

HORIZONT PS® penta plus

Katalog profilového systému



Název	Číslo sekce
Základní informace o systému a výrobci	7.1
Popis profilů	7.2
Profilové řezy	7.3
Možnosti použití systému	7.4
Odpočtové vztahy	7.5
Vyztužování oken a okenních sestav	7.6
Odvodnění a odvětrání oken	7.7
Montáž sloupku a stulpu	7.8
Zasklívání oken, montáž lamely	7.9
Doporučení pro výrobce	7.10
Doporučené zprůsoby montáže	7.11
Přílohy	7.12

HORIZONT PS® penta plus



7.1 Základní informace o systému

Technická charakteristika systému

Profilový systém **HORIZONT PS® penta plus** je konstrukčně navržen jako sedmikomorový systém s dorazovým těsněním. Stavební hloubka hlavních profilů je 75 mm, u předsazeného křídla je zvýšena na 80 mm. Při použití dvou základních systémových lišt lze zasklít výplně o šířce 24 mm a 40 mm.

Pro armování hlavních profilů systému **HORIZONT PS® penta plus** lze použít stejné typy výztuh, při dodržení podmínek předepsaných v kapitole vyztužování. Pokud budou nahrazeny předepsané výztuhy výztuhami jiného typu, musí tyto splňovat požadavky na statickou únosnost a ani jejich tvar a tolerance rozměrů nesmí žádným způsobem ovlivňovat pevnostní parametry hotového okna. Pro okování jsou profily **HORIZONT PS® penta plus** opatřeny standardní "eurodrážkou" širokou 16 mm. Vzdálenost mezi rámem a křídlem činí 12 mm. Střed eurodrážky je zapuštěn vůči hraně rámu o 13 mm. Tyto univerzální rozměry umožňují použití kování prakticky od všech známých evropských výrobců celoobvodového kování. Posunutí kovací drážky blíže ke středu zvyšuje bezpečnost proti násilnému vniknutí.

Dveřní část profilového systému v pětikomorovém provedení nabízí stejnou stavební hloubku jako okenní část, stejné kontury základních profilů a tím i možnost kombinace profilů v případě řešení atypických požadavků.

Další doplňkové materiály používané k systému **HORIZONT PS® penta plus**, spojovací segmenty, svařovací rohy apod. popsané v tomto katalogu, stejně jako technologie vybraných výrobních operací, by měly být závazné pro všechny zpracovatele profilového systému. Nahrazování i nepatrných částí systému a jeho doplňků, které nejsou odzkoušené, může vést ke ztrátě některých důležitých vlastností konečného výrobku. Pokud se pro tuto cestu zpracovatel rozhodne, je vždy potřeba konzultovat uvažované změny s výrobcem profilového systému **HORIZONT PS® penta plus**.

Výrobce a dodavatel profilového systému **HORIZONT PS® penta plus**:

PRAMOS, a.s.
Brněnská 577
691 76 Šitbořice
Česká republika

tel: +420 519 407 580
fax: +420 519 407 581
e-mail: pramos@pramos.cz
www.pramos.cz

www.horizontps.com

HORIZONT PS® penta plus



7.1 Základní informace o systému

Informace o výrobcí, certifikace, základní parametry výrobku

O výrobcí systému

Společnost PRAMOS, a.s. v současné podobě byla založena 27.9.1995. Výroba profilových systémů začala již a to v roce 1992 profilovým systémem HORIZONT PS 920. V roce 1999 byla nabídka doplněna o nový tříkomorový profilový systém vlastní konstrukce HORIZONT PS 990, který akceptoval tehdejší požadavky trhu. V roce 2004 byl představen pětikomorový profilový systém HORIZONT PS penta. Tento představoval vysoký standard až do roku 2008, kdy byl nahrazen sedmikomorovým profilovým systémem HORIZONT PS penta plus, který společnost PRAMOS, a.s. vyrábí a dodává do současnosti. Od roku 2009 je profil dodáván v bezolovnatém provedení pod další registrovanou obchodní značkou PRO Nature.

Profilový systém je dodáván v certifikovaném systému řízení jakosti dle ISO 9001.

