# TEHNIČKI PRIRUČNIK

## za projektovanje i zvođenje sekundarne odvonje sa ravnog krova i terase


| | |
|---|---|
| **Osnovne informacije** | **Stranica 2 - 3** |
| **Praktični primer** | **Stranica 4 - 5** |
| **Proizvodi** | **Stranica 6 - 11** |


www.hl.at

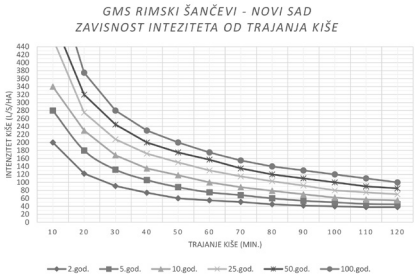
## • Ukratko o proračunu primarne odvodnje ravnog krova i terase?

Krov predstavlja gornju granicu objekta. Zbog velikog opterećenja krovne konstrukcije uzrokovanog padavinama (kišom i snegom), veoma promenljivim klimatskim uticajima 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 ($m^2$); vrsta krovne površine, koja diktira vrednost koeficijenta oticaja i lokalna referentna količina padavina u (l/s ha).

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

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

Prema standardima EN12056 i DIN1986-100, koji se korisite za regulisanje odovodnju 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 intezitet 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 diefinisana i stuacina 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 inteziteta 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 sličaju 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 krovnim 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 pouzdano odvodnjavanje vode sa krova, da bi se izbeglo preopterećenje krovne konstrukcije i time uzrokovale štete 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 prelivanja (proceđivanja) 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 „worst caste“-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 preliva (slivnika)**
Vrsta odvodnje (putem podpritiska ili klasičan gravitacioni odvod) ne utiče na osnovno pitanje o potrebi projektovanja sigurnosnih preliva.

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 krovnim 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:

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

gde je:

| | |
|---|---|
| $Q_{not.}$ (L/s); | minimalni odvodni kapacitet sigurnosnih slivnika u |
| 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 oticaja 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.

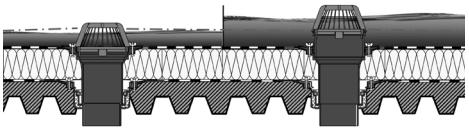
Na osnovu proračunatog kapaciteta, $Q_{not.}$, određuje se potreban broj sigurnosnih preliva, zavisno od tipa odabranog sigurnosnog preliva (slivnika). Ovaj proračun će se detaljnije prikazati na praktičnim primerima, u okviru ovog priručnika. Protočne vrednosti krovnih slivnika gravitacione odvodnje 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 prekorače. Slivnik za sekundarnu odvodnju predstavlja slivnik sa desne strane i on se aktivira kada se prekorači maksimalno dopuštena usporna 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 (fekalnu-atmosfersku) kanalizaciju. U tom slučaju potreban je proračun, kojim bi se utvrdio kapacitet ulične kanalizacione cevi i da li postoji rezerva za prihvat vode od sekundarne odvodnje vode sa krova. Svakako preporuka bi bila da se sistem senundarne odvodnje (odovdnja 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 odogovarajućem period, što može prouzrokovati dodatne probleme.

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

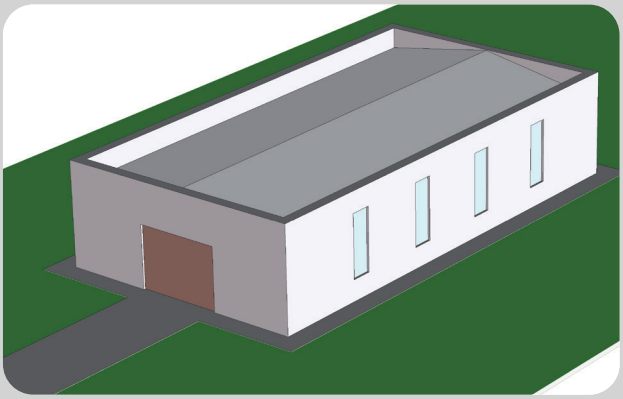
-sigurnosni prelivi moraju biti postavljeni tako da ne ometaju prvenstveni tok kišnice prema projektovanim krovnim grlima primarne odvodnje;
-potrebno je osigurati da završeci vertikalne hidroizolacije ravnog krova nisu ispod nivoa sigurnosnog preliva;

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 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 L/s ha** (usvaja se dvostruko veći intenzitet kiše od r(5,5) = 300 L/s ha, jer ne postoje podaci o stogodišnjoj kiši, trajanja 5 minuta).

