spajanje sa FPO-hidroizolacijom na bazi PP	a stezno spajanje polimernih krovnih hidroizolacionih traka	Specijalno za spajanje sa bitumenskom hidroizolacijom

Odводи



Proizvod	HL64PSafe	HL64FSafe	HL64H PowerSafe	HL64P Power Safe	HL64F PowerSafe
Oznaka	Sigurnosni krovni slivnik horizontalni sa izolacionom PVC-prirubnicom	Sigurnosni krovni slivnik horizontalni sa izolacionom PP-prirubnicom	Sigurnosni krovni PowerSafe slivnik horizontalni sa bitumenskom kragom	Sigurnosni krovni PowerSafe slivnik horizontalni sa izolacionom PVC-prirubnicom	Sigurnosni krovni PowerSafe slivnik horizontalni sa izolacionom PP-prirubnicom
Funkcija	Speziell zum Priključak an PVC-Abdichtbahnen	Specijalno za spajanje sa FPO-hidroizolacijom na bazi PP	Specijalno za spajanje sa bitumenskom hidroizolacijom	Specijalno za spajanje sa PVC-hidroizolacijom	Specijalno za spajanje sa FPO-hidroizolacijom na bazi PP

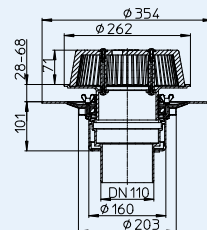
Svi sigurnosni slivnici osim serije PoweSafe mogu se poručiti i sa integrisanim grejačem.
Detaljnije informacije možete naći kod podataka pojedinačnih proizvoda.

HL Sigurnosni slivnici - Proizvodi - Pregled

HL62Safe Krovni sigurnosni slivnik sa od 28 - 68 mm po visini podesivim ulivnim elementom

HL62.1Safe Krovni sigurnosni slivnik kao HL62Safe ali sa grejačem

Podaci	
Protok	pogledajte tabelu
Materijal	PP, kućište slivnika toplotno izolovano
Priključak	HL62Safe/7, HL62.1Safe/7: DN75 HL62Safe/1, HL62.1Safe/1: DN110 HL62Safe/2, HL62.1Safe/2: DN125 HL62Safe/5, HL62.1Safe/5: DN160
Izlaz	vertikalno
Izolaciona prirubnica	PP (Polipropilen) sa steznim spojnim elementom od INOX-a
Uliv	Hvatač lišća sa od 28 - 68 po visini podesivim ulivom
Standard	ÖNORM B2501-2015, EN 1253
Preporučeno za	Polimerne krovne hidroizolacione trake
Dodatna informacija	Mere za otvor u konstrukciji: 255 x 380 mm, Mera za otvor u konstrukciji: Ø 255 mm, HL62.1Safe: Krovni slivnik sa integrisanim grejačem, kabel za povezivanje na 230 V mrežu (10 -30 Watt)
Dodatn sadržano u isporuci	Privremena građevinska zaštita, 6 kom. HL062N.4E navojne matice za alternativno korišćenje stezanja umesto krilnih matica



Protoci ispitani po DIN EN 1253 sa priključenom vertikalom od 3 metra
Protoci u l/s sa vodenim stubom od 5 - 65 mm

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

Protoci ispitani po DIN EN 1253 sa slobodnim izlivom
Protoci u l/s sa vodenim stubom od 5 - 65 mm

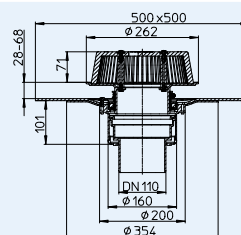
Dimezija	DIN EN 1253	5 mm	15 mm	25 mm	35 mm	45 mm	55 mm	65 mm
DN75	1,7 (35 mm)	0,8	3,2	5,4	5,4	5,5	5,6	5,7
DN110	4,5 (35 mm)	0,9	3,2	5,5	8,1	9,6	10,1	10,5
DN125	7,0 (45 mm)	0,9	3,7	6	8,5	11,6	13,9	14,4
DN160	8,1 (45 mm)	0,9	3,2	5,8	8,1	9,2	10,2	11