Základní parametry výrobku

Profilový systém **HORIZONT PS® penta plus** je vyráběn a certifikován dle evropské normy ČSN EN 12 608. Materiálem pro výrobu profilů je PVC zušlechťený dalšími přísadami ke zvýšení houževnatosti, pevnosti, stálobarevnosti a dlouhodobé povětrnostní stability.

Materiálová receptura je postavena na bezolovnaté bázi s přísadami na základě Ca-Zn.

Vybrané hodnoty tepelně izolačních vlastností:

Součinitel prostupu tepla okenního rámového setu $U_f = 1,08 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$.

Součinitel prostupu tepla dveřního rámového setu $U_f = 1,24 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$.

Součinitel prostupu tepla u podkladního profilu $U_p = 1,22 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$.

Součinitel prostupu tepla u lamely výplně 24 mm $U_p = 1,85 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$.

Součinitel prostupu tepla u lamely výplně 40 mm $U_p = 1,15 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$.

Certifikace výrobce a výrobku, vybrané zkoušky:

ISO 9001 - certifikace systému řízení jakosti

ČSN EN 12 608 - certifikace profilového systému

ČSN EN 14 351-1 - provedení počáteční zkoušky typů pro okna, balkónové a vchodové dveře (vystavené ITT protokoly slouží jako přímý podklad pro vystevní CE prohlášení o shodě)

Deklarace receptury PRO Nature

Společnost PRAMOS, a.s. je rovněž držitel značky Český výrobek®.

Certifikáty a dokumenty dokladující kvalitu výrobku jsou uvedeny na následujících stránkách tohoto katalogu.

Další informace o profilovém systému **HORIZONT PS® penta plus** naleznete na stránkách www.horizontps.com.



Certifikační orgán systémů managementu č. 3002
Institut pro testování a certifikaci, a.s., T. Bati 299, 764 21 Zlín, ČR
www.itczlin.cz

CERTIFIKÁT

č. 12 0331 SJ

Potvrzujeme na základě auditu, že společnost

PRAMOS, a. s.

Brněnská 577, 691 76 Šitbořice, Česká republika
IČ: 63479087

**má zavedený, dokumentovaný a funkční systém managementu kvality
v souladu s požadavky normy**

ČSN EN ISO 9001:2009

pro činnosti:

- Vývoj, výroba a prodej profilových systémů HORIZONT PS pro okna a dveře
- Laminace profilů
- Výroba, prodej a montáž plastových oken a dveří
- Výroba, prodej a montáž hliníkových oken a dveří
- Výroba a prodej PVC trubek

Certifikát je vydán na základě závěrů uvedených ve Zprávě z auditu č. 233403200/2012. Platnost certifikátu je podmíněna kladnými výsledky dozorových auditů, k jejichž absolvování se certifikovaná společnost zavázala.



Datum vydání: 03. 12. 2012

Platnost do: 31. 12. 2015

Datum udělení prvního certifikátu: 12. 12. 2000

Paul Vaněk
Ing. Pavel Vaněk

vedoucí certifikačního orgánu



INSTITUT PRO TESTOVÁNÍ A CERTIFIKACI, a. s.
Zlín, Česká republika

CERTIFIKÁT

č. 10 0442 V/ITC/a

potvrzuje, že výrobek

Plastový profilový systém HORIZONT PS
typ: bezolovnaté provedení PRO Nature

žadatele

PRAMOS, a.s.
Brněnská 577, 691 76 Šitbořice, Česká republika
DIČ: CZ63479087

z výroby

PRAMOS, a.s.
Brněnská 577, 691 76 Šitbořice, Česká republika

se shoduje ve sledovaných ukazatelích s požadavky stanovenými

v normě ČSN EN 12608

Certifikát byl vydán na základě následujícího certifikačního dokumentu:
Závěrečný protokol č. j. 313500490/2013

Institut pro testování a certifikaci, a. s. současně potvrzuje, že výrobce má ve výrobě vytvořeny podmínky pro trvalé dodržování kvality certifikovaného výrobku.