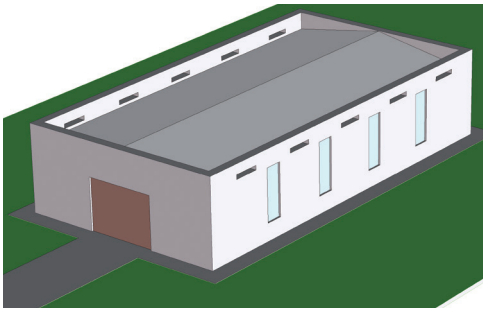
Na osnovu preuzetih vrednosti merodavnih kišnih intenziteta, vrši se proračun minimalnog odvodnog kapaciteta slivnika za sekundarnu odvodnju vode na osnovu izraza (1):

$Q_{not.} = (600\text{-}300 \cdot 1) \cdot 1440 / 10\,000 =$ **43,2 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 prelivi (otvori) kroz atiku ravnog krova

Dozvoljeno opterećenje (nosivost) krovne konstrukcije od snežnog pokrivača: 0,75 kN/m²;

Maksimalno dozvoljen vodostaj na krovu, uzrokovan opterećenjem krovne konstrukcije:
0,75 kN/m² · 101,974428 = 76,5 mm;

Faktor za preračunavanje kN/m² u mm vodenog stuba: 101,974428;

Proračunat minimalni odvodni (prelivni) kapacitet sigurnosnih slivnika: **$Q_{not.}$ = 43,2 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 preliva se vrši prema standardu DIN 1986-100. Izraz za protok preko pravougaonog preliva:

$$Qnot. = L_w \cdot h_U^{1,5} / 24\,000 \qquad (2)$$

gde je:
Qnot. minimalni odvodni kapacitet sigurnosnih slivnika, u (L/s);
$L_w$ širina preliva, u (mm);
$h_U$ prelivna visina.

Na osnovu izraza za prelivanje, može se izvesti izraz za potrebnu širinu preliva, koji će propustiti neophodne količine vode (Qnot.):

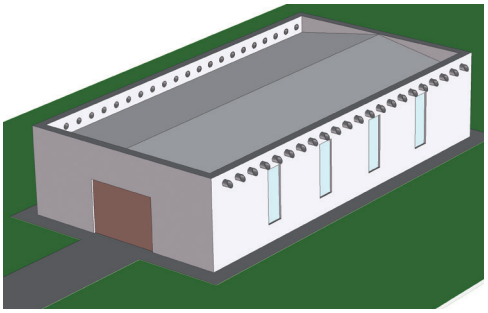
$$L_w = Qnot. \cdot 24\,000 / h_U^{1,5} \qquad (3)$$

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

Proračunata potrebna širina pravougaonog preliva 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 prelivi (cevi) kroz atiku

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

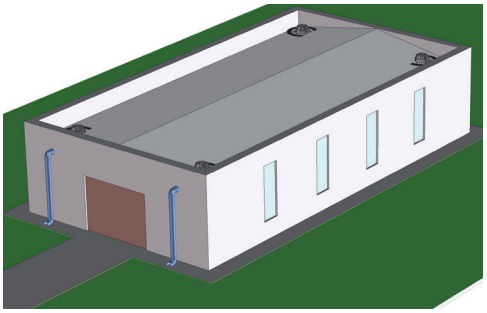
Proračunat minimalni odvodni (prelivni) kapacitet sigurnosnih slivnika: **$Q_{not.}$ = 43,2 L/s;**

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

Prema standardu DIN1986-100, odvodni kapacitet jednog okruglog preliva (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 preliva: **44 komada**
(usvojen je paran broj preliva, da bi se na svakoj strani krova izvelo po 22 okruglih preliva)