HL-br.	Dimenzija	Težina	EAN	Kom./Pak.	Izvedba
62Safe/7	DN75	3014g		1	Standard
62.1Safe/7	DN75	3154g		1	sa grejačem
62Safe/1	DN110	3034g		1	Standard
62.1Safe/1	DN110	3174g		1	sa grejačem
62Safe/2	DN125	3074g		1	Standard
62.1Safe/2	DN125	3214g		1	sa grejačem
62Safe/5	DN160	3094g		1	Standard
62.1Safe/5	DN160	3234g		1	sa grejačem

HL62HSafe Krovni sigurnosni slivnik sa bitumenskom kragom i 28 - 68 mm po visini podesivim ulivnim elemntom

HL62.1HSafe Krovni sigurnosni slivnik kao HL62HSafe ali sa grejačem

Podaci	
Protok	pogledajte tabelu
Materijal	PP, kućište slivnika toplotno izolovano
Priključak	HL62HSafe/7, HL62.1HSafe/7: DN75 HL62HSafe/1, HL62.1HSafe/1: DN110 HL62HSafe/2, HL62.1HSafe/2: DN125 HL62HSafe/5, HL62.1HSafe/5: DN160
Izlaz	vertikalno
Izolaciona prirubnica	PP (Polipropilen), INOX, fabrički navarenom bitumenskom kragom
Uliv	Hvatač lišća sa od 28 - 68 po visini podesivim ulivom
Standard	ÖNORM B2501-2015, EN 1253
Preporučeno za	Bitumenske trake
Dodatna informacija	Mere za otvor u konstrukciji: 255 x 380 mm, Mera za otvor u konstrukciji: Ø 255 mm, HL62.1HSafe: Krovni slivnik sa integrisanim grejačem, kabel za povezivanje na 230 V mrežu (10 -30 Watt)
Dodatn sadržano u isporuci	Privremena građevinska zaštita



Protoci ispitani po DIN EN 1253 sa priključenom vertikalom od 3 metra
Protoci u l/s sa vodenim stubom od 5 - 65 mm

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

Protoci ispitani po DIN EN 1253 sa slobodnim izlivom
Protoci u l/s sa vodenim stubom od 5 - 65 mm

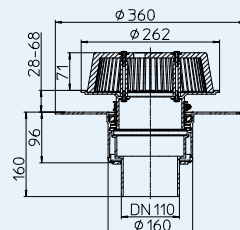
Dimezija	DIN EN 1253	5 mm	15 mm	25 mm	35 mm	45 mm	55 mm	65 mm
DN75	1,7 (35 mm)	0,8	3,2	5,4	5,4	5,5	5,6	5,7
DN110	4,5 (35 mm)	0,9	3,2	5,5	8,1	9,6	10,1	10,5
DN125	7,0 (45 mm)	0,9	3,7	6	8,5	11,6	13,9	14,4
DN160	8,1 (45 mm)	0,9	3,2	5,8	8,1	9,2	10,2	11

HL-br.	Dimenzija	Težina	EAN	Kom./Pak.	Izvedba
62HSafe/7	DN75	3253g		1	Standard
62.1HSafe/7	DN75	3371g		1	sa grejačem
62HSafe/1	DN110	3494g		1	Standard
62.1HSafe/1	DN110	3611g		1	sa grejačem
62HSafe/2	DN125	3504g		1	Standard
62.1HSafe/2	DN125	3621g		1	sa grejačem
62HSafe/5	DN160	3514g		1	Standard
62.1HSafe/5	DN160	3631g		1	sa grejačem

HL Sigurnosni slivnici - Proizvodi - Pregled

HL62PSafe Krovni sigurnosni slivnik sa izolacionom PVC-prirubnicom od 28 - 68 mm po visini podesivim ulivnim elementom
HL62.1PSafe Krovni sigurnosni slivnik kao HL62P ali sa grejačem

Podaci	
Protok	pogledajte tabelu
Materijal	PVC, kućište slivnika toplotno izolovano
Priključak	HL62PSafe/7, HL62.1PSafe/7: DN75 HL62PSafe/1, HL62.1PSafe/1: DN110 HL62PSafe/2, HL62.1PSafe/2: DN125 HL62PSafe/5, HL62.1PSafe/5: DN160
Izlaz	vertikalno
Izolaciona prirubnica	PVC spajanje (varenje) toplim vazduhom
Uliv	Hvatač lišća sa od 28 - 68 po visini podesivim ulivom
Standard	ÖNORM B2501-2015, EN 1253
Preporučeno za	PVC-trake
Dodatna informacija	Mere za otvor u konstrukciji: 255 x 380 mm, Mera za otvor u konstrukciji: Ø 255 mm HL62.1PSafe: Krovni slivnik sa integrisanim grejačem, kabel za povezivanje na 230 V mrežu (10 -30 Watt)
Dodatn sadržano u isporuci	Privremena građevinska zaštita



