



System podtlakového a gravitačního odvodnění Akasison

Obsah

1. Použití a návrh systému	8
1.1 Systém podtlakového odvodnění střech	8
1.2 Základní principy	8
1.3 Návrh	8
1.4 Principy výpočtu	9
1.5 Výpočty	9
1.6 Požadavky systému	10
1.7 Bezpečnostní případy	11
1.8 Vyztužení střešních profilů	12
1.9 Parotěsná zábrana	12
1.10 Protipožární ochrana	12
1.11 Kondenzace	12
1.12 Systém upevnění	12
2. Vlastnosti materiálu	13
2.1 Trubní systém z HDPE	13
2.2 Fyzikální vlastnosti HDPE	13
2.3 Výhody materiálu	14
3. Normy a kvalita	15
4. Přehled sortimentu	16
4.1 Rozměry	16
4.2 Trubky	16
4.3 Elektrosvařování	16
4.4 Svařování na tupo	16
4.5 Zkratky	16
4.6 Manipulace a skladování	17

5. Přehled prvků	18
Střešní vtoky Akasison	18
Trubky a tvarovky	30
Upevňovací systém Akasison	37
Montážní příslušenství	41
6. Návod k montáži střešních vtoků Akasison	49
7. Montáž systému Akasison	73
7.1 Upevňovací systém Akasison	74
7.2 Montážní zásady	75
7.3 Vytvoření pevného bodu a kluzné objímky na horizontálním potrubí	76
7.4 Připevnění montážního systému ke stavební konstrukci budovy	78
7.5 Připevnění závěsu nosné lišty k trapézovému střešnímu plechu	80
8. Trubní systém Akasison	81
8.1 Připojení vtoku	81
8.2 Změna směru	81
8.3 Odbočky	81
8.4 Redukce	81
8.5 Bezpečnostní případy	81
8.6 Údržba a čištění systému	81
9. Vytváření spojů	82
9.1 Vytváření spojů	82
9.2 Svařování na tupo	82
9.3 Svařování pomocí elektrospojky	82
10. Rejstřík výrobků	89



Podtlakové odvodnění střech Akasison XL

Společnost Akatherm (nyní Aliaxis Nederland) je již déle než 50 let dodavatelem a výrobcem vysoce kvalitních plastových potrubních systémů.

Akasison je systém sloužící pro podtlakové odvodnění dešťových vod. Akasison XL je vyroben z vysokohustotního polyetylénu PE-HD a účinně a spolehlivě odvádí dešťovou vodu ze střešních povrchů jakékoli velikosti.

Skládá se ze střešních vtoků, trubek a tvarovek z materiálu PE-HD, upevňovacích prvků a spojovací technologie.

Díky našemu know-how Vám rádi navrhne ekonomické řešení pro každou budovu.

V tomto montážním předpise Vám vysvětlíme princip podtlakového odvodnění střech, představíme jednotlivé prvky systému a sdělíme zásady montáže systému Akasison XL.

Tento montážní návod slouží k instalaci střešního odvodňovacího systému Akasison XL

Platnost

Tento návod platí od roku 2023. Vydáním tohoto návodu přestávají platit návody předcházející. Úplnou technickou dokumentaci lze stáhnout na www.aliaxis.cz

Tento dokument je chráněn autorskými právy. Jsou vyhrazena i následná práva, zejména pokud jde o překlad, přetisk, další použití vyobrazení, rozhlasové vysílání, reprodukce fotomechanickým způsobem či podobným způsobem a uložení v systémech zpracování dat. Montážní předpis je vytvořen s maximální péčí. Veškeré míry a váhy jsou přibližné a je vyhrazeno právo na chybu a změny.

Společnost Aliaxis je výrobcem a dodavatelem odvodňovacích systémů a dalších výrobků pro hospodaření s vodou nebo přepravu médií. Systém pro podtlakové odvodnění dešťových vod Akasison je na trhu již více než 50 let.

Podtlakové odvodnění střech Akasison představuje kompletní systém složený ze střešních vtoků, upevňovacího materiálu, trubek a tvarovek z PE-HD. Je ideální pro odvodnění plochých střech. Využívá se však nejen pro odvodnění střech logistických a výrobních hal, ale také pro obchodní centra, sportovní areály, multifunkční budovy, nemocnice či další objekty občanské vybavenosti.

Pro navrhování podtlakového odvodnění se využívá speciálně navržený výpočtový software, pomocí kterého lze potrubní síť hydraulicky optimálně vyladit a celý systém zobrazit v izometriích.

Důležité informace a piktogramy

Technický katalog obsahuje piktogramy pro zvýraznění důležitých informací, informace nebo výhody plynoucí z používání systému Akasison.

 Důležité informace

 Obratě se na oddělení technické podpory
Aliaxis Česká republika


 Výhody

Důležité

Při instalaci systému Akasison je třeba dodržovat národní zákony, vyhlášky, normy a další předpisy a montážní pravidla, dále předpisy o bezpečnosti práce a ochraně zdraví a předpisy z oblasti ochrany životního prostředí.

Speciální aplikace systému Akasison, na které se tato technická specifikace nevztahuje vyžadují konzultaci s technickým oddělením.

Návrh instalace a pokyny k instalaci jsou přímo propojeny s prvky systému Akasison. Jejich vazba na místní standardy a předpisy má pouze obecný charakter. V každé fázi procesu byste měli dbát lokálních předpisů a norem, stejně jako norem uvedených v tomto katalogu.

 Žádáme vás, abyste naše výrobky používali bezpečně a správně a řídili se při jejich navrhování a instalaci technickým návodem. Aktuální technické informace, návod k projektování a montáži, detaily kontaktních osob a další potřebnou dokumentaci naleznete na webových stránkách www.aliaxis.cz

Bezpečnostní a provozní pokyny

Bezpečnostní a provozní pokyny

- Pečlivě si přečtěte bezpečnostní pokyny a chraňte zdraví Vás a Vašich kolegů před i během montáže systému.
- Montážní návod uchovávejte na snadno přístupném místě.
- Pokud byste potřebovali poradit, ať už z hlediska bezpečnosti, konstrukce nebo montáže, neváhejte se obrátit na zaměstnance společnosti Aliaxis Česká republika – kontakty najdete na www.aliaxis.cz.

Obecná bezpečnostní opatření

- Udržujte svůj pracovní prostor čistý a bez překážek v přístupu k zařízením.
- Zajistěte dostatečné osvětlení pracoviště.
- Udržujte neoprávněné osoby mimo dosah nářadí a pracovní oblasti.
- Používejte pouze systémové prvky Akasison. Využití nesystémového řešení může způsobit škody a následné provozní problémy.

Při montáži

- Přečtěte si a dodržujte pokyny k používání nářadí.
- Nesprávné použití nářadí může způsobit vážné zranění nebo ublížení na zdraví.
- Nesprávné použití nářadí může vést k poškození součástí, což má za následek poškození systému.
- Řezáky trubek mají ostré čepel. Při jejich skladování a manipulaci buďte opatrní.
- Při řezání dbejte na bezpečnou vzdálenost mezi rukama a řezáky.
- Nikdy nechytejte řezné části nebo pohyblivé části nástroje během práce.

1. Použití a návrh systému

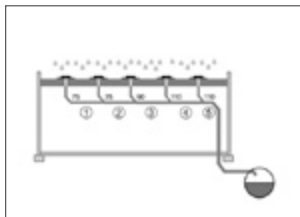
1.1 Systém podtlakového odvodnění střech

Systém Akasison pro podtlakové odvodnění střech rozšiřuje možnosti odvádění dešťové vody u budov s velkými a členitými střechami.

Výhody systému Akasison:

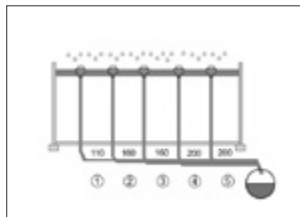
- Šetří místo pro funkční a mechanické služby, které budova poskytuje.
- Absolutní volnost a flexibilita při navrhování systému odvodnění střech.
- Hospodárná instalace pomocí lehkých, plastových (HDPE) a svařovaných trubních systémů

Podtlakové odvodnění



- Menší počet svislých trubek
- Bezespádové potrubí
- Menší průměry
- Méně výkopových prací pod budovou
- Vysoká rychlost
- Samočištění

Gravitační odvodnění



- Velký počet svislých trubek
- Potrubí ve spádu
- Větší průměry
- Výkopové práce pod budovou
- Nízká rychlost

Systém Akasison pro podtlakové odvodnění střech je založen na koncepci vyplnění celého průřezu trubky (zaplnění vodou na 100 %). To znamená, že dešťová voda teče velkou rychlostí v trubkách malého průměru, přičemž potrubí má nulový spád. Tento podtlakový efekt je vyvolán (kinetickou) energií odvozenou z hydraulického spádu, který je dán rozdílem výšky mezi střešním vtokem a přechodem na gravitační část kanalizace. Speciální konstrukce střešních vtoků zabraňuje nasávání vzduchu do systému. Technický princip podtlakového systému odvádění vody ze střechy je založen na Bernoulliho rovnici pro ustálený tok nestlačitelné (ideální) kapaliny o konstantní hustotě. Dle dráhy toku je třeba stanovit ideální dimenze potrubí tak, aby vznikl požadovaný podtlakový efekt podle intenzity vodních srážek.

$$\rho_1 / \rho \cdot g + V_1^2 / 2 \cdot g + Z_1 = \rho_2 / \rho \cdot g + V_2^2 / 2 \cdot g + Z_2 + \Sigma h_f$$

Rovnice 1.1

1.2 Základní principy

Kapacita podtlakových systémů k odvodnění střech se vypočítává podle národních norem a směrnic. Základní principy podtlakového systému jsou následující:

- Intenzita deště pro standardní systém se měří v l/s/ha dle národní legislativy.
- Intenzita deště pro bezpečnostní přepadové systémy se rovněž stanovuje dle národní legislativy. Podle národní legislativy musí jak bezpečnostní systém, tak kombinace standardního systému a bezpečnostního systému, odpovídat udávané kapacitě intenzity deště.

- Horizontální potrubí se instalují v poloze bez jakéhokoliv spádu.
- Pro optimální fungování podtlakového odvodnění by mělo být horizontální potrubí zavěšeno 0,8 až 1 m pod střešní konstrukci.
- Různé střešní úrovně mohou být napojeny na jeden podtlakový odvodňovací systém, pokud je výškový rozdíl povrchu střech menší než 1 m.
- Není povoleno napojit zelenou střechu a běžnou střechu do jednoho systému.
- Střechy o velkém povrchu (> + 5.000 m²) musejí být napojeny na nejméně dvě navzájem nezávislé vertikální (odpadní) trubky.

1.3 Návrh

Celkový objem dešťové vody, který má být daným systémem odveden lze vypočítat podle rovnice 1.2.

$$Q = i \cdot A \cdot C$$

Rovnice 1.2

Q = celkový odváděný objem (l/s)

i = intenzita deště (l/s/ha), dle ČSN 75 6760 $i = 300$ l/s/ha

C = součinitel odtoku dešťových vod dle typu střechy

A = půdorysný průmět odvodňované plochy střechy (m²)

Když máme spočítaný objem dešťové vody, která má být odvedena, lze vypočítat počet střešních vtoků podle rovnice 1.3.

$$N_{DT} = Q / Q_{DT}$$

Rovnice 1.3

N_{DT} = počet střešních vtoků

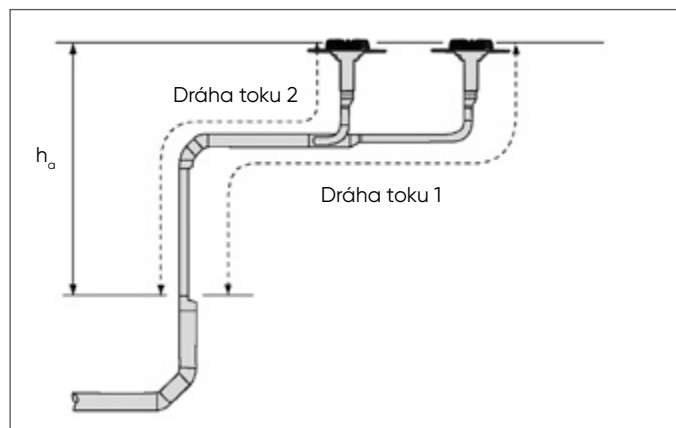
Q = celkový odváděný objem

Q_{DT} = kapacita jednoho střešního vtoku (l/s)

Ke stanovení počtu střešních vtoků je třeba vzít v úvahu konstrukční detaily budovy, jako jsou např. požární úseky, další dílčí střechy apod., které odvádějí svou vodu z kalkulovaného povrchu střechy. Střešní vtok musí být umístěn v každém nejnižším bodě střešní konstrukce. Maximální vzdálenost mezi dvěma vtoky je 20 m. Volba střešního vtoku závisí na typu střešní konstrukce.

1.4 Principy výpočtu

Střeška, z níž se odvádí dešťová voda podtlakovým systémem, obecně obsahuje několik střešních vtoků, které vedou do jednoho stoupačičího potrubí. Bernoulliho rovnici je třeba uplatnit pro každou dráhu toku ze střešního vtoku (vstupního bodu) až po přechod na gravitačně odvodňované potrubí (výstupní bod).



Obrázek 1.1

Smyslem výpočtu je udržet zbytkový (statický) tlak ve výstupním bodu každé dráhy toku v rozmezí ± 100 mbar.

Statický zbytkový tlak (p_{rest}) dané dráhy toku se rovná tlakovému rozdílu ($p_{available}$) vytvořenému výškovým rozdílem mezi vstupním a výstupním bodem (h_a v rovnici 1.5) minus tlaková ztráta (p_{loss}) způsobená třením v jednotlivých úsecích systému.

$$\Delta p_{rest} = \Delta p_{available} - \Delta p_{loss}$$

Rovnice 1.4

Tlakový rozdíl ($p_{available}$) se vypočítá podle rovnice 1.5.

$$\Delta p_{available} = \Delta h_{available} \cdot g \cdot \rho$$

Rovnice 1.5

Δh_a = dostupná výška mezi střešním vtokem a výstupním bodem

ρ = hustota vody při 10 °C: 1000 kg/m³

g = gravitační zrychlení: 9,81 (m/s²)

Tlaková ztráta se vypočítá podle rovnice 1.6.

$$\Delta p_{loss} = \Sigma (l \cdot R + Z)$$

Rovnice 1.6

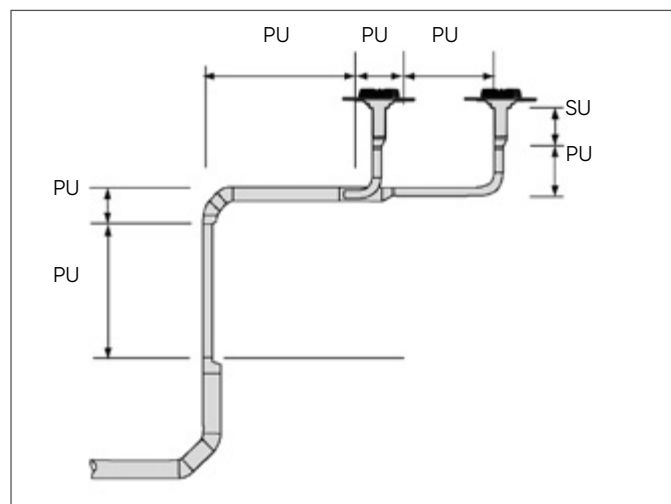
l = délka potrubí (m)

R = tlaková ztráta v důsledku tření v potrubí (Pa/m)

Z = hydraulické ztráty (Pa)

1.5 Výpočty

Výpočet různých drah toku musí začít tou nejméně příznivou dráhou toku (pokud jde o tření v potrubí). Ve většině případů se jedná o dráhu toku, jehož střešní vtok je nejdále od výstupního bodu. Pro správný výpočet tlakového rozdílu a tlakové ztráty každé dráhy toku a pro jejich porovnání se standardem 100 mbar, se každá dráha toku rozdělí na potrubní úseky PU, viz obr. 1.2. Výpočty tlakových ztrát pro jednotlivé úseky jsou sečteny (v rovnici 1.6) a odečteny od součtu tlakových rozdílů v každém potrubním úseku. Potrubní úsek se počítá od tvarovky (změny směru nebo průměru) k následující tvarovce, přičemž střešní vtok tvoří samostatný potrubní úsek (SU).



Obrázek 1.2

Výpočet tlakového rozdílu potrubního úseku

Tlaková ztráta potrubního úseku se vypočítá tak, že se h v rovnici 1.5 nahradí výškovým rozdílem potrubního úseku.

$$\Delta p_{available, is} = \Delta h_{is} \cdot g \cdot \rho$$

Rovnice 1.7

Výpočet tlakové ztráty potrubního úseku

Tlaková ztráta se vypočítá pomocí rovnice 1.6 bez symbolu sumari-zace.

$$\Delta p_{loss, is} = l \cdot R + Z$$

Rovnice 1.8

l = délka trubky (m) = délka potrubního úseku

R = tlaková ztráta třením v potrubí (Pa/m) = $(\lambda/d) (0,5 \cdot v^2 \cdot r)$ kde:

λ = faktor tření dle Pradtli-Colebrookova (drsnost stěny $kb = 0,25$ mm)

d_f = návrhový průměr potrubního úseku (m)

V = rychlost proudění v dráze toku (m/s) = Q_v/d_f

ρ = hustota vody při 10 °C: 1.000 kg/m³

Q_v = zatížení dešťovou vodou střešního úseku odvodňované daným potrubím

Návrhový průměr (d_f) dráhy toku je jedinou proměnnou v celém výpočtu (s výjimkou průměru svislého potrubí), který je možné upravovat, pokud nelze dosáhnout standard 100 mbar.

Tření v potrubí se vypočítá pomocí rovnice 1.9.

$$Z = \sum \zeta \cdot (0,5 \cdot v^2 \cdot \rho)$$

Rovnice 1.9

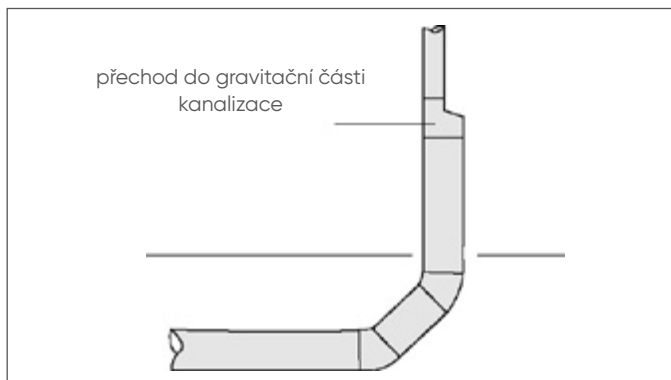
ζ = tření v tvarovce
 v = rychlost proudění v dráze toku (m/s)
 ρ = hustota vody při 10°C (1000 kg/m³)

Tabulka 1.1 uvádí součinitele tření pro danou tvarovku. Pokud součinitel tření pro střešní vtok není uveden zvlášť, lze použít standardní součinitel tření z této tabulky.

Tvarovka	ζ
Oblouk 45°	0,4
Oblouk 90°	0,8
Odbočka 45° jednoduchá	0,6
Odbočka 45° přímá	0,3
Redukce	0,3
Přechod do gravitační části	1,8
Střešní vtok	1,5

Tabulka 1.1

Na rozdíl od standardní redukce má výstupní bod (přechod do gravitační části kanalizace) větší součinitel tření. Tento bod lze zahrnout jak do svislého potrubí, tak do podzemního (horizontálního) potrubí.



Obrázek 1.3

Zbytkový tlak se určuje akumulací a kompenzací tlakových rozdílů a tlakových ztrát každého potrubního úseku.

$$\Delta p_{\text{rest}} = \sum \Delta p_{\text{available}} - \sum \Delta p_{\text{loss}}$$

Rovnice 1.10

Pokud výsledný zbytkový tlak nevyjde v rozsahu uvedeného standardu ± 100 mbar, návrhové průměry jednoho nebo více potrubních úseků se musejí upravit a znovu přepočítat.

1.6 Požadavky systému

V tomto odstavci jsou uvedeny podrobnosti o tom nejdůležitějším faktoru ovlivňujícím výkon podtlakového systému, kterým je zbytkový statický tlak ± 100 mbar ve výstupním bodu. Navíc existuje ještě několik málo požadavků, které se týkají pevnosti potrubí, samočištění, rychlosti proudění a návrhového průměru svislého potrubí.

Statický tlak

S ohledem na pevnost trubky musí statický tlak, v kterémkoli bodě (x) dráze toku, zůstávat v následujících mezích:

40–160 mm (s12,5) : -800 mbar
 200–315 mm (s12,5) : -800 mbar
 200–315 mm (s16) : -450 mbar

Na rozdíl od výstupního bodu, kde je zbytkový tlak tlakem statickým, je zbytkový tlak ve všech ostatních bodech (x) potrubního systému dán statickým a dynamickým tlakem. Rovnice pro výpočet zbytkového tlaku v bodě x je následující:

$$\Delta p_{\text{rest, x}} = \Delta p_{\text{static}} + \Delta p_{\text{dynamic, x}}$$

Rovnice 1.11

Dynamický tlak v systému se vypočítá podle rovnice 1.12.

$$\Delta p_{\text{dynamic, x}} = 0,5 \cdot v_x^2 \cdot \rho$$

Rovnice 1.12

v_x = rychlost proudění v bodě x (m/s)

Je potřeba vypočítat dostupný tlakový rozdíl a tlakové ztráty pro bod x. Rovnici 1.12 lze tedy přeformulovat do podoby rovnice 1.13.

$$\Delta p_{\text{static, x}} + \Delta p_{\text{dynamic, x}} = \Delta p_{\text{available, x}} - \Delta p_{\text{loss, x}}$$

Rovnice 1.13

Rovnici použitelnou pro statický tlak v bodě x lze zapsat jako rovnici 1.14.

$$\Delta p_{\text{static, x}} = \Delta p_{\text{available, x}} - \Delta p_{\text{loss, x}} + \Delta p_{\text{dynamic, x}}$$

Rovnice 1.14

$\Delta p_{\text{available, x}} = \Delta h_x \cdot g \cdot \rho$ (existující rozdíl výšky mezi vstupním bodem a bodem x)

$\Delta p_{\text{loss, x}} = \sum (l \cdot R + Z)_x$ (sumarizované tlakové ztráty až k bodu x)

Samočištění a rychlost proudění

K zajištění samočisticího efektu je nutné, aby rychlost proudění v systému byla vyšší než 0,7 m/s. Rychlost ve výstupním bodě ze systému nesmí být vyšší než 2,5 m/s.

Návrhový průměr svislé trubky

Pokud je sběrné potrubí umístěno níž než 1 m pod jedním nebo více vstupními body, musí odtok ze sběrného potrubí do svislého potrubí vyhovovat rovnici 1.15.

$$Q_{\text{start}} = Q_h \cdot \sqrt{\frac{\Delta H_i}{\Delta H_o}}$$

Rovnice 1.15

Q_{start} = minimální odtok v přechodovém bodě ze sběrného potrubí do svislého potrubí (l/s)

Q_h = celkové zatížení dešťovou vodou vstupující do svislého potrubí (l/s)

ΔH_i = výškový rozdíl mezi vstupním bodem a středovým bodem sběrného potrubí (m)

ΔH_o = výškový rozdíl mezi vstupním bodem a výstupním bodem (m)

Následně je třeba zkontrolovat návrh svislého potrubí podle EN 12056, kde $Q_{\text{start}} > 1,2 \cdot Q_{\text{min}}$ a délka svislého potrubí bude nejméně 4 m.

1.7 Bezpečnostní přepady

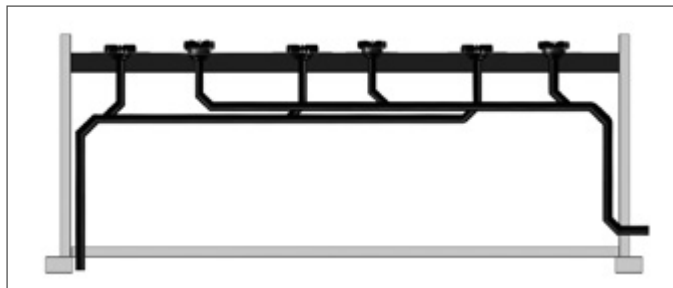
Podle norem musí být každá plochá střecha schopna čelit pětiminutovému dešti o intenzitě, k níž dochází jednou za 100 let. Lehké (ocelové) střešní konstrukce musejí být vždy vybaveny bezpečnostním přepadovým systémem. U ostatních střech je třeba zjistit, zda je bezpečnostní přepadový systém pro mimořádné situace nezbytný. To závisí na konstrukci a tvaru střechy a na předpokládaných dešťových srážkách. Bezpečnostní přepad pro mimořádné situace by měl být schopen pojmut srážky převyšující množství, na které byl spočítán standardní systém či dokonce objem srážek při stoleté bouři. To se liší stát od státu a někdy i oblast od oblasti.

Bezpečnostní přepadový systém může být konstruován různými způsoby:

- Výtokové otvory v atice střechy
- Tradičním gravitačním systémem
- Podtlakovým systémem

Za standardních podmínek má bezpečnostní přepad podobu otvoru tvaru pravoúhlého čtyřúhelníku nebo kruhu. To je nejehospodárnější řešení, které není však vždy uskutečnitelné či žádoucí. V mnoha případech je nutné odvést nadměrné množství dešťové vody prostřednictvím vtoků, které jsou umístěny nad povrchem střechy.

V případě bezpečnostního podtlakového systému je důležité zabránit tomu, aby do systému vnikal vzduch. Umístění bezpečnostních střešních vtoků je třeba stanovit na základě spolupráce stavaře, statika a projektanta bezpečnostního odvodňovacího systému. Bezpečnostní přepadový systém nesmí být napojen na kanalizaci. Jednotlivé střešní vtoky pro odvod vody tohoto přepadového systému by od sebe neměly být vzdáleny více než 30 m.



Obr. 1.4 Podtlakový systém odvodnění střechy s bezpečnostním podtlakovým systémem (který není napojen na kanalizaci)

Zvýšené přepadové vtoky

K dispozici je několik bezpečnostních vtoků Akasison. Za tímto účelem lze použít i standardní vtoky, pokud se nainstalují 40 mm nad úroveň střechy. Požadovaná řešení jsou v různých zemích odlišná. (Obrázek 1.5).



Obr. 1.5 Příklady bezpečnostních vtoků

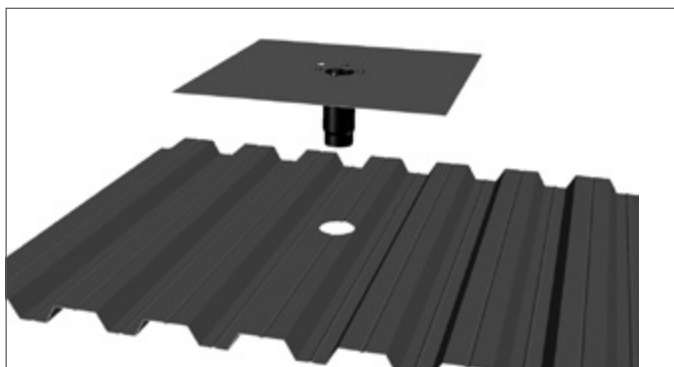
Kapacita střešních vtoků s přepadovou přírubou je stejná jako jejich původní kapacita bez přepadových přírub (definováno v EN 1253).

1.8 Vyztužení střešních profilů

Otvory nutné pro střešní vtoky zeslabují pevnost trapézových střešních profilů. V závislosti na místních předpisech je potřeba toto zeslabení (částečně) kompenzovat.

Výztužný plech kompenzuje snížení pevnosti trapézového profilu. Tyto plechy mají rozměr 600 x 600 mm a tloušťku 1,5 mm. Tento výztužný plech musí pokrývat nejméně dvě celé sekce trapézového plechu na každé straně střešního vtoku. Tento specifický výztužný plech je schválen pro trapézové plechy Salzgitter, typy PS35, PS40, PS40S, PS85, PS100, PS135, PS153 a PS158 o max tloušťce 1,0 mm.

Výztužný plech rovněž absorbuje pnutí / pohyb střešních vtoků vyvolávaných roztažností odvodňovacího systému (např. v důsledku změn teploty) a zabraňuje tomu, aby střešní vtoky poškodily povrch střechy.



Obrázek 1.6 Výztužná deska pro napojení parozábrany

1.9 Parotěsná zábrana

Parotěsná zábrana zamezuje pronikání vlhkosti do izolace střechy a zabraňuje tak ztrátě jejich tepelné izolačních vlastností. Parotěsná zábrana je obvykle folie položena pod tepelnou izolaci. Otvory potřebné pro střešní vtoky obvykle prostupují touto parotěsnou zábranou, což může vést k místnímu hromadění vlhkosti. Tato místa mohou být utěsněna výztužným plechem Akasison, což je jednoduché řešení pro jakýkoli typ parotěsné zábrany.

Dlouhé hrdlo

Dlouhé hrdlo 200x200 mm sebou nese výhodu nezávislé instalace. Rovněž parotěsná vrstva může být utěsněna k tomuto hrdlu, a to jako alternativní řešení tam, kde se nepožaduje vyztužení střešní krytiny.

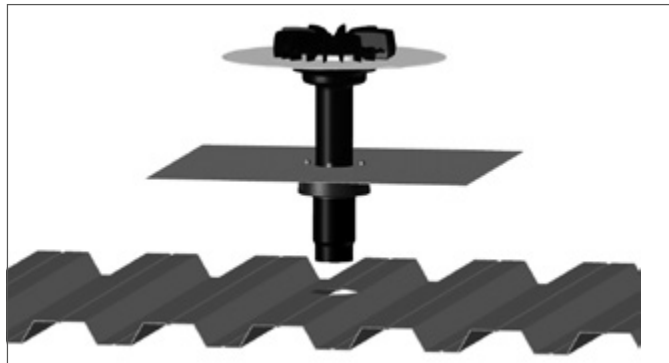
1.10 Protipožární ochrana

Protipožární opatření snižují nebezpečí požáru. Rovněž zajišťují to, že pokud k požáru dojde, jeho šíření se zpomalí natolik, že obyvatelé budou moci danou budovu bezpečně opustit. Tato opatření se vztahují k době, po kterou musí zůstat budova stát a nezřítit se, ke schopnosti protipožárních bariér, a k požadavkům týkajícím se hořlavosti použitých materiálů.

V případě požáru protipožární manžeta zcela uzavře střešní vtok, aby se zabránilo vzniku komínového efektu a přenesení požáru na izolaci nebo na povrch střechy.

Tato ohnivzdorná verze produktu Akasison je testovaná podle normy DIN 18234/ IndBauRL výzkumným střediskem pro protipožární ochranu v technickém ústavu Karlsruhe Institute of Technology.

Pro dobrou ochranu proti požáru je důležité vyplnit dutiny mezi výztužnými plechy a trapézovými profily ohnivzdorným materiálem.



Obrázek 1.7 Požární manžeta pro střešní vtok Akasison XL75

1.11 Kondenzace

Ke kondenzaci vody dochází tehdy, když se vodní pára přítomná ve vzduchu dostane do styku s chladnějším povrchem. Při dané teplotě může vzduch obsahovat jen určité množství vodní páry. Jestliže teplota vzduchu klesne, když se dostane do styku s chladnějším povrchem potrubního systému, může docházet ke kondenzaci vodní páry. Teplota vzduchu, při níž je vzduch nasycen vodní párou se nazývá rosný bod. Ke kondenzaci dochází tehdy, když potrubí má teplotu nižší, než je rosný bod vzduchu, který je obklopuje. Kondenzace závisí na řadě faktorů:

- Na teplotě místnosti (prostoru)
- Na relativní vlhkosti vzduchu
- Na teplotě povrchu potrubí

Systém odvodu dešťové vody Akasison má relativně dobrý tepelný součinitel. Zkušenost ukazuje, že u materiálu HDPE použitého ve vytápěných budovách (s vnitřní teplotou kolem 17 °C), nedochází ke kondenzaci při krátkých přeháňkách.

Pro přesné stanovení toho, kde a jak provést tepelnou izolaci, slouží h-x diagram (Mollierův diagram) a je třeba provést podrobný výpočet. Typ a funkce dané budovy potom rozhodují o tom, zda je možné kondenzaci připustit.

Při provádění izolace potrubního systému je třeba použít izolační materiál odolný proti difuzi a s uzavřenou buněčnou strukturou. Pokud se použije materiál s otevřenou buněčnou strukturou, musí se k němu přidat nepropustná vnější vrstva. Musí se tepelně izolovat celý potrubní systém tak, aby izolovaný systém vždy tvořil uzavřený okruh.

1.12 Systém upevnění

Upevňovací systém Akasison je navržen specificky pro podtlakové potrubní systémy k odvodnění plochých střech. Tento systém absorbuje rozměrové změny délky, aniž by se vzniklé pnutí přenášelo na střešní konstrukci. Objímky mohou být namontovány jednou rukou pomocí jednoduché spony.

Výhody tohoto upevňovacího systému:

- Možnost větší rozteče
- Menší rozsah montáže do střešní konstrukce
- Možná prefabrikace na zemi
- Potřeba pouze jednoduchých nástrojů
- Prostor pro instalaci tepelné izolace

2. Vlastnosti materiálu

2.1 Trubní systém z HDPE

Polyetylén (zkratka PE) je polokrystalická termoplastická hmota. PE je obecný název pro mnohé druhy polyetylénu. Nejběžnější jsou tyto:

- LDPE (hustota: 0,9–0,91 g/cm³)
- MDPE (hustota: 0,93–0,94 g/cm³)
- HDPE (hustota: 0,94–0,965 g/cm³)

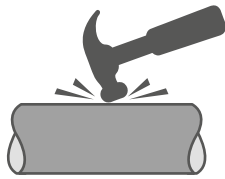
Akasion používá pro své výrobky vysokohustotní polyetylén (HDPE). Pro výrobu našich trubek a tvarovek jsou důležité mechanické vlastnosti tohoto materiálu (pružnost a tuhost). HDPE má vysokou odolnost proti poškození kyselinami a vodnými roztoky solí. HDPE má také dobrou odolnost proti slabému ionizujícímu záření bez toho, že by se sám stal radioaktivním. Vlastnosti a výhody HDPE používaného společností Aliaxis jsou uvedeny v tabulce 2.1. a 2.2.