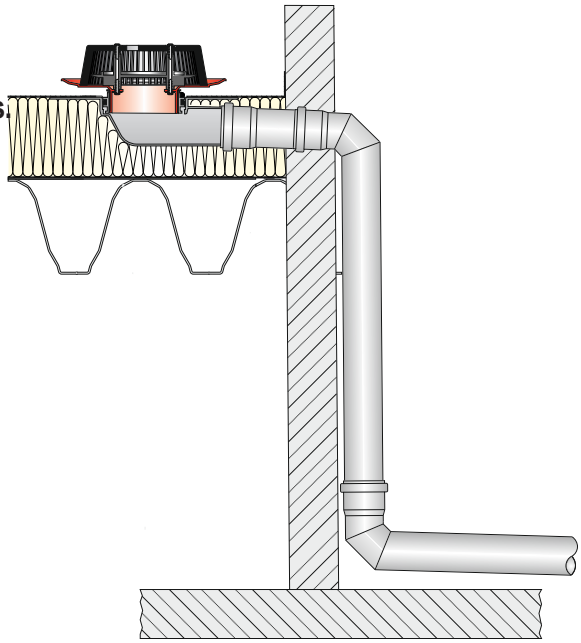
Usvojeno rešenje sekundarne krovne odvodnje na datom primeru može se sagledati i na odgovarajućoj slici u okviru tipa 2.



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

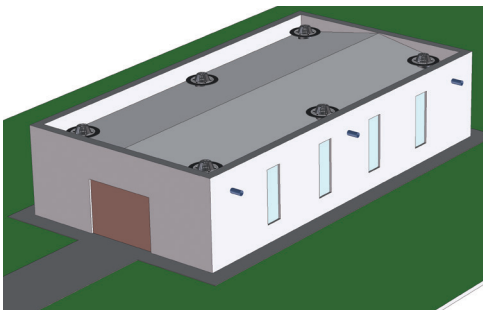
Protočni kapacitet jednog sigurnosnog krovnog HL64 „PowerSafe“ slivnika, prečnika DN75 (ispitan prema EN 1253), sa priključenom vertikalom od 3 metra i vodenim stubom od 35 mm iznad ulivnog nivoa iznosi **12 L/s.**

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



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

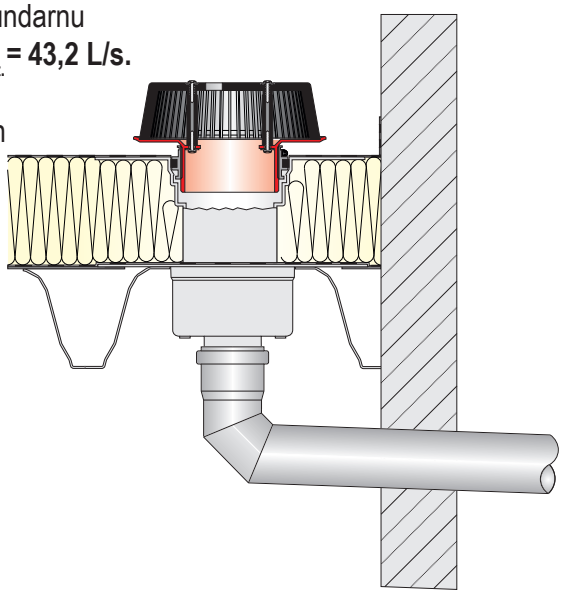
Broj potrebnih slivnika: **4 komada**



## 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): **$Q_{not.}$ = 43,2 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

**Odvodi**

| Proizvod | HL62Safe | HL62HSafe | HL62PSafe | HL62FSafe | HL64Safe | HL64HSafe |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Oznaka | Sigurnosni krovni slivnik sa steznim spojnim elementom | Sigurnosni krovni slivnik sa bitumenskom kragnom | Sigurnosni krovni slivnik sa izolacionom PVC-prirubnicom | Sigurnosnii krovni slivnik sa izolacionom PP-prirubnicom | Sigurnosni krovni slivnik horizontalni sa steznim spojnim elementom | Sigurnosni krovni slivnik horizontalni sa bitumenskom kragnom |
| Funkcija | Za stezno spajanje polimernih krovnih hidroizolacionih traka | Specijalno za spajanje sa bitumenskom hidroi-zolacijom | 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 hidroi-zolacijom |