Protoci ispitani po DIN EN 1253 sa priključenom vertikalom od 3 metra
 Protoci u l/s sa vodenim stubom od 5 - 65 mm

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

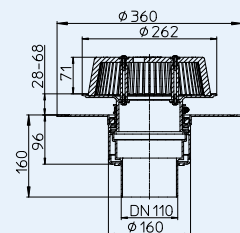
Protoci ispitani po DIN EN 1253 sa slobodnim izlivom
 Protoci u l/s sa vodenim stubom od 5 - 65 mm

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

HL-br.	Dimenzija	Težina	EAN	Kom./Pak.	Izvedba
62PSafe/7	DN75	2834g		1	Standard
62.1PSafe/7	DN75	2951g		1	sa grejačem
62PSafe/1	DN110	2874g		1	Standard
62.1PSafe/1	DN110	2991g		1	sa grejačem
62PSafe/2	DN125	2814g		1	Standard
62.1PSafe/2	DN125	2931g		1	sa grejačem
62PSafe/5	DN160	2894g		1	Standard
62.1PSafe/5	DN160	3011g		1	sa grejačem

HL62FSafe Krovni sigurnosni slivnik sa izolacionom PP-prirubnicom od 28 - 68 mm po visini podesivim ulivnim elementom
HL62.1FSafe Krovni sigurnosni slivnik kao HL62F ali sa grejačem

Podaci	
Protok	pogledajte tabelu
Materijal	PP, kućište slivnika toplotno izolovano
Priključak	HL62FSafe/7, HL62.1FSafe/7: DN75 HL62FSafe/1, HL62.1FSafe/1: DN110 HL62FSafe/2, HL62.1FSafe/2: DN125
Izlaz	vertikalno
Izolaciona prirubnica	PP (Polipropilen), spajanje (varenje) toplim vazduhom
Uliv	Hvatač lišća sa od 28 - 68 po visini podesivim ulivom
Standard	ÖNORM B2501-2015, EN 1253
Preporučeno za	FPO-izolacije na bazi PP (Polipropilena)
Dodatna informacija	Mere za otvor u konstrukciji: 255 x 380 mm, Mera za otvor u konstrukciji: Ø 255 mm HL62.1FSafe: Krovni slivnik sa integrisanim grejačem, kabel za povezivanje na 230 V mrežu (10 -30 Watt)
Dodatn sadržano u isporuci	Privremena građevinska zaštita



Protoci ispitani po DIN EN 1253 sa priključenom vertikalom od 3 metra
 Protoci u l/s sa vodenim stubom od 5 - 65 mm

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

Protoci ispitani po DIN EN 1253 sa slobodnim izlivom
 Protoci u l/s sa vodenim stubom od 5 - 65 mm

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

HL-br.	Dimenzija	Težina	EAN	Kom./Pak.	Izvedba
62FSafe/7	DN75	2974g		1	Standard
62.1FSafe/7	DN75	3091g		1	sa grejačem
62FSafe/1	DN110	3274g		1	Standard
62.1FSafe/1	DN110	3391g		1	sa grejačem
62FSafe/2	DN125	3514g		1	Standard
62.1FSafe/2	DN125	3634g		1	sa grejačem

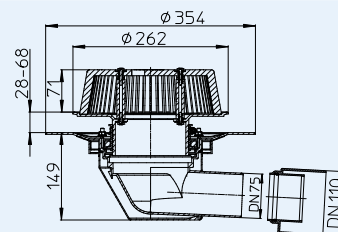
HL Sigurnosni slivnici - Proizvodi - Pregled

HL64Safe Krovni sigurnosni slivnik sa od 28 - 68 mm po visini podesivim ulivnim elementom