2.2 Fyzikální vlastnosti HDPE

Vlastnosti	Jednotka	Metoda zkoušení	Hodnota
Hustota při +23°C	g/cm ³	ISO 1183	0,954
Modul pružn. (sečný m. p. mezi 0,05 % a 0,25 % rozpínání)	N/mm ²	ISO 527	850
Creep modul, tečení v tahu	1 hodina	ISO 899	640
	1000 hodin		300
Creep modul, pruž. v ohybu – 1 minuta	N/mm ²	DIN 54852-Z4	1000
Pevnost v tahu	N/mm ²	ISO 527 Rychlost testu 50 mm/min	22
Prodloužení při prasknutí +23°C	%	ISO R 527	300
3,5 % namáhání v ohybu	N/mm ²	ISO 178 Rychlost testu 2 mm/min	19
Průměrný součinitel lineární roztažnosti	mm/m*K	DIN 53752	0,18
Tvrdost (dle Shore)		ISO 868	61
Rozsah provozní teploty bez mechan. namáhání	°C	-	-40 až +100
Požární odolnost		DIN 4102	B2
Absorpce vody při +23 °C (96 h)	mg	ISO 62	< 0,5
Index toku taveniny MFR 190/5	g/10 min	ISO 1133	0,43

Tabulka 2.1

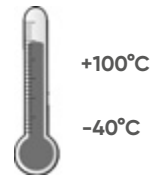
2.3 Výhody materiálu

**Odolnost proti nárazu a tuhost:**

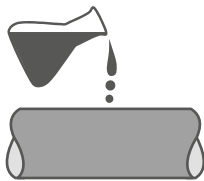
Při teplotách nad 5 °C nepraská

**Pružnost a pevnost:**

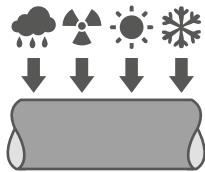
Přizpůsobuje se lokálnímu pohybu zeminy při použití v zemi

**Tepelná odolnost:**

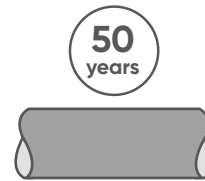
Použití je možné v rozsahu -40 °C až 80 °C. Krátkodobě až do 100 °C

**Chemická odolnost:**

Vhodný k nakládání se znečištěnou odpadní vodou

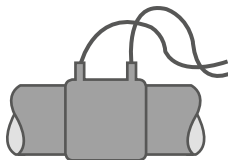
**Odolnost UV záření a povětrnosti:**

Neomezené venkovní použití díky přísadce sazí

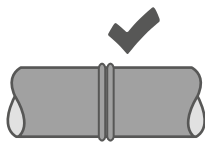
**Odolnost proti opotřebení:**

Nízké náklady díky dlouhé životnosti

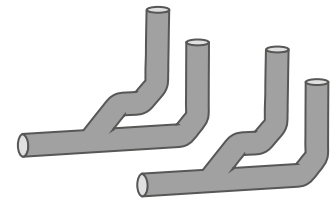
Výhody systému

**Svařovaný systém:**

Jednoduchá a bezpečná manipulace při svařování na tupo a elektrospojkou

**Homogenní svařované spoje:**

Pevné v tahu a těsné pro zcela uzavřený systém

**Prefabrikace:**

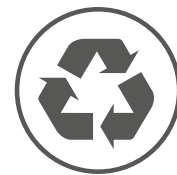
Rychlá a nákladově úsporná instalace s opakujícími se prvky

**Nízká hmotnost:**

Úspora nákladů při dopravě a manipulaci

**Nízká tepelná vodivost:**

Při krátkodobém ochlazení není potřeba izolace proti kondenzaci

**Netoxický:**

100 % recyklovatelný a ekologický

3. Normy a kvalita

3.1 Certifikace

Systém Akasison přináší výrobky a služby nejvyšší kvality. Pro dosažení nejvyšší kvality výrobků, máme aplikován systém průběžné externí kontroly. Všechny certifikáty jsou externě ověřeny.

Dodržujeme normu ISO 9001 a veškerý vývoj a výroba všech našich produktů plně odpovídá požadavkům EN 1519 a dalších mezinárodních a národních norem.

Systém Akasison má příslušné schválení na národní úrovni ve většině zemí. Tato schválení jsou založena na mezinárodní normě EN 1519.



Rys. 3.1

3.4 Certifikát ISO 9001

Společnost Aliaxis, která je výrobcem systému Akasison, má zaveden systém managementu kvality, který je plně v souladu s ISO 9001. Zahnuje veškeré procesy ve společnosti Aliaxis, a to od vývoje a výroby až po marketing a dodávání plastových potrubních systémů. Shoda s ISO 9001 je zdůrazněním naší péče o kvalitu a našeho neustálého zdokonalování s cílem uspokojit zákazníky. Certifikace našich systémů managementu ze strany Lloyd's Register Quality Assurance dále potvrzuje pozici společnosti Aliaxis jako vedoucí značky v oboru specializovaných systémů.



3.5 Certifikát ISO 14001

Společnost Aliaxis jako výrobce systému Akasison integrovala systém environmentálního managementu dle ISO 14001 do svého systému managementu kvality. ISO 14001 je norma, která řídí a zlepšuje náš environmentální výkon a zaměřuje naši pozornost na faktory ochrany životního prostředí v našich každodenních činnostech. Zajišťuje, že dosahujeme neustálých zlepšení v oblasti ochrany životního prostředí a že postupujeme v souladu se všemi pravidly a nařízeními.

3.6 Záruka

Poskytujeme svým zákazníkům především klid. Náš systém funguje bezproblémově. Před instalací rádi zaškolíme montážní firmu a pokud je potřeba, poskytujeme také technickou pomoc přímo při výstavbě a také kontrolu po ní. Na všechny části systému Akasison poskytujeme záruku 2 roky (podrobnosti záruky v záručních podmínkách na www.aliaxis.cz).

3.7 Skupina Aliaxis

Aliaxis Česká republika s.r.o. je součástí mezinárodní skupiny Aliaxis. Skupina Aliaxis je celosvětový lídr v oblasti výroby a obchodování s výrobky z plastů ve čtyřech klíčových tržních segmentech: produktech pro stavbu, sanitární technice, průmyslových aplikacích a inženýrských sítích. Po celém světě poskytujeme udržitelná, inovativní řešení pro hospodaření s vodou a energiemi ve snaze předvídat i budoucí potřeby zákazníků a společnosti jako takové.

S více než 15 000 zaměstnanci ve 40 zemích světa nabízíme zákazníkům lokální a osobní přístup, ale se znalostmi a zkušenostmi z celé široké platformy, kterou skupina Aliaxis vytváří. Aliaxis je soukromá společnost se sídlem v Bruselu.

4. Sortiment podtlakového odvodnění Akasison

Na následujících stránkách je uveden přehled prvků systému Akasison obsahující střešní vtoky, upevňovací systém, trubky, tvarovky, nářadí a náhradní díly.

4.1 Rozměry

Rozměry trubek a tvarovek uvedené v tabulkách u jednotlivých produktů jsou v mm, pokud není uvedeno jinak. Od roku 2001 je uplatňována evropská norma, která nahrazuje místní normy. Rozměry dle EN 12056 jsou uváděny jako vnější průměry v souvislosti s tloušťkou stěny.

DN _i	e
32	3
40	3
50	3
56	3
63	3
75	3
90	3,5
110	4,2
125	4,8
160	6,2
200	7,7
250	9,6
315	12,1

Tabulka 4.1.

4.2 Trubky

Trubka Akasison je vyrobena z polyetylénu (PE). Společnost Aliaxis vyrábí temperované trubky dle normy EN1519. Tyto trubky jsou po extrudování ještě dále tepelně upraveny, následkem čehož u nich dochází po ochlazení z vysoké provozní teploty k menšímu smrštění. Snižuje se tak namáhání spojů a prodlužuje se jejich životnost.

Temperované trubky Akasison jsou vhodné k použití tam, kde může být teplota při jejich použití poměrně vysoká nebo kde může významně kolísat. V obou případech to může být způsobeno teplotou daného media.



Obraz 4.1

4.3 Elektrosvařování

Produkty Akasison se mohou svařovat pomocí elektrospojky, pokud není v tabulce produktů uvedeno jinak. Použití elektrospojky je preferovanou metodou spojování na místě montáže.

4.4 Svařování na tupo

Touto metodou mohou být svařovány všechny produkty Akasison. Tvarovky se mohou zkrátit až na rozměr k (pokud je to uvedeno v katalogu). Svařování se provádí pomocí standardního svařovacího zařízení určeného ke svařování na tupo.

Svařovány mohou být pouze identické materiály.

4.5 Zkratky

Zkratka	
A	Průřezová plocha toku
AG	Skupina výrobků
Kód	Číslo (kód) výrobku
D	Vnější rozměr plněné části
d ₁ , d ₂ ...	Vnější rozměr tvarovky/trubky
DN	Jmenovitá velikost
e	Tloušťka stěny
k ₁ , k ₂ ...	Max. délka pro zkrácení tvarovky
L	Celková délka tvarovky
l ₁ , l ₂ ...	Částečná délka tvarovky
q	Počet kusů v balení
s	Třída trubky dle ISO-S (SDR-1)/2
SDR	Tlaková řada

Tabulka 4.2.

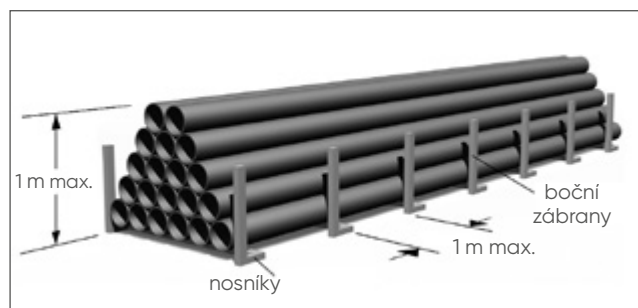
4.6 Manipulace a skladování

Trubky

Potrubií HDPE disponuje vysokou rázovou pevností a má tím určitou odolnost proti poškození. Nicméně v každém stadiu manipulace, dopravy a skladování je třeba postupovat opatrně. Trubky se musejí přepravovat vhodným vozidlem, je nutné je správně nakládat a skládat. Pokud je to možné, mělo by se s nimi manipulovat ručně nebo pomocí mechanického zdvihacího zařízení. Podlaha skladovacího prostoru musí být plochá, rovná a bez ostrých předmětů.

Délka

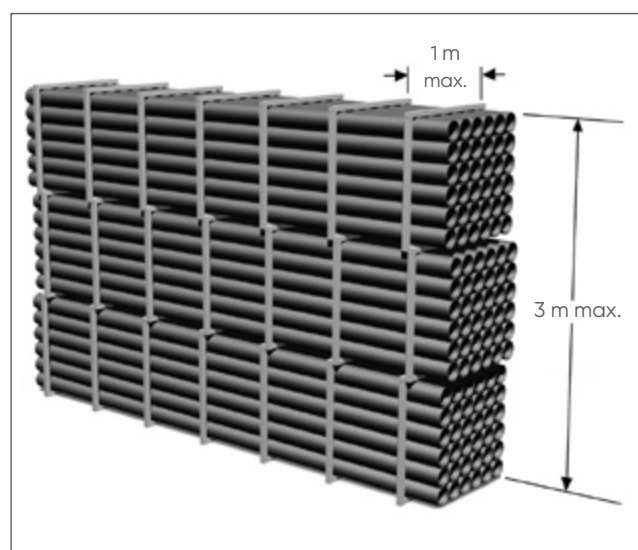
Trubky o dané délce, uložené jednotlivě, by měly být naskládány do pyramidy o výšce max. 1 m a se spodní vrstvou bezpečně zajištěnou pomocí klínů. Pokud je to možné, spodní vrstva trubek by měla být uložena na dřevěných latích, které by měly být max. 1 metr od sebe. Na místě montáže mohou být trubky uloženy jednotlivě. Tam, kde je to vhodné, by měly být umístěny zábrany s příslušným výstražným označením a osvětlením.



Obrázek 4.3.

Palety

Palety s trubkami by měly být uloženy na volném a rovném povrchu na latích, z vnější strany zajištěnými dřevěnými nebo betonovými zábranami. Kvůli bezpečnosti by svazky trubek neměly být uloženy na sebe do výšky větší než 3 m. Svazky by měly být opatřeny po stranách zábranami, aby nedošlo k jejich rozpadnutí.



Obrázek 4.4.

Tvarovky

Tvarovky a spojovací elektrotvarovky musejí být uloženy na suchém místě. Aby se zabránilo jejich oxidaci a znečištění, doporučuje se ponechat tvarovky v jejich původních obalech až do okamžiku jejich použití.

Nástroje

Veškeré nástroje, zejména elektrické, musejí být chráněny před vlhkostí, prachem a mechanickým poškozením.

Recyklace odpadu

Na základě předpisů se zbytkový odpadní materiál musí recyklovat:

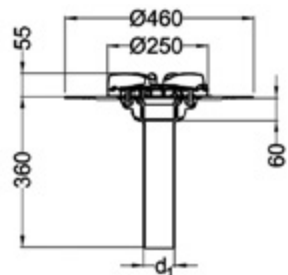
- PE/elektrospojky: recyklovaný/směsný odpad
- Papírové krabice: recyklovaný papír
- Plastové nádoby: směsný odpad
- Odřezky: směsný odpad
- Čistící textilie: směsný odpad

5. Přehled prvků

Střešní vtok Akasison XL75

s přípojovací trubicí d 75 mm

HDPE/ASA/nerez



d ₁	Objednávací číslo	Typ	Popis
75	747500	Akasison XL75	se svěrnou přírubou
75	747501	Akasison XL75 H	se svěrnou přírubou, vyhříváný

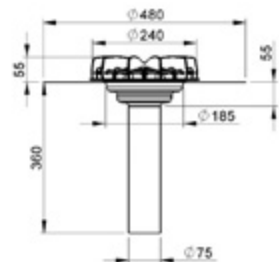
Střešní vtok se svěrnou přírubou pro střešní podtlakový odvodňovací systém Akasison.

Dodávka obsahuje:	krycí růžici s protivzduchovou přepážkou (stabilizováno vůči UV) upínací přírubu s těsněním napojení k trubnímu systému vyhříváná varianta obsahuje samoregulační topný prvek 230 V, délka kabelu 1 m nezateplená střecha / zateplená střecha od 60 do 330 mm
Použití:	
Tloušťka izolace:	
Připojení k trubnímu systému HDPE:	elektrospojku d75 mm obj. č. 410795
Připojení:	d ₁ = 75 mm
Průměr prostupu:	Ø 80 mm Ø 140 mm při použití ztužující desky obj. č. 747711 nebo 747713 Ø 160 mm při použití ztužující desky s protipožární manžetou obj. č. 747722
Kapacita vtoků:	1-17,7 l/s
Materiál:	ASA, nerez, HDPE

Střešní vtok Akasison XL75 s kovovým límcem

s přípojovací trubicí d 75 mm

AISI 304/HDPE/ASA (UV-stabilizováno)



d ₁	Objednávací číslo	Typ	Popis
75	747312	Akasison XL75 kov	Kovový límec
75	747313	Akasison XL75 H kov	Kovový límec, vyhříváný

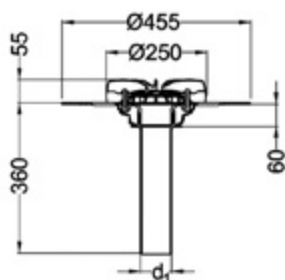
Střešní vtok s kovovým límcem dle PN-EN 1253 pro instalaci podtlakového odvodnění pro střechy s živícnou hydroizolací.

Dodávka obsahuje:	krycí růžici s protivzduchovou přepážkou (stabilizováno proti UV) kovový límec pro ochranu živícné hydroizolace napojení k trubnímu systému HDPE vyhříváná varianta obsahuje samoregulační topný prvek 230 V, délka kabelu 1 m nezateplená střecha / zateplená střecha od 60 do 330 mm
Použití:	
Tloušťka izolace:	
Připojení k trubnímu systému HDPE:	elektrospojku d 75 mm obj. č. 410795
Připojení:	d ₁ = 75 mm
Průměr prostupu:	Ø 80 mm HDPE Ø 75mm
Připojení:	d ₁ = 75 mm vertikální
Kapacita vtoků:	1-17,7 l/s
Materiál:	nerez, HDPE, ASA

Střešní vtok Akasison XL75 PVC

s přípojovací trubkou d 75 mm

HDPE/ASA/PVC



d ₁	Objednací číslo	Typ	Popis
75	747514	Akasison XL75 PVC	PVC fólie
75	747515	Akasison XL75 H PVC	PVC fólie, vyhříváný

Střešní vtok s univerzální PVC přírubou dle PN-EN 1253 pro podtlakové odvodnění střeš.

Dodávka obsahuje: krycí růžici s protivzduchovou přepážkou (stabilizováno vůči UV)
podtlakový vtok s integrovanou PVC přírubou
napojení k trubnímu systému
vyhříváná varianta obsahuje samoregulační topný prvek 230 V,
délka kabelu 1 m
nezateplená střeš / zateplená střeš
od 60 do 330 mm

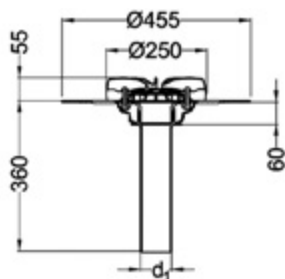
Použití:
Tloušťka izolace:
Připojení k trubnímu
systému HDPE:
Průměr prostupu:

elektrospojkou d 75 mm obj. č. 410795
Ø 80 mm
Ø 140 mm při použití ztužující desky obj. č. 747711 nebo 747713
Ø 160 mm při použití ztužující desky s protipožární manžetou obj. č. 747722
d₁ = 75 mm vertikální
Kapacita vtoku:
1-17,7 l/s
Materiál:
ASA, PVC, HDPE

Střešní vtok Akasison XL75 FPO/TPO - PP

s přípojovací trubkou d 75 mm

HDPE/ASA/PP



d ₁	Objednací číslo	Typ	Popis
75	747516	Akasison XL75 FPO/TPO - PP	fólie FPO/TPO-PP
75	747517	Akasison XL75 H FPO/TPO - PP	fólie FPO/TPO-PP, vyhříváný

Střešní vtok s univerzální FPO / TPO-PP přírubou (na bázi polypropylenu) dle PN-EN 1253 pro podtlakové odvodnění střeš.

Dodávka obsahuje: krycí růžici s protivzduchovou přepážkou (stabilizováno vůči UV)
podtlakový vtok s integrovanou FPO/TPO-PP přírubou
napojení k trubnímu systému
vyhříváná varianta obsahuje samoregulační topný prvek 230 V,
délka kabelu 1 m
nezateplená střeš / zateplená střeš
od 60 do 330 mm

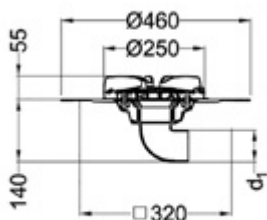
Použití:
Tloušťka izolace:
Připojení k trubnímu
systému HDPE:
Průměr prostupu:

elektrospojkou d 75 mm obj. č. 410795
Ø 80 mm
Ø 140 mm při použití ztužující desky obj.č. 747711 nebo 747713
Ø 160 mm při použití ztužující desky s protipožární manžetou obj. č. 747722
d₁ = 75 mm vertikální
Kapacita vtoku:
1-17,7 l/s
Materiál:
ASA, PP, HDPE

Střešní vtok Akasison XL75 HR C

s horizontálním připojením d 75 mm

HDPE/ASA/nerez



d ₁	Objednáací číslo	Typ	Popis
75	747580	Akasison XL75 HR C	svěrná příruba
75	747581	Akasison XL75 HR H C	svěrná příruba, vyhříváný

Střešní vtok s horizontálním připojením se svěrnou přírubou podle PN-EN 1253 pro podtlakové odvodnění. Používá se pro hydroizolační materiály, které nelze lepit ani svařovat.

Dodávka obsahuje: krycí růžici s protivzduchovou přepážkou (stabilizováno vůči UV)
upínací přírubu s těsněním
napojení k trubnímu systému
vyhříváná varianta obsahuje samoregulační topný prvek 230 V,
délka kabelu 1 m
nezateplená střecha / zateplená střecha

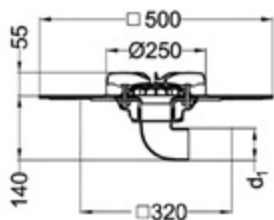
Použití
Tloušťka izolace:
Připojení k trubnímu systému HDPE:
Připojení:
Kapacita vtoku:
Materiál:

elektrospojkou d 75 mm obj. č. 410795
d₁ = 75 mm horizontální
1-17,7 l/s
ASA, nerez, HDPE

Střešní vtok Akasison XL75 HR B

s horizontálním připojením d 75 mm

HDPE/ASA/nerez/živice



d ₁	Objednáací číslo	Typ	Popis
75	747382	Akasison XL75 HR B	živice
75	747383	Akasison XL75 HR H B	živice, vyhříváný

Střešní vtok s přírubou pro živičnou hydroizolaci podle PN-EN 1253 pro podtlakové odvodnění. Používá se pro živičné střešní krytiny.

Dodávka obsahuje: krycí růžici s protivzduchovou přepážkou (stabilizováno vůči UV)
živičný límeč
napojení k trubnímu systému
fixační matici z nerezové oceli
protipožární kryt pro ochranu při natavení střešní živičné krytiny
vyhříváná varianta obsahuje samoregulační topný prvek 230 V,
délka kabelu 1 m
nezateplená střecha / zateplená střecha

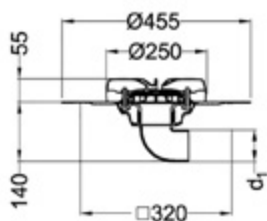
Použití:
Tloušťka izolace:
Připojení k trubnímu systému HDPE:
Připojení:
Kapacita vtoku:
Materiál:

elektrospojkou d 75 mm obj. č. 410795
d₁ = 75 mm horizontální
1-17,7 l/s
ASA, nerez, živice, HDPE

Střešní vtok Akasison 75XL PVC s horizontálním připojením

HDPE/ASA/PVC

s horizontálním připojením d 75 mm



d ₁	Nr kat.	Typ	Popis
75	747584	Akasison XL75 HR PVC	PVC fólie
75	747585	Akasison XL75 HR H PVC	PVC fólie, vyhříváný

Střešní vtok s horizontálním připojením s univerzálním PVC límcem dle PN-EN 1253 pro podtlakové odvodnění.

Dodávka obsahuje: krycí růžici s protivzduchovou přepážkou (stabilizováno vůči UV) podtlakový vtok s integrovanou PVC přírubou napojení k trubnímu systému vyhříváná varianta obsahuje samoregulační topný prvek 230 V, délka kabelu 1 m nezateplená střecha / zateplená střecha 140 mm

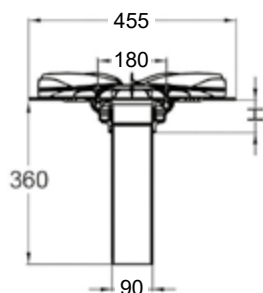
Použití:
Tloušťka izolace:
Připojení k trubnímu systému HDPE:
Připojení:
Kapacita vtoku:
Materiál:

elektrospojkou d 75 mm obj. č. 410795
 d₁ = 75 mm horizontální
 1-17,7 l/s
 ASA, PVC, HDPE

Střešní vtok Akasison XL90 PVC

s PVC límcem/PVC

s vertikálním připojením d 90 mm



d ₁	Objednací číslo	Typ	Popis
90	749004	Akasison XL90 PVC	PVC fólie

Střešní vtok Akasison XL90 s montážní přírubou z PVC podle PN-EN1253. Pro podtlakové odvodnění střeš s PVC membránou.

Dodávka obsahuje: montážní sadu obj. č. 749053 šrouby krycí růžici s protivzduchovou přepážkou (stabilizováno vůči UV) tělo vtoku s inegrovaným PVC límcem připojení k trubnímu systému HDPE nezateplená střecha / zateplená střecha od 60 do 330 mm

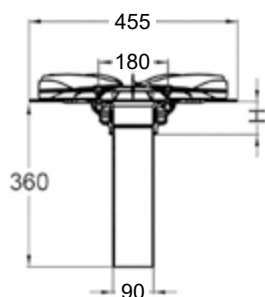
Použití:
Tloušťka izolace:
Připojení k trubnímu systému HDPE:
Průměr prostupu:
Kapacita vtoku:
Materiál:

elektrotvarovkou d 90 mm obj. č. 410995
 Ø 100 mm
 Ø 140 mm v případě použití instalační spojky obj. č. 749201
 1-29,0 l/s
 ASA, PVC, HDPE

Střešní vtok Akasison XL90 FPO/TPO-PP

HDPE/ASA/PP

s vertikálním připojením d 90 mm



d ₁	Objednáací číslo	Typ	Popis
90	749016	Akasison XL90 FPO/TPO	fólie FPO/TPO/PP

Střešní vtok Akasison XL90 s upevňovací přírubou z TPO / FPO-PP dle PN-EN1253 pro podtlakové odvodnění střeš pokrytých FPO fólií nebo podobnými homogenními plasty na bázi polypropylenu.

Dodávka obsahuje: krycí rúžici s protivzduchovou přepážkou (stabilizováno vůči UV)
podtlakový vtok s integrovaným FPO/TPO-PP límcem
napojení k trubnímu systému
nezateplená střecha / zateplená střecha
od 60 do 330 mm

Použití:

Tloušťka izolace:

Připojení k trubnímu

systému HDPE:

Průměr prostupu:

Kapacita vtoku:

Materiál:

elektrospojku d 90 mm obj. č. 410995

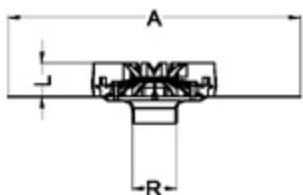
Ø 100 mm

1-29,0 l/s

ASA, PVC, HDPE

Střešní vtok Akasison 63K/90K s upínací přírubou

hliník/nerez



Objednáací číslo	Typ	R	A	Počet šroubů	Závit	L
740630	63K	2"	480	8	6	55
740930	90K	3"	480	8	6	65

Střešní vtok Akasison 63K / 90K pro neživičnou hydroizolaci dle PN-EN 1253 pro podtlakové odvodnění.

Dodávka obsahuje: krycí rúžici s protivzduchovou přepážkou
připojení k trubnímu systému pomocí napojení obj. č. 7492xx
nezateplená střecha / zateplená střecha
bez izolace

Použití:

Tloušťka izolace:

Připojení k trubnímu

systému HDPE:

Kapacita vtoku:

Materiál:

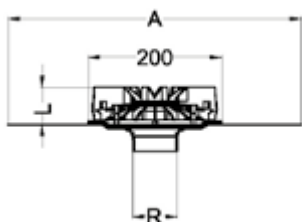
napojení obj. č. 74928x

63 = 12,9 l/s při 43 mm, 90 = 29,0 l/s při 64 mm

tělo vtoku z nerezové oceli, krycí rúžice z hliníku

Střešní vtok Akasison 63B/90B pro živičné krytiny

hliník/nerez



	Objednací číslo	Typ	R	A	L
	740632	63B	2"	480	55
	740932	90B	3"	480	65

Střešní vtok Akasison 63B / 90B pro živičnou hydroizolaci dle EN 1253 pro podtlakové odvodnění.

Dodávka obsahuje:

krycí růžici s protivzduchovou přepážkou
připojení k trubnímu systému HDPE pomocí napojení obj. č. 7492xx
nezateplená střecha / zateplená střecha
bez izolace

Použití:

Tloušťka izolace:
Připojení k trubnímu
systému HDPE:

pomocí napojení obj. č. 74928x

Kapacita vtoku:

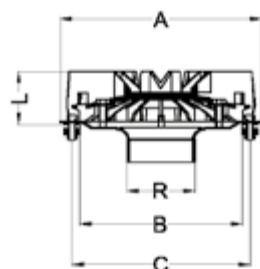
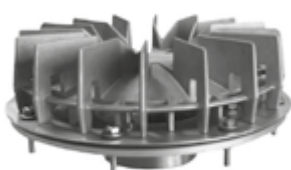
63 = 12,9 l/s při 43 mm, 90 = 29,0 l/s při 64 mm

Materiál:

tělo vtoku a montážní šrouby z nerezové oceli, krycí růžice z hliníku

Střešní vtok Akasison R63/R90 pro žlaby

hliník/nerez



d ₁	Objednací číslo	Typ	R	A	B	C	Počet šroubů	Závit	L
63	740650	R63	2"	200	160	180	8	6	55
90	740950	R90	3"	260	210	230	8	6	65

Žlabový vtok Akasison R63/R90 dle EN 1253 pro podtlakové odvodnění střech.

Dodávka obsahuje:

krycí růžici s protivzduchovou přepážkou
odtok přes závitové napojení 7492xx

Použití:

pro žlaby

Tloušťka izolace:

bez izolace

Připojení k trubnímu
systému HDPE:

napojením obj. č. 7492xx

Kapacita vtoku:

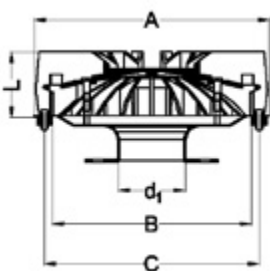
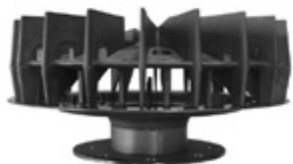
63 = 12,9 l/s při 43 mm, 90 = 29,0 l/s při 64 mm

Materiál:

tělo vtoku a upevňovací prvky z nerezové oceli, krycí růžice z hliníku

Střešní vtok Akasison R110 pro žlab

hliník/nerez



d_1	Objednáací číslo	Typ	A	B	C	Počet šroubů	Závit	L
110	741150	R110	390	330	355	10	6	105

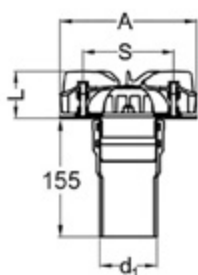
Žlabový vtok Akasison R110 dle EN 1253 pro podtlakové odvodnění včetně krycí růžice.

Použití: pro žlaby
 Tloušťka izolace: bez izolace
 Připojení k trubnímu systému HDPE: napojením obj. č. 741187
 Kapacita vtoku: $Q = 1-80 \text{ l/s}$ (optimálně 40 l/s)
 Materiál: tělo a upevňovací prvky z nerezové oceli, krycí růžice z hliníku

Střešní vtok Akaison XL75 pro kovové HDPE / ASA / nerezové / PVC žlaby

HDPE/ASA/nerez/PVC

s připojením d 75 mm



d ₁	Objednací číslo		L	S	A	Typ	Popis
75	747800		55	120	180	Akaison XL75 MET	plechové žlaby
75	747802	¹⁾	55	120	180	Akaison XL75 COV MET	plechové žlaby

¹⁾ s deskou pro instalaci do okapových žlabů

Žlabový vtok Akaison XL75 dle EN 1253 pro podtlakové odvodnění. S montážními otvory do plechových žlabů.

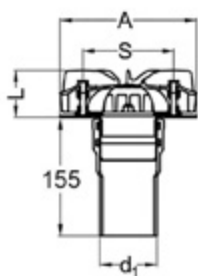
Dodávka obsahuje: krycí růžici s protivzduchovou přepážkou
připojení k trubnímu systému HDPE
žlaby
bez izolace

Použití: Tloušťka izolace: bez izolace
Připojení k trubnímu systému HDPE: elektrospojkou d 75 mm obj. č. 410795
Průměr prostupu: Ø 110 mm
Kapacita vtoku: 1-18,0 l/s
Materiál: ASA, nerez, PVC, HDPE

Střešní vtok Akaison XL75 pro betonové žlaby

HDPE/ASA/nerez/PVC

s připojením d 75 mm



d ₁	Objednací číslo		L	S	A	Typ	Popis
75	747801		55	120	180	Akaison XL75 CON	betonové žlaby
75	747803	¹⁾	55	120	180	Akaison XL75 COV CON	betonové žlaby

¹⁾ s deskou pro montáž do potahovaných žlabů

Žlabový vtok Akaison XL75 dle EN 1253 pro podtlakové odvodnění střeš. S montážními otvory do betonových žlabů.

Dodávka obsahuje: krycí růžici s protivzduchovou přepážkou
připojení k trubnímu systému HDPE
šrouby pro montáž do betonu
žlaby
bez izolace

Použití: Tloušťka izolace: bez izolace
Připojení k trubnímu systému HDPE: elektrospojkou d 75 mm obj. č. 410795
Průměr prostupu: Ø 110 mm
Kapacita vtoku: 1-18,0 l/s
Materiál: ASA, nerez, PVC, HDPE

Bezpečnostní střešní vtok Akasison XL75 s nastavitelnou přepadovou přírubou

HDPE/ASA/nerez

s přípojovací trubicí d 75 mm



NOVINKA!

d ₁	Objednací číslo	Typ	Popis
75	747570	Akasison XL75 C	svěrná příruba
75	747571	Akasison XL75 HC	svěrná příruba, vyhříváný
75	747572	Akasison XL75 B	živice
75	747573	Akasison XL75 HB	živice, vyhříváný
75	747574	Akasison XL75 PVC	fólie PVC
75	747575	Akasison XL75 H PVC	fólie PVC, vyhříváný
75	747576	Akasison XL75 FPO/TPO	fólie FPO/TPO-PP
75	747577	Akasison XL75 H FPO/TPO	fólie FPO/TPO-PP, vyhříváný

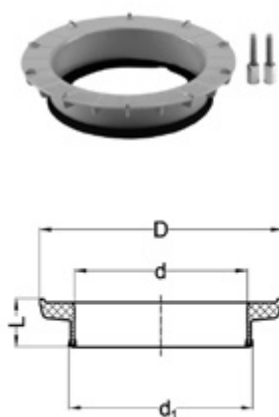
Střešní vtok pro nouzové podtlakové odvodnění.

Dodávka obsahuje:	krycí růžici s protivzduchovou přepážkou (stabilizováno vůči UV) napojení k trubnímu systému vyhříváná varianta obsahuje samoregulační topný prvek 230 V, délka kabelu 1 m od 60 do 330 mm
Tloušťka izolace: Připojení k trubnímu systému HDPE: Průměr prostupu:	Elektrospojkou d 75 mm obj. č. 410795 Ø 80 mm Ø 140 mm, při použití ztužující desky obj. č. 747711 nebo 747713 Ø 160 mm, při použití ztužující desky s protipožární manžetou 747722 d ₁ = 75 mm vertikální
Připojení: Kapacita vtoku: Materiál: Rozsah výškového nastavení:	1–17,7 l/s ASA, nerez, HDPE 30–100 mm

Bezpečnostní přepad pro střešní vtoky Akasison XL75 i 90

ASA/nerez

EPDM těsnění



d ₁	Objednací číslo	d	D	L	Počet šroubů	Závít
187	747590	176	245	44	2	8

Nouzový přepad Akasison je určen pro nouzové odvodnění střešních vtoků Akasison XL75 a 90.

Dodávka obsahuje:	přepadovou přírubu EPDM těsnění sadu pro upevnění krycí růžice s protivzduchovou přepážkou nouzové odvodnění
Použití: Kapacita vtoku: Materiál:	1–17,7 l/s ASA, EPDM i nerez

Bezpečnostní přepad pro žlabové vtoky Akasison R90

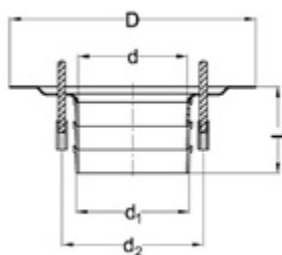
hliník/nerez



d ₁	Objednací číslo	D	d	d ₂	L	Počet nástavců	Počet šroubů	Závit
120	740990	260	115	150	30	1	2	8
120	740991	260	115	150	60	2	2	8
120	740992	260	115	150	90	3	2	8

Bezpečnostní přepad je určen pro nouzové podtlakové odvodnění střešních vtoků Akasison R90.

Dodávka obsahuje: 1, 2 nebo 3 hliníkové nástavce (výška 30 mm)
 nerezovou základnu pro krycí růžici
 montážní sadu pro krycí růžici
 Použití: nouzové podtlakové odvodnění
 Kapacita vtoku: 29,0 l/s při 64 mm
 Materiál: hliník/nerez



Ztužující deska pro připojení parozábrany

HDPE/pozinkovaná ocel/nerez

Dle normy DIN 18807
 Těsnění SBR a EPDM

d ₁	Objednací číslo	D	H	I	Počet šroubů	Závit
75	747711	140	300	200	4	8

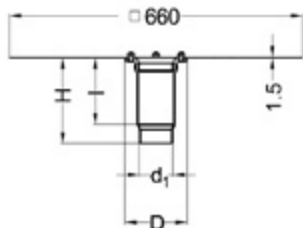


Parotěsná manžeta se ztužující deskou dle DIN 18807 pro fóliovou parozábranu z PE nebo z živичné střešní lepenky. Může sloužit jako provizorní odvodňovací prvek střešní konstrukce.

Dodávka obsahuje: pozinkovanou ztužující desku
 připojení k trubnímu systému HDPE
 límeč s EPDM těsněním
 zateplená střecha, použití dle DIN 18234

Použití: elektrospojkou d 75 mm obj. č. 410795
 pomocí nástavce d 75 mm obj. č. 400730

Připojení: d₁ = 75 mm
 Průměr prostupu: Ø 140 mm
 Kapacita vtoku: 1-17,7 l/s
 Materiál: HDPE, pozinkovaná ocel, nerez, SBR, EPDM

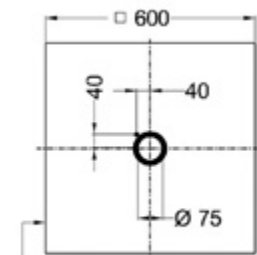


Ztužující deska s těsněním d 75 mm pro připojení parozábrany

pozinkovaná ocel/EPDM/PVC

Dle normy DIN 18807

Těsnění EPDM



d 1.25

d_1	Objednávací číslo	D
75	747712	600

Parotěsná manžeta se ztužující deskou dle DIN 18807 pro fóliovou parozábranu z PE nebo z živичné střešní lepenky.