**Odvodi**

| 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 kragnom | Sigurnosni krovni PowerSafe slivnik horizontalni sa izolacio-nom 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 |

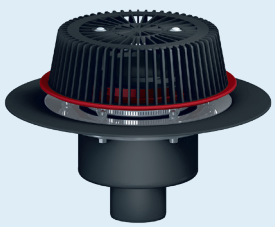
**Svi sigurnosni slivnici osim serije PoweSafe mogu se poručiti i sa integrisanim grejačem.**
**Detaljnije informacije možete naći kod podataka pojedinačnih proizvoda.**

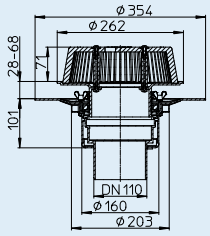
# HL Sigurnosni slivnici - Proizvodi - Pregled

## 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<br>HL62Safe/1, HL62.1Safe/1: DN110<br>HL62Safe/2, HL62.1Safe/2: DN125<br>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, 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 EN 1253 sa priključenom vertikalom od 3 metra
Protoci u l/s sa vodenim stubom od 5 - 65 mm

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

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

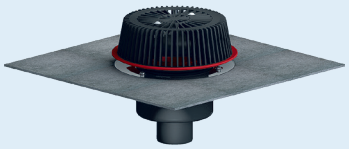
| Dimezija | EN 1253 | 5 mm | 15 mm | 25 mm | 35 mm | 45 mm | 55 mm | 65 mm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DN75 | min. 1,7 (35 mm) | 0,8 | 3,2 | 5,4 | 5,4 | 5,5 | 5,6 | 5,7 |
| DN110 | min. 4,5 (35 mm) | 0,9 | 3,2 | 5,5 | 8,1 | 9,6 | 10,1 | 10,5 |
| DN125 | min. 7,0 (45 mm) | 0,9 | 3,7 | 6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

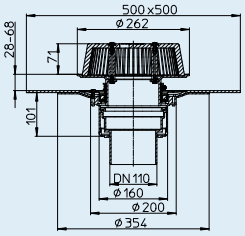
| HL-br. | Dimenzija | Težina | EAN | Kom./Pak. | Izvedba |
|---|---|---|---|---|---|
| 62Safe/7 | DN75 | 3014g | | 1 | Standard |
| 62.1Safe/7 | DN75 | 3154g | | 1 | sa grejačem |
| 62Safe/1 | DN110 | 3034g | | 1 | Standard |
| 62.1Safe/1 | DN110 | 3174g | | 1 | sa grejačem |
| 62Safe/2 | DN125 | 3074g | | 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 kragnom i 28 - 68 mm po visini podesivim ulivnim elemtom
## 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<br>HL62HSafe/1, HL62.1HSafe/1: DN110<br>HL62HSafe/2, HL62.1HSafe/2: DN125<br>HL62HSafe/5, HL62.1HSafe/5: DN160 |
| Izlaz | vertikalno |
| Izolaciona prirubnica | PP (Polipropilen), INOX, fabrički navarenom bitumenskom kragnom |
| Uliv | Hvatač lišća sa od 28 - 68 po visini podesivim ulivom |
| Standard | ÖNORM B2501, 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 EN 1253 sa priključenom vertikalom od 3 metra
Protoci u l/s sa vodenim stubom od 5 - 65 mm

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

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

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

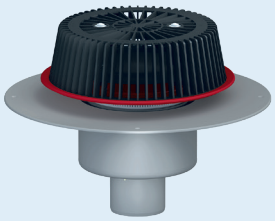
| HL-br. | Dimenzija | Težina | EAN | Kom./Pak. | Izvedba |
|---|---|---|---|---|---|
| 62HSafe/7 | DN75 | 3253g | | 1 | Standard |
| 62.1HSafe/7 | DN75 | 3371g | | 1 | sa grejačem |
| 62HSafe/1 | DN110 | 3494g | | 1 | Standard |
| 62.1HSafe/1 | DN110 | 3611g | | 1 | sa grejačem |
| 62HSafe/2 | DN125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

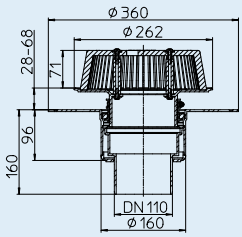
# HL Sigurnosni slivnici - Proizvodi - Pregled