HL64.1Safe Krovni sigurnosni slivnik kao HL64Safe ali sa grejačem

Podaci

Protok	pogledajte tabelu
Materijal	PP, kućište slivnika toplotno izolovano
Priključak	DN75/110
Izlaz	horizontalno
Izolaciona prirubnica	PP (Polipropilen) sa steznim spojnim elementom od INOX-a
Uliv	Hvatač lišća sa od 28 - 68 po visini podesivim ulivom
Standard	ÖNORM B2501-2015, EN 1253
Preporučeno za	Polimerne krovne hidroizolacione trake
Dodatna informacija	Mere za otvor u konstrukciji: 260 x 380 mm HL64.1Safe: Krovni slivnik sa integrisanim grejačem, kabel za povezivanje na 230 V mrežu (10 -30 Watt)
Dodatn sadržano u isporuci	Privremena građevinska zaštita, 6 kom. HL062N.4E navojne matice za alternativno korišćenje stezanja umesto krilnih matica



Protoci ispitani po DIN EN 1253 sa priključenom vertikalom od 3 metra
Protoci u l/s sa vodenim stubom od 5 - 65 mm

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

Protoci ispitani po DIN EN 1253 sa slobodnim izlivom
Protoci u l/s sa vodenim stubom od 5 - 65 mm

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

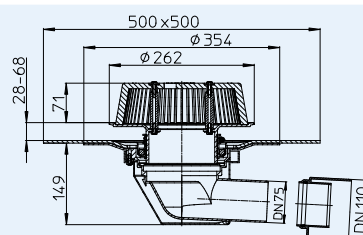
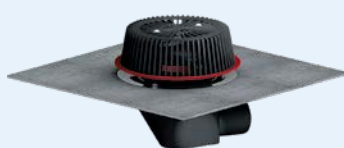
HL-br.	Dimenzija	Težina	EAN	Kom./Pak.	Izvedba
64Safe	DN75/110	2934g		1	Standard
64.1Safe	DN75/110	3054g		1	Standard sa grejačem

HL64HSafe Krovni sigurnosni slivnik sa bitumenskom kragom i 28 - 68 mm po visini podesivim ulivnim elementom

HL64.1HSafe Krovni sigurnosni slivnik kao HL64HSafe ali sa grejačem

Podaci

Protok	pogledajte tabelu
Materijal	PP, kućište slivnika toplotno izolovano
Priključak	DN75/110
Izlaz	horizontalno
Izolaciona prirubnica	PP (Polipropilen), INOX, fabrički navarenom bitumenskom kragom
Uliv	Hvatač lišća sa od 28 - 68 po visini podesivim ulivom
Standard	ÖNORM B2501-2015, EN 1253
Preporučeno za	Bitumenske trake
Dodatna informacija	Mere za otvor u konstrukciji: 260 x 380 mm HL64.1HSafe: Krovni slivnik sa integrisanim grejačem, kabel za povezivanje na 230 V mrežu (10 -30 Watt)
Dodatn sadržano u isporuci	Privremena građevinska zaštita



Protoci ispitani po DIN EN 1253 sa priključenom vertikalom od 3 metra
Protoci u l/s sa vodenim stubom od 5 - 65 mm

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

Protoci ispitani po DIN EN 1253 sa slobodnim izlivom
Protoci u l/s sa vodenim stubom od 5 - 65 mm

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

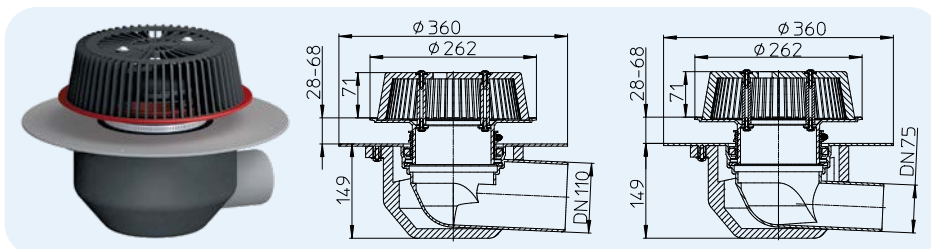
HL-br.	Dimenzija	Težina	EAN	Kom./Pak.	Izvedba
64HSafe	DN75/110	3254g		1	Standard
64.1HSafe	DN75/110	3371g		1	Standard sa grejačem

HL Sigurnosni slivnici - Proizvodi - Pregled

HL64PSafe Krovni sigurnosni slivnik sa izolacionom PVC-prirubnicom od 28 - 68 mm po visini podesivim ulivnim elementom
HL64.1PSafe Krovni sigurnosni slivnik kao HL64PSafe ali sa grejačem