Dodávka obsahuje: pozinkovanou ztužující desku
límeč s EPDM těsněním

Použití: zateplená střecha, použití dle DIN 18234

Připojení: $d_1 = 75$ mm

Průměr prostupu: $\varnothing 100$ mm

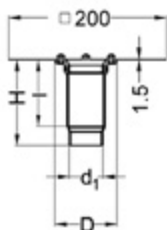
Materiál: pozinkovaná ocel, EPDM, PVC

Ztužující deska s dilatačním hrdlem d 75 mm pro střešní vtoky Akasison XL75

HDPE/pozinkovaná ocel/nerez

Dle normy DIN 18807

Těsnění SBR a EPDM



d_1	Objednávací číslo	D	H	l	Počet šroubů	Závit
75	747713	140	190	120	4	8

Parotěsná manžeta se ztužující deskou dle DIN 18807 pro fóliovou parozábranu z PE nebo z živичné střešní lepenky. Může sloužit jako provizorní odvodňovací prvek střešní konstrukce.
Pro rychlou instalaci systému Akasison na střechách z trapézových profilů nezávisle na provádění izolačních vrstev střechy.

Dodávka obsahuje: pozinkovanou ztužující desku
připojení k trubnímu systému HDPE
límeč s EPDM těsněním

Použití: zateplená střecha, použití dle DIN 18234

Připojení k trubnímu systému HDPE: elektrospojkou d 75 mm obj. č. 410795
pomocí nástavce d 75 mm obj. č. 400730.

Připojení: $d_1 = 75$ mm

Průměr prostupu: $\varnothing 140$ mm

Materiál: HDPE, pozinkovaná ocel, nerez, SBR, EPDM

Ztužující deska pro připojení parozábrany s protipožární manžetouHDPE/materiál zpomalující hoření/
pozinkovaná ocel/nerezDle normy DIN 18234 a 18807
Těsnění SBR a EPDM

d_1	Objednáací číslo	D	H	l	h	Počet šroubů	Závit
75	747722	140	190	120	60	4	8



Parotěsná manžeta se ztužující deskou a protipožární manžetou dle norem DIN 18807 a DIN 18234 pro fóliovou parozábranu z PE nebo z živичné střešní lepenky. Může sloužit jako provizorní odvodňovací prvek střešní konstrukce.

Dodávka obsahuje: pozinkovanou ztužující desku s protipožární manžetou
připojení k trubnímu systému HDPE
těsnění EPDM

Použití: zateplená střecha, použití dle normy DIN 18234

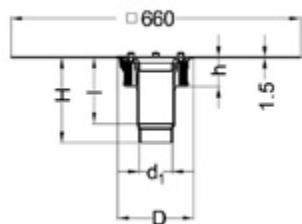
Připojení k trubnímu systému HDPE:

elektrospojkou d 75 mm obj. č. 410795
pomocí nástavce d 75 mm obj. č. 400730

Připojení: $d_1 = 75$ mm vertikální

Průměr prostupu: $\varnothing 160$ mm

Materiál: HDPE, pozinkovaná ocel, nerez, SBR, EPDM

**Ztužující deska s dilatačním hrdlem d 90 mm pro střešní vtok Akasison XL90**

HDPE/pozinkovaná ocel/nerez

Dle normy DIN 18807
Těsnění SBR a EPDM

d_1	Objednáací číslo	D	H	l	Počet šroubů	Závit
90	749201	140	255	180	4	8



Parotěsná manžeta se ztužující deskou dle DIN 18807 pro fóliovou parozábranu z PE nebo z živичné střešní lepenky. Může sloužit jako provizorní odvodňovací prvek střešní konstrukce.

Pro rychlou instalaci systému Akasison na střechách z trapézových profilů nezávisle na provádění izolačních vrstev střechy

Dodávka obsahuje: pozinkovanou ztužující desku
připojení k trubnímu systému HDPE
těsnění EPDM

Použití: zateplená střecha, použití dle normy DIN 18234

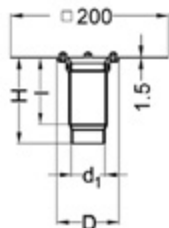
Připojení k trubnímu systému HDPE:

elektrospojkou d 90 mm obj. č. 410995

Připojení: $d_1 = 90$ mm

Průměr prostupu: $\varnothing 160$ mm

Materiál: HDPE, pozinkovaná ocel, nerez, SBR, EPDM

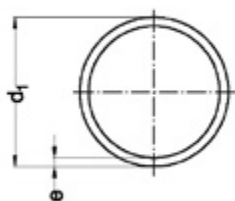


HDPE trubka bez hrdla

Dle normy EN 1519

Délka trubky = 5 m

HDPE

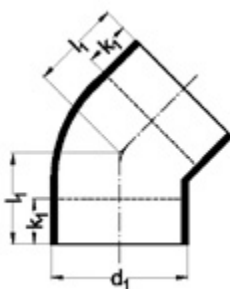


d_1	Objednáací číslo	Tlaková třída	e - síla stěny	Průřezová plocha (cm ²)	Hmotnost kg/m
40	100400	12,5	3,0	9,1	0,36
50	100500	12,5	3,0	15,2	0,45
56	105600	12,5	3,0	19,6	0,51
63	100600	12,5	3,0	25,5	0,58
75	100700	12,5	3,0	37,4	0,70
90	100900	12,5	3,5	54,1	0,98
110	101100	12,5	4,2	80,7	1,43
125	101200	12,5	4,8	104,2	1,85
160	101600	12,5	6,2	171,1	3,04
200	102010	12,5	7,7	267,6	4,69
250	102510	12,5	9,6	418,4	7,30
315	103110	12,5	12,1	664,2	11,60

Kanalizační trubky d 40–315 mm v souladu EN 1519 pro použití uvnitř budov a d 110–315 mm pro podzemní kanalizační potrubí v souladu s EN 12666.

Koleno 45°

HDPE



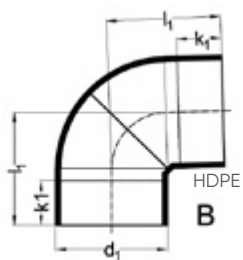
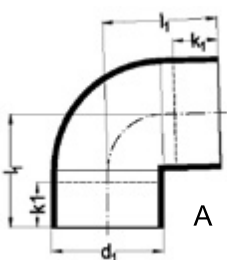
d_1	Objednací číslo		l_1	k_1
40	120445		40	20
50	120545		45	20
56	125645		45	20
63	120645		50	20
75	120745		50	20
90	120945		55	20
110	121145		60	25
125	121245		65	25
160	121645		69	20
200	122045		173	60
250	122545	¹⁾	182	60
315	123145	¹⁾	195	60

¹⁾ tloušťka stěny podle S12.5

Koleno 88,5°

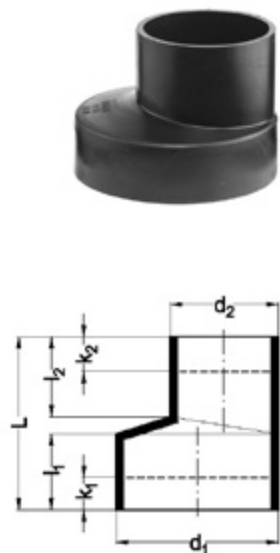


d_1	Objednací číslo		Typ	l_1	k_1
40	120488		A	55	25
50	120588		A	60	20
56	125688		A	65	20
63	120688		A	70	20
75	120788		A	75	20
90	120988		A	80	20
110	121188		A	95	25
125	121288		A	100	25
160	121688		A	120	25
200	122088	¹⁾	B	290	60
250	122588	²⁾	B	350	60
315	123188	²⁾	B	360	60

¹⁾ prefabrikát²⁾ prefabrikát / tloušťka stěny dle S12.5

Redukce excentrická, krátká

HDPE



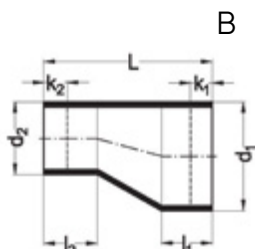
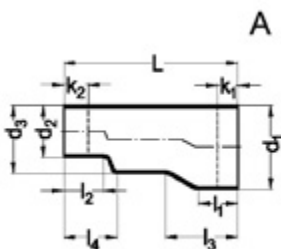
d_1/d_2	Objednací číslo	L	l_1	l_2	k_1	k_2
50/40	160504	80	35	37	20	20
56/40	165604	80	35	37	20	20
56/50	165605	80	35	37	20	20
63/40	160604	80	35	37	20	20
63/50	160605	80	35	37	20	20
63/56	160656	80	35	37	20	20
75/40	160704	80	35	30	20	20
75/50	160705	80	35	37	20	20
75/56	160756	80	35	37	20	20
75/63	160706	80	35	37	20	20
90/40	160904	80	30	33	20	20
90/50	160905	80	30	34	20	20
90/56	160956	80	30	36	20	20
90/63	160906	80	30	39	20	20
90/75	160907	80	30	44	20	20
110/40	161104	80	31	34	20	20
110/50	161105	80	31	34	20	20
110/56	161156	80	31	35	20	20
110/63	161106	80	31	34	20	20
110/75	161107	80	31	36	20	20
110/90	161109	80	31	41	20	20
125/50	161205	80	35	37	20	20
125/56	161256	80	35	37	20	20
125/63	161206	80	35	37	20	20
125/75	161207	80	35	30	20	20
125/90	161209	80	35	32	20	20
125/110	161211	80	36	36	20	20
160/110	161611	80	28	36	20	20
160/125	161612	80	32	36	20	20

Redukce excentrická, dlouhá

HDPE

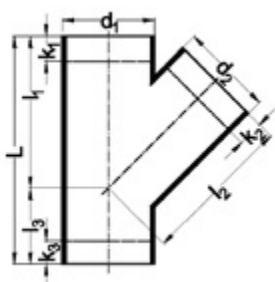


d_1/d_2	Objednací číslo	Typ	L	l_1	l_2	l_3	l_4	d_3	k_1	k_2
200/110	142011	A	335	95	36	165	55	160	75	20
200/125	142012	A	335	95	36	165	55	160	75	20
200/160	142016	B	260	95	95				75	75
250/200	142520	B	290	105	95				85	75
315/200	143120	A	580	115	95	235	190	250	95	75
315/250	143125	B	340	115	105				75	85



Odbočka 45°

HDPE

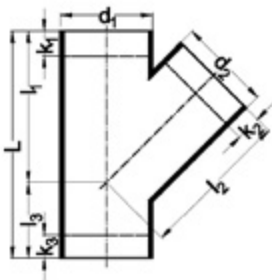


d_1/d_2	Objednací číslo		L	l_1/l_2	l_3	k_1	k_2	k_3
40/40	300404		135	90	45	30	30	25
50/40	300504		165	110	55	45	45	40
50/50	300505		165	110	55	20	20	35
56/40	305604		180	120	60	35	30	60
56/50	305605		180	120	60	30	30	40
56/56	305656		180	120	60	25	25	40
63/40	300604		195	130	65	40	45	45
63/50	300605		195	130	65	30	30	50
63/56	300656		195	130	65	25	25	45
63/63	300606		195	130	65	20	20	40
75/40	300704		210	140	70	60	50	65
75/50	300705		210	140	70	40	30	70
75/56	300756		210	140	70	35	25	55
75/63	300706		210	140	70	35	25	45
75/75	300707		210	140	70	25	25	40
90/40	300904		240	160	80	65	55	75
90/50	300905		240	160	80	50	40	80
90/56	300956		240	160	80	45	35	75
90/63	300906		240	160	80	40	30	70
90/75	300907		240	160	80	35	30	65
90/90	300909		240	160	80	20	20	50
110/40	301104		270	180	90	75	60	95
110/50	301105		270	180	90	55	50	95
110/56	301156		270	180	90	45	40	90
110/63	301106		270	180	90	40	35	85
110/75	301107		270	180	90	35	30	75
110/90	301109		270	180	90	30	25	65
110/110	301111		270	180	90	20	20	55
125/50	301205		300	200	100	115	60	75
125/56	301256		300	200	100	110	50	45
125/63	301206		300	200	100	60	45	105
125/75	301207		300	200	100	50	40	95
125/90	301209		300	200	100	35	30	30
125/110	301211		300	200	100	25	25	25
125/125	301212		300	200	100	20	20	20
160/50	301605	¹⁾	375	250	125	120	115	65
160/56	301656	¹⁾	375	250	125	120	115	65
160/63	301606	¹⁾	375	250	125	120	115	65
160/75	301607		375	250	125	120	115	65
160/90	301609		375	250	125	110	105	55
160/110	301611		375	250	125	50	40	45
160/125	301612		375	250	125	10	20	40
160/160	301616		375	250	125	10	15	25
200/50	302005	²⁾	540	360	180	95	15	175
200/56	302056	²⁾	540	360	180	95	15	175
200/63	302006	²⁾	540	360	180	95	15	175
200/75	302007	³⁾	540	360	180	95	160	175
200/90	302009	³⁾	540	360	180	80	150	165

¹⁾ prefabrikát²⁾ prefabrikované T-kusy 200/75 mm s navařenou symetrickou redukcí³⁾ tloušťka stěny podle S12.5

pokračování na další straně →

→ Odbočka 45° – pokračování



d_1/d_2	Objednací číslo		L	l_1/l_2	l_3	k_1	k_2	k_3
200/110	302011	3)	540	360	180	65	140	150
200/125	302012	3)	540	360	180	55	130	140
200/160	302016	3)	540	360	180	35	85	115
200/200	302020	3)	555	375	180	0	0	95
250/75	302507	1)	660	440	220	170	205	235
250/90	302509	1)	660	440	220	160	195	225
250/110	302511	1)	660	440	220	150	185	215
250/125	302512	1)	660	440	220	140	175	205
250/160	302516	1)	660	440	220	120	130	180
250/200	302520	1)	660	440	220	90	50	150
250/250	302525	1)	900	600	300	160	160	250
315/75	303107	1)	840	560	280	255	280	325
315/90	303109	1)	840	560	280	245	270	315
315/110	303111	1)	840	560	280	235	260	305
315/125	303112	1)	840	560	280	220	250	290
315/160	303116	1)	840	560	280	200	205	270
315/200	303120	1)	840	560	280	175	125	240
315/250	303125	1)	840	560	280	140	130	205
315/315	303131	1)	950	610	340	170	170	280

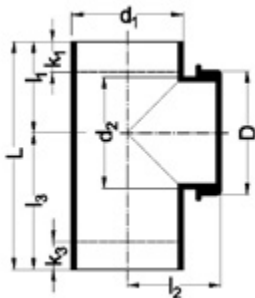
1) prefabrikát

2) prefabrikované T-kusy 200/75 mm s navařenou symetrickou redukcí

3) tloušťka stěny podle S12.5

Čistící kus 90°se šroubovací zátkou
EPDM těsnění

HDPE



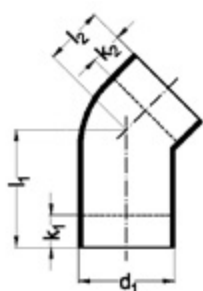
d_1/d_2	Objednací číslo		D	L	l_1	l_2	l_3	k_1	k_3
40/40	230400		64	130	55	80	75	25	45
50/50	230500		72	150	60	72	90	25	55
56/56	235600		83	175	70	100	105	30	65
63/63	230600		87	175	70	100	105	30	60
75/75	230700		91	175	70	100	105	25	55
90/90	230900		118	200	80	100	120	25	70
110/110	231120		127	225	90	105	135	20	65
125/110	231200		140	250	100	123	150	20	80
160/110	231600		134	350	140	120	210	60	135
200/110	232000		140	360	180	160	180	90	90
250/110	232500		140	440	220	185	220	110	110
315/110	233100		140	560	280	220	280	170	170

Přímé čistící kusy 90° lze použít pro vertikální i horizontální potrubí.

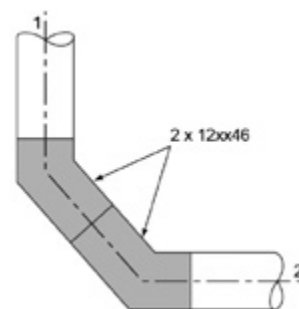
Koleno 45°

s dlouhým ramenem

HDPE



d ₁	Objednací číslo	l ₁	l ₂	k ₁	k ₂
75	120746	145	50	120	25
90	120946	150	55	120	25
110	121146	147	60	120	25

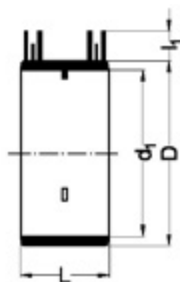


Kolena 45° s dlouhým ramenem jsou určena pro plynulé přechody z vertikálního do horizontálního potrubí podle PN-EN 12056 (viz obr.). Položka je k dispozici na vyžádání.

- 1 Vertikální odtok
2 Horizontální odtok

Elektrospojka

HDPE

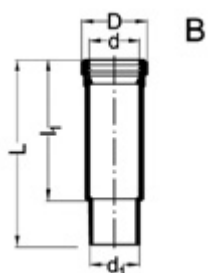
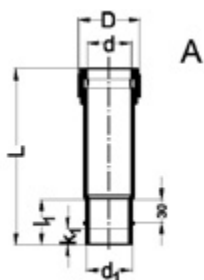


d ₁	Objednací číslo	D	L	l ₁	Systém
40	410495	52	54	22	5A/80s
50	410595	62	54	22	5A/80s
56	415695	68	54	22	5A/80s
63	410695	75	54	22	5A/80s
75	410795	87	54	22	5A/80s
90	410995	102	56	22	5A/80s
110	411195	123	60	16	5A/80s
125	411295	137	66	22	5A/80s
160	411695	172	66	22	5A/80s
200	412065	233	175	31	220V/420s
250	412565	283	175	31	220V/420s
315	413165	349	175	31	220V/420s

Elektrospojky mají standardně distanční výstupky, které lze snadno odstranit ostrým nástrojem. Elektrospojky by měly být svařovány kompatibilním svařovacím přístrojem.

Dilatační hrdlo

s těsněním, západkovým kroužkem a ochranným víčkem



d_1	Objedací číslo		Typ	D	d	L	l_1	k_1
40	400420		B	58	41	172	135	
50	400520		B	68	51	172	135	
56	405620		B	74	57	172	135	
63	400620	¹⁾	B	78	64	155	135	
75	420720		A	100	76	256	75	35
90	420920		A	116	91	256	75	35
110	421120		A	137	112	256	75	35
125	421220		A	153	127	256	75	35
160	421620		A	189	162	265	75	35
200	402020	²⁾	B	230	202	310	245	
250	402520	²⁾	B	300	253	330	265	
315	403120	²⁾	B	370	319	360	290	

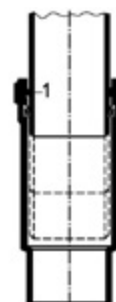
¹⁾ Připraveno pouze pro svařování na tupo. Pokud je zvoleno elektrofúzní svařování, musí se nejprve zahřát trubkový úsek DN63, který umožňuje montáž elektrospojky

²⁾ bez ochranného krytu, pouze pro svařování na tupo

Dilatační hrdla jsou schopna kompenzovat potrubí až do délky 6 m. Změna teploty o 10 °C způsobuje prodloužení nebo zkrácení o 8 mm. Hloubka zasunutí je vyznačena na tvarovkách do d 160 mm. potrubí při teplotě 0 °C až 20 °C.

Dilatační hrdla d 75–160 mm mají integrovanou manžetu pevného bodu.

1 - SBR těsnění



Nosná lišta

Galvanizovaná ocel

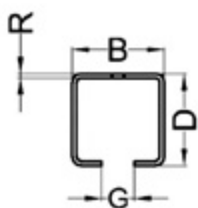
Délka lišty = 5 m



	Objednací číslo	B	D	G	R
	700005	30	30	14,5	2
	700007	41	41	14,5	2
	3114325*	30	30	14,5	2
	3114425*	41	41	14,5	2

Použití: lišta 700005 a 3114325 pro objímky d40 do 200 mm
lišta 700007 a 3114425 pro objímky d250 do 315 mm

* Lišta perforovaná



Spojka lišty

Galvanizovaná ocel



	Objednací číslo	Typ	L
	700015	Přímá spojka pro montáž lišt	140
	700016*	Spojka lišty typu L	-
	700017*	Spojka lišty typu T	140

Montáž: šrouby M10

* Spojky typu L a T jsou k dispozici pouze na dotaz.



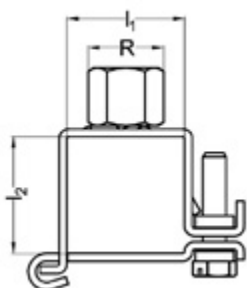
Závěs lišty

Galvanizovaná ocel



	Objednací číslo	l_1	l_2	R
	700025	30	30	M10
	700027	41	41	M10

Použití: závěs lišty 700025 pro lišty 30 x 30 mm
závěs lišty 700027 pro lišty 41 x 41 mm

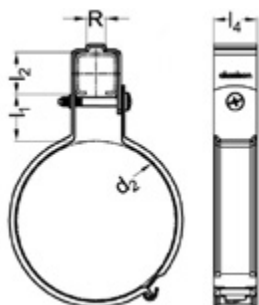


Objímka na nosnou lištu

Galvanizovaná ocel

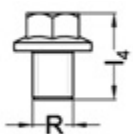


d_1	Objednací číslo	d_2	l_1	l_2	l_4	R
40	750435	42	35	30	30	M10
50	750535	52	35	30	30	M10
56	755635	58	35	30	30	M10
63	750635	65	35	30	30	M10
75	750735	77	35	30	30	M10
90	750935	92	35	30	30	M10
110	751135	112	35	30	30	M10
125	751235	127	35	30	30	M10
160	751635	162	35	30	30	M10
200	752035	202	35	30	30	M10
250	752535	252	35	41	40	M10
315	753135	317	35	41	40	M10



Kotva pevného bodu

Galvanizovaná ocel

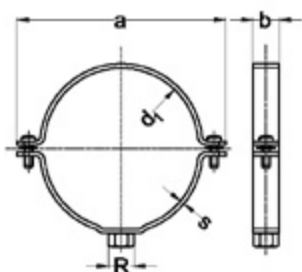


	Objednací číslo		l	R
	730025		21	M10
	730027		40	M10

Použití: pevný bod pro d 200, 250 a 315 mm.
Včetně 2 šroubů M10.

Objímka pevného bodu

Galvanizovaná ocel



d_1	Objednací číslo		a	b	s	R
40	700478		93	30	3	1/2"
50	700578		104	30	3	1/2"
56	705678		113	30	3	1/2"
63	700678		113	30	3	1/2"
75	700778		126	30	3	1/2"
90	700978		143	30	3	1/2"
110	701178		161	30	3	1/2"
125	701278		178	30	3	1/2"
160	701678		215	30	3	1/2"
200	702080		283	40	4	1"
250	702580		333	40	4	1"
315	703180		398	40	4	1"

Objímka kluzná

Galvanizovaná ocel

d_1	Objednací číslo		a	b	s	R
40	700410		93	30	3	M10
50	700510		104	30	3	M10
56	705610		113	30	3	M10
63	700610		113	30	3	M10
75	700710		126	30	3	M10
90	700910		143	30	3	M10
110	701110		161	30	3	M10
125	701210		178	30	3	M10
160	701610		215	30	3	M10

Přichytná destička pro objímku pevného bodu

Galvanizovaná ocel



	Objednací číslo	R	l_1	l_2	l_3	l_4	S	C
	709478	1/2"	145	38	90	19	4	8,5
	709480	1"	145	38	90	25	4	8,5

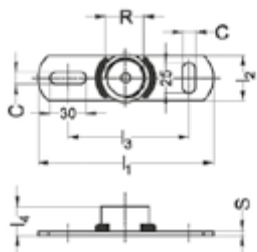
Mezi jednotlivými prvky jsou svarové spoje.

Přichytná destička pro kluznou objímku

Galvanizovaná ocel



	Objednací číslo	R	l_1	l_2	l_3	l_4	S	C
	709410	M10	145	38	90	14	4	8,5
	709480	1"	145	38	90	25	4	8,5



USB propojovací kabel pro svařovací automat CB315-U



	Objednací číslo		Barva
	419977		šedá

Svařovací automat CB315-U



d ₁	Objednací číslo	Rozměry	V~	Hz	kg	A max	W max
40-315	419910	440x220x180	230	50/60	5	10,9	2500

Svařovací automat CB315-U je určen pro svařování elektrospojek d 40 až 315 mm. Sada obsahuje žluté (d 40-160 mm) a modré (d 200-315 mm) propojovací kabely.

Propojovací kabely pro svařovací automat CB315-U



d ₁	Objednací číslo		Systém	Barva
40-160	419971		5A/80s	žlutá
200-315	419972		220V/420s	modrá

Prodlužovací kabely pro svařovací automat CB315-U



d ₁	Objednací číslo		Barva
40-315	419975		černá

Svařovací automat na tupo 160C



d_1	Objednáací číslo	L	B	H	kg
40-160	492000	835	565	760	87

d_1 = 40-50-63-75-90-110-125-160.
T-kusy 45° lze svařovat.

Svařovací automat na tupo 250C



d_1	Objednáací číslo	L	B	H	kg
75-250	493000	835	565	760	160

d_1 = 75-90-110-125-160-200-250
T-kusy 45° lze svařovat.

Svařovací automat na tupo 315C



d_1	Objednáací číslo	L	B	H	kg
90-315	494000	1200	680	1045	187

d_1 = 90-110-125-160-200-250-315
T-kusy 45° lze svařovat.

Loupací přístroj Spider



	Objednáací číslo		L	B	H	kg
	419860	1)	105	80	60	0,460
	419865	2)	260	210	80	1,600
	419869	3)	260	210	80	1,600

1) S doplňkovým příslušenstvím

2) Zahnuje škrabku, obal a příslušenství

3) Včetně škrabky a obalu

Pro rychlé odstranění zoxidované PE vrstvy z trubek o průměrech d 50–125 mm.

Loupací přístroj pro potrubí d 75 až d 225 mm



	Objednací číslo	
	613409	

Loupací přístroj pro odstranění zoxidované vrstvy z HDPE potrubí.
Dodáván v hliníkovém přepravním kufru.

Ruční škrabka



	Objednací číslo	
	419600	

PE čistič



	Objednací číslo	
	601000	

Uzavíratelná krabice se 100 ubrousky.

Značkovač

	Objednací číslo	
	419620	

Balení 12 ks.

Šrouby pro upevnění krycí růžice (2 ks)

nerez



	Objednací číslo	
	745551	

Upevňovací šrouby pro svěrnou přírubu (6 ks)

nerez



	Objednací číslo	
	745562	

Upevňovací šrouby pro bezpečnostní přepad (2 ks)

nerez



	Objednací číslo	
	745582	

Montážní šrouby pro ztužující desku Akasison XL75 (4 ks)

nerez



	Objednací číslo	
	745723	

Krycí růžice s protivzduchovou přepážkou 250 mm Akasison

ASA



	Objednací číslo	
	747550	

Pro střešní vtoky Akasison XL75.
Obsahuje sadu upevňovacích matic.

Krycí růžice s protivzduchovou přepážkou 420 mm Akasison

ASA



	Objednací číslo	
	749053	

Pro střešní vtoky Akasison XL90.
Obsahuje sadu upevňovacích matic.

Tlakový límeč

nerez



	Objednací číslo	
	745566	

Pro střešní vtoky Akasison XL 747500, 747501, 749000, 749001 a 749040.
Bez upevňovacích šroubů.

Těsnění svěrné příruby



Objednací číslo
745565

Pro střešní vtoky Akasison XL 747500, 747501 747580 a 747581.

Topný prvek 230V/10W Akasison



Objednací číslo	V	Watt
AB-90R/10W	230	7

Pro střešní vtoky Akasison XL75, d 63 a d 90.
Samoregulační topný kabel.
Napájení 230V.
Připojovací kabel o délce 1 m.

Protipožární manžeta



Objednací číslo
747730

Pro ztužující desku s parozábranou 747722.
Kovové tělo s aktivním přechodem pro požární přechody.

Napojení pro žlabové i střešní vtoky 63/90

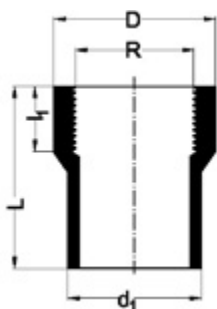
HDPE



d_1	Objednací číslo	R	L	l_1	D
63	749283	2"	105	31	73
90	749285	3"	105	31	102

Vhodné pro:

- žlabové vtoky 740630, 740930, 740632, 740932.
- střešní vtoky 740650, 740950.



Prodloužené připojení s vnitřním závitem pro žlabový vtok R63 a střešní vtok 63K a 63/B

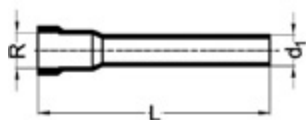
HDPE

Délka = 500 mm



d_1	Objednací číslo	R	L	l_1	D
40	740483	2"	500	31	73
50	740583	2"	500	31	73
56	745683	2"	500	31	73
63	740683	2"	500	31	73

Pro vtoky 740650, 740632, 740630.



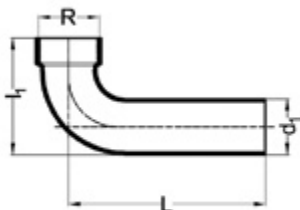
Horizontální připojení střešního vtoku

HDPE



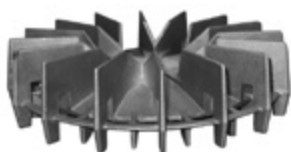
d_1	Objednací číslo	R	L	l_1	D
63	749683	2"	210	117	73

Pro vtoky 740650, 740632, 740630.



Krycí růžice s protivzduchovou přepážkou

hliník



d_1	Objednací číslo	A	B
63	740651	740650	74063x
90	740951	740950	74093x
110	741151	741151	

Topný prvek



Objednací číslo	V	Watt
740601	230	10
740901	230	10

¹⁾ Topný prvek 740601 vhodný pro – žlabový vtok 740650, střešní vtok 63 B 740632 a střešní vtok 63 K 740630

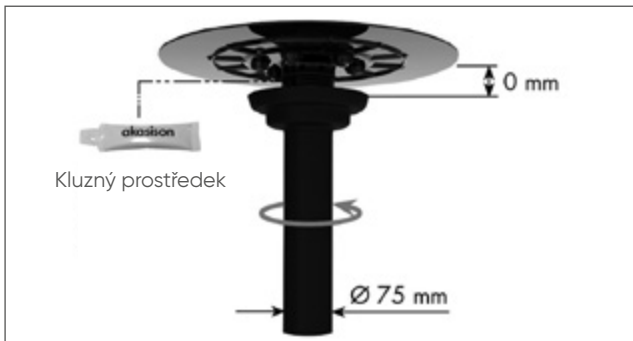
²⁾ Topný prvek 740901 vhodný pro žlabový vtok 740950, střešní vtok 63 B 740932 a střešní vtok 63 K 740930

S připojovacím kabelem.