Schválen a vydán: **26. 05. 2010**
Změna a.): **28. 05. 2013**
(Nahrazuje certifikát č. 10 0442 V/ITC ze dne 26. 05. 2010)



RNDr. Radomír Čevelík
generální ředitel



Products Certification Body
 Institute for Testing and Certification, Inc. (ITC), Zlín, Czech Republic

CERTIFICATE

č. 10 0442 V/ITC/a

confirms that the product

Plastic profile system HORIZONT PS
type: leadless version PRO Nature

issued for applicant

PRAMOS, a.s.
 Brněnská 577, 691 76 Šitbořice, Czech Republic
 NIP: CZ63479087

manufactured by

PRAMOS, a.s.
 Brněnská 577, 691 76 Šitbořice, Czech Republic

conforms to requirements of

ČSN EN 12608

The Certificate has been issued on the basis of the following Certification document:
Final Report No. 313500490/2013

Institute for testing and certification, a. s., confirms that the product producer has created all the conditions needed to keep the product properties during the production process.

Issued in Zlín, on: **26th May 2010**
 Revision a): **28th May 2013**
 (Replaces the certificate 10 0442 V/ITC issued on 26th May 2013)



RNDr. Radomír Čevelík
 General Director



INSTITUT FÜR PRÜFUNG UND ZERTIFIZIERUNG, a. s.
Zlín, Tschechische Republik

ZERTIFIKAT

Nr. 10 0442 V/ITC/a

Wir bescheinigen hiermit, daß das Erzeugnis

Kunststoff-Profilssysteme HORIZONT PS
Typ: Bleifreies Design PRO Nature

ausgestellt dem Antragsteller

PRAMOS, a.s.

Brněnská 577, 691 76 Šitbořice, Tschechische Republik
DIČ (Umsatzsteuer-Identifikationsnummer): CZ 63479087

hergestellt von

PRAMOS, a.s.

Brněnská 577, 691 76 Šitbořice, Tschechische Republik

dem angegeben technischen Dokument entspricht:

ČSN EN 12608

Das Zertifikat ist aufgrund des folgenden ITC-Zertifizierungsdokumentes ausgestellt:
Abschlussprotokoll Nr. 313500490/2013

Das Institut für Prüfung und Zertifizierung, a.s. bescheinigt zugleich, daß der Hersteller über entsprechende Voraussetzungen für die Dauereinhaltung der Qualität im Produktionseinsatz verfügt.

Genehmigung und Ausstellung: **26. 05. 2010**

Änderung a.): **28. 05. 2013**

(Ersetzt das Zertifikat Nr. 10 0442 T/ITC ausgegeben am 26. 05. 2010)



RNDr. Radomír Čevelík
Generaldirektor



VIZSGÁLÓ ÉS TANÚSÍTÓ INTÉZET, Rt.
(INSTITUT PRO TESTOVÁNÍ A CERTIFIKACI, a. s.)

Zlín, Cseh Köztársaság

a 10 0442 V/ITC/a számú
TANÚSÍTVÁNY

igazolja, hogy a termék -

HORIZONT PS műanyag profilrendszer
típus: ólommentes kivitelezésű PRO Nature

kérelmező:

PRAMOS, a.s. (Rt.)
Brněnská 577, 691 76 Šitbořice, Cseh Köztársaság
DIČ (adószám): CZ63479087

gyártó:

PRAMOS, a.s.
Brněnská 577, 691 76 Šitbořice, Cseh Köztársaság

megvizsgált mutatói a ČSN EN 12608 számú szabványban
meghatározott követelményekkel megegyeznek.

A certifikáció a következő certifikációs dokumentum alapján lett kiadva:
Zárójegyzőkönyv sz. 313500490/2013

A vizsgáló és tanúsító intézet Rt. igazolja, hogy a gyártó megteremtette a
tanúsított termékminőség folyamatos fenntartásához szükséges termelési
feltételeket.

Jóváhagyva és kiadva : 26. 05. 2010
Változások a): 28. 05. 2013
(Helyettesíti a 10 0442 V/ITC sz. Certifikációt, amely kiadása 26. 05. 2010)



RNDr. Radomír Čevelík
vezérigazgató



Jednostka Certyfikująca Wyroby
Instytut Testowania i Certyfikacji S.A., (ITC), Zlín, Republika Czeska

CERTYFIKAT

Nr 10 0442 V/ITC/a

Oświadczam, iż wyrób

**System profili z tworzyw sztucznych HORIZONT PS
typ: ołowiu realizacji PRO Nature**

Wprowadzony na rynek przez

PRAMOS, a.s.