## 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<br>HL62PSafe/1, HL62.1PSafe/1: DN110<br>HL62PSafe/2, HL62.1PSafe/2: DN125<br>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, 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<br>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 EN 1253 sa priključenom vertikalom od 3 metra
Protoci u l/s sa vodenim stubom od 5 - 65 mm

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

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

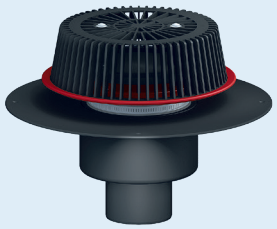
| Dimezija | EN 1253 | 5 mm | 15 mm | 25 mm | 35 mm | 45 mm | 55 mm | 65 mm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DN75 | min. 1,7 (35 mm) | 0,8 | 3,2 | 5,4 | 5,4 | 5,5 | 5,6 | 5,7 |
| DN110 | min. 4,5 (35 mm) | 0,9 | 3,2 | 5,5 | 8,1 | 9,6 | 10,1 | 10,5 |
| DN125 | min. 7,0 (45 mm) | 0,9 | 3,7 | 6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

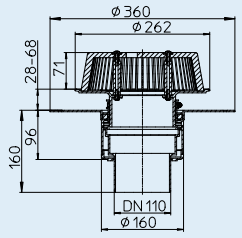
| HL-br. | Dimenzija | Težina | EAN | Kom./Pak. | Izvedba |
|---|---|---|---|---|---|
| 62PSafe/7 | DN75 | 2834g | | 1 | Standard |
| 62.1PSafe/7 | DN75 | 2951g | | 1 | sa grejačem |
| 62PSafe/1 | DN110 | 2874g | | 1 | Standard |
| 62.1PSafe/1 | DN110 | 2991g | | 1 | sa grejačem |
| 62PSafe/2 | DN125 | 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<br>HL62FSafe/1, HL62.1FSafe/1: DN110<br>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, 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<br>HL62.1FSafe:<br>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 EN 1253 sa priključenom vertikalom od 3 metra
Protoci u l/s sa vodenim stubom od 5 - 65 mm

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

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

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

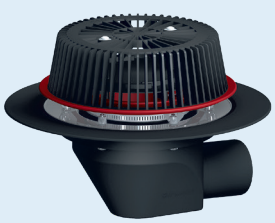
| HL-br. | Dimenzija | Težina | EAN | Kom./Pak. | Izvedba |
|---|---|---|---|---|---|
| 62FSafe/7 | DN75 | 2974g | | 1 | Standard |
| 62.1FSafe/7 | DN75 | 3091g | | 1 | sa grejačem |
| 62FSafe/1 | DN110 | 3274g | | 1 | Standard |
| 62.1FSafe/1 | DN110 | 3391g | | 1 | sa grejačem |
| 62FSafe/2 | DN125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

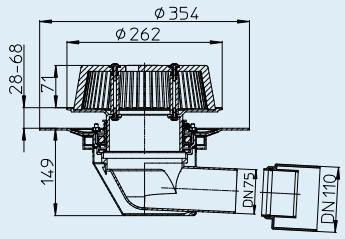
# HL Sigurnosni slivnici - Proizvodi - Pregled

## 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, EN 1253 |
| Preporučeno za | Polimerne krovne hidroizolacione trake |
| Dodatna informacija | Mere za otvor u konstrukciji: 260 x 380 mm<br>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 EN 1253 sa priključenom vertikalom od 3 metra
Protoci u l/s sa vodenim stubom od 5 - 65 mm

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

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

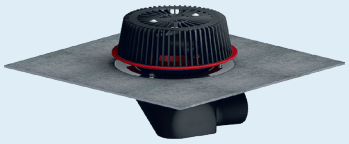
| Dimezija | EN 1253 | 5 mm | 15 mm | 25 mm | 35 mm | 45 mm | 55 mm | 65 mm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DN75 | min. 1,7 (35 mm) | 1,2 | 3,6 | 5,4 | 5,6 | 5,7 | 5,9 | 6 |
| DN110 | min. 4,5 (35 mm) | 0,8 | 3,3 | 4,1 | 4,2 | 4,3 | 4,4 | 4,5 |