6. Návod k montáži střešních vtoků

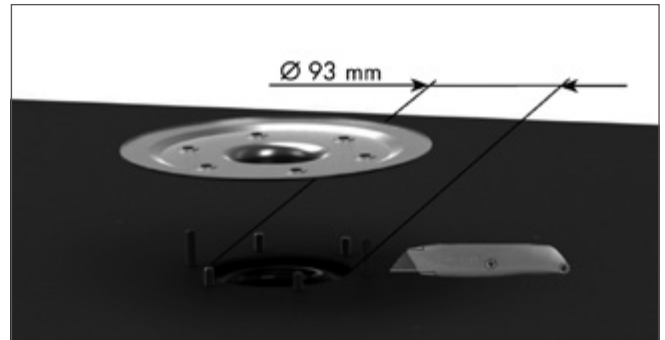
Střešní vtok Akaison XL75 se svěrnou přírubou

1. Sestavení střešního vtoku XL75 PVC



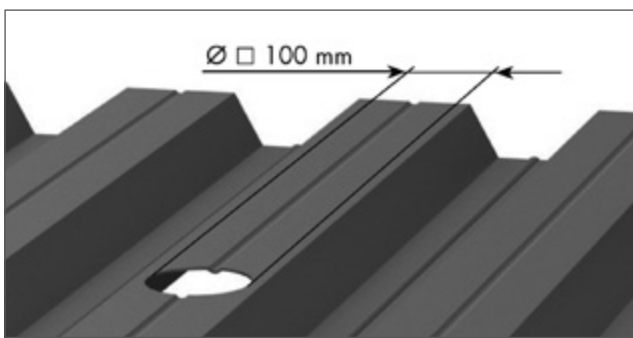
Obrázek 6.1

5. Montáž svěrné příruby



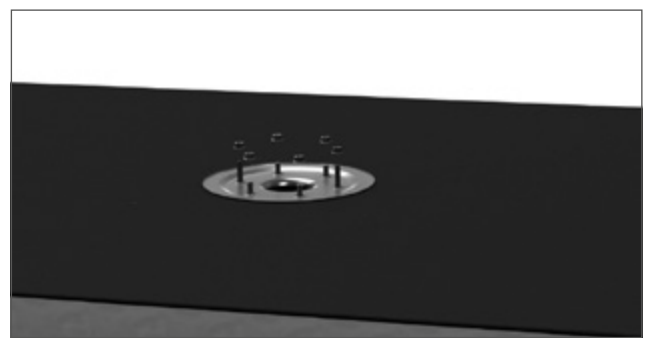
Obrázek 6.5

2. Vytvoření otvoru v trapézovém plechu



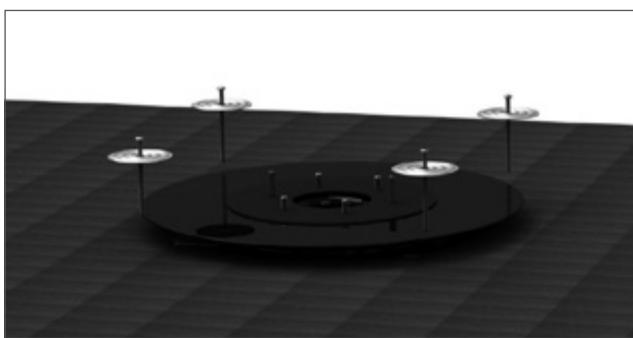
Obrázek 6.2

6. Upevnění svěrné příruby



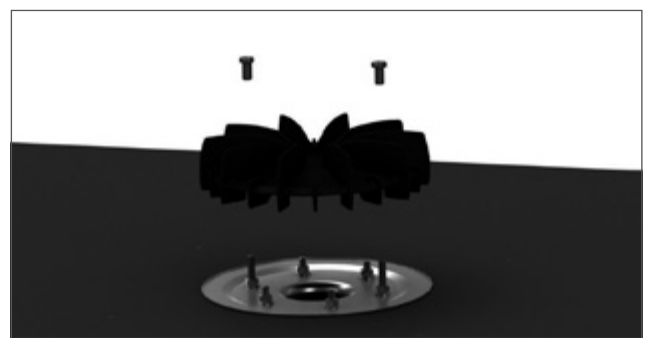
Obrázek 6.6

3. Umístění a upevnění střešního vtoku



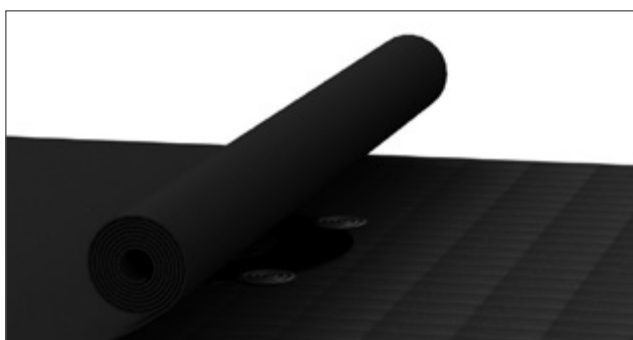
Obrázek 6.3

7. Montáž krycí růžice



Obrázek 6.7

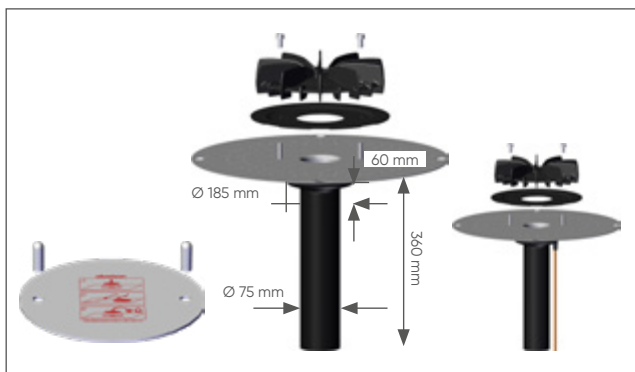
4. Položení střešní fólie



Obrázek 6.4

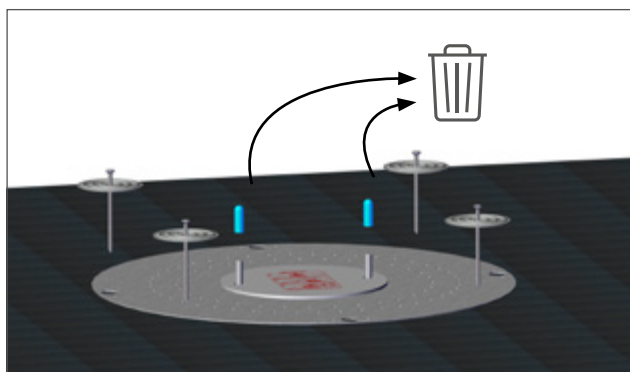
Střešní vtok Akaison XL75 s kovovým límcem pro živичné střechy

1. Sestavení střešního vtoku



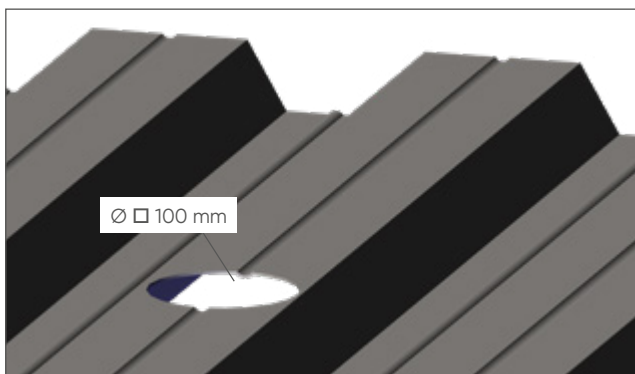
Obrázek 6.11

5. Odstranění plastových krytek šroubů



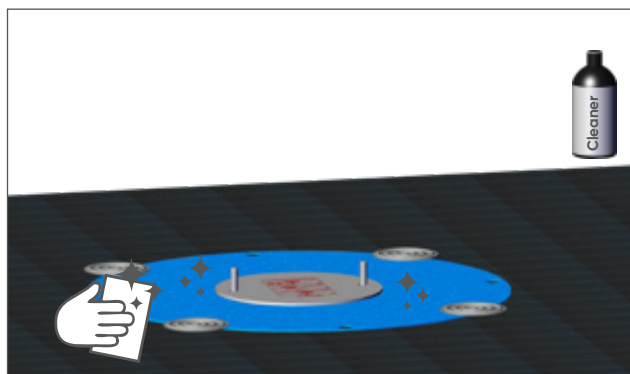
Obrázek 6.15

2. Vytvoření otvoru v trapézovém plechu



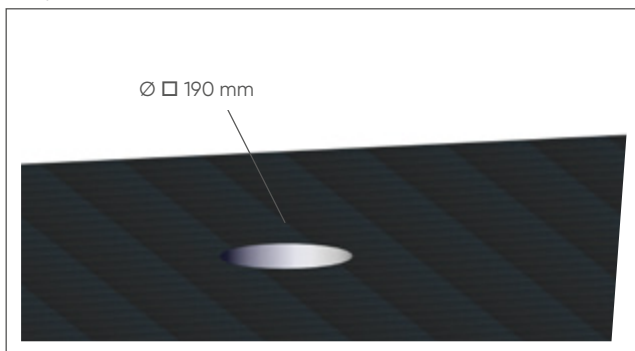
Obrázek 6.12

6. Očištění pevného povrchu střešního vtoku



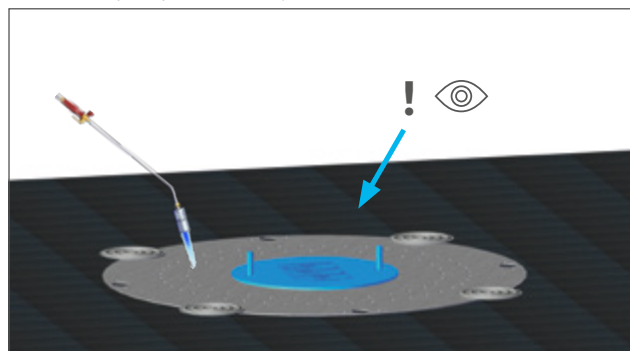
Obrázek 6.16

3. Vytvoření otvoru ve střešní izolaci



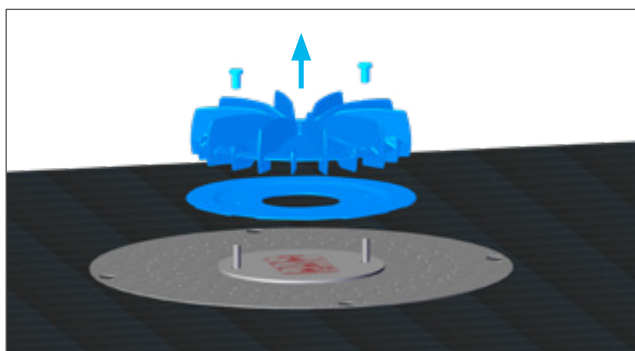
Obrázek 6.13

7. Umístění protipožárního krytu



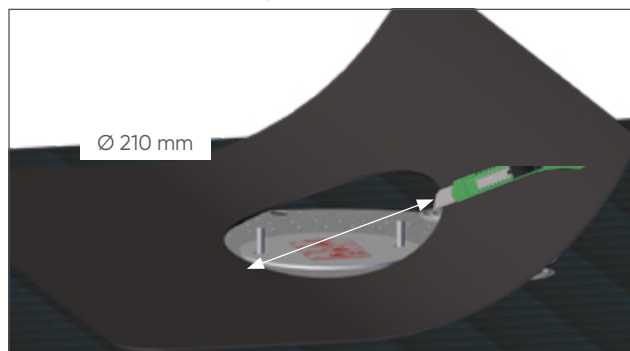
Obrázek 6.17

4. Umístění střešního vtoku



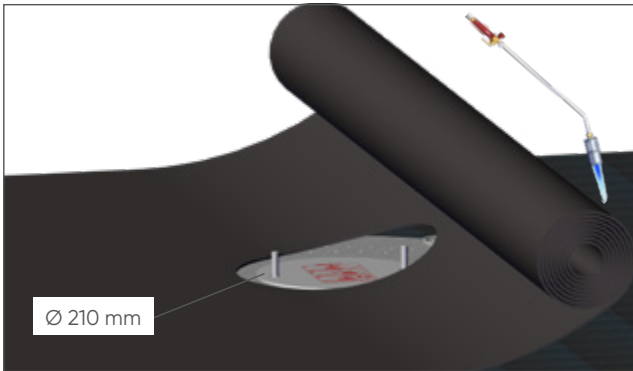
Obrázek 6.14

8. Položení živичné fólie a vyříznutí otvoru



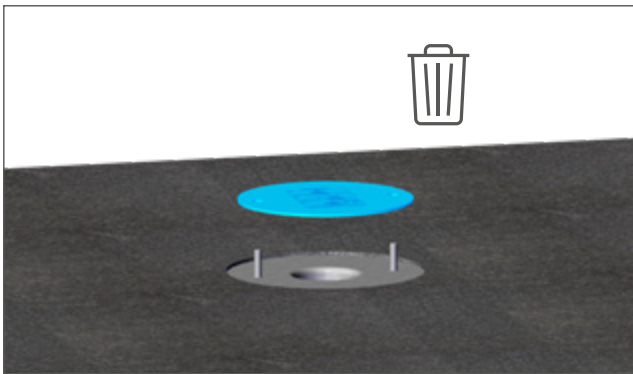
Obrázek 6.18

9. Připevnění živичné fólie



Obrázek 6.19

10. Odstranění protipožárního krytu

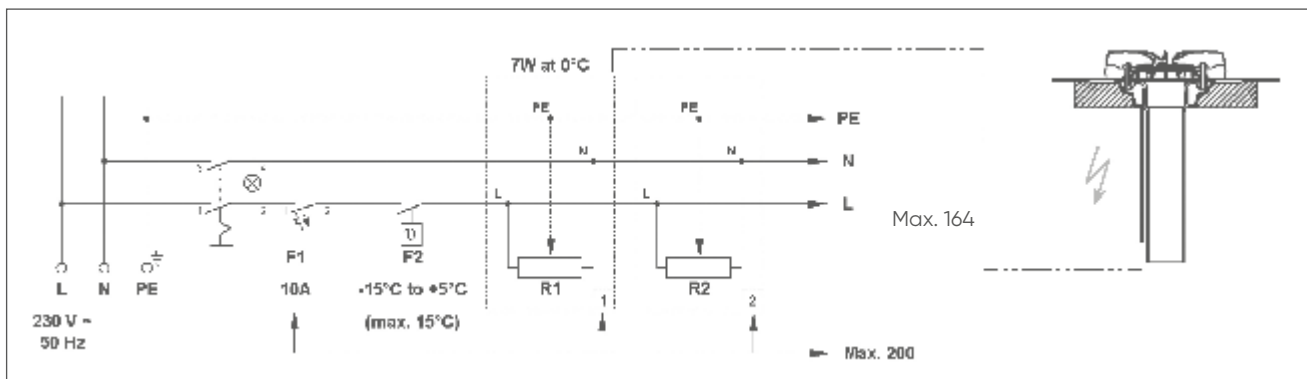


Obrázek 6.120

11. Montáž krycí růžice

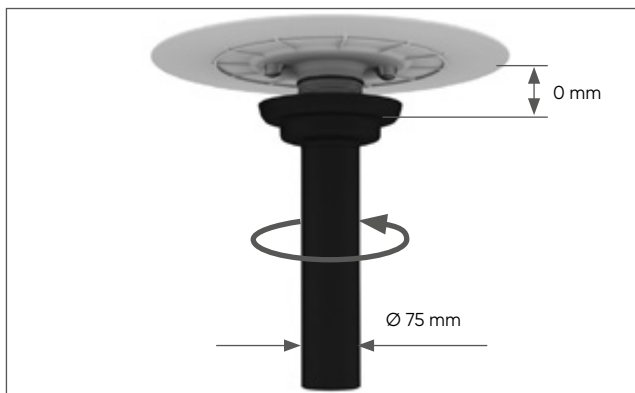


Obrázek 6.121



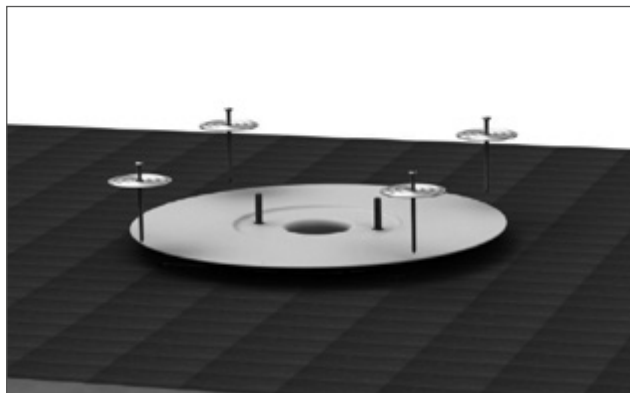
Střešní vtok Akaison XL75 s PVC límcem nebo FPO / TPO-PP

1. Sestavení střešního vtoku



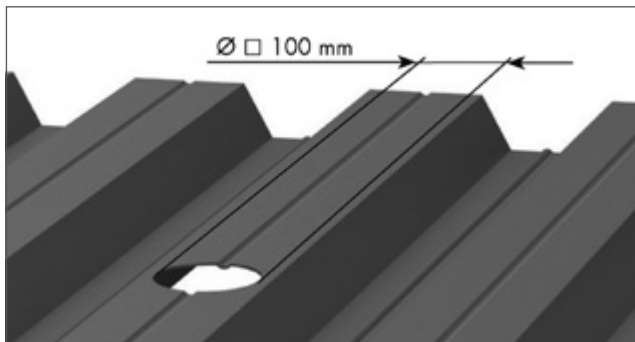
Obrázek 6.21

5. Upevnění střešního vtoku šrouby



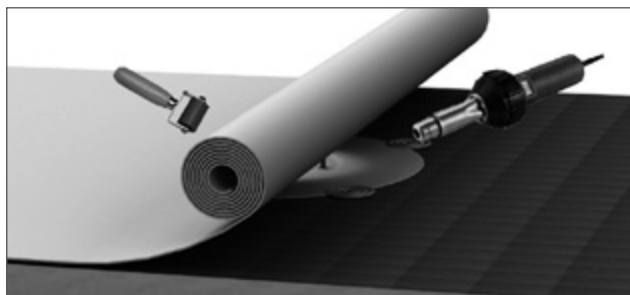
Obrázek 6.25

2. Vytvoření otvoru v trapézovém plechu



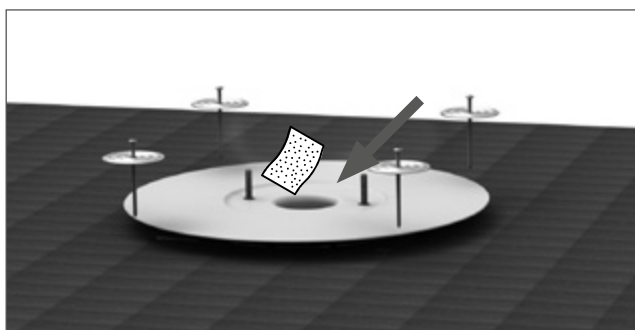
Obrázek 6.22

6. Přetažení PVC střešní fólie přes otvor střešního vtoku a následné její přivaření



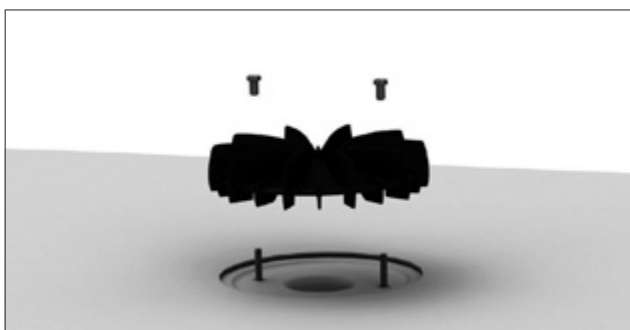
Obrázek 6.26

3. Umístění vtoku



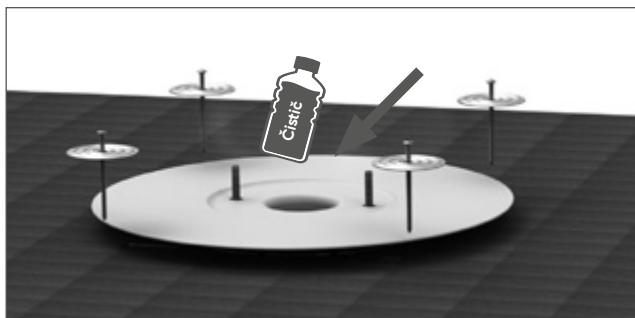
Obrázek 6.23

7. Montáž krycí růžice



Obrázek 6.27

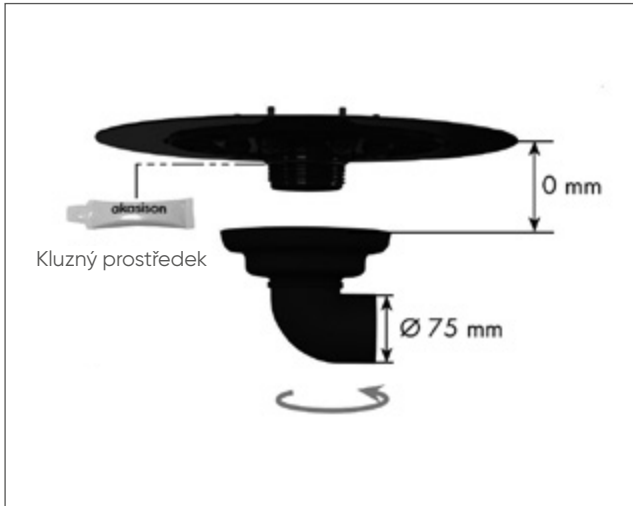
4. Očištění horního povrchu střešního vtoku



Obrázek 6.24

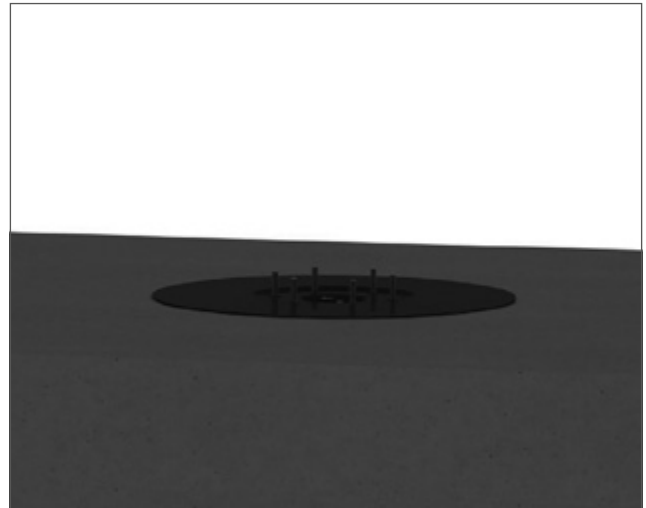
Sřešní vtok Akasison XL HR se svěrnou přírubou

1. Sestavení sřešního vtoku



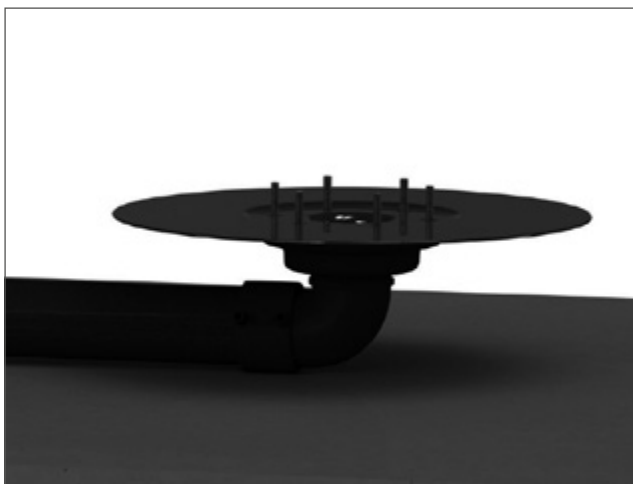
Obrázek 6.29

4. Upevnění sřešního vtoku



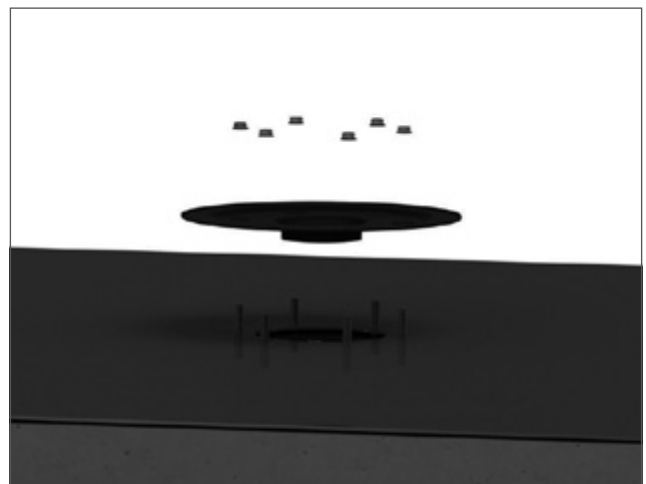
Obrázek 6.32

2. Napojení trubního systému PE-HD



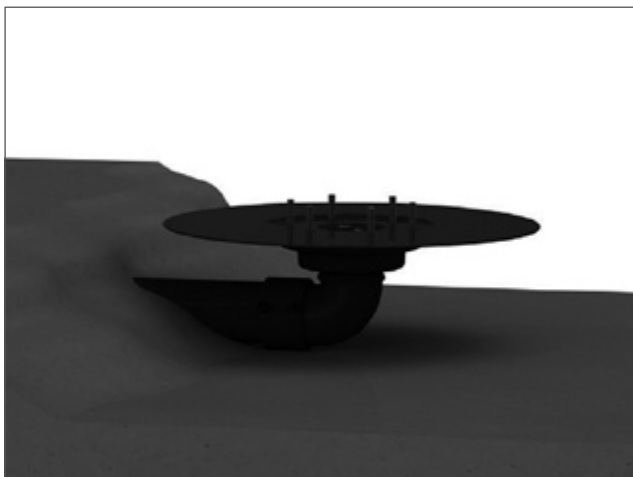
Obrázek 6.30

5. Montáž svěrné příruby



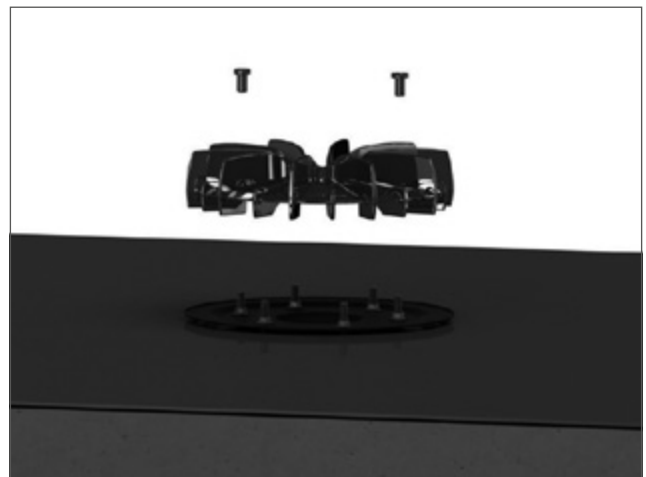
Obrázek 6.33

3. Dokončení izolační vrstvy střechy



Obrázek 6.31

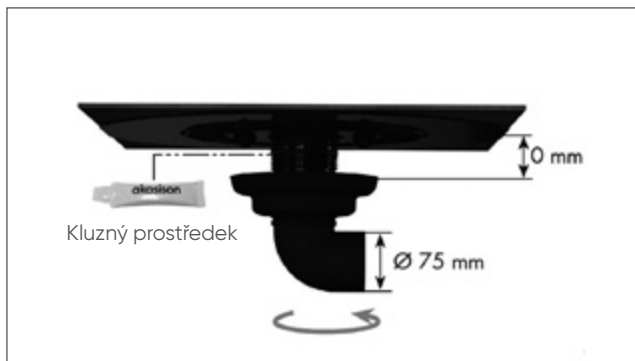
6. Montáž krycí růžice



Obrázek 6.34

Střešní vtok Akasison XL HR - živice

1. Sestavení střešního vtoku



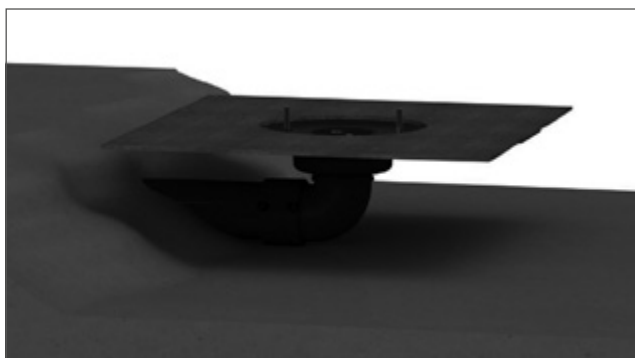
Obrázek 6.35

2. Napojení trubního systému PE-HD



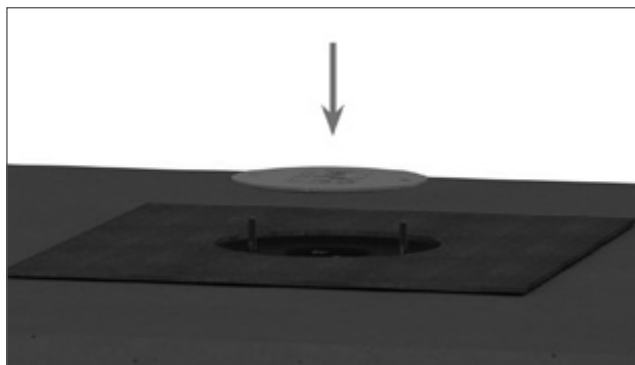
Obrázek 6.36

3. Dokončení izolační vrstvy střechy



Obrázek 6.37

4. Umístění protipožárního krytu



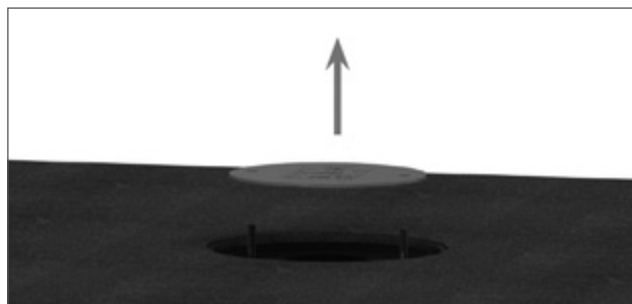
Obrázek 6.38

5. Přetažení živичné fólie přes střešní vtok a následné její přivaření



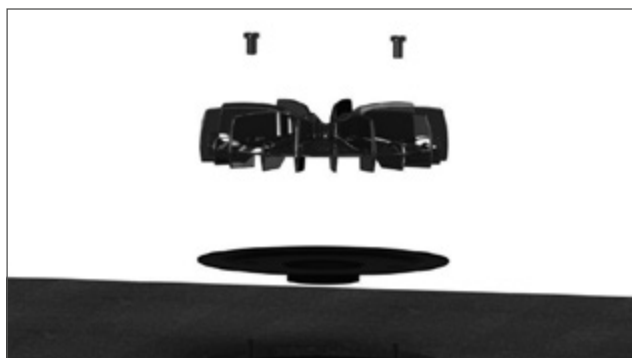
Obrázek 6.39

6. Odstranění protipožárního krytu



Obrázek 6.40

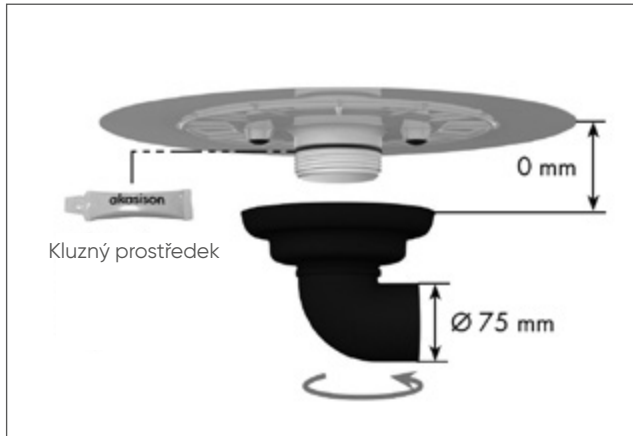
7. Montáž krycí růžice



Obrázek 6.41

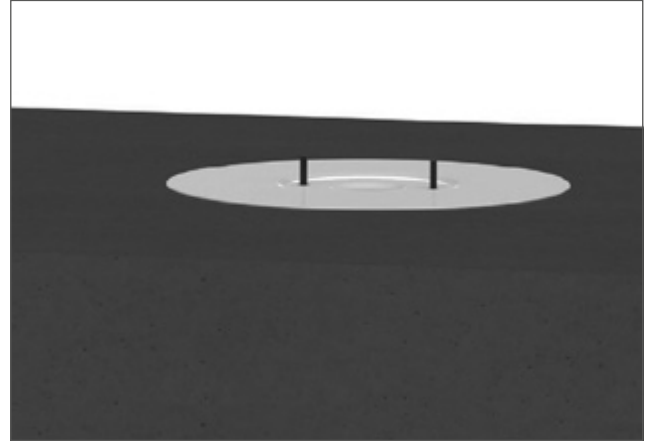
Střešní vtok Akasison XL HR - PVC

1. Sestavení střešního vtoku



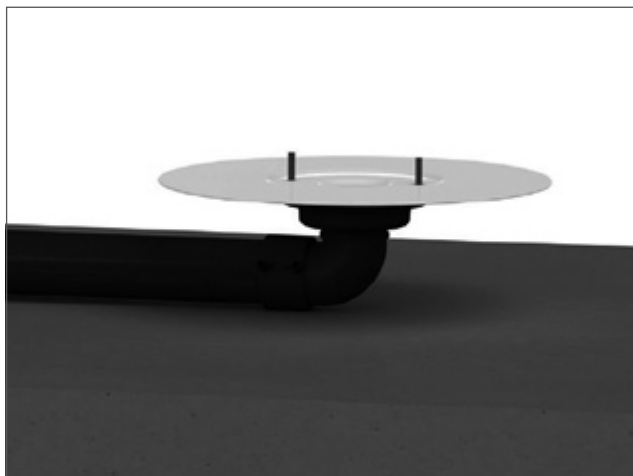
Obrázek 6.42

4. Upevnění střešního vtoku



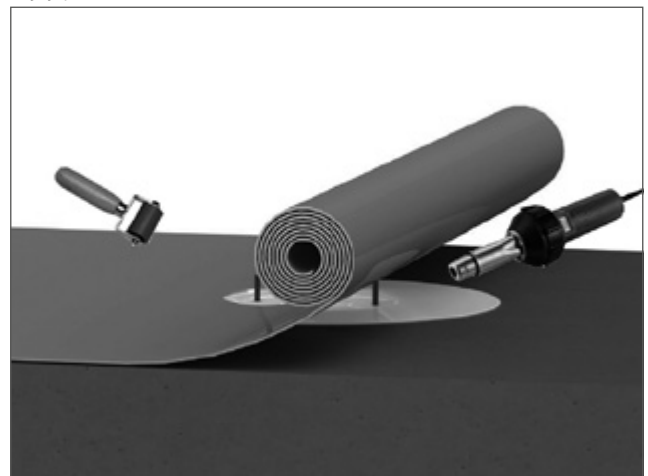
Obrázek 6.45

2. Napojení trubního systému PE HD



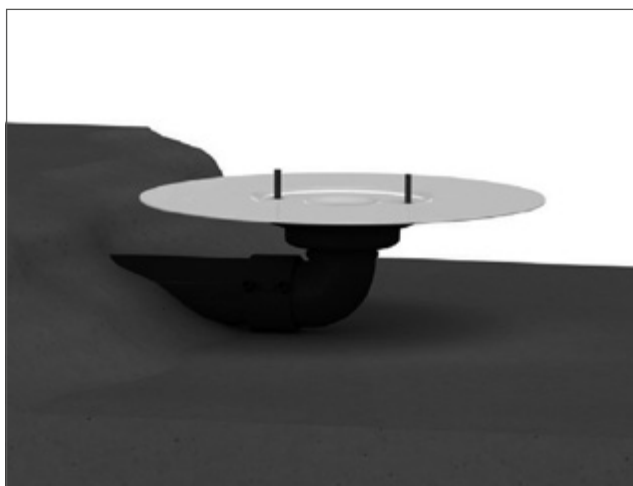
Obrázek 6.43

5. Přetažení PVC střešní fólie přes otvor střešního vtoku a následné její přivaření



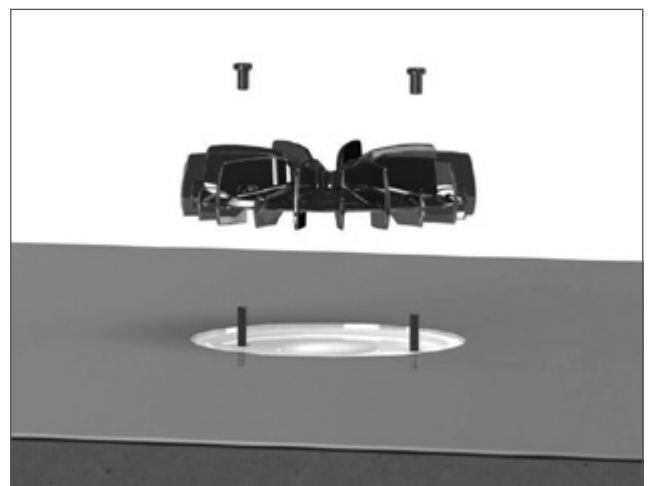
Obrázek 6.46

3. Dokončení izolační vrstvy střechy



Obrázek 6.44

6. Montáž krycí růžice



Obrázek 6.47

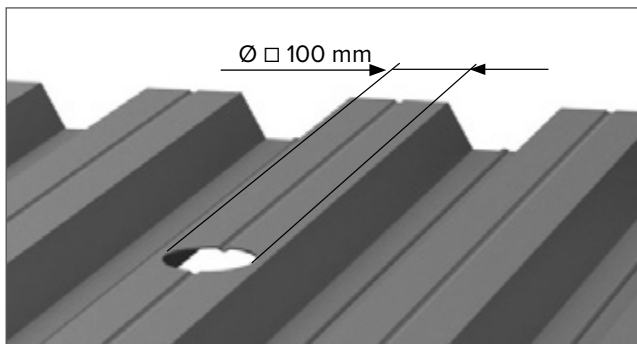
Střešní vtok Akasison XL90 - PVC nebo FPO/TPO-PP