Brněnská 577, 691 76 Šitbořice, Czech Republic
NIP: CZ63479087

oraz produkowany przez fabrykę

PRAMOS, a.s.

Brněnská 577, 691 76 Šitbořice, Czech Republic

zgodnie z wymaganiami normy

ČSN EN 12608

Certyfikat został wystawiony na podstawie następującego dokumentu ITC, a.s.:
Protokół końcowy nr. 313500490/2013

**Institute for testing and certification, a. s., oświadczam iż producent spełnia
wszystkie warunki niezbędne do utrzymania wyrobu podczas procesu produkcji.**

Data uchwalenia i wydania: **26. 05. 2010**
Zmiana a): **28. 05. 2013**
(Zastępuje certyfikat nr 10 0442 V/ITC z dnia 26.05.2010 r.)



RNDr. Radomír Čevelík
Dyřektor Generalny

Deklarace vlastností výrobku

společnost PRAMOS, a.s., výrobce a dodavatel profilového systému **HORIZONT PS penta plus** potvrzuje, že tento profil je vyroben z bezolovnaté receptury vyvinuté

pro výrobu plastových profilů pro okna a dveře a dodávané pod obchodním označením PRO Nature.

IPRO INATURE



Profilový systém **HORIZONT PS penta plus** byl odzkoušen v akreditované zkušební laboratoři ITC, a.s. č 1004, Zlín dne 18.11.2009.

Výsledky zkoušky jsou uvedeny ve zkušebním protokolu č. 31 35 00224/01.

Receptura PRO Nature je výhradním duševním vlastnictvím společnosti PRAMOS, a.s. a je platnou registrovanou známkou pod číslem zápisu 299349.

Profilový systém **HORIZONT PS penta plus** je vyráběn a dodáván dle normy ČSN EN 12 608 s maximální péčí o životní prostředí.



INSTITUT PRO TESTOVÁNÍ A CERTIFIKACI, a. s.

tř. T. Bati 299, 764 21 Zlín

Akreditovaná zkušební laboratoř č.1004



Zkušební laboratoř * Kalibrační laboratoř * Certifikační orgán pro výroby * Certifikační orgán systémů jakosti
 Inspekční orgán * Autorizovaná osoba * Notifikovaná osoba
 tel.: +420 577 601 389 fax: +420 577 601 389 e-mail: analyt@itczlin.cz www.itczlin.cz

Počet stran : 2

Strana : 1 č. j. 313500224/01

ZKUŠEBNÍ PROTOKOL AKREDITOVANÉ LABORATOŘE č. j. 313500224/01

Objednavatel: Institut pro testování a certifikaci, a.s. Divize certifikace
stř. 350 – Ing. Milan Kovář

Vzorek: PVC okenní profil HORIZONT PS penta plus, bílý
(viz Popis a identifikace vzorku)

Zadání: Stanovení obsahu kadmia a olova metodou XRF

Datum přijetí vzorku: 12. 11. 2009

Vypracoval: Ing. Miroslav Rafaj

Místo a datum vydání: Zlín, 18. 11. 2009



Doc. Ing. Vladimír Klepal, CSc.
vedoucí akreditované laboratoře

Upozornění: Výsledky uvedené v tomto zkušebním protokolu se týkají jen vzorků námi zkoušených.

Bez písemného souhlasu Institutu pro testování a certifikaci, a.s. se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý !

**Název a identifikace vzorku:**

Vzorek výrobku - PVC okenní profil, systém HORIZONT PS penta plus (receptura PRO Nature), bílý, šířka 250 mm – byl převzat ke zkoušení a zaevidován pod číslem 313500224/1.

Podoba odběru vzorku

Vzorek PVC okenního profilu HORIZONT PS penta plus byl dodán certifikačním pracovníkem – Ing. Kováčikem.

Účel:

Zjištění obsahu kadmia a olova metodou XRF

Užitá zkušební metody:

Podle zkušební předpisu ZP ITC A - 98 - 09 metoda XRF

Užitá zkušební zařízení:

rentgenový fluorescenční spektrometr XRF ED 2000, Oxford Instruments

Uplatněné normy zkoušek:

Normy zkoušek jsou uvedeny v následující tabulce I.