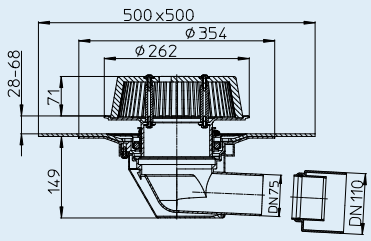
| HL-br. | Dimenzija | Težina | EAN | Kom./Pak. | Izvedba |
|---|---|---|---|---|---|
| 64Safe | DN75/110 | 2934g | | 1 | Standard |
| 64.1Safe | DN75/110 | 3054g | | 1 | sa grejačem |

## HL64HSafe Krovni sigurnosni slivnik sa bitumenskom kragnom 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 kragnom |
| Uliv | Hvatač lišća sa od 28 - 68 po visini podesivim ulivom |
| Standard | ÖNORM B2501, EN 1253 |
| Preporučeno za | Bitumenske trake |
| Dodatna informacija | Mere za otvor u konstrukciji: 260 x 380 mm<br>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 EN 1253 sa priključenom vertikalom od 3 metra
Protoci u l/s sa vodenim stubom od 5 - 65 mm

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

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

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

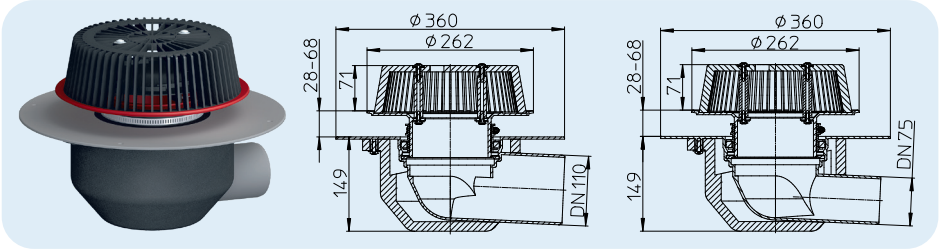
| HL-br. | Dimenzija | Težina | EAN | Kom./Pak. | Izvedba |
|---|---|---|---|---|---|
| 64HSafe | DN75/110 | 3254g | | 1 | Standard |
| 64.1HSafe | DN75/110 | 3371g | | 1 | sa grejačem |

# 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 sgurnosni slivnik kao HL64PSafe ali sa grejačem

### Podaci

| | |
|---|---|
| Protok | pogledajte tabelu |
| Materijal | PP, PVC, kućište slivnika toplotno izolovano |
| Priključak | HL64PSafe/7, HL64.1PSafe/7: DN75<br>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, EN 1253 |
| Preporučeno za | PVC-trake |
| Dodatna informacija | Mere za otvor u konstrukciji: 260 x 380 mm<br>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 EN 1253 sa priključenom vertikalom od 3 metra
Protoci u l/s sa vodenim stubom od 5 - 65 mm

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

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

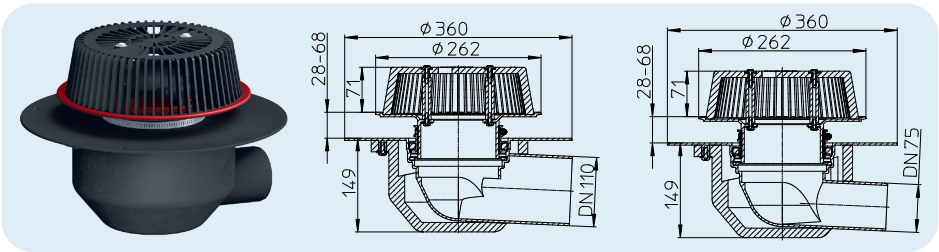
| Dimezija | EN 1253 | 5 mm | 15 mm | 25 mm | 35 mm | 45 mm | 55 mm | 65 mm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DN75 | min. 1,7 (35 mm) | 1,2 | 3,6 | 5,4 | 5,6 | 5,7 | 5,9 | 6 |
| DN110 | min. 4,5 (35 mm) | 0,8 | 3,3 | 4,1 | 4,2 | 4,3 | 4,4 | 4,5 |

| HL-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 sigurnosnii slivnik kao HL64FSafe ali sa grejačem