Podaci

Protok	pogledajte tabelu
Materijal	PP, PVC, kućište slivnika toplotno izolovano
Priključak	HL64PSafe/7, HL64.1PSafe/7: DN75 HL64PSafe/1, HL64.1PSafe/1: DN110
Izlaz	horizontalno
Izolaciona prirubnica	PVC spajanje (varenje) toplim vazduhom
Uliv	Hvatač lišća sa od 28 - 68 po visini podesivim ulivom
Standard	ÖNORM B2501-2015, EN 1253
Preporučeno za	PVC-trake
Dodatna informacija	Mere za otvor u konstrukciji: 260 x 380 mm HL64.1PSafe: Krovni slivnik sa integrisanim grejačem, kabel za povezivanje na 230 V mrežu (10 -30 Watt)
Dodatn sadržano u isporuci	Privremena građevinska zaštita



Protoci ispitani po DIN EN 1253 sa priključenom vertikalom od 3 metra
 Protoci u l/s sa vodenim stubom od 5 - 65 mm

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

Protoci ispitani po DIN EN 1253 sa slobodnim izlivom
 Protoci u l/s sa vodenim stubom od 5 - 65 mm

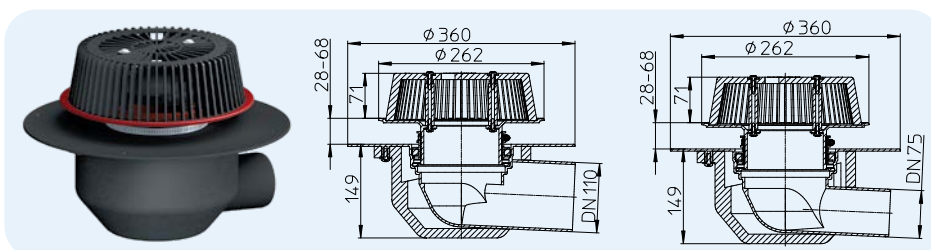
Dimezija	DIN EN 1253	5 mm	15 mm	25 mm	35 mm	45 mm	55 mm	65 mm
DN75	1,7 (35 mm)	1,2	3,6	5,4	5,6	5,7	5,9	6
DN110	4,5 (35 mm)	0,8	3,3	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5

HL-br.	Dimenzija	Težina	EAN	Kom./Pak.	Izvedba
64PSafe/7	DN75	2174g		1	Standard
64.1PSafe/7	DN75	2295g		1	sa grejačem
64PSafe/1	DN110	2231g		1	Standard
64.1PSafe/1	DN110	2348g		1	sa grejačem

HL64FSafe Krovni sigurnosni slivnik sa izolacionom PP-prirubnicom od 28 - 68 mm po visini podesivim ulivnim elementom
HL64.1FSafe Krovni sigurnosni slivnik kao HL64FSafe ali sa grejačem

Podaci

Protok	pogledajte tabelu
Materijal	PP, kućište slivnika toplotno izolovano
Priključak	HL64FSafe/7, HL64.1FSafe/7: DN75 HL64FSafe/1, HL64.1FSafe/1: DN110
Izlaz	horizontalno
Izolaciona prirubnica	PP (Polipropilen), spajanje (varenje) toplim vazduhom
Uliv	Hvatač lišća sa od 28 - 68 po visini podesivim ulivom
Standard	ÖNORM B2501-2015, EN 1253
Preporučeno za	FPO-izolacije na bazi PP (Polipropilena)
Dodatna informacija	Mere za otvor u konstrukciji: 260 x 380 mm HL64.1FSafe: Krovni slivnik sa integrisanim grejačem, kabel za povezivanje na 230 V mrežu (10 -30 Watt)
Dodatn sadržano u isporuci	Privremena građevinska zaštita



Protoci ispitani po DIN EN 1253 sa priključenom vertikalom od 3 metra
 Protoci u l/s sa vodenim stubom od 5 - 65 mm

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

Protoci ispitani po DIN EN 1253 sa slobodnim izlivom
 Protoci u l/s sa vodenim stubom od 5 - 65 mm

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

HL-br.	Dimenzija	Težina	EAN	Kom./Pak.	Izvedba
64FSafe/7	DN75	2163g		1	Standard
64.1FSafe/7	DN75	2279g		1	sa grejačem
64FSafe/1	DN110	2273g		1	Standard
64.1FSafe/1	DN110	2388g		1	sa grejačem