Tabulka I: PVC okenní profil, systém HORIZONT PS penta plus (receptura PRO Nature), ev. č. 313500224/1

Hodnocený parametr	Jednotka	Zjištěná hodnota ¹⁾	Údaj o nejistotě měření
Sah kadmia	mg/kg	< 10	-
Sah olova	mg/kg	< 10	-

Poznámky k tabulce I:

Symbol „<“ je označen detekční limit metody

Podpis:

Ing. Jana Václavková, dne 13. 11. 2009



Ing. Jiří Samsonek Ph.D.

vedoucí laboratoře analytické chemie
a mikrobiologie

Upozornění: Výsledky uvedené v tomto zkušebním protokolu se týkají jen vzorků námi zkoušených.

Bez písemného souhlasu Institutu pro testování a certifikaci, a.s. se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý!

HORIZONT PS® penta plus



7.1 Základní informace o systému

Certifikace profilového systému dle ČSN EN 12 608

Klasifikace, požadavky a výsledky zkoušek (dle kapitol ČSN EN 12 608)

Klasifikace dle klimatických pásem

M - mírné klima

Klasifikace proražení hlavních profilů pomocí padajícího závaží při -10°C

Třída II, závaží 1000 g, výška pádu 1500 mm

Klasifikace tloušťky stěny hlavních profilů

Třída A, min. 2,8 mm pro pohledovou plochu, min. 2,5 pro nepohledovou plochu

Smrštění po tepelném namáhání

max. 2% pro hlavní profil - maximální naměřená hodnota 1,94

Rozdíl mezi smrštěními na protilehlých pohledových plochách

max. 0,4%, naměřeno 0,3

Chování po tepelném namáhání při 150°C

výsledek zkoušky - profil vyhovuje vzhled je bez bublin, trhlin a odlepování šupin

Teplota měknutí dle Vicata

požadavek min. 75°C, naměřeno 81,8°C

Rázová houževnatost Charpy

požadavek min. 20 kJ.m⁻², naměřená hodnota 127 kJ.m⁻²

Modul pružnosti v ohybu

Min. 2200 MPa, naměřeno 2970 MPa

Svařitelnost, pevnost rohového spoje

Min. 35 MPa, naměřená hodnota 46,8 MPa

Příklad značení výrobku dle ČSN EN 12608, kap. 7:

profil rámu, kód 2515

HORIZONT PS - CSN EN 12608 - M - II - A - 2515111 - datum - čas - made in cz

Profily probarvené ve hmotě, hnědé jsou dodávány dle PN 03/2012. Profily tohoto barevného provení nespádají do ČSN EN 12 608 dle kapitoly 1.

HORIZONT PS® penta plus



7.1 Základní informace o systému

Vybrané vlastnosti výrobků okna a dveře dle požadavků normy ČSN EN 14 351-1

Klasifikace, požadavky a výsledky měření a výpočtů:

Odolnost proti zatížení větrem dle ČSN EN 12211, klasifikace dle ČSN EN 12210

Třída C4, jednokřídlé okno

Třída B4, dvoukřídlé okno

Třída C4, balkónové dveře

Třída C2, vchodové dveře

Vodotěsnost dle ČS EN 1027, klasifikace dle ČSN EN 12208

Třída 9A, jednokřídlé okno

Třída E900, dvoukřídlé okno

Třída 8A, balkónové dveře

Třída 3A, vchodové dveře

Průvzdušnost dle ČSN EN 1026, klasifikace dle ČSN EN 12207

Třída 4, jednokřídlé okno

Třída 4, dvoukřídlé okno

Třída 4, balkónové dveře

Třída 4, vchodové dveře

Akustické vlastnosti posouzené dle normy ČSN EN 14-351-1, příloha B

R_w zasklení (dB)	R_w okna (dB)	R_w zasklení (dB)	R_w okna (dB)
31	32	38	37
32	33	39	37
33	34	40	38
34	35	41	39
35	35	42	40
36	36	43	40
37	36	44	41