### Podaci

| | |
|---|---|
| Protok | pogledajte tabelu |
| Materijal | PP, kućište slivnika toplotno izolovano |
| Priključak | HL64FSafe/7, HL64.1FSafe/7: DN75<br>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, EN 1253 |
| Preporučeno za | FPO-izolacije na bazi PP (Polipropilena) |
| Dodatna informacija | Mere za otvor u konstrukciji: 260 x 380 mm<br>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 EN 1253 sa priključenom vertikalom od 3 metra
Protoci u l/s sa vodenim stubom od 5 - 65 mm

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

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

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

| HL-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 |

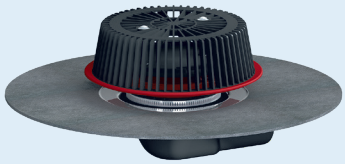
# HL Sigurnosni slivnici - Proizvodi - Pregled

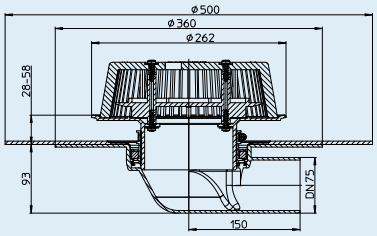
**HL64HPowerSafe** Krovni sigurnosni Power slivnik sa bitumenskom kragnom od 28 - 58 mm po visini podesivim ulivnim elementom
**HL64PPowerSafe** Krovni sigurnosni Power slivnik sa izolacionom PVC-prirubnicom od 28 - 58 mm po vsiini podesivim ulivnim elementom
**HL64FPowerSafe** Krovni sigurnosni Power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

## Podaci

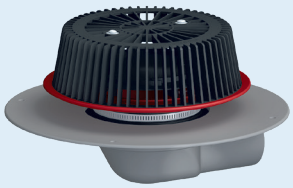
| | |
|---|---|
| Protok | pogledajte tabelu |
| Materijal | HL64H PowerSafe: PP, bitumenska folija<br>HL64P PowerSafe: PVC<br>HL64F PowerSafe: PP |
| Priključak | DN75 |
| Izlaz | horizontalno |
| Izolaciona prirubnica | HL64H PowerSafe: fabrički navarena bitumenska manžeta<br>HL64P PowerSafe: PVC<br>HL64F PowerSafe: PP |
| Uliv | Hvatač lišća sa od 28 - 58 po visini podesivim ulivom |
| Standard | ÖNORM B2501, EN 1253 |
| Preporučeno za | HL64H PowerSafe: bitumenske izolacije HL64F PowerSafe: PVCizolacije<br>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 |

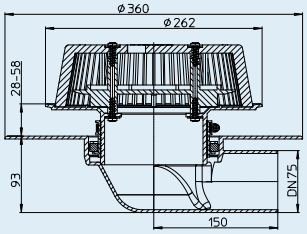
### HL64HPowerSafe



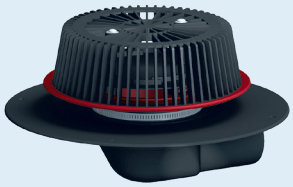


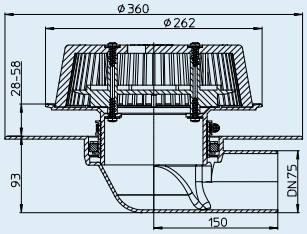

### HL64PPowerSafe






### HL64FPowerSafe






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

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

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

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

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

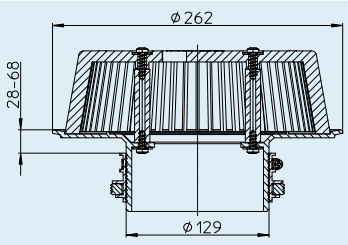
| Dimezija | EN 1253 | 5 mm | 15 mm | 25 mm | 35 mm | 45 mm | 55 mm | 65 mm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DN75 | min. 1,7 (35 mm) | 1 | 3,8 | 3,9 | 4,1 | 4,2 | 4,3 | 4,5 |

| HL-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, EN 1253 |
| Preporučeno za | za sekundarnu odvodnju krovova |




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

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

© 2025 HL Hutterer & Lechner GmbH, Irrtümer und Änderungen vorbehalten!