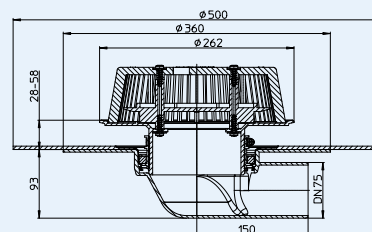
HL Sigurnosni slivnici - Proizvodi - Pregled

- HL64HPowerSafe** Krovni sigurnosni Power slivnik sa bitumenskom kragom od 28 - 58 mm po visini podesivim ulivnim elementom
HL64PPowerSafe Krovni sigurnosni Power slivnik sa izolacionom PVC-prirubnicom od 28 - 58 mm po visini podesivim ulivnim elementom
HL64FPowerSafe Krovni sigurnosni Power slivnik sa izolacionom PP-prirubnicom od 28 - 58 mm po visini podesivim livnim elementom

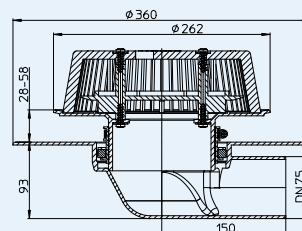
Podaci

Protok	pogledajte tabelu
Materijal	HL64H PowerSafe: PP, bitumenska folija HL64P PowerSafe: PVC HL64F PowerSafe: PP
Priključak	DN75
Izlaz	horizontalno
Izolaciona prirubnica	HL64H PowerSafe: fabrički navarena bitumenska manžeta HL64P PowerSafe: PVC HL64F PowerSafe: PP
Uliv	Hvatač lišća sa od 28 - 58 po visini podesivim ulivom
Standard	ÖNORM B2501-2015, EN 1253
Preporučeno za	HL64H PowerSafe: bitumenske izolacije HL64F PowerSafe: PVCizolacije HL64F PowerSafe: FPOizolacije na bazi PP (Polipropilena)
Dodatna informacija	Mere za otvor u konstrukciji: 220 x 380 mm
Dodatn sadržano u isporuci	Privremena građevinska zaštita

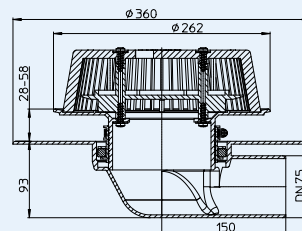
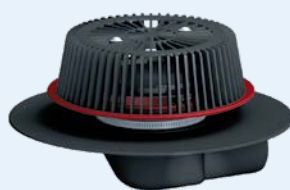
HL64HPowerSafe



HL64PPowerSafe



HL64FPowerSafe



Protoci ispitani po DIN EN 1253 sa priključenom vertikalom od 3 metra
 Protoci u l/s sa vodenim stubom od 5 - 65 mm

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

Protoci ispitani po DIN EN 1253 sa priključenom vertikalom od 4,2 metra
 Protoci u l/s sa vodenim stubom od 5 - 65 mm

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

Protoci ispitani po DIN EN 1253 sa slobodnim izlivom
 Protoci u l/s sa vodenim stubom od 5 - 65 mm

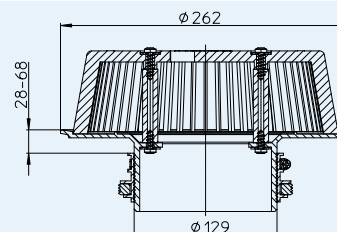
Dimezija	DIN EN 1253	5 mm	15 mm	25 mm	35 mm	45 mm	55 mm	65 mm
DN75	1,7 (35 mm)	1	3,8	3,9	4,1	4,2	4,3	4,5

HL-br.	Dimenzija	Težina	EAN	Kom./Pak.
64H PowerSafe	DN75	4161g		1
64P PowerSafe	DN75	3284g		1
64F PowerSafe	DN75	3010g		1

HL062.1Safe Prelivni ulivni element

Podaci

Protok	pogledajte tabelu
Materijal	PP
Uliv	Hvatač lišća sa od 28 - 68 po visini podesivim ulivom
Standard	ÖNORM B2501-2015, EN 1253
Preporučeno za	za sekundarnu odvodnju krovova



HL-br.	Dimenzija	Težina	EAN	Kom./Pak.
062.1Safe		1250g		1