7.1 Základní informace o systému

Vybrané vlastnosti výrobků okna a dveře dle požadavků normy ČSN EN 14 351-1

Hodnoty součinitele prostupu tepla okna U_w pro vybrané typy výrobků a zasklení

Výpočtové hodnoty dle ČSN EN ISO 10077-1

hodnoty pro referenční vzorek 1230 x 1480 mm pro vybrané hodnoty Ψ distančního rámečku běžně dodávané pro skla s deklarovaným součinitelem prostupu. Hodnoty Ψ závisí na možných dodávaných materiálech a kombinacích u jednotlivých dodavatelů zasklení. Konečné hodnoty celkového prostupu okna závisí na aktuálně použitém materiálu rámečku.
Sestava rám 2514 (2515) - křídlo 2527(2528)

U_g (W.m ⁻² .K ⁻¹)	U_w (W.m ⁻² .K ⁻¹)
1,1 - dvojsklo	1,2
1,0 - dvojsklo	1,2
0,9 - dvojsklo	1,1
0,8 - trojsklo	1,0
0,7 - trojsklo	0,95
0,6 - trojsklo	0,88
0,5 - dvojsklo s HM	0,78
0,4 - dvojsklo s HM	0,71
0,3 - dvojsklo s HM	0,64

Hodnoty součinitele prostupu tepla dveří U_D pro vybrané typy výrobků a zasklení

Výpočtové hodnoty dle ČSN EN ISO 10077-

hodnoty pro referenční vzorek 1230 x 2180 mm pro vybrané možnosti zasklení.
Sestava rám 2512 - křídlo 2524(2525)

$U_g(p)$ (W.m ⁻² .K ⁻¹)	U_D (W.m ⁻² .K ⁻¹)	poznámka
1,1 - dveřní výplň 24 mm	1,2	hladká výplň, celá
1,84 - lamela 24 mm	1,6	lamela 24 mm
1,15 - lamela 40 mm	1,2	lamela 40 mm
0,6 - trojsklo	0,95	izolační trojsklo, celé
0,6 - dveřní výplň 40 mm	0,87	hladká výplň, celá
0,8+0,6 - skládaná výplň	0,92	hladká výplň + trojsklo
1,15+0,5 - skládaná výplň	1,1	sklo s HEAT MIRROR + lamela 40 mm
0,5 - dvojsklo s HM	0,87	sklo s HEAT MIRROR
0,4 - dvojsklo s HM	0,81	sklo s HEAT MIRROR
0,3 - dvojsklo s HM	0,75	sklo s HEAT MIRROR

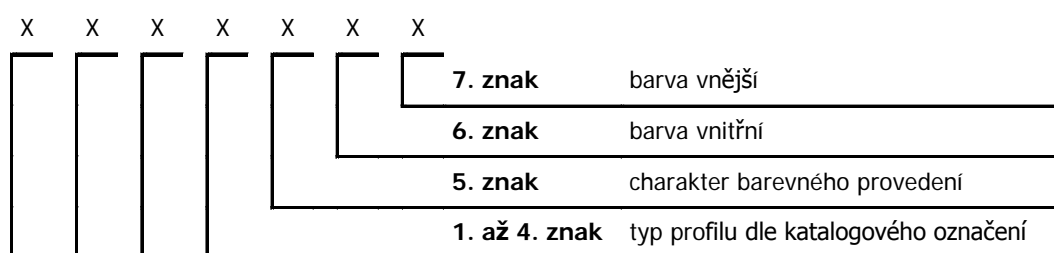
Hodnoty prostupu pro případné další kombinace základních profilů a další možnosti zasklení lze spočítat poměrovou metodou dle výše uvedené normy.

7.1 Základní informace o systému

Číselné značení materiálu profilového systému HORIZONT PS penta plus

Značení jednotlivých profilů a ostatních materiálů dodávaných jako součást profilového systému **HORIZONT PS® penta plus** je tvořeno sedmimístným číselným kódem. Značení dalších doplňků je uvedeno v katalogu, pokud jsou jeho součástí.

Značení profilů



Charakter barevného provedení:	1	profily probarvené ve hmotě (RAL 9016)
	2	profily opatřené laminovacími fóliemi
	4	profily probarvené ve hmotě (hnědá)

Kódy jednotlivých barev jsou uvedeny straně 7.1.6. Při výběru je nutno se řídit aktuálním vzorníkem laminovacích fólií.

Profily opatřené laminovací fólií jsou dodávány pouze bez těsnění.

Profily probarvené v hnědé (kód 4) jsou dodávány pouze s oboustrannou laminací v dekorech dřeva a v čokoládové.