1. Sestavení střešního vtoku



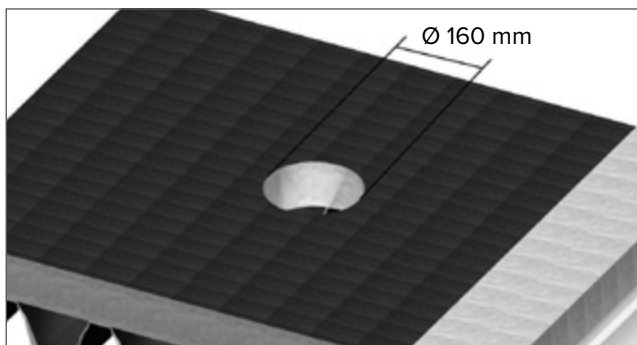
Obrázek 6.48

2. Vytvoření otvoru v trapézovém plechu



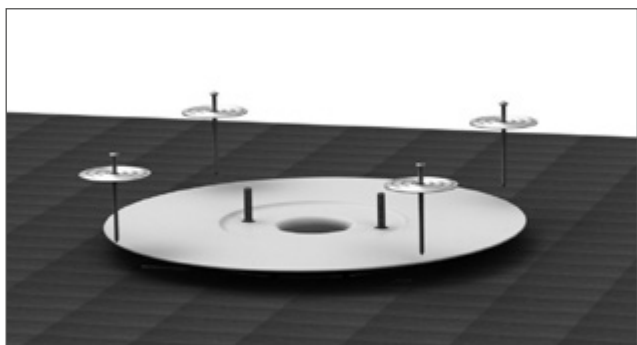
Obrázek 6.49

3. Vytvoření otvoru ve střešní izolaci



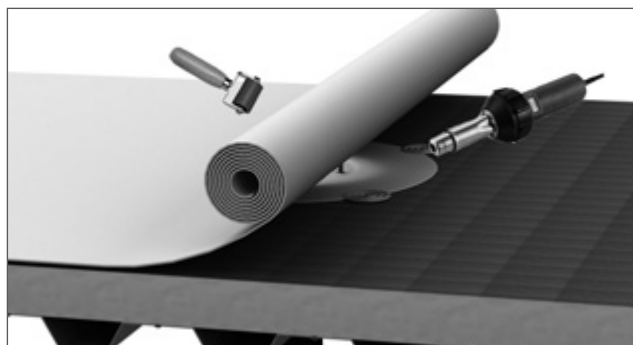
Obrázek 6.50

4. Upevnění střešního vtoku



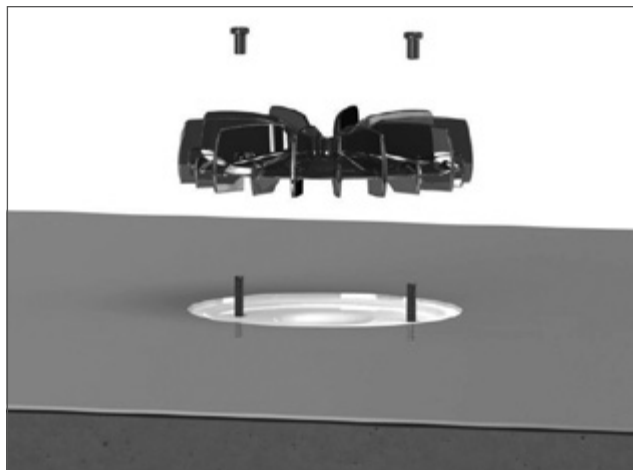
Obrázek 6.51

5. Přetažení PVC střešní fólie přes otvor střešního vtoku a následně její přivaření



Obrázek 6.52

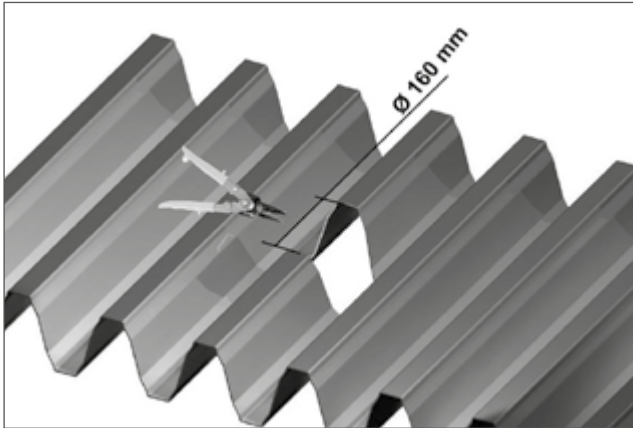
6. Montáž krycí růžice



Obrázek 6.53

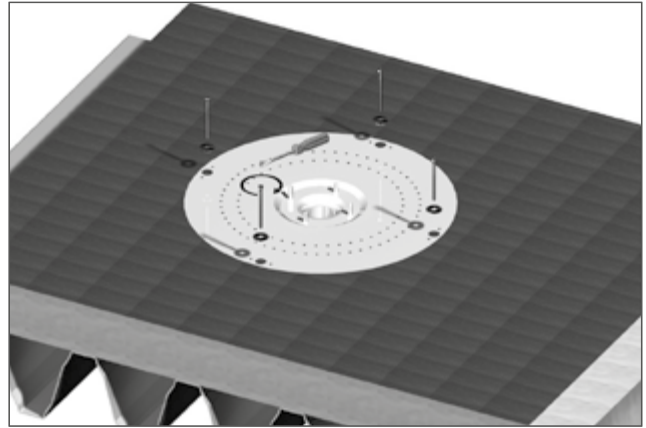
Střešní vtok Akasison 63K a 90K – svěrná příruba

1. Vytvoření otvoru v trapézovém plechu



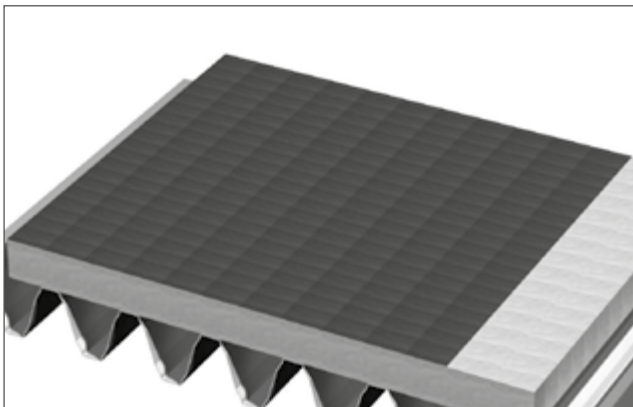
Obrázek 6.55

4. Umístění a upevnění střešního vtoku



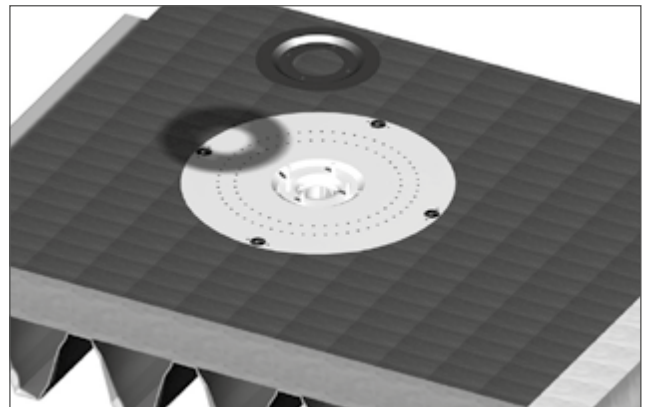
Obrázek 6.58

2. Položení střešní izolace



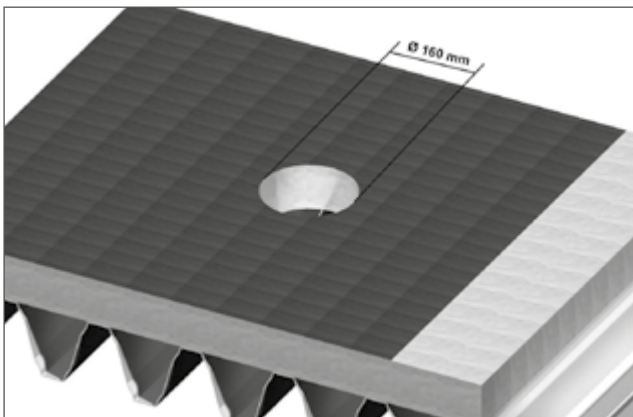
Obrázek 6.56

5. Umístění těsnicí fólie



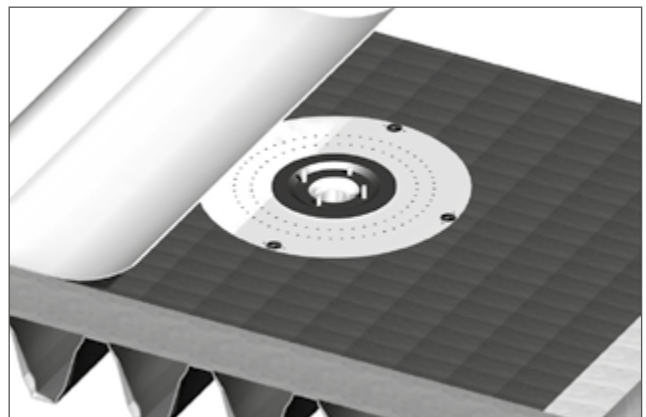
Obrázek 6.59

3. Vytvoření otvoru ve střešní izolaci



Obrázek 6.57

6. Přetažení střešní fólie přes otvor střešního vtoku a následné její přivaření



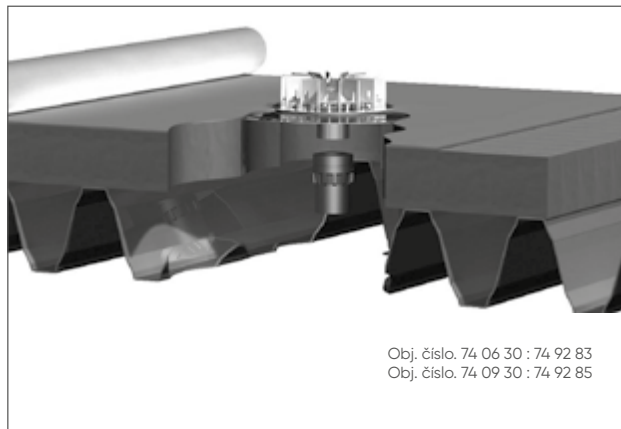
Obrázek 6.60

7. Vyříznutí otvoru ve střešní fólii



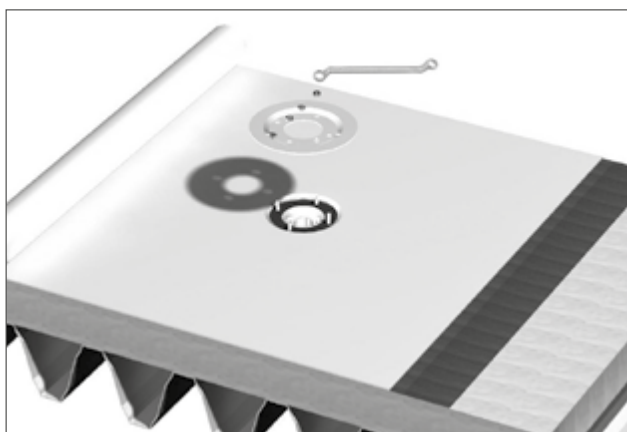
Obrázek 6.61

10. Napojení trubního systému PE-HD



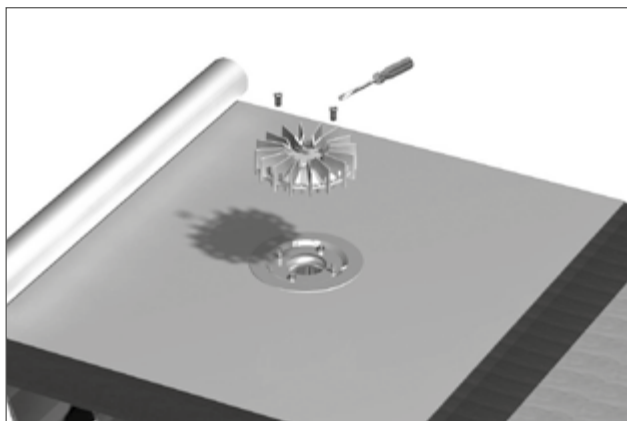
Obrázek 6.64

8. Umístění svěrné příruby



Obrázek 6.62

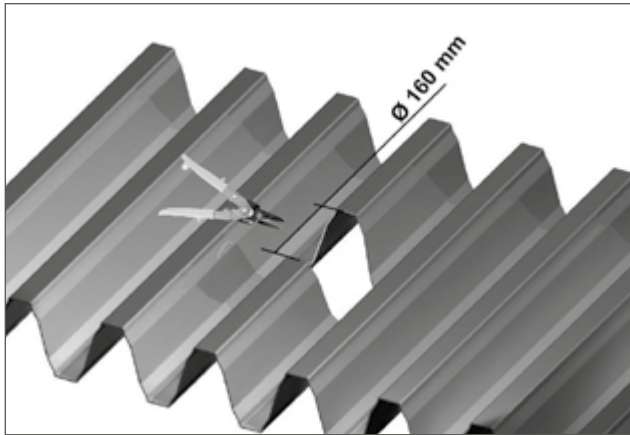
9. Montáž krycí růžice



Obrázek 6.63

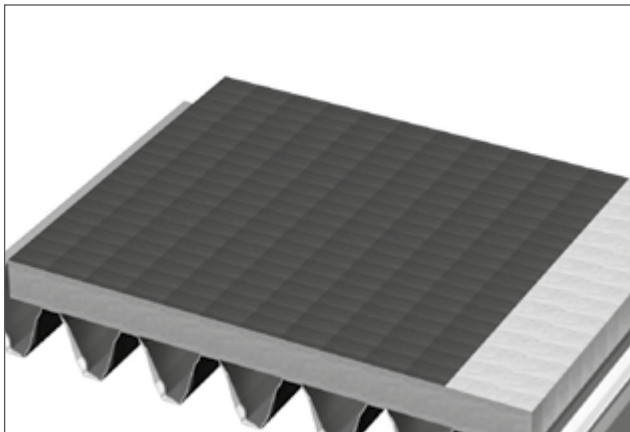
Střešní vtok Akasison 63 a 90 – živice

1. Vytvoření otvoru v trapézovém plechu



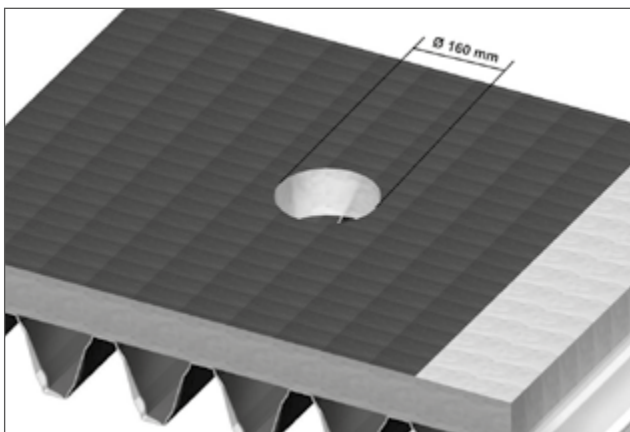
Obrázek 6.65

2. Položení střešní izolace



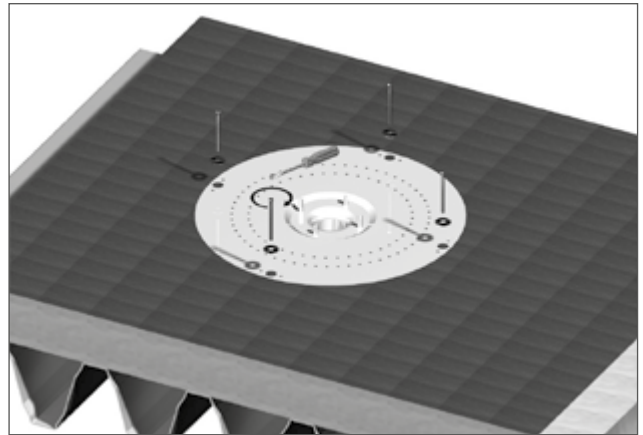
Obrázek 6.66

3. Vytvoření otvoru ve střešní izolaci



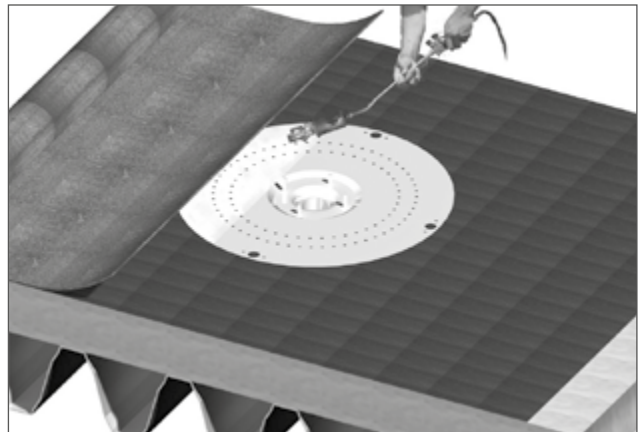
Obrázek 6.67

4. Umístění a upevnění střešního vtoku



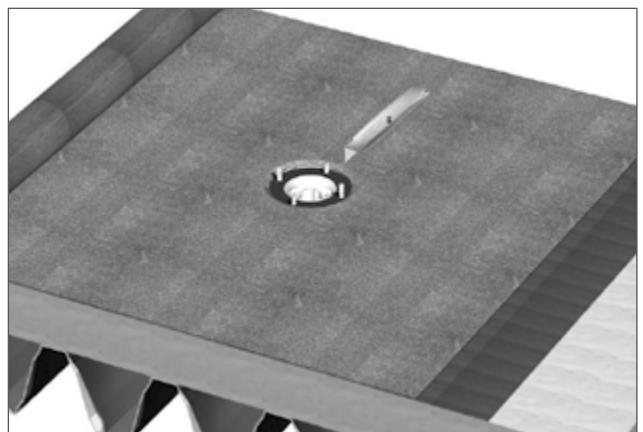
Obrázek 6.68

5. Přetažení živичného pásu přes střešní vtok a následné jeho přivaření



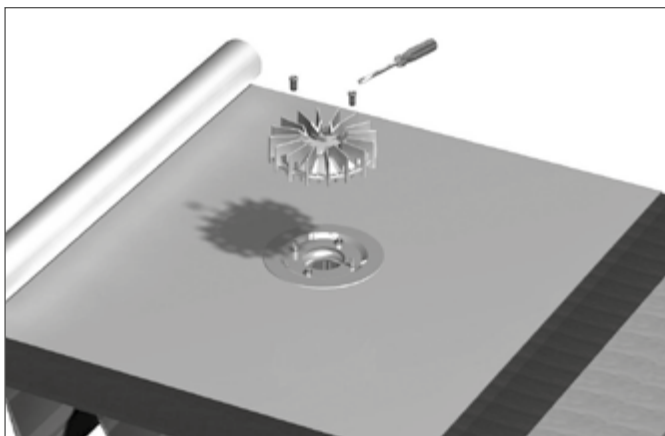
Obrázek 6.69

6. Vyříznutí otvoru v živичném pásmu



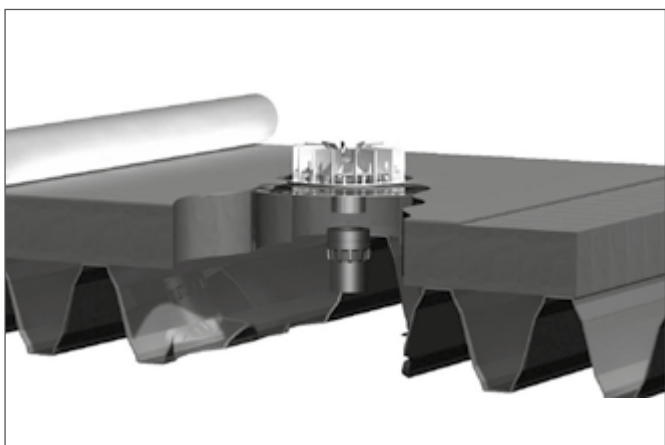
Obrázek 6.70

7. Montáž krycí růžice



Obrázek 6.71

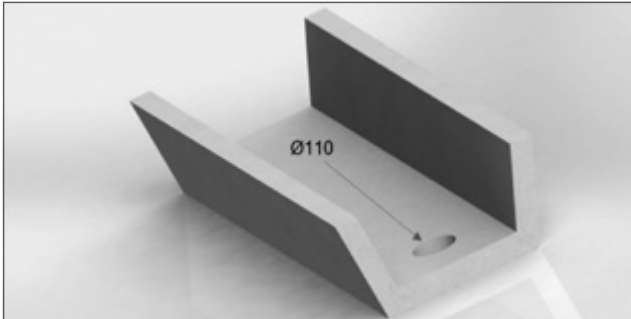
8. Napojení trubního systému PE-HD



Obrázek 6.72

Střešní vtok Akasison XL75 do betonového žlabu

1. Vyvrtní otvoru o průměru 100 mm



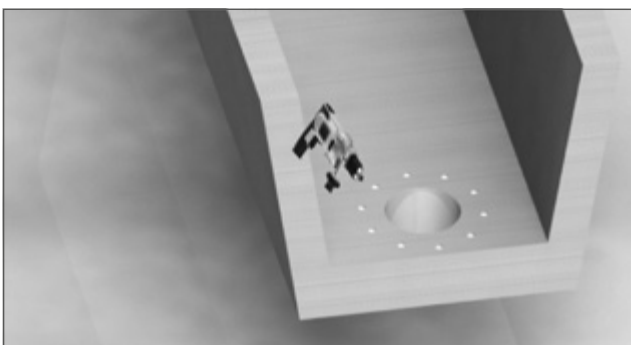
Obrázek 6.73

2. Zasunutí střešního vtoku do otvoru a následné označení otvorů pro upevnění



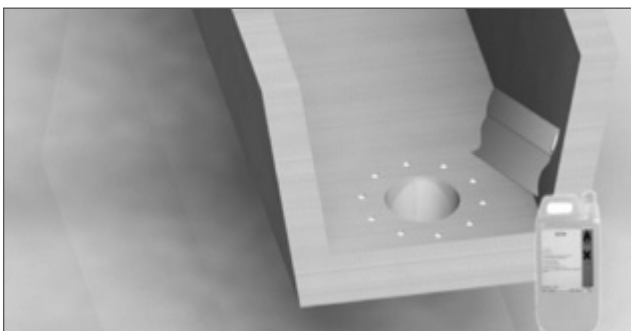
Obrázek 6.74

3. Vyvrtní otvorů pro upevnění (Ø6 mm), hloubka 45 mm



Obrázek 6.75

4. Očistění a odmaštění dané plochy žlabu, např. acetonem



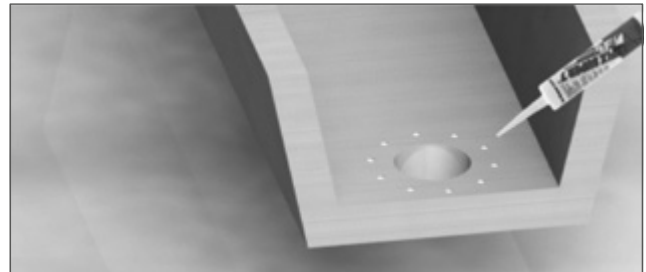
Obrázek 6.76

5. Opatření žlabu základním nátěrem



Obrázek 6.77

6. Nanesení tmelu k vytvoření těsného spojení mezi žlabem a vtokem



Obrázek 6.78

7. Upevnění vtoku pomocí montážních kotev



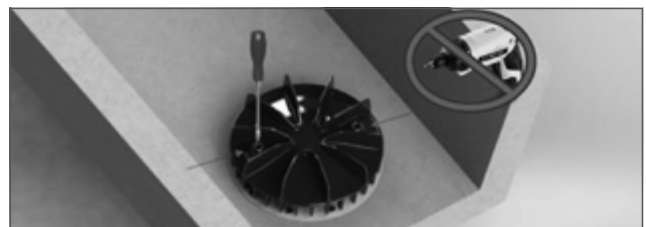
Obrázek 6.79

8. Utěsnění vzduchových mezer



Obrázek 6.80

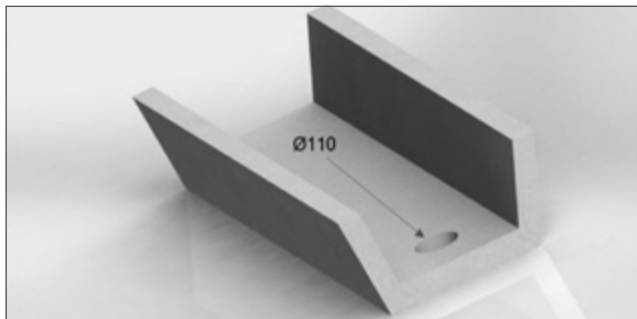
9. Montáž krycí růžice



Obrázek 6.81

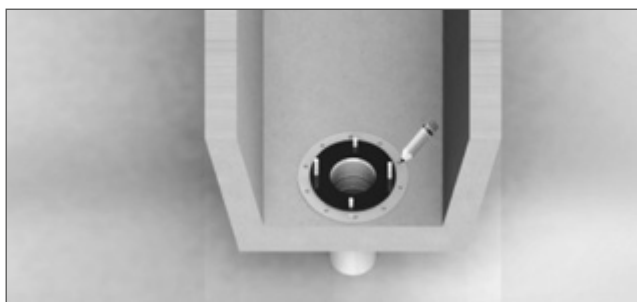
Střešní vtok XL75 do zakrytého betonového žlabu

1. Vyvrtní otvor o průměru 100 mm



Obrázek 6.82

2. Zasunutí střešního vtoku do otvoru a následné označení otvorů pro upevnění



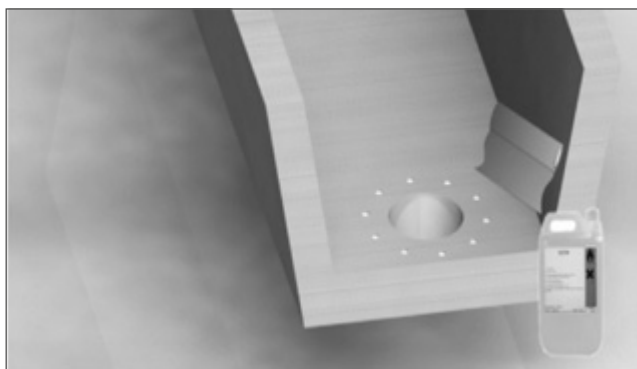
Obrázek 6.83

3. Vyvrtní otvorů pro upevnění (Ø6 mm) hloubka 45 mm



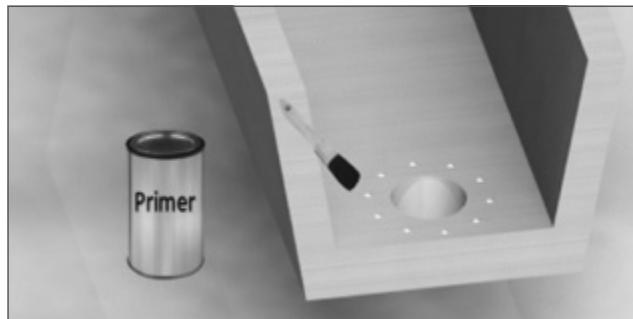
Obrázek 6.84

4. Očistění a odmaštění dané plochy žlabu, např. acetonem



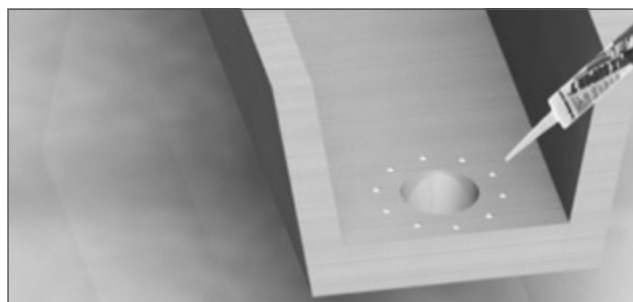
Obrázek 6.85

5. Opatření žlabu základním nátěrem



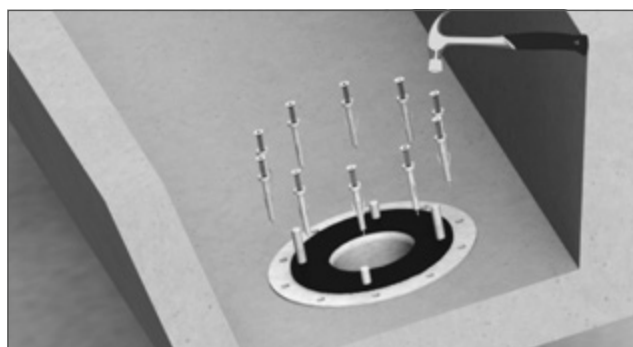
Obrázek 6.86

6. Nanesení tmelu k vytvoření těsného spojení mezi žlabem a vtokem



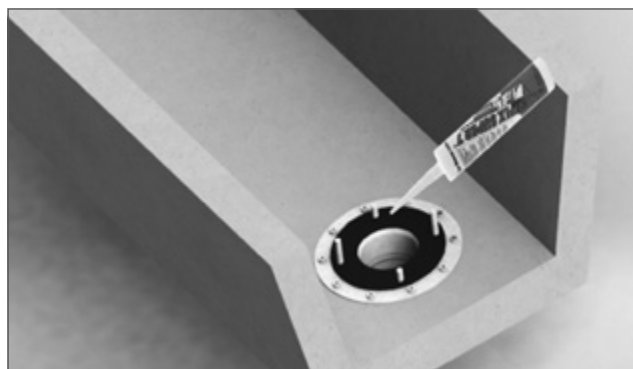
Obrázek 6.87

7. Upevnění vtoku pomocí montážních kotev



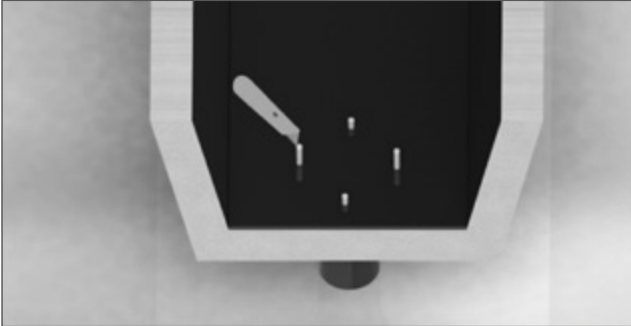
Obrázek 6.88

8. Utěsnění vzduchových mezer



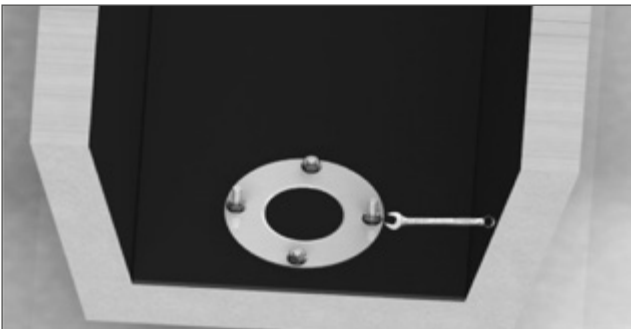
Obrázek 6.89

9. Vyříznutí otvoru pro umístění svěrné příruby



Obrázek 6.90

10. Umístění svěrné příruby



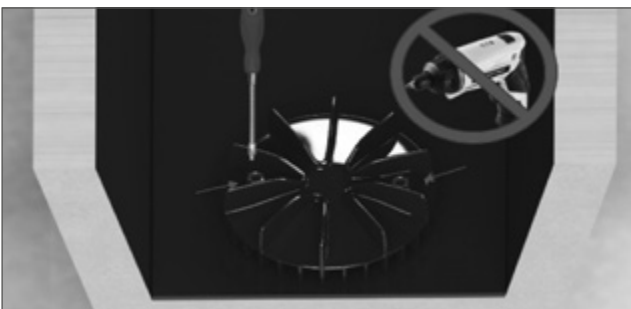
Obrázek 6.91

11. Vyříznutí otvoru ve svěrné přírubě



Obrázek 6.92

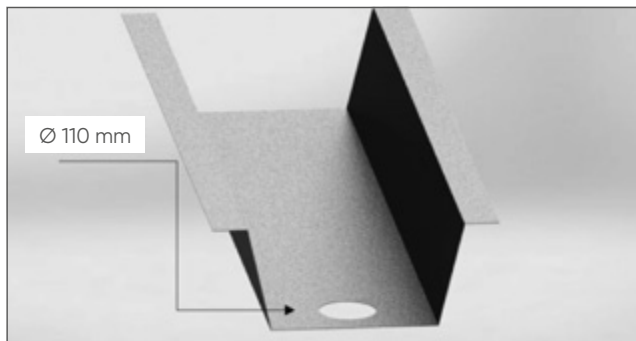
12. Montáž krycí růžice



Obrázek 6.93

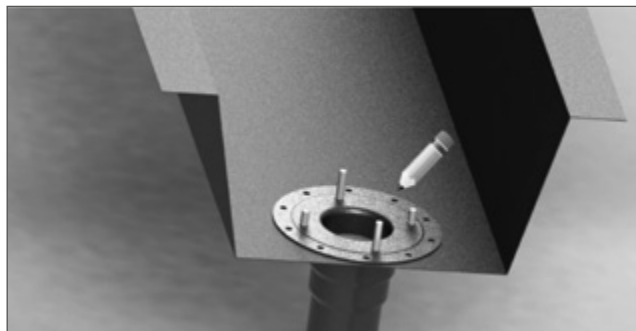
Střešní vtok Akasison XL75 do kovového žlabu

1. Vyvrtní/vyříznutí otvoru o průměru 110 mm



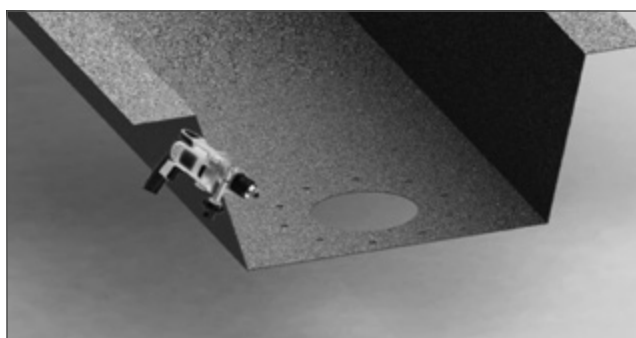
Obrázek 6.94

2. Zasunutí střešního vtoku do otvoru a následné označení otvorů pro upevnění



Obrázek 6.95

3. Vyvrtní otvorů pro trhací nýty (Ø 6 mm)



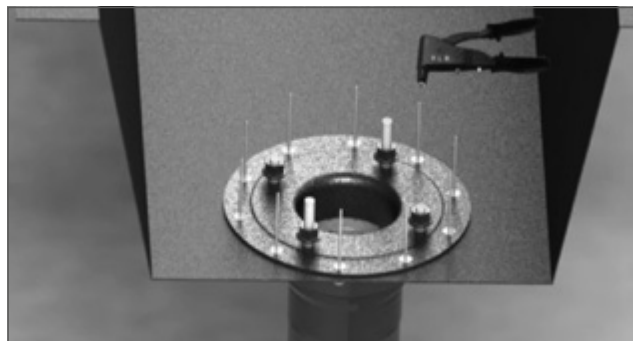
Obrázek 6.96

4. Očistění a odmaštění dané plochy žlabu, např. acetonem



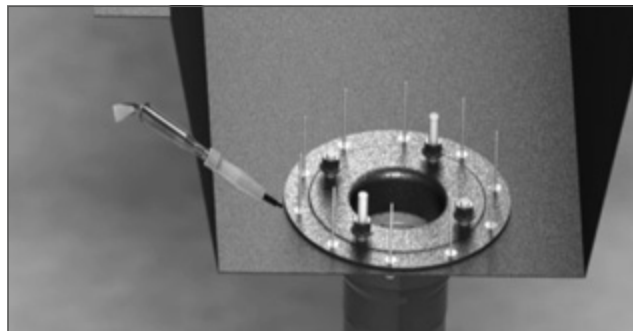
Obrázek 6.97

5. Umístění vtoku a jeho upevnění pomocí trhacích nýtů



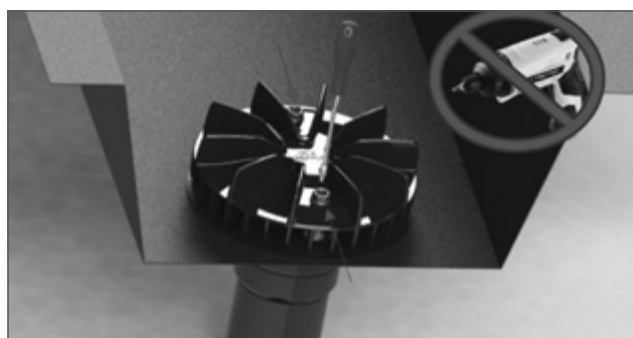
Obrázek 6.98

6. Vytvoření vodotěsného spoje pájením



Obrázek 6.99

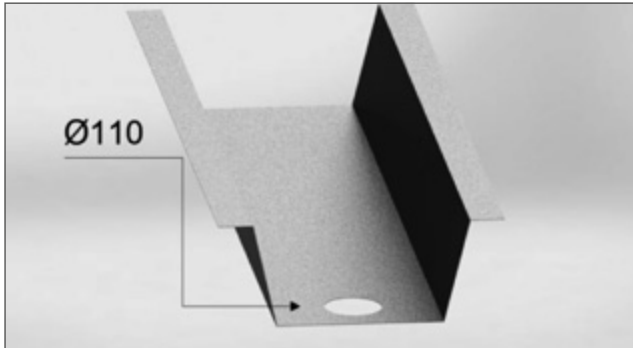
7. Montáž krycí růžice



Obrázek 6.100

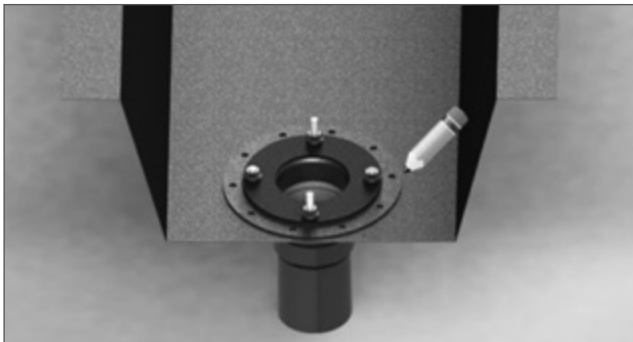
Střešní vtok Akasison XL75 do zakrytého kovového žlabu

1. Vyvrtání/vyříznutí otvoru o průměru 100 mm



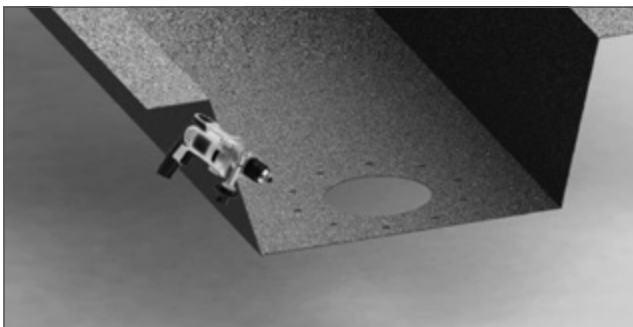
Obrázek 6.101

2. Zasunutí střešního vtoku do otvoru a následné označení otvorů pro upevnění



Obrázek 6.102

3. Vyvrtání otvorů pro trhací nýty (Ø6 mm)



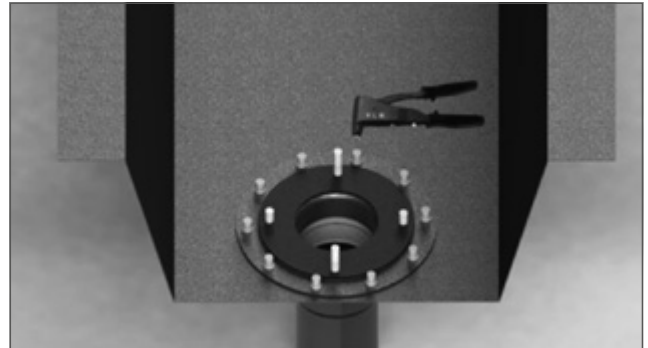
Obrázek 6.103

4. Očistění a odmaštění dané plochy žlabu, např. acetonem



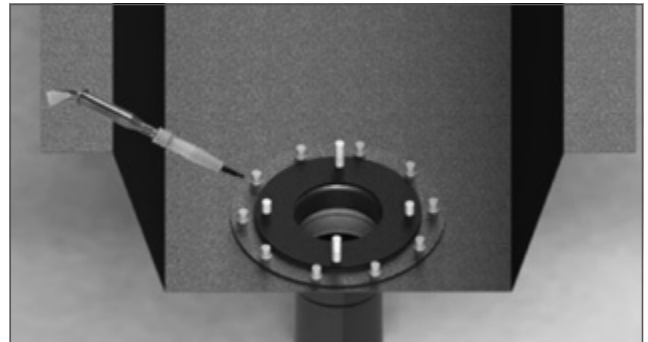
Obrázek 6.104

5. Umístění vtoku a jeho upevnění pomocí trhacích nýtů



Obrázek 6.105

6. Vytvoření vodotěsného spoje pájením



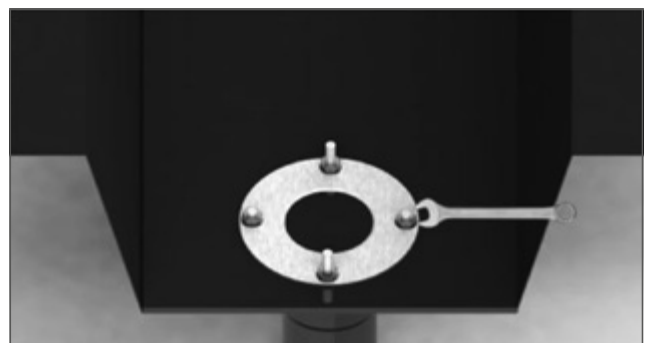
Obrázek 6.106

7. Vyříznutí otvoru pro umístění svěrné příruby



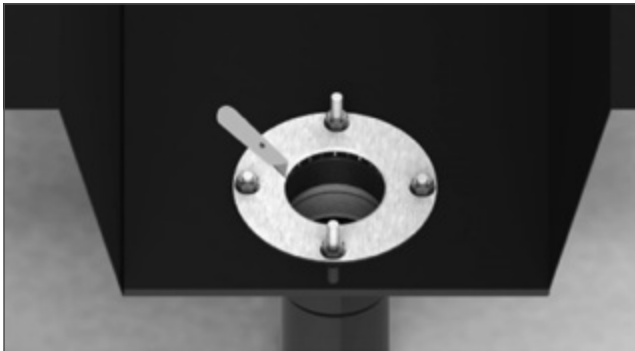
Obrázek 6.107

8. Umístění svěrné příruby



Obrázek 6.108

9. Vyříznutí otvoru ve svěrné přírubě



Obrázek 6.109

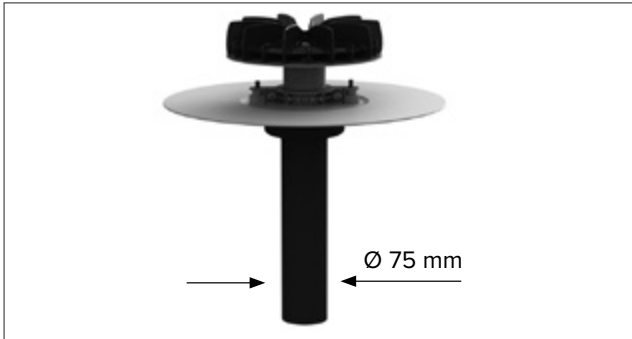
10. Montáž krycí růžice



Obrázek 6.110

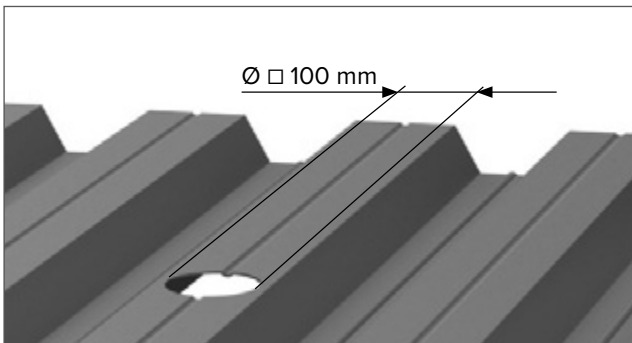
Bezpečnostní střešní vtok Akasison s nastavitelnou výškou – PVC nebo FPO/TPO-PP

1. Sestavení střešního vtoku



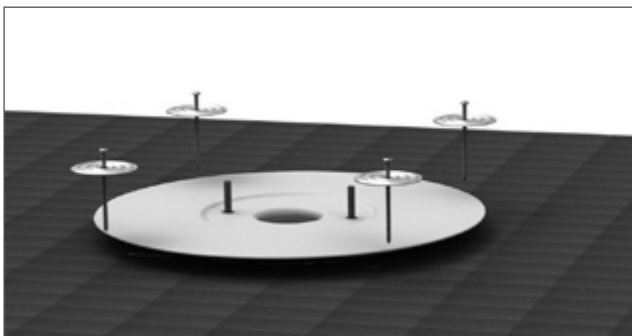
Obrázek 6.111

2. Vytvoření otvoru v trapézovém plechu



Obrázek 6.112

3. Upevnění střešního vtoku



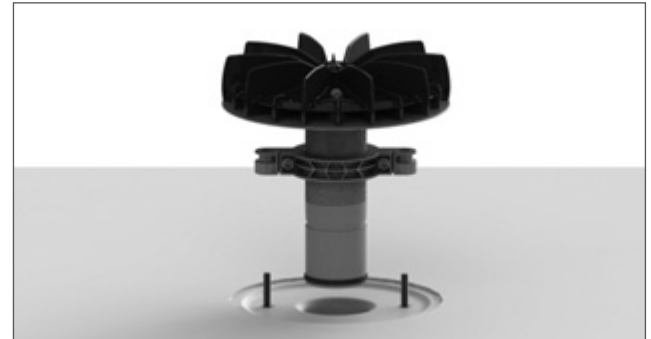
Obrázek 6.113

4. Přetažení PVC střešní fólie přes otvor střešního vtoku a následně její přivaření



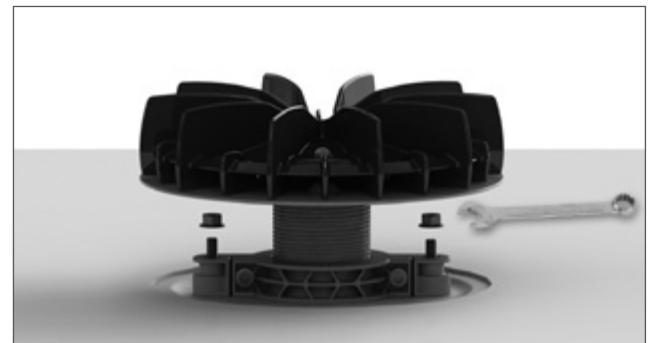
Obrázek 6.114

5. Vložení nastavitelné přepadové příruby



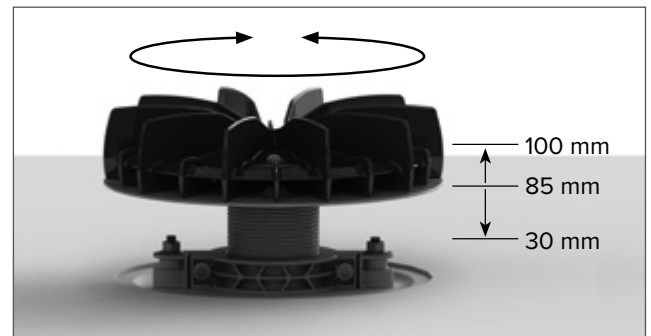
Obrázek 6.115

6. Upevnění nastavitelné přepadové příruby



Obrázek 6.116

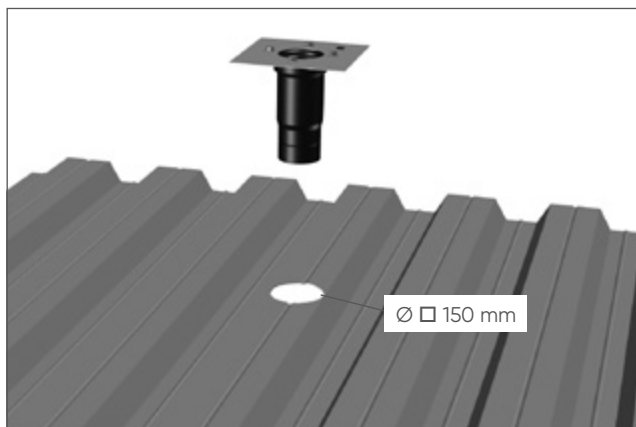
7. Požadované nastavení přepadové příruby



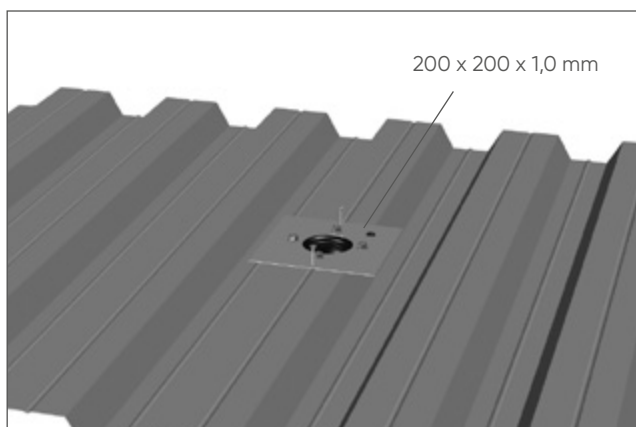
Obrázek 6.117

Instalace ztužující desky (slouží i jako dočasný střešní vtok) 200 x 200 x 1,5

1. Vytvoření otvoru ve střešní konstrukci

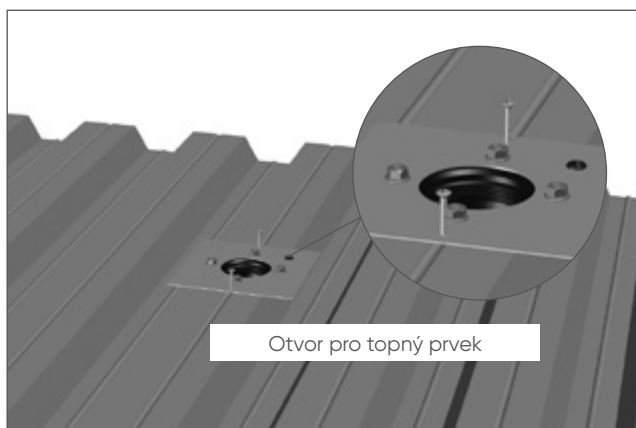


2. Upevnění ztužující desky ke střešní konstrukci



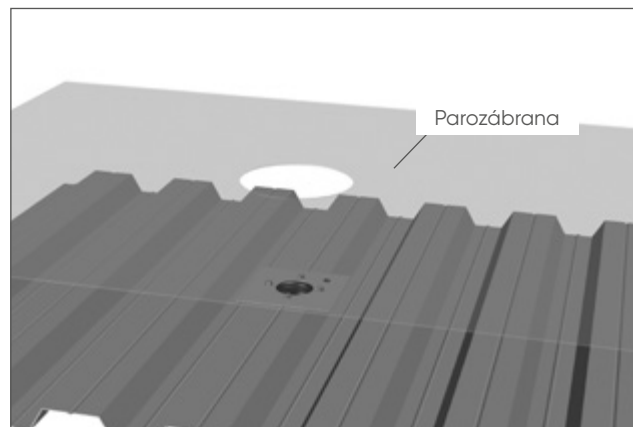
Obrázek 6.121

3. Vytvoření otvoru pro topný prvek (volitelné)



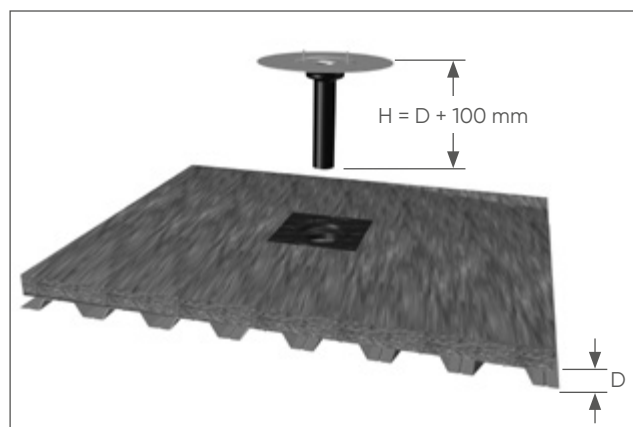
Obrázek 6.122

4. Napojení parozábrany k ztužující desce



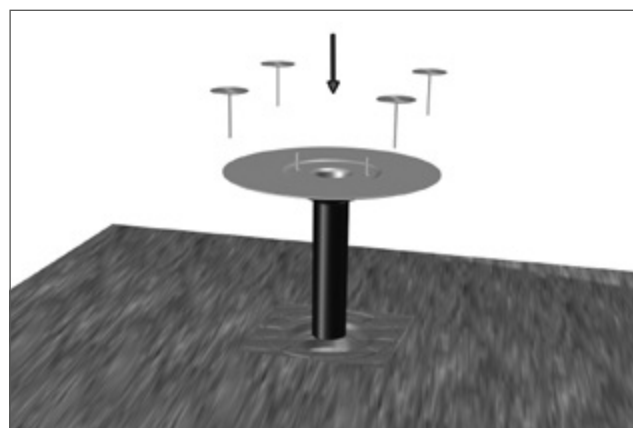
Obrázek 6.123

5. Nastavení délky trubky střešního vtoku (výška izolace a střešní krytiny + 100 mm)



Obrázek 6.124

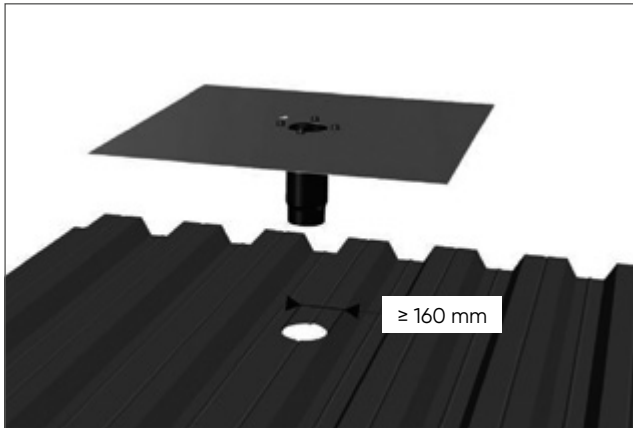
6. Zbývající prvky střešního vtoku připevnit odpovídajícím způsobem s pokyny dle daného modelu



Obrázek 6.125

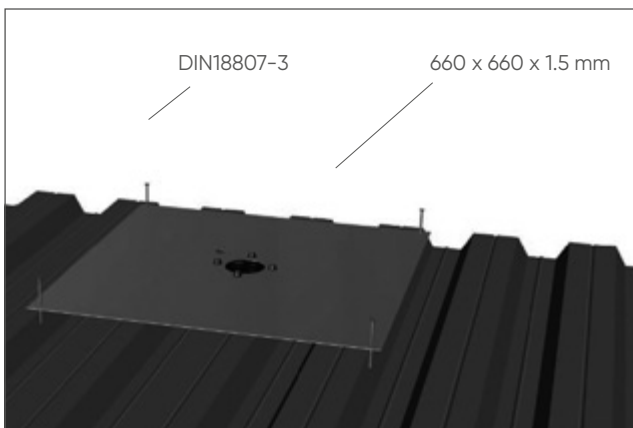
Instalace ztužující desky 660 x 660 x 1.5

1. Vytvoření otvoru ve střešní konstrukci



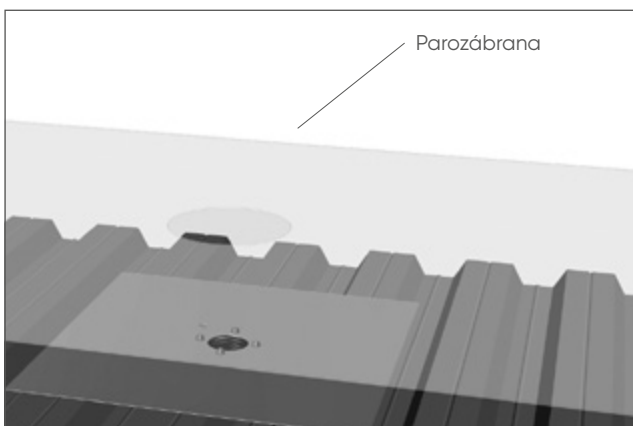
Obrázek 6.126

2. Upevnění ztužující desky ke střešní konstrukci



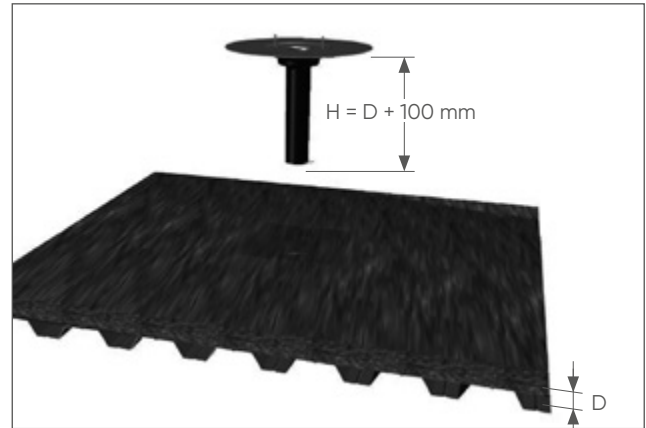
Obrázek 6.128

3. Napojení parozábrany k ztužující desce



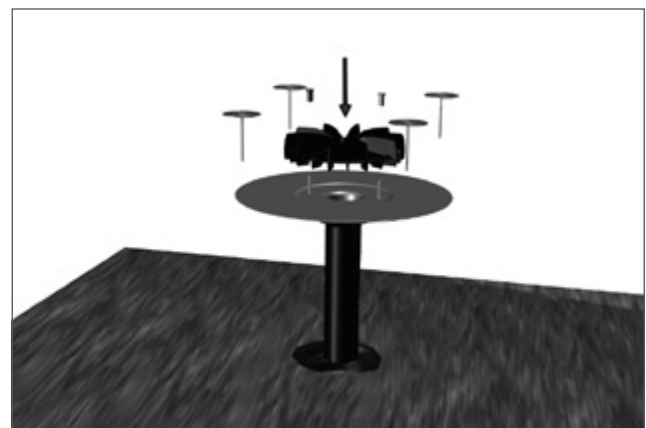
Obrázek 6.129

4. Nastavení délky trubky střešního vtoku (výška izolace a střešní krytiny + 100 mm)



Obrázek 6.130

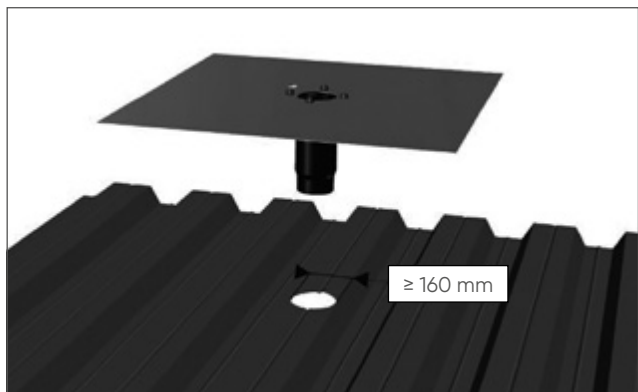
5. Připevnění zbývajících prvků střešního vtoku odpovídajícím způsobem s pokyny dle daného modelu



Obrázek 6.131

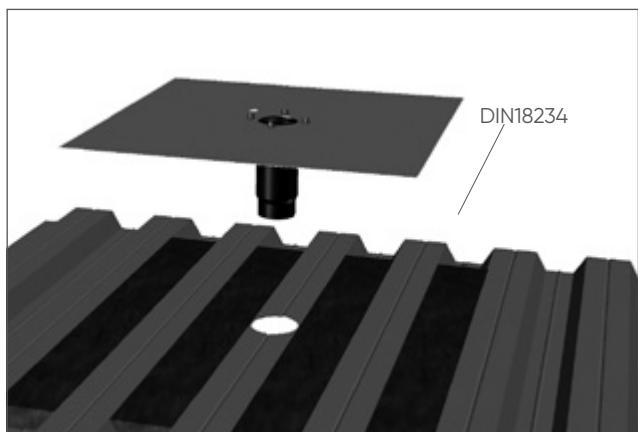
Instalace ztužující desky 660 x 660 x 1.5 s protipožární manžetou

1. Vytvoření otvoru ve střešní konstrukci



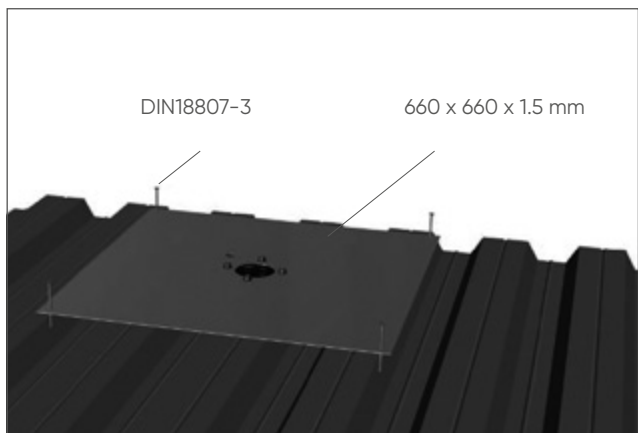
Obrázek 6.132

2. Vložení protipožární izolace do střešní konstrukce



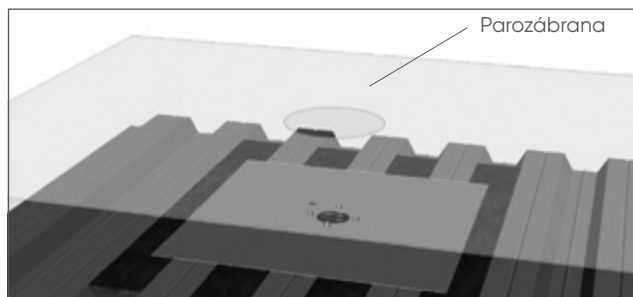
Obrázek 6.133

3. Upevnění ztužující desky ke střešní konstrukci



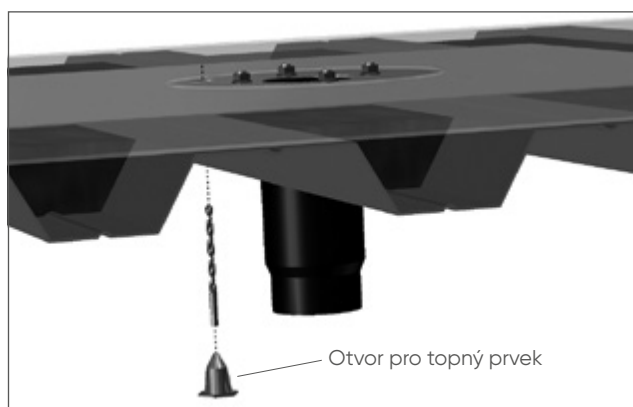
Obrázek 6.134

4. Napojení parozábrany k ztužující desce



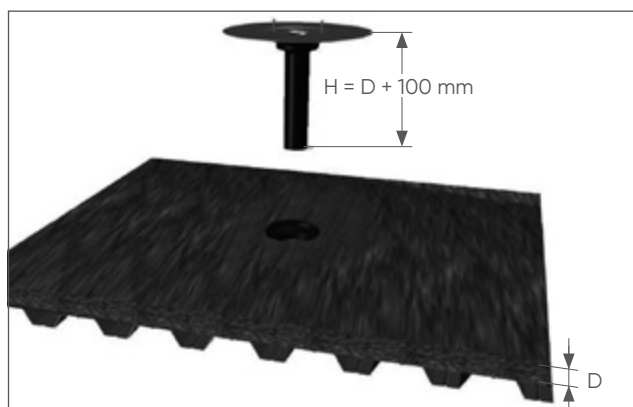
Obrázek 6.135

5. Vytvoření otvoru pro topný prvek (volitelné)



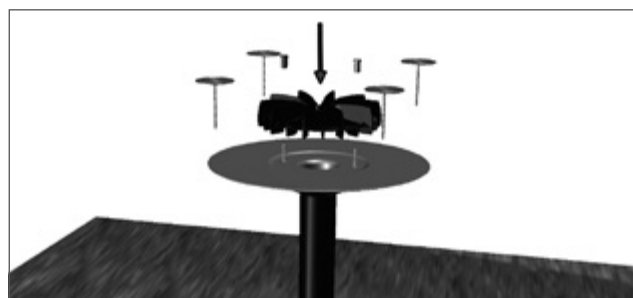
Obrázek 6.136

6. Nastavení délky trubky střešního vtoku (výška izolace a střešní krytiny + 100 mm)



Obrázek 6.137

7. Zbývající prvky střešního vtoku připevnit odpovídajícím způsobem s pokyny dle daného modelu



Obrázek 6.138

TOPNÝ PRVEK

Střešní vtoky Akasison jsou k dispozici také jako vyhřívané. Střešní vtok Akasison XL 75 může mít integrovaný topný prvek, kovové střešní vtoky a žlabové vtoky mohou být doplněny zvláštním topným tělískem.

Po připojení k termostatu, který lze nastavit v rozmezí -15°C a 15°C , může být systém zapnut v rozmezí -15°C a 5°C . Takto bude moci dešťová voda vždy protékat střešním vtokem bez problémů.

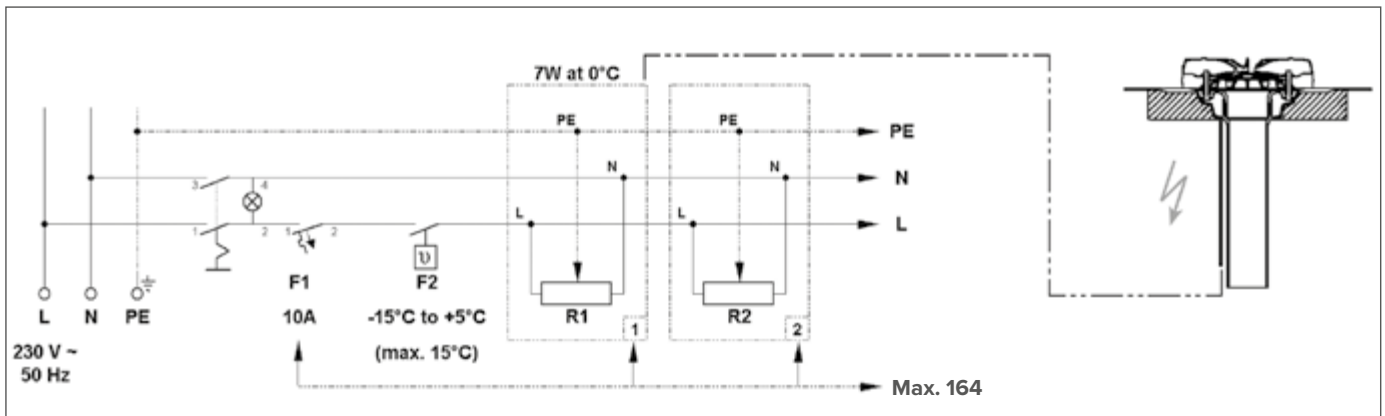
Všechny topné prvky jsou vybaveny jedním elektrickým kabelem délky 1m (3- drátový, L, N a PE).

Ujistěte se, že připojení obsahuje pojistku 10A, a dodržte maximální počet topných prvků, které mohou být zajištěny jednou pojistkou.

	6 Apm	10 Apm	16 Amp	20 Amp
5	124	208	292	-
0	120	200	292	-
-15	96	164	260	292

Tabulka 6.1

Schéma zapojení topného prvku



Obrázek 6.1

Topný prvek lze dodat samostatně. Při montáži je nutné ho pak zapojit.



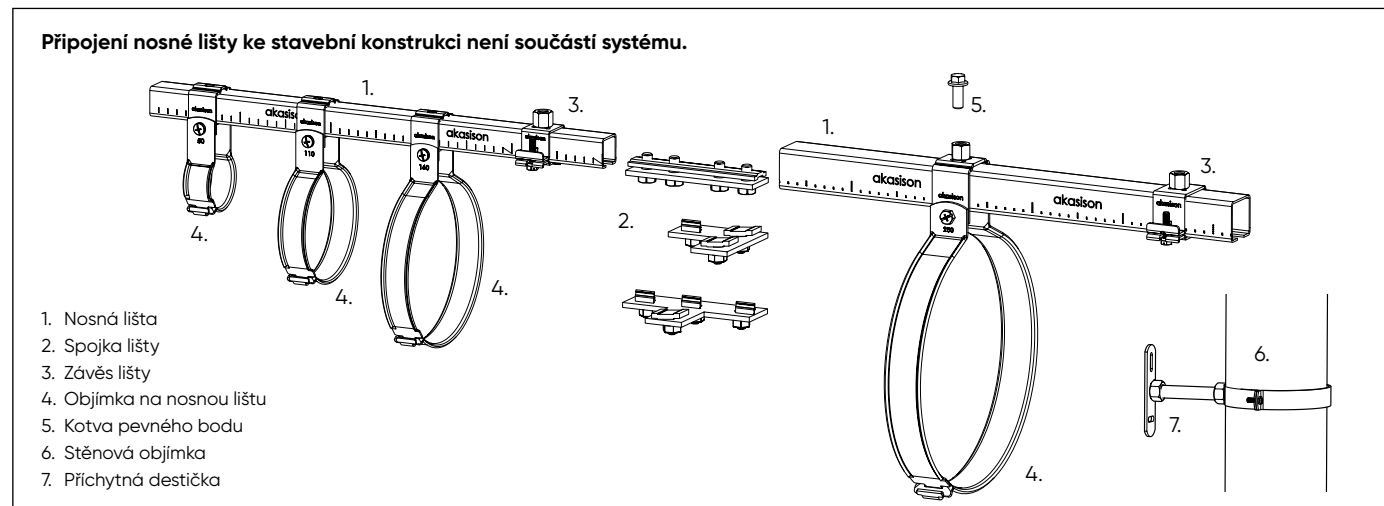
7. Montáž systému Akasison

Součástí systému podtlakového odvodnění Akasison XL je i upevňovací systém umožňující správnou a bezpečnou instalaci.

7.1 Upevňovací systém Akasison

Systém Akasison XL se upevňuje ke střešní konstrukci pomocí upevňovacího systému Akasison. Jedná se o pevnou instalaci s kotevními (pevnými) body, které eliminují tepelnou roztažnost a smršťování sys-

tému potrubí z materiálu HDPE v důsledku změny teploty. Je tak zajištěna celistvost instalace systému z materiálu HDPE.



Nosná lišta

Typ	Objednací číslo	Použití
30x30 mm x 5 m	700005	pro objímky 40–200mm
41x41 mm x 5 m	700007	pro objímky 250 a 315 mm
30x30 mm x 5 m, perforovaná	3114325	pro objímky 40–200 mm
41x41 mm x 5 m perforovaná	3114425	pro objímky 250 a 315 mm

Tabulka 7.1

Spojka lišty

Typ	Objednací číslo	Použití
přímá spojka	700015	lišta 30x30 a 41x41 mm
spojka typu L*	700016	lišta 30x30 a 41x41 mm
spojka typu T*	700017	lišta 30x30 a 41x41 mm

Tabulka 7.2

* Spojky typu L a T jsou k dispozici pouze na dotaz.

Objímky na lištu

Typ	Code
40 mm	750435
50 mm	750535
56 mm	755635
63 mm	750635
75 mm	750735
90 mm	750935
110 mm	751135
125 mm	751235
160 mm	751635
200 mm	752035
250 mm	752535
315 mm	753135

Tabulka 7.3

Kotva pevného bodu

Typ	Objednací číslo	Použití
M10 x 20 (sada 2 ks)	730025	pro objímky d 200 mm
M10 x 45 (sada 2 ks)	730027	pro objímky d 250 a 315 mm

Tabulka 7.4

Stěnové objímky

Typ	Objednací číslo	Závět
40 mm	700478	1/2"
50 mm	700578	1/2"
56 mm	705678	1/2"
63 mm	700678	1/2"
70 mm	700778	1/2"
90 mm	700978	1/2"
110 mm	701178	1/2"
125 mm	701278	1/2"
160 mm	701678	1/2"
200 mm	702080	1"
250 mm	702580	1"
315 mm	703180	1"

Tabulka 7.5

Přichytná destička pro objímku pevného bodu

Závět	Objednací číslo
1/2"	709478
1"	709480

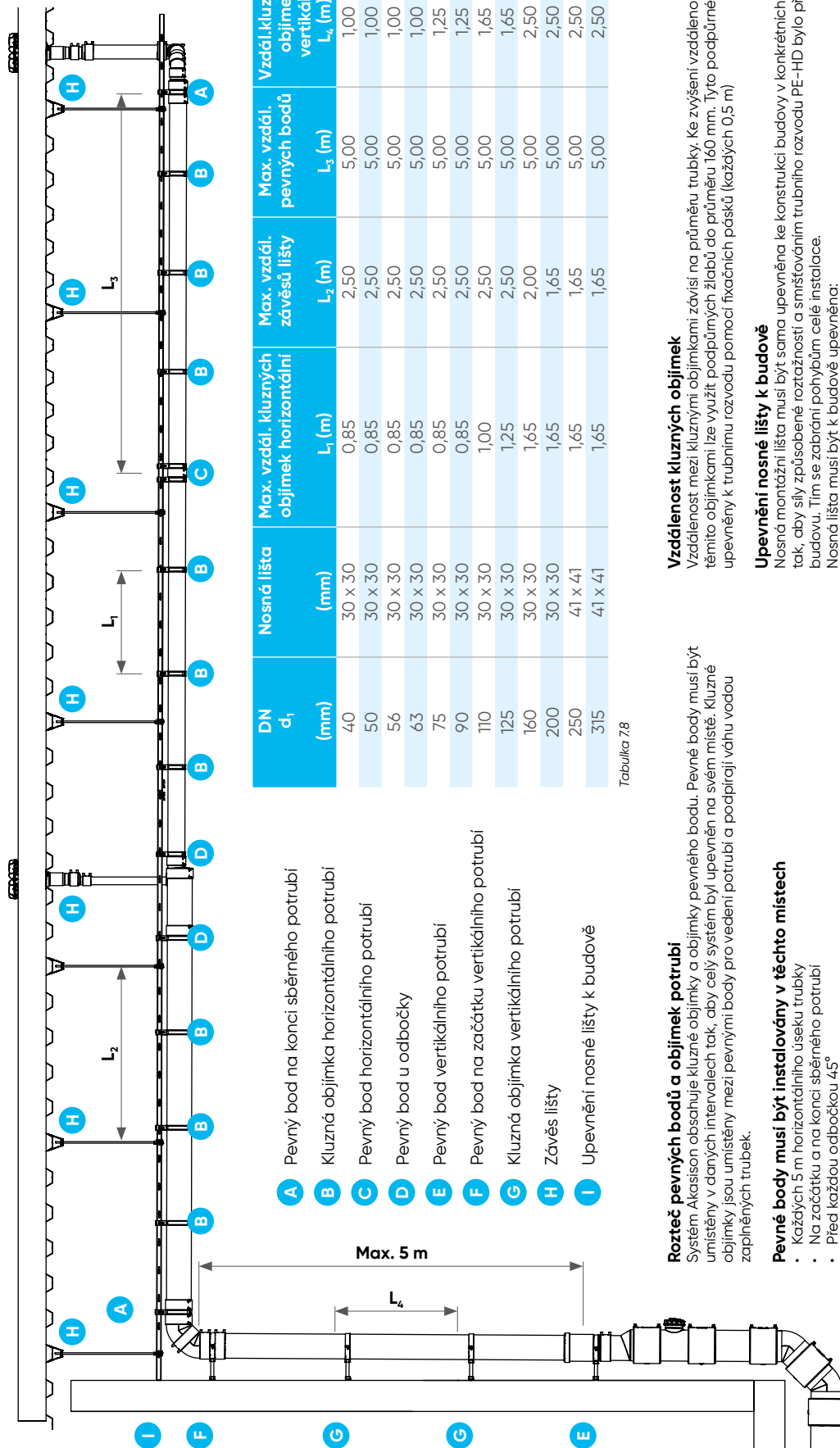
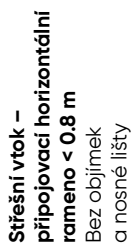
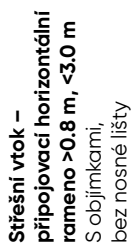
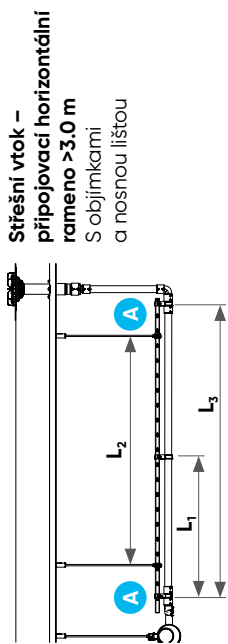
Tabulka 7.6

Závěs lišty

Typ	Objednací číslo	Použití
30x30 mm	700025	lišta 30x30 mm
41x41 mm	700027	lišta 41x41 mm

Tabulka 7.7

7.2 Montážní zásady



- A** Pevný bod na konci sběrného potrubí
- B** Kluzná objímka horizontálního potrubí
- C** Pevný bod horizontálního potrubí
- D** Pevný bod u odbočky
- E** Pevný bod vertikálního potrubí
- F** Pevný bod na začátku vertikálního potrubí
- G** Kluzná objímka vertikálního potrubí
- H** Závěs lišty
- I** Upevnění nosné lišty k budově

DN d ₁ (mm)	Nosná lišta (mm)	Max. vzdál. objímek horizontální	Max. vzdál. závěsů lišty	Max. vzdál. pevných bodů	Vzdál.kluzných objímek vertikální
40	30 x 30	0,85	2,50	5,00	1,00
50	30 x 30	0,85	2,50	5,00	1,00
56	30 x 30	0,85	2,50	5,00	1,00
63	30 x 30	0,85	2,50	5,00	1,00
75	30 x 30	0,85	2,50	5,00	1,25
90	30 x 30	0,85	2,50	5,00	1,25
110	30 x 30	1,00	2,50	5,00	1,65
125	30 x 30	1,25	2,50	5,00	1,65
160	30 x 30	1,65	2,00	5,00	2,50
200	30 x 30	1,65	1,65	5,00	2,50
250	41 x 41	1,65	1,65	5,00	2,50
315	41 x 41	1,65	1,65	5,00	2,50

Tabulka 78

Rozteč pevných bodů a objímek potrubí

Systém Akasison obsahuje kluzné objímky a objímky pevného bodu. Pevné body musí být umístěny v daných intervalech tak, aby celý systém byl upevněn na svém místě. Kluzné objímky jsou umístěny mezi pevnými body pro vedení potrubí a podpirají váhu vodou zaplněných trubek.

Pevné body musí být instalovány v těchto místech

- Každých 5 m horizontálního úseku trubky
- Na začátku a na konci sběrného potrubí
- Před každou odbočkou 45°
- Před každou změnou směru
- Na začátku a na konci potrubí vedoucího od střešního vtoku k sběrnému potrubí (>3 m)

Vzdálenost kluzných objímek

Vzdálenost mezi kluznými objímkami závisí na průměru trubky. Ke zvýšení vzdálenosti mezi těmito objímkami lze využít podpůrných žlabů do průměru 160 mm. Tyto podpůrné žlaby jsou upevněny k trubnitmu rozvodu pomocí fixačních pásek (každých 0,5 m)

Upevnění nosné lišty k budově

Nosná montážní lišta musí být sama upevněna ke konstrukci budovy v konkrétních intervalech tak, aby sly způsobené roztážeností a smřtšováním trubního rozvodu PE-HD bylo přeneseno na budovu. Tím se zabrání pohybum celé instalace.

Nosná lišta musí být k budově upevněna:

- Na začátku a na konci každé větve horizontálního rozvodu.
- Každých 12 m na každé větvi horizontálního rozvodu
- Při horizontálních změnách směru
- Při přerušení stavební konstrukci – na obou stranách stěny.
- Při vertikálních změnách směru

7.3 Vytvoření pevného bodu a kluzné objímky na horizontálním potrubí

PŘEHLED

Systém Akasison XL obsahuje kluzné objímky a objímky pevného bodu. Pevné body musí být umístěny v daných intervalech tak, aby celý systém byl upevněn na svém místě. Kluzné objímky jsou umístěny mezi pevnými body pro vedení potrubí a podírají váhu vodou zaplněných trubek.

Pevné body musí být instalovány v těchto místech:

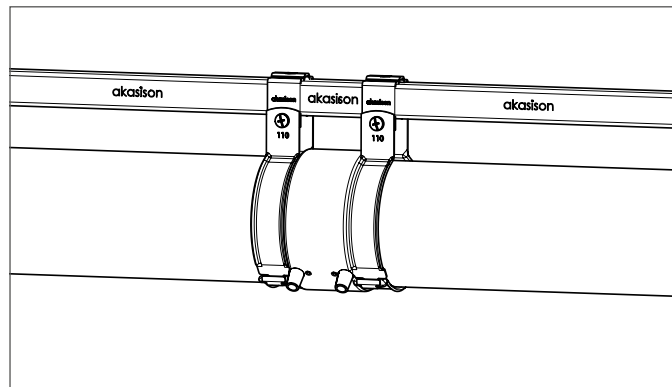
- Každých 5 m horizontálního úseku trubky.
- Na začátku a na konci sběrného potrubí.
- Před každou odbočkou 45°.
- Před každou změnou směru.
- Na začátku a na konci trubky vedoucí od střešního vtoku k hor potrubí > 3,0 m

Mezi pevné body je třeba umístit kluzné objímky. Maximální vzdálenost mezi objímkami (kluzná – kluzná nebo kluzná – pevný bod) jsou označeny jako L1 v tabulce 7.8. Standardní pevný bod se provádí dvěma objímkami a jednou elektrospojkou. Objímky jsou instalovány na nosnou lištu na obou stranách elektrospojky. Je rovněž možné použít dvě elektrospojky a jednu objímku uchycenou k nosné liště. To se používá hlavně v kombinaci s tvarovkami. Aby se zabránilo prokluzu objímek, jejich šrouby se musejí těsně utáhnout. U objímek 200–315 mm se používají v pevných bodech další kotevní šrouby.

PŘÍKLADY PEVNÝCH BODŮ A KLUZNÝCH OBJÍMEK

Pevný bod horizontálního potrubí

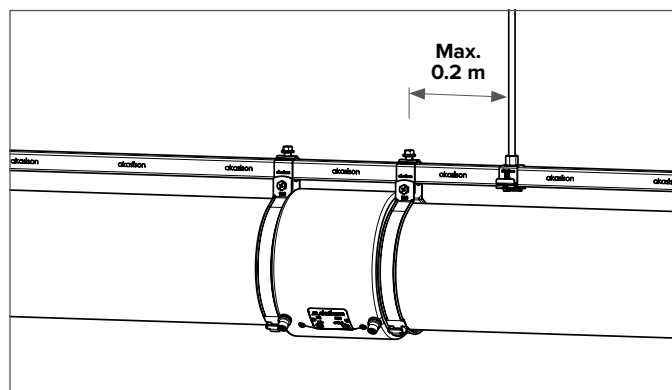
Průměr 40–160 mm



Obrázek 7.1

- 1 x elektrospojka
- 2 x objímka na nosnou lištu

Průměr 200–315 mm

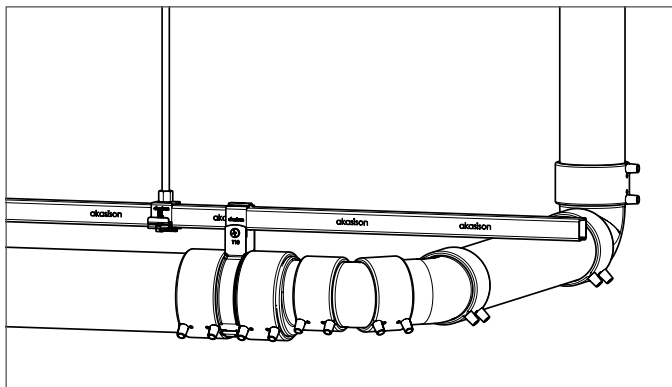


Obrázek 7.2

- 1 x elektrospojka
- 2 x objímka na nosnou lištu
- 2 x kotva pevného bodu

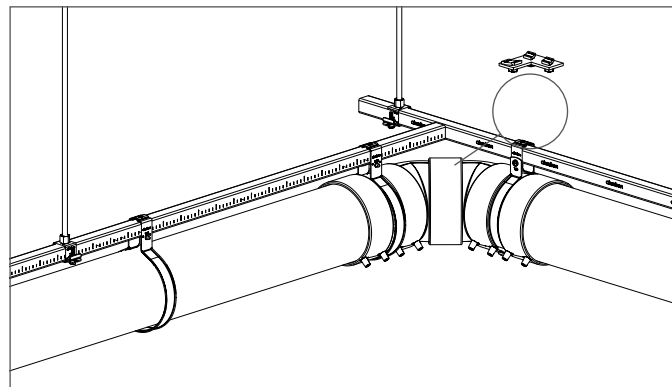
Pevný bod na začátku sběrného potrubí

Průměr 40–160 mm



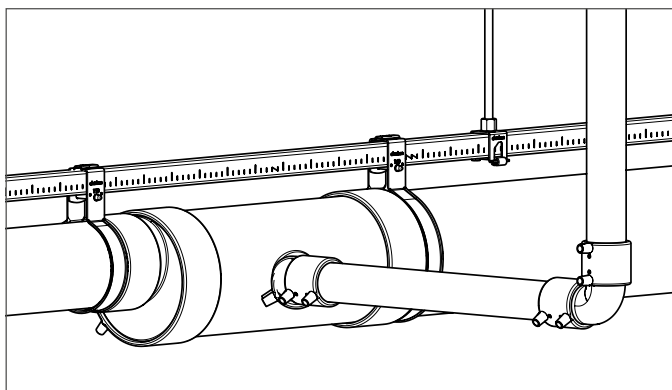
Obrázek 7.3

2 x elektrospojka
1 x objímka na nosnou lištu

Pevný bod v místě změny směru

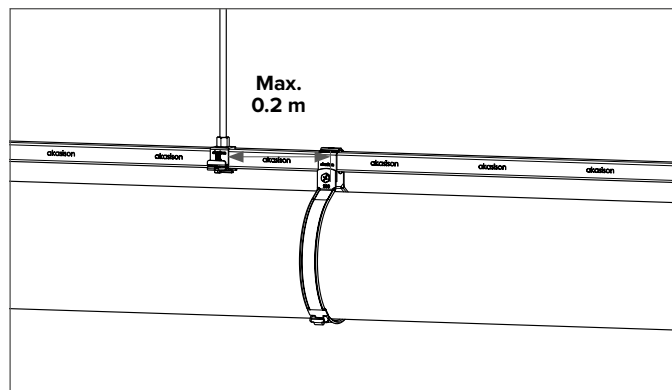
Obrázek 7.5

2 x elektrospojka
1 x objímka na nosné liště

Pevný bod na odbočce 45°

Obrázek 7.4

2 x elektrospojka
2 x objímka na nosnou lištu

Kluzná objímka

Obrázek 7.6

1 x objímka na nosné liště



Aliaxis Česká republika umožňuje instalaci pevných bodů ve variantě 1x elektrospojka a 2x objímka na nosnou lištu (obr. 7.1 a 7.2) i pro pevné body umístěné:

- na začátku a na konci sběrného potrubí,
- v místě změny směru

7.4 Připevnění montážního systému ke stavební konstrukci budovy

PŘEHLED

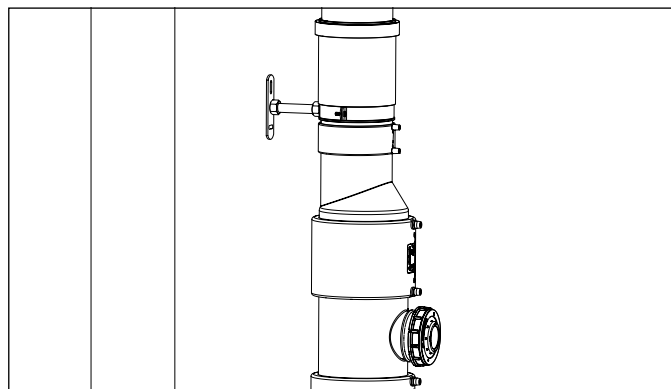
Při instalaci systému Akasison XL, je třeba pevný bod vytvořit:

- Každých 5 m vertikálního úseku trubky,
- Na začátku (horním konci) vertikální trubky.

Mezi pevné body je třeba umístit kluzné objímky. Maximální vzdálenost mezi objímkami (kluzné - kluzné nebo kluzné - pevný bod) jsou označeny jako L4 v tabulce 7.8.

Pro uchycení systému na stěnu se používá přichytná destička a stěnová objímka. Pro průměry do 160 mm se používá destička 1/2". Pro průměry nad 200 mm se používá destička 1". Závitová tyč není součástí systému. U pevného bodu se používá také elektrospojka a dilatační hrdlo.

ZPŮSOBY INSTALACE PEVNÝCH BODŮ A OBJÍMEK PEVNÝCH BODŮ

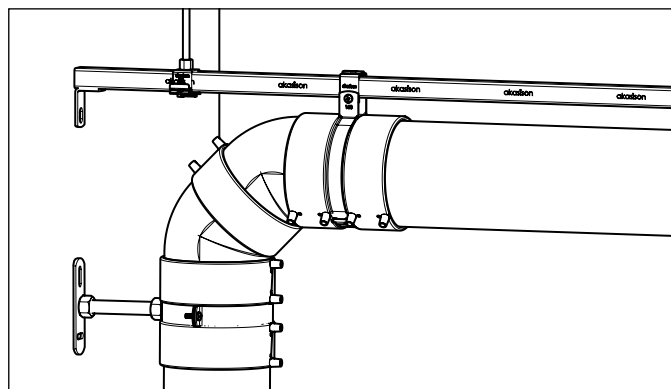


Obrázek 7.8

- 1 x dilatační hrdlo
- 1 x elektrospojka
- 1 x objímka 1/2" (1")
- 1 x přichytná destička

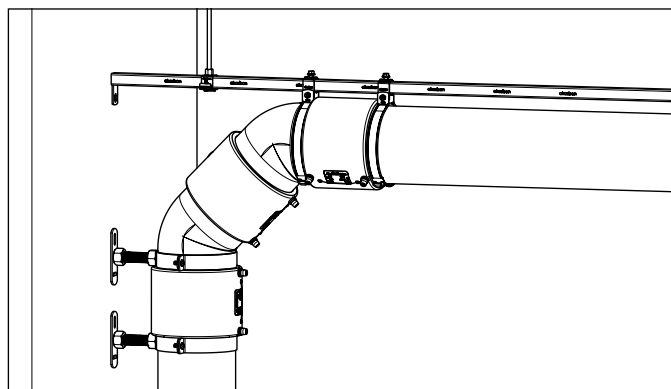
Pevný bod va začátku sběrného potrubí

Průměr 40–160 mm



Obrázek 7.7

- 2 x elektrospojka
- 1 x objímka 1/2"
- 1 x přichytná destička 1/2"

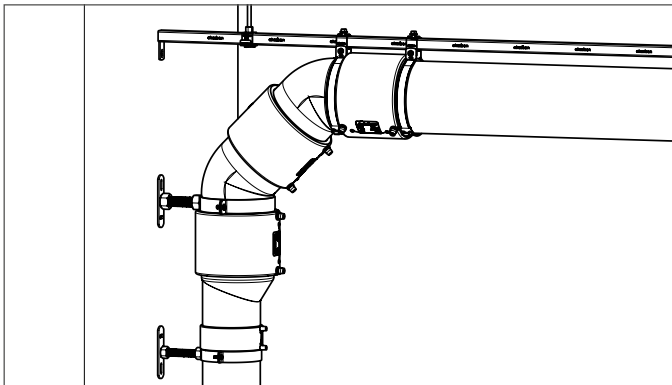


Obrázek 7.9

- 1 x elektrospojka
- 2 x objímka 1"
- 2 x přichytná destička 1"

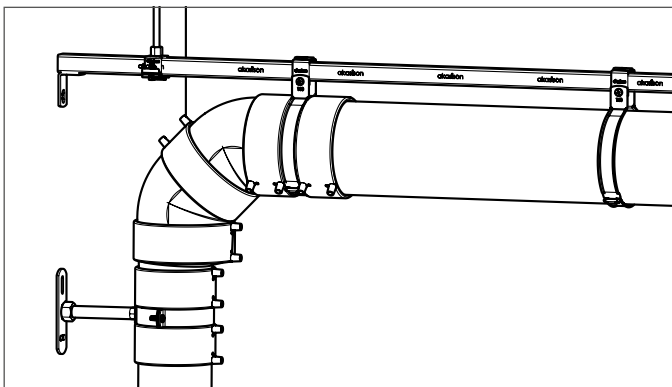
Pevný bod na horním konci vertikálního potrubí

Průměr redukce 200-315 mm



Obrázek 7.10

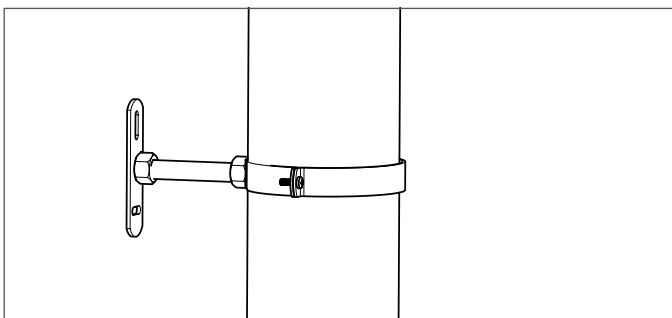
- 2 x elektrospojka
- 2 x objímka 1"
- 2 x přichytná destička 1" (pro průměr za redukci > 160 mm)
- nebo**
- 2 x elektrospojka
- 2 x objímka 1"
- 1 x přichytná destička 1"
- 1 x přichytná destička ½" (pro průměr za redukci ≤ 160 mm)



Obrázek 7.11

Změny průměru v rozmezí 40-160 mm

- 2 x elektrospojka
- 1 x objímka ½"
- 1 x přichytná destička ½"



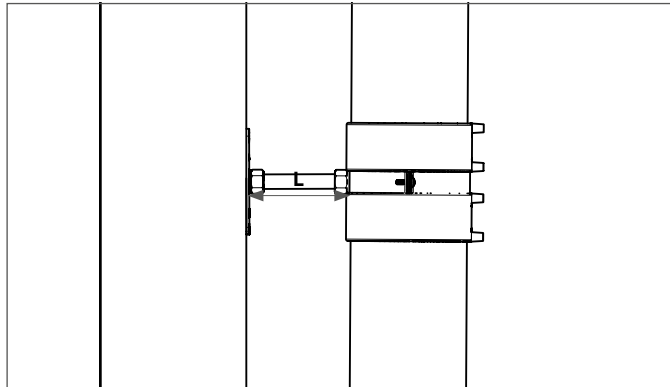
Obrázek 7.12

- 1 x objímka ½" (1")
- 1 x přichytná destička ½" (průměr trubky ≤ 160) nebo 1 x přichytná destička 1" (průměr > 160 mm)

MAXIMÁLNÍ VZDÁLENOST MEZI STĚNOU A TRUBNÍM SYSTÉMEM

Délka závitové tyče k upevnění přichytné destičky je omezena. U vzdáleností do 100 mm, u trubky o průměru 40-160 mm je potřeba přichytná destička ½" a objímka. Pro trubku 200-315 mm je požadována přichytná destička 1" a objímka.

U větší vzdálenosti je třeba provést speciální upevnění.



Obrázek 7.13

7.4 Připevnění montážního systému ke stavební konstrukci budovy

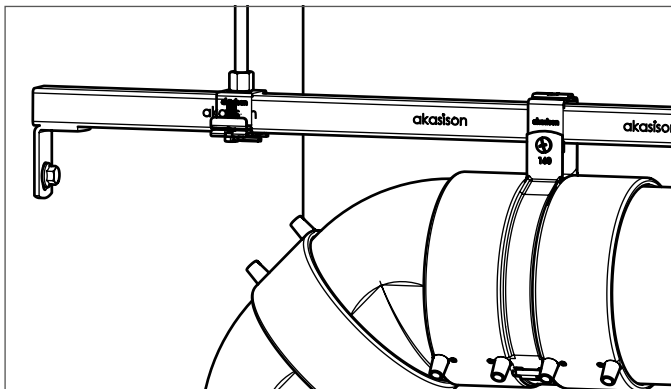
PŘEHLED

Nosné lišty systému Akasison je třeba připevnit ke konstrukci budovy, a to:

- Na začátku a na konci každé větve sběrného potrubí.
- Každých 12 m na každé větvi horizontálního rozvodu.
- Při horizontálních změnách směru.
- Při přerušení stavební konstrukce – na obou stranách konstrukce.
- Při vertikálních změnách směru.

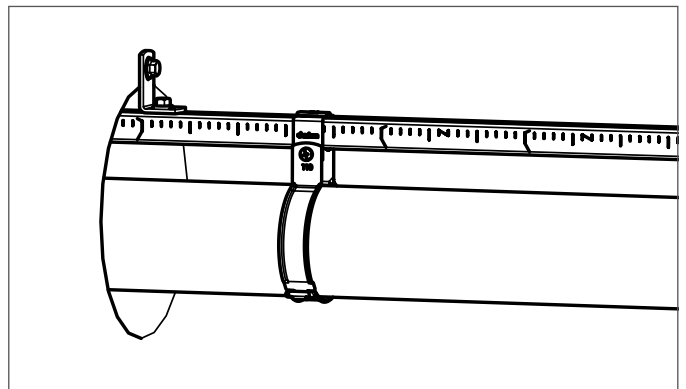
PŘÍKLADY PŘIPEVNĚNÍ SYSTÉMU KE KONSTRUKCI BUDOVY.

Na začátku sběrného potrubí



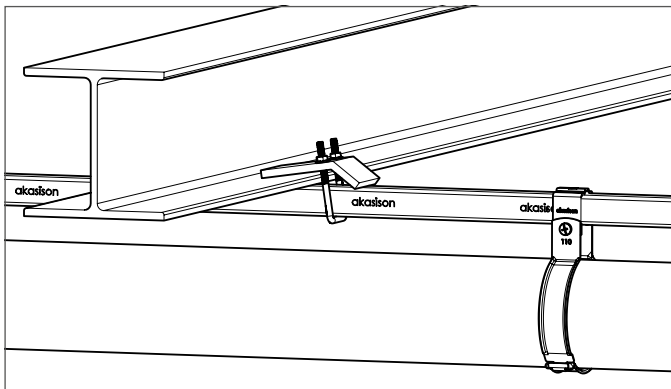
Obrázek 7.14

Spojení při průchodu stěnou (na obou stranách stěny)



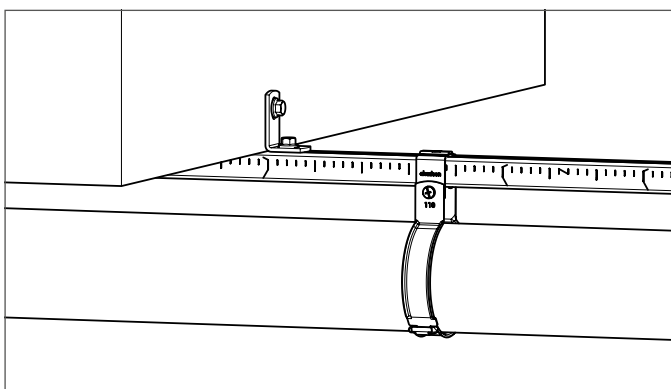
Obrázek 7.17

Spojení s kovovým nosníkem (na jeho obou stranách)



Obrázek 7.15

Spojení s betonovým nosníkem (na jeho obou stranách)



Obrázek 7.16

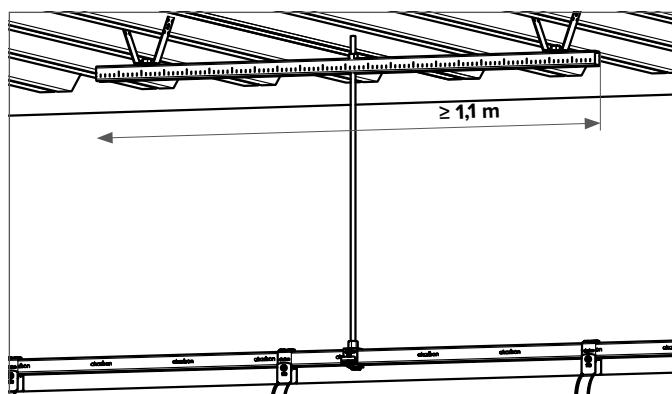
7.5 Připevnění závěsu nosné lišty k trapézovému střešnímu plechu

PŘEHLED

Maximální vzdálenost závěsů nosné lišty (jak je definována v tabulce 7.18) nesmí být překročena. Konstrukce střechy by mohla limitovat tuto max. vzdálenost. Tento vliv na konstrukci podtlakového systému musí být schválen odpovědným projektantem / statikem před započítáním montáže.

V následující tabulce je uvedena celková hmotnost a zatížení systému při maximální vzdálenosti závěsů nosné lišty.

Připojení k vodorovnému nosníku (obě strany)



Obrázek 78

Systém v provozu (trubka, montážní systém, úplně naplnění vodou)

d _r , mm	40	50	56	63	75	90	110	125	160	200	250	315
G, kg/m	2,9	3,7	4,2	4,8	6,2	8,1	11,2	14,0	21,8	33,3	51,9	81,0
F, kg/T	7,4	9,1	10,4	12,1	15,4	20,3	28,1	35,0	43,7	55,0	85,7	133,7

Systém mimo provoz (trubka, montážní systém, bez vody)

d _r , mm	40	50	56	63	75	90	110	125	160	200	250	315
G, kg/m	2,0	2,2	2,2	2,2	2,5	2,7	3,1	3,5	4,7	6,5	10,3	14,6
F, kg/T	5,0	5,4	5,6	5,6	6,2	7,7	8,9	8,9	9,4	10,8	17,0	24,1

G = hmotnost systému

F = výsledné bodové zatížení při maximální vzdálenosti mezi závěsy

V následující tabulce jsou uvedeny maximální vzdálenosti mezi závěsy (L2) vypočítány na základě maximálního bodového zatížení

d _r , mm	15 kg/m ² L2, m	20 kg/m ² L2, m	25 kg/m ² L2, m	30 kg/m ² L2, m	35 kg/m ² L2, m	40 kg/m ² L2, m	45 kg/m ² L2, m	50 kg/m ² L2, m
40	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
56	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
63	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
75	2,40	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
90	1,80	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
110	1,30	1,80	2,20	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
125	1,10	1,40	1,80	2,10	2,50	2,50	2,50	2,50
160	-	-	1,10	1,40	1,60	1,80	2,00	2,00
200	-	-	-	-	1,10	1,20	1,40	1,50
250	-	-	-	-	-	-	-	-
315	-	-	-	-	-	-	-	-

Při vzdálenosti menší než 1 metr není standardní připojení možné. V tomto případě se musí projektové řešení upravit. Možným řešením je rozdělit zatížení, nebo upevnit systém na kovové nosníky

8. Trubní systém

8.1 Připojení vtoku

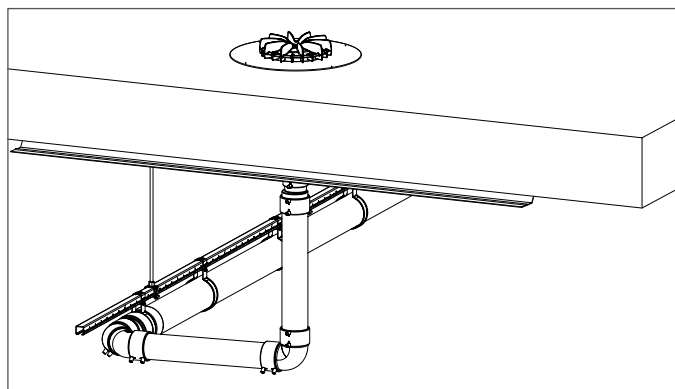
Připojení střešního vtoku k potrubnímu systému závisí na daném střešním vtoku.

Střešní vtok	Způsob připojení	Objednací číslo
Střešní vtok Akasison 75	Elektrospojka d 75 mm	410795
Střešní vtok Akasison 63	Šroubový spoj	749283
Střešní vtok Akasison 63	Šroubový spoj	749283
Střešní vtok Akasison 90	Šroubový spoj	749285
Střešní vtok Akasison 90	Šroubový spoj	749285
Střešní vtok Akasison 110	Přírubový spoj	741187

Tabulka 8.1 – Připojení střešních vtoků k potrubnímu systému

Izometrický náčrt vykáže vtoky a napojení na trubky z PE-HD jako zvláštní trubní úsek (podle VDI 3608). Délka tohoto úseku je stejná jako výška vtoku. Výpis prvků specifikuje zvláště připojovací díl a možnou redukci pro průměr následujícího trubního úseku.

Přechod z vertikálního do horizontálního trubního úseku pod střešním vtokem musí být proveden pod úhlem 90° pro optimální podtlakový efekt. K tomu se může využít 90° oblouku, ale to vyžaduje na jednom konci svar na tupo. Při použití 88,5° kolena je možné provedení pomocí elektrospojky z obou stran.



Obrázek 8.1

8.2 Změna směru

Kromě přechodu pod střešním vtokem se v systému nepoužívají žádné 90° kolena. Všechny změny směru jsou tvořeny použitím 45° kolena.

8.3 Odbočky

V tomto potrubním systému se používají pouze 45° odbočky. Pro napojení do hlavního horizontálního potrubí se používá kombinace 45° odbočky a 45° kolena, tím se vytvoří úhel 90°.



Obrázek 8.2

8.4 Redukce

Není dovoleno snižovat průměr trubky ve směru toku, kromě vertikálního trubního úseku přímo pod vtokem a v úseku vertikálního svodu. Využívají se pouze excentrické redukce. Pokud je potřeba změnit průměr trubky přímo pod vtokem, lze využít i centrickou redukci.

8.5 Bezpečnostní přepad

Každá střecha musí být vybavena systémem bezpečnostních přepadů. Tento systém začne pracovat v případě, když primárně navržený systém již nezvládá pohltit množství dešťové vody.

Tento případ může nastat v situaci, kdy intenzita deště přesáhne srážkové množství vody, na něž bylo potrubí kalkulované nebo je zahrnena podzemní kanalizace. Bezpečnostní systém může být navrhnut jako podtlakový systém, gravitační systém nebo systémem přepadových otvorů v atice střechy. V každém případě funguje bezpečnostní systém jako včasné varování v mimořádných situacích.

Bezpečnostní systém nesmí být napojen do běžné kanalizace, ale musí mít volný výstup na terén.

8.6 Údržba a čištění systému

Je důležité, aby střecha byla udržována v čistotě i přes samočisticí efekt podtlakového systému.

Všechny látky jako listí, rostliny apod. by měly být pravidelně odstraňovány, aby nedošlo k zanesení střešního vtoku a ucpání potrubí. Frekvence těchto kontrol závisí hodně na okolním prostředí budovy. Lokalita se vzrostlými stromy bude vyžadovat jistě častější kontrolu než objekt umístěný na otevřeném prostoru. Během úklidu mohou být krycí růžice vtoků snadno sejmuty a vtok lze jednoduše vyčistit i uvnitř.

Zvláštní pozornost vyžadují vtoky pokryté sněhem. Topný prvek rozehřeje pouze sníh na vtoku a podtlakový systém odsaje pouze sníh roztátý. Jelikož je sníh dobrý izolant, tak v teplotách okolo 0°C spodní vrstva neroztaje a efekt odvodnění bude minimální. Proto je důležité střešní vtoky v zimě od sněhu očistit. V případě, že je sněhu hodně a přesáhne bezpečné zatížení střechy, je potřeba sníh ze střechy odstranit co nejdříve.

9. Vytváření spojů

9.1 Vytváření spojů



Obrázek 91

Potrubí je vyrobeno z vysokohustotního polyetylénu PE-HD. Spojení potrubí z tohoto materiálu se provádí svařováním na tupo nebo pomocí elektrospojky. Jedná se o odolná spojení, jejichž životnost je 50–100 let. Svařované spoje se provádí bez lepidla i jakéhokoliv těsnění a jsou de facto tím nejpevnějším bodem trubního systému. Svařované spoje jsou nerozebíratelné a nepropustné a vykazují dobrou pružnost, rázovou pevnost a tím přispívají k celkové tuhosti materiálu PE-HD.

9.2 Svařování na tupo



Obrázek 92

Svařování na tupo je hospodárná a spolehlivá metoda spojování, která vyžaduje pouze zařízení ke svařování na tupo bez použití jakýchkoli přídavných komponentů.

Všechny výrobky společnosti Aliaxis mohou být svařovány touto metodou. Tvarovky mohou být zkracovány až na rozměr k (pokud je to uvedeno v katalogu). Tato metoda spojování je vhodná k prefabrikaci a k výrobě speciálních tvarovek.

Příprava

Připravte pracovní prostor, kde je možné spoj vytvořit bez toho, aniž by následné svařování bylo ohroženo nepříznivými povětrnostními podmínkami. Doporučuje se použít ochranu před větrem, aby se svařovací zrcadlo udrželo na konstantní teplotě. Pracovní teplota okolí pro kvalitní svařování je $-5\text{ }^{\circ}\text{C}/+40\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Nejprve se musí odstranit zoxidovaná vrstva, bez toho nelze zaručit kvalitu svaru. Ta se do hodiny vytvoří znova. Proto je potřeba svar na tupo provést okamžitě po odstranění zoxidované vrstvy z obou svařovaných prvků.

Proces svařování

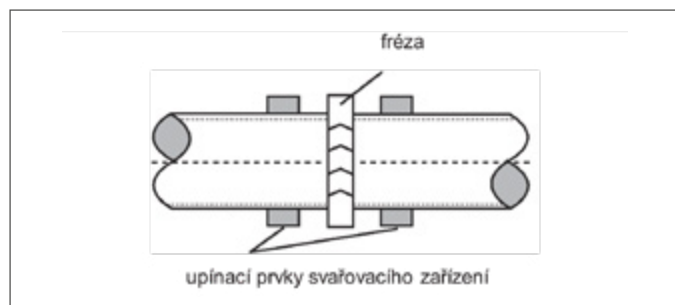
Svařování na tupo materiálu PE-HD se provádí v následujících krocích:

Opracování povrchu

Obě strany budoucího spoje se musejí opracovat tak, aby byly navzájem rovnoběžné. Po dokončení opracování otevřete saně zařízení (špona materiálu, která se během opracování vytvoří musí být spojitá a stejná na obou stranách, které se budou svařovat). Poté vyjměte frézu.

Ověřte si vzájemnou rovnoběžnost obou stran. Odstraňte otřepy. Nezašpiňte a nedotýkejte se opracovaných povrchů.

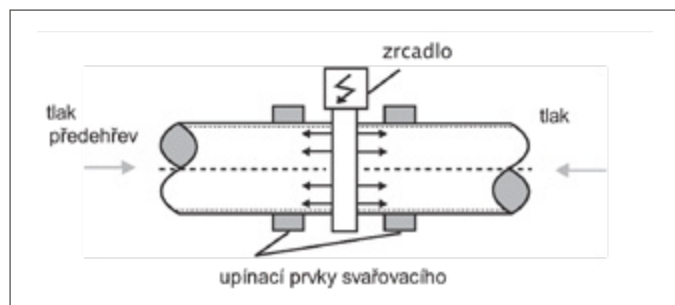
! Bez odstranění zoxidované vrstvy nelze zaručit kvalitu svaru.



Obrázek 9.3 Opracování povrchu

Přehřátí pod tlakem

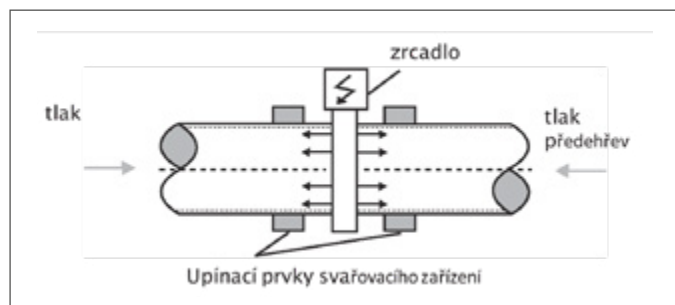
Postupně stlačujte na zrcadlo oba konce, které se mají svařit, až se vytvoří svarový návrhek (návarek). Velikost tohoto návarku je dobrým ukazatelem toho, že byl použit dostatečný tlak a doba nahřívání. Po-
třebná doba nahřívání a velikost návarku jsou uvedeny v tabulce 9.2.



Obrázek 9.4 Přehřátí pod tlakem

Ohřev s menším tlakem

Materiál PE-HD je dobrým izolátorem tepla, takže v této fázi je nezbytné, aby došlo k prohřátí konců trubky do správné hloubky. Vyžaduje se jen malý tlak ($0,01 \text{ N/mm}^2$), aby byl udržován kontakt konců trubky se zrcadlem. Teplo se bude postupně šířit materiálem trubky/tvarovky. Návrhek se o trochu zvětší. Doba a tlak, které jsou potřebné v této fázi lze najít v tabulce 9.2.



Obrázek 9.5 Dosažení správného prohřátí materiálu

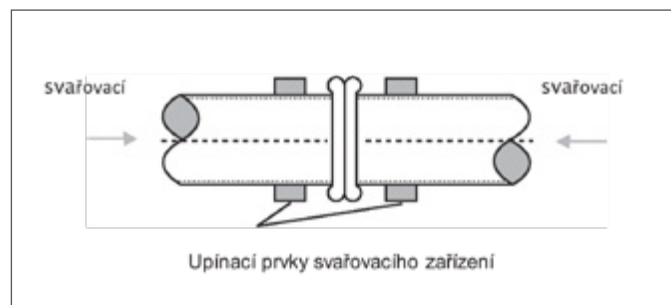
Výměna

Vyjměte zrcadlo z prostoru spoje a okamžitě oba konce spojte. Obě části do sebe ale nesmějí prudce narazit.

Zrcadlo je ale třeba vyjmout rychle, aby konce nezchladly. Čas na tuto výměnu je uveden v tabulce 9.2.

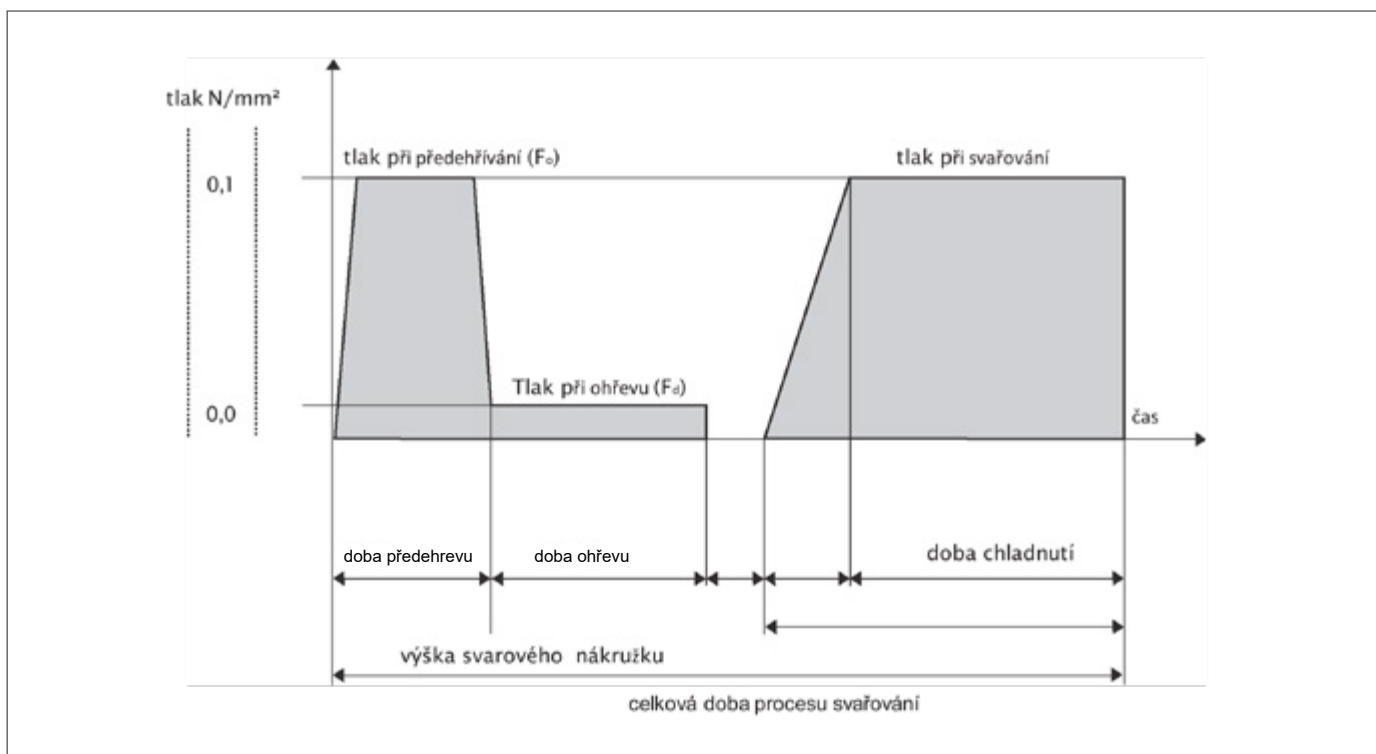
Svaření a chladnutí

Poté, kdy se oba konce dostaly do vzájemného styku, měly by se spojit postupným stlačováním až na specifikovanou hodnotu tlaku. Nárůst tlaku by měl být lineární a neměl by se lišit o více než $0,01 \text{ N/mm}^2$. Pokud tlak vzroste příliš rychle, plastický materiál se vytlačí ven. Pokud tlak bude narůstat příliš pomalu, materiál zchladne. V obou případech nebude zaručena kvalita spoje. Udržujte specifikovaný svařovací tlak na konstantní úrovni po celou dobu chladnutí materiálu. Spoj přitom nesmí být vystaven žádnému zatížení či napětí. Nechlaďte spoj uměle.



Obrázek 9.6 Svařování a chladnutí

Svařené části lze vyjmout ze svařovacího zařízení po uplynutí 50 % doby chladnutí, ale spoj nesmí být vystaven žádnému zatížení ani napětí.



Grafický výkres 91

Průměr d_1 mm	Tloušťka stěny e mm	Tlak při předehřevu/ svařování (0,15 N/mm ²) F_o/F_L N	Tlak při ohřevu (0,01 N/mm ²) F_d N	Výška svar. nákrčku mm	Doba ohřevu sec.	Doba výměny sec.	Doba přestavení sec.	Doba chlazení min.
40	3,0	55	4	0,5	29	4	4	4
50	3,0	70	5	0,5	30	4	4	4
56	3,0	75	5	0,5	30	4	4	4
63	3,0	85	6	0,5	31	4	4	4
75	3,0	105	7	0,5	32	5	5	4
90	3,5	145	10	0,5	35	5	5	4
110	4,2	210	14	0,5	42	5	5	6
125	4,8	275	18	1,0	48	5	5	6
160	6,2	450	30	1,0	62	6	6	9
110	3,4	175	12	0,5	35	5	5	4
125	3,9	225	15	0,5	39	5	5	5
160	4,9	370	25	1,0	49	5	5	7
200	6,2	570	38	1,0	62	6	6	9
250	7,8	900	60	1,5	77	6	6	11
315	9,7	1400	93	1,5	77	6	6	11
200	7,7	700	47	1,5	77	6	6	11
250	9,6	1090	73	1,5	97	7	7	13
315	12,1	1730	115	2,0	121	6	8	16

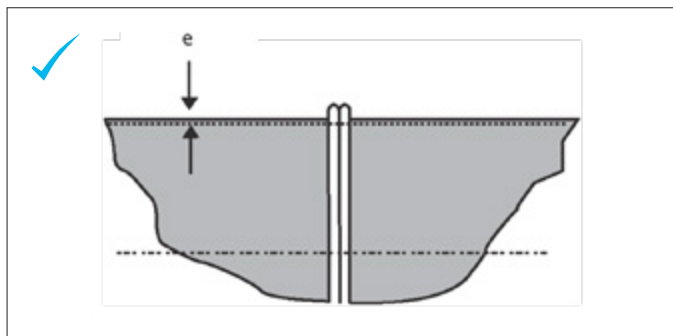
Tabulka 9.2 Parametry svařování materiálu PE-HD

V tabulce 9.2 jsou uvedeny parametry procesu svařování pro systém z materiálu PE-HD. Přesná regulace svařovacího zařízení závisí na jeho mechanickém odporu. Tabulky dodávané se svařovacím zařízením se použijí k regulaci tohoto zařízení.

Vyhodnocení svaru na tupo

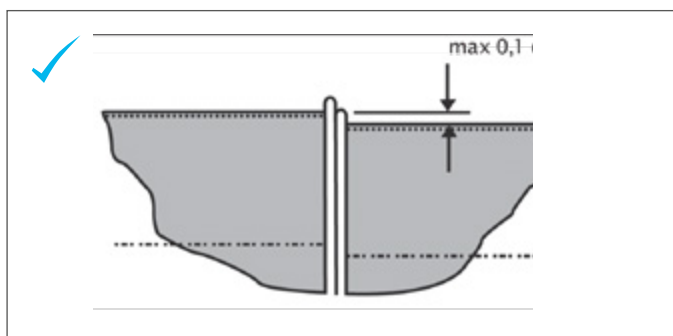
Svar na tupo lze vyhodnotit destruktivními a nedestruktivními metodami. K těmto hodnocením se musí použít speciální zařízení. Svary na tupo lze snadno posoudit vizuálně, což je doporučený způsob pro první hodnocení.

Tvar svarového nákrůžku je známkou správného provedení svařovacího procesu. Oba svarové nákrůžky by měly mít stejný tvar a velikost. Šířka svarového nákrůžku by měla být cca 0,5 x její výška. Rozdíly mezi nákrůžky mohou být způsobeny rozdíly v PE-HD materiálu svařovaných komponentů. I přes rozdíly svarových nákrůžků může mít provedený spoj dostatečnou pevnost. Dobrý svar se stejnoměrným svarovým nákrůžkem je uveden na obr. 9.7. Při vizuální kontrole by tento svar byl klasifikován jako „přijatelný“.



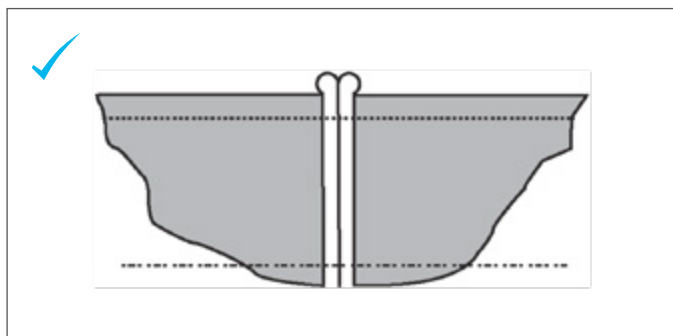
Obrázek 9.7 Svar na tupo se stejnoměrným nákrůžkem (přijatelný)

Nesouosost mezi tvarovkami a trubicí může mít několik příčin. Oválný konec trubky nebo nepravidelné hrdlo mohou být příčinou nedokonalého spojení. Pokud je tento rozdíl menší než 10 % tloušťky stěny, je možné i přesto tento svar klasifikovat jako „přijatelný“ (viz obr. 9.8).



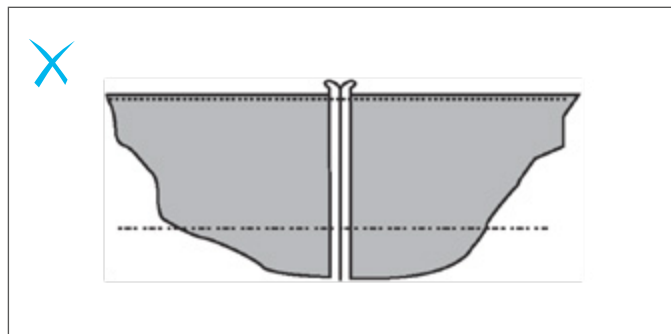
Obrázek 9.8 Svar na tupo s nesouosostí (přijatelný)

Na obr. 9.9 je svar se svarovými nákrůžky, které jsou příliš velké. Jejich stejnoměrnost je znakem dobré přípravy. Nicméně doba ohřevu a/nebo tlak byly příliš velké. Jen na základě vizuálního posouzení je přesto tento svar klasifikován ještě jako „přijatelný“.



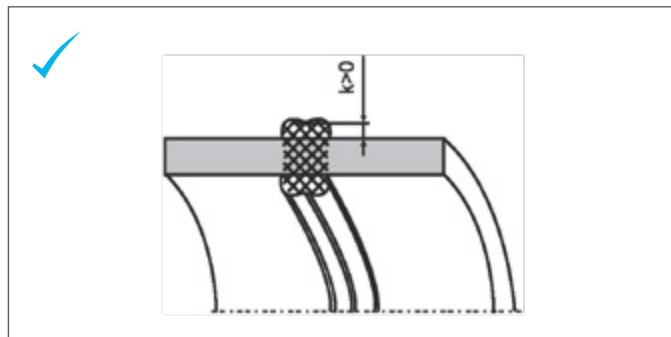
Obrázek 9.9 Svar na tupo s velkými svarovými nákrůžky (přijatelný)

V případě nedostatečné doby ohřevu nebo nedostatečného tlaku, jsou svarové nákrůžky sotva znatelné. V takovýchto případech se u silnostěnných trubek často vytvoří smršťující se dutiny. Tento svar je nutno klasifikovat jako „nepřijatelný“, (viz obr. 9.10).



Obrázek 9.10 Svar na tupo (nepřijatelný)

Obr. 9.11 ukazuje průřez pravidelným svarovým nákrůžkem bez zářežů nebo propadlin. Zvláštní pozornost je třeba věnovat skutečnosti, že hodnota „K“ je větší než 0.



Obrázek 9.11 Průřez dobrým svarem na tupo

Ruční svařování

Obecně platí, že svary na tupo se provádějí s použitím svařovacího zařízení. Nicméně, až do průměru $d_1 = 75$ mm lze svary provádět ručně. U průměrů 90 mm a větších je potřebný tlak při svařování příliš vysoký na to, aby bylo možno vytvořit kvalitní svar ručně. Vlastní postup svařování je jinak stejný jako při použití svařovacího zařízení.

Předeřtí

Přitlačit trubku/tvarovku na zrcadlo až do vytvoření požadovaného svarového nákrůžku (požadovaná doba předeřtí je ukázána v tabulce 9.2).

Ohřev

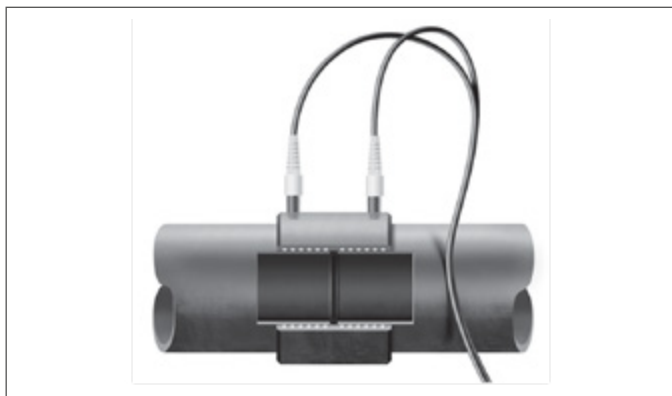
Držet trubku/tvarovku na zrcadle bez přitlaku (požadovaná doba ohřevu je ukázána v tabulce 9.2).

Výměna/svaření/chladnutí

Když jsou oba konce trubky řádně nahřáté, je nutno oba konce co nejrychleji spojit, a to lehce zesilujícím tlakem. Spojení je třeba provést přesně, protože v průběhu svařování ani po jeho dokončení již nelze se svařovanými konci pohybovat.

Držte obě části u sebe pod tlakem dokud je svarový nákrůžek plastický (lze se o tom přesvědčit dotknutím svarového nákrůžku nehtem prstu). Spoj se potom musí nechat zchladnout bez jakéhokoli zatěžení. Při spojování dlouhých úseků trubek se doporučuje použít nějakou konstrukci jako oporu svařovaných dílů. Nicméně, při použití svařovacího zařízení se za všech okolností dosáhne lepších výsledků.

9.3 Svařování pomocí elektrospojky



Obrázek 912

Použití elektrospojky je rychlý a jednoduchý způsob vytváření trvalých spojů. Lze tak účinně spojovat trubky, tvarovky a prefabrikované sekce potrubí, a to pomocí elektrospojek a potřebného zařízení. Všechny produkty Akasison je možno spojovat elektrospojkami, pokud není v tabulce produktů uvedeno jinak.

Příprava

Následující pokyny jsou důležité, má-li se vytvořit správný spoj s použitím elektrospojky:

- Zabezpečte pracovní prostor tak, aby proces svařování nemohl být ovlivněn nepříznivým počasím.
Provozní teplota prostředí: -10 °C až +40 °C.
- Přesvědčte se, že zařízení funguje správně. Svářecí zařízení vyžaduje zvláštní pozornost.
- Spojky Akasison mají na povrchu odporové dráty, které zajišťují dobrý přenos tepla. Trubky a tvarovky je třeba zasunout do elektrospojky tak, aby odporové dráty překryly.
- Úplné zasunutí má základní význam pro využití svařovací a chladné zóny ve spojce.
- Před zasunutím do spojky oba konce správně očistěte. Odstraňte zoxidovanou vrstvu jak z trubek, tak z tvarovek.

Odporové dráty jsou umístěny ve svařovací zóně. Po obou stranách svařovací zóny je umístěna chladná zóna, která zabraňuje úniku roztaveného materiálu PE-HD ven z elektrospojky. Tím se udržuje svařovací proces v prostoru elektrospojky.

V průběhu procesu svařování se trubka/tvarovka roztahuje a dotýká se vnitřní stěny spojky. Spoj se vytváří působením tlaku vyvolaném roztahujícím se materiálem PE-HD a tepla vytvářeného odporovými dráty.



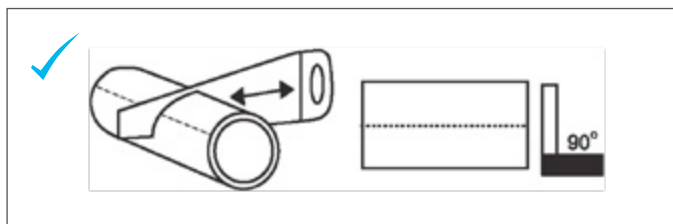
Obrázek 913 Spojka Akasison se svařovacími a chladnými zónami



Upozornění: Bez odstranění zoxidované vrstvy nelze zaručit kvalitu svařovaného spoje. Tato zoxidovaná vrstva se znovu vytvoří v průběhu jedné hodiny. Svary se musejí vytvořit okamžitě po odstranění zoxidované vrstvy.

Proces svařování

Uříznutí trubky v kolmém směru

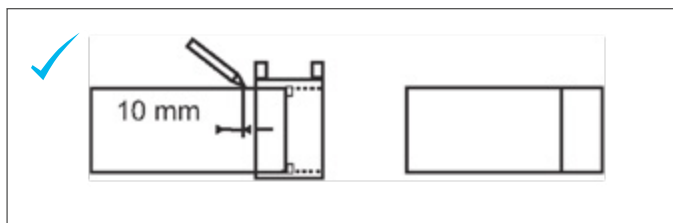


Obrázek 9.14

Konce trubky se musejí uříznout kolmo, aby posléze došlo zcela k překrytí odporového drátu uvnitř elektrospojky.

Vytvoření značky pro rozsah oškrábání

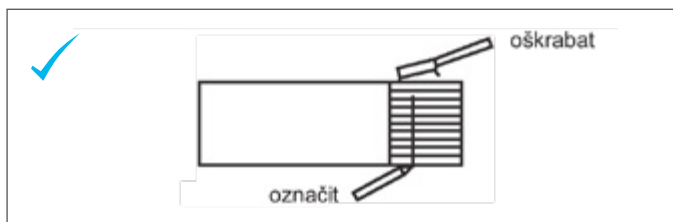
Označte hloubku zasunutí +10 mm. Tím zajistíte, že zoxidovaná vrstva bude odstraněna v celé svařované délce.



Obrázek 9.15

Oškrábání povrchu trubky a označení hloubky jejího zasunutí

Celý povrch trubky, který bude překryt elektrospojkou se musí oškrábat (do hloubky cca 0,2 mm), aby se odstranila zoxidovaná vrstva. Je třeba opět vyznačit hloubku zasunutí.



Obrázek 9.16

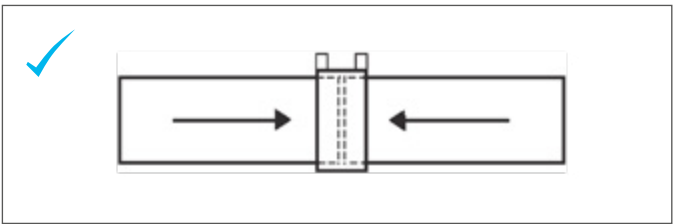
Očištění elektrospojky

Před zasunutím trubky do elektrospojky se přesvědčte, že jsou všechny povrchy čisté a suché.



Obrázek 9.17

! Zasuňte trubku/tvarovku až po vyznačenou rysku.

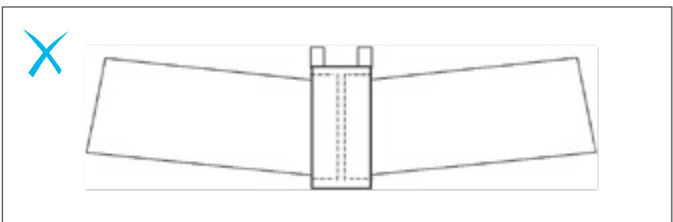


Obrázek 9.18

Zasuňte trubku do spojky rovně a až po vyznačenou značku. Tím i zajistíte úplné překrytí odporových drátů v elektrospojce pro následné svařování.

! Zabraňte nesousostem.

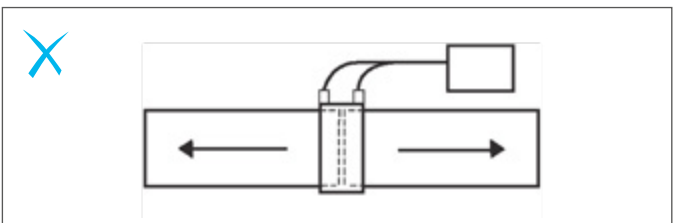
Nesousost vyvolá další zatížení na svařovací zónu a může tím dojít k úniku materiálu PE-HD z elektrospojky.



Obrázek 9.19

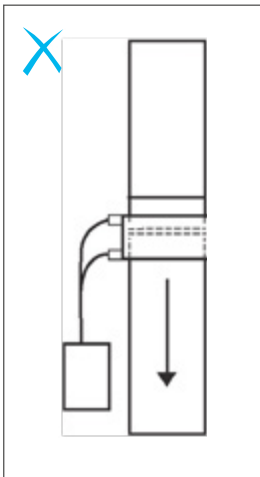
! Zabraňte pohybu spoje v průběhu svařování.

Jakýkoliv pohyb trubky při svařování je nežádoucí. Může to mít vliv na kvalitu vytvořeného spoje. Také to může vyvolat zkrat a případně vznik požáru.



Obrázek 9.20

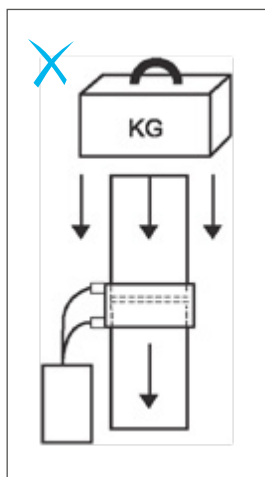
! Zabraňte posunutí hrdla bez středové zářky.



Jakýkoliv pohyb elektrospojky při svařování je nežádoucí. Může to mít vliv na kvalitu vytvořeného spoje. Také to může vyvolat zkrat a případně vznik požáru.

Obrázek 9.21

! Během svařování nesmí být vertikální potrubí zatěžováno.



Jakékoliv zatížení vertikálního potrubí je nežádoucí. Může to vést k úniku nataveného materiálu. Také to může vyvolat zkrat a případně vznik požáru.

Obrázek 922

Doba svařování a doba chladnutí

Po připojení kabelů svařovacího zařízení může po stisknutí tlačítka „start“ začít proces svařování. Obě svařovací zařízení CB315 a CB160 přizpůsobují dobu svařování teplotě okolí. Je-li teplota okolí nižší než 20 °C, doba svařování se prodlouží, je-li teplota okolí vyšší než 20 °C, doba svařování se zkrátí. Nedoporučuje se svařovat při teplotách okolí nižších než -10 °C. Doby svařování a chladnutí jsou uvedeny v tabulce 9.3. Podrobnější pokyny jsou uvedeny v návodu CB315 a CB160. Spoj je nutno ponechat v klidu během doby svařování i během doby chladnutí.

Průměr d_1 mm	Systém	Doba svařování (s)	Doba chladnutí (min)
40–160	konstantní proud 5 A	80	20
200–315	konstantní napětí 220 V	420	30

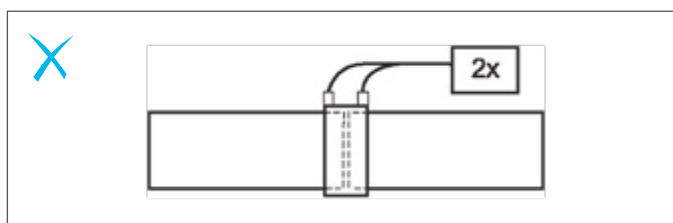
Tabulka 9.3 Parametry svařování při použití spojů Akasison

Spoj lze plně zatížit až po uplynutí celé doby chladnutí.

Doba chladnutí může být zkrácena o 50 % pokud na spoj během doby chladnutí nepůsobí žádné další zatížení nebo napětí.

! Nikdy elektrospojku nesvařujte dvakrát.

Během svařovacího cyklu se ve svařovacích zónách používá správné množství energie s cílem vytvořit dobrý svařovaný spoj. Při druhém svařovacím cyklu by bylo na spoj použito takové množství energie, které by mohlo materiál PE-HD nadměrně roztavit. To by mohlo zapříčinit zkrat a následně vznik požáru.



Obrázek 923



Posouzení svaru vytvořeného elektrospojkou

V porovnání se swarem na tupo je obtížnější posoudit, zda je spoj vytvořený elektrospojkou kvalitní. Indikátory svaření na elektrospojce ukazují, zda byl svar skutečně proveden. Tyto indikátory ovšem nezaručují celistvost spoje. Množství vytlačené taveniny závisí na několika faktorech, včetně rozměrové tolerance komponentů a ovalnosti trubky nebo tvarovky.

Svar lze považovat za uspokojivý, jestliže indikátory svaření vyčnívají a byly-li úspěšně provedeny veškeré přípravy ke svařování, jako je označení délky zasunutí, oškrabání, zamezení dalšímu zatížení při svařování a chladnutí. Jestliže z tvarovky vyteče významné množství taveniny, může být příčinou nesouosost svařovaných komponentů, velké rozměrové tolerance nebo nechtěně provedené druhé svařování. Celistvost takového spoje je problematická.

Vezměte prosím na vědomí, že tvarovka se při svařování silně zahřeje a nelze se jí v průběhu svařování dotýkat. Teplota bude stoupat po určitou dobu i po dokončení svařovacího procesu.

Deformace

Příliš velké deformace mohou být příčinou problémů při montáži a svařování komponentů. Maximální povolená deformace trubky nebo hladkého konce tvarovky je 0,02 x d_1 . Výsledkem je max. rozdíl mezi hodnotami největšího a nejmenšího průměru, který je uveden v tabulce 9.4.

Když je deformace větší, je nutno trubku nebo volný konec tvarovky „zaoblit“ použitím stahovacích prvků.

průměr d_1	$d_1 \text{ max} - d_1 \text{ min}$ (mm)
40	1,0
50	1,0
56	1,0
63	1,0
75	1,5
90	2,0
110	2,0
125	2,5
160	3,0
200	4,0
250	5,0
315	6,0

Tabulka 9.4 Deformace trubky

Kod	Str.	Kod	Str.	Kod	Str.
100400.....	30	230400.....	34	303120.....	34
100500.....	30	230500.....	34	303125.....	34
100600.....	30	230600.....	34	303131.....	34
100700.....	30	230700.....	34	305604.....	33
100900.....	30	230900.....	34	305605.....	33
101100.....	30	231120.....	34	305656.....	33
101200.....	30	231200.....	34	3114325.....	37
101600.....	30	231600.....	34	3114425.....	37
102010.....	30	232000.....	34	400420.....	36
102510.....	30	232500.....	34	400520.....	36
103110.....	30	233100.....	34	400620.....	36
105600.....	30	235600.....	34	402020.....	36
120445.....	31	300404.....	33	402520.....	36
120488.....	31	300504.....	33	403120.....	36
120545.....	31	300505.....	33	405620.....	36
120588.....	31	300604.....	33	410495.....	35
120645.....	31	300605.....	33	410595.....	35
120688.....	31	300606.....	33	410695.....	35
120745.....	31	300656.....	33	410795.....	35
120746.....	35	300704.....	33	410995.....	35
120788.....	31	300705.....	33	411195.....	35
120945.....	31	300706.....	33	411295.....	35
120946.....	35	300707.....	33	411695.....	35
120988.....	31	300756.....	33	412065.....	35
121145.....	31	300904.....	33	412565.....	35
121146.....	35	300905.....	33	413165.....	35
121188.....	31	300906.....	33	415695.....	35
121245.....	31	300907.....	33	419600.....	43
121288.....	31	300909.....	33	419620.....	44
121645.....	31	300956.....	33	419860.....	42
121688.....	31	301104.....	33	419869.....	42
122045.....	31	301105.....	33	419910.....	41
122088.....	31	301106.....	33	419971.....	41
122545.....	31	301107.....	33	419972.....	41
122588.....	31	301109.....	33	419975.....	41
123145.....	31	301111.....	33	419977.....	41
123188.....	31	301156.....	33	420720.....	36
125645.....	31	301205.....	33	420920.....	36
142011.....	32	301206.....	33	421120.....	36
142012.....	32	301207.....	33	421220.....	36
142016.....	32	301209.....	33	421620.....	36
142520.....	32	301211.....	33	492000.....	42
143120.....	32	301212.....	33	493000.....	42
143125.....	32	301256.....	33	494000.....	42
160504.....	32	301605.....	33	601000.....	43
160604.....	32	301606.....	33	613409.....	43
160605.....	32	301607.....	33	700005.....	37
160656.....	32	301609.....	33	700007.....	37
160704.....	32	301611.....	33	700015.....	37
160705.....	32	301612.....	33	700016.....	37
160706.....	32	301616.....	33	700017.....	37
160756.....	32	301656.....	33	700025.....	38
160904.....	32	302005.....	33	700027.....	38
160905.....	32	302006.....	33	700410.....	39
160906.....	32	302007.....	33	700478.....	39
160907.....	32	302009.....	33	700510.....	39
160956.....	32	302011.....	33	700578.....	39
161104.....	32	302012.....	34	700610.....	39
161105.....	32	302016.....	34	700678.....	39
161106.....	32	302020.....	34	700710.....	39
161107.....	32	302056.....	33	700778.....	39
161109.....	32	302507.....	34	700910.....	39
161156.....	32	302509.....	34	700978.....	39
161205.....	32	302511.....	34	701110.....	39
161206.....	32	302512.....	34	701178.....	39
161207.....	32	302516.....	34	701210.....	39
161209.....	32	302520.....	34	701278.....	39
161211.....	32	302525.....	34	701610.....	39
161256.....	32	303107.....	34	701678.....	39
161611.....	32	303109.....	34	702080.....	39
161612.....	32	303111.....	34	702580.....	39
165604.....	32	303112.....	34	703180.....	39
165605.....	32	303116.....	34	705678.....	39

Kod	Str.	Kod	Str.
709410.....	40	750735.....	38
709478.....	40	750935.....	38
709480.....	40	751135.....	38
730025.....	39	751235.....	38
730027.....	39	751635.....	38
740483.....	47	752035.....	38
740583.....	47	752535.....	38
740601.....	48	753135.....	38
740630.....	22	755635.....	38
740632.....	23	AB-90R/10W.....	46
740650.....	23		
740651.....	48		
740683.....	47		
740901.....	48		
740930.....	22		
740932.....	23		
740950.....	23		
740951.....	48		
740990.....	27		
740991.....	27		
740992.....	27		
741150.....	24		
741151.....	48		
745551.....	44		
745562.....	44		
745565.....	46		
745566.....	45		
745582.....	44		
745683.....	47		
745723.....	45		
747312.....	18		
747313.....	18		
747500.....	18		
747501.....	18		
747514.....	19		
747515.....	19		
747516.....	19		
747517.....	19		
747550.....	45		
747570.....	26		
747571.....	26		
747572.....	26		
747573.....	26		
747574.....	26		
747575.....	26		
747576.....	26		
747577.....	26		
747580.....	20		
747581.....	20		
747582.....	20		
747583.....	20		
747584.....	21		
747585.....	21		
747590.....	26		
747711.....	27		
747712.....	28		
747713.....	28		
747722.....	29		
747730.....	46		
747800.....	25		
747801.....	25		
747802.....	25		
747803.....	25		
749004.....	21		
749016.....	22		
749053.....	45		
749201.....	29		
749283.....	47		
749285.....	47		
749683.....	48		
750435.....	38		
750535.....	38		
750635.....	38		



Aliaxis Česká republika s.r.o.
Průmyslová 367
252 50 Vestec
T: +420 272 084 611
info.cz@alixis.com
www.alixis.cz