Tyto dekory nejsou dodávány na bílém profilu.

Příklady číselného značení materiálu pro plastové profily.

2514111	rám okna, systém HORIZONT PS penta plus , probarvený ve hmotě, bílý
2527215	křídlo okna, systém HORIZONT PS penta plus , zevnitř bílé, zvenku folie zlatý dub
2534221	sloupek široký, systém HORIZONT PS penta plus , zevnitř čokoládová, zvenku bílý
25224HH	balkónové křídlo, systém HORIZONT PS penta plus , probarvený ve hmotě, hnědý, oboustranná laminace - ořech

Možnosti provedení laminace se řídí dle vzorníku dodávaných fólií a dle charakteru a objemu konkrétních zakázek.

Dodací podmínky standardních a nestandardních barevných a provedení na objednávku jsou ujednány smluvně.

HORIZONT PS® penta plus



7.1 Základní informace o systému

Číselné značení materiálu - kódy laminovacích fólií

Kód	barva	číslo	možnost dodání
1	profil probarvený ve hmotě bez laminace		standard
2	čokoládová	8875 05-116700	nestandard
3	tmavě červená	3081 05-116700	nestandard
4	douglaska	3081 05-116700	nestandard
5	zlatý dub	9.3152 009-116700	standard
6	dub tmavý FL - F1	9.2052 089-116700	standard
7	sapeli	9.2065 021-116700	standard
8	dub světlý	9.2052 090-116700	nestandard
9	dub přírodní	9.3118 076-116700	nestandard
A	tmavě modrá	02.12.51.000004-116701	nestandard
C	tmavě zelená	6125 05-116700	na objednávku
D	smaragdově zelená	6110 05-116700	na objednávku
E	šedá	7155 05-116700	nestandard
F	antracitově šedá	7016 05-116700	nestandard
G	mechově zelená	600505-167	na objednávku
H	ořech	9.2178 007-116700	standard
K	ořech přírodní	F436-3041	nestandard
L	třešeň	F436-3043	standard
M	bříza růžová	F436-3031	nestandard
N	aluminium	F436-1001	nestandard
R	čedičově šedá	F436-7032	na objednávku
S	Walnuss curcuma	F436-3064	na objednávku
U	siena PR	9.0049 233-114800	na objednávku

Aktuální přehled dodávaných laminovacích fólií je pro partnery k dispozici v On -line objednávkovém systému HORIZONT PS na adrese:

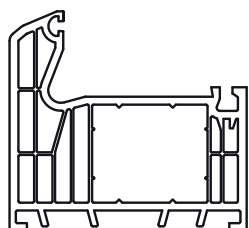
<http://www.partner.horizontps.com>

HORIZONT PS® penta plus



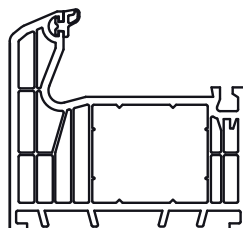
7.1 Základní informace o systému

Mapa profilového systému - profily ráků a křidel



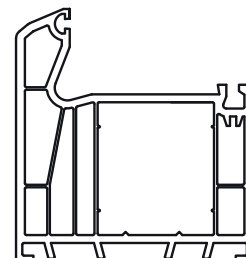
Rám okna penta plus

2514



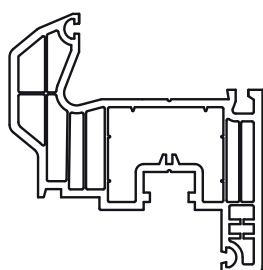
Rám okna penta plus s těsněním

2515



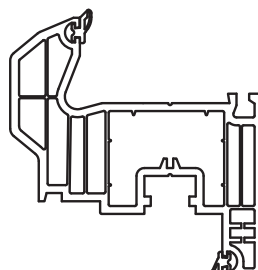
Rám dveří penta

2512



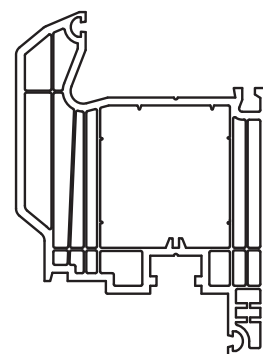
Křídlo okna penta plus

2527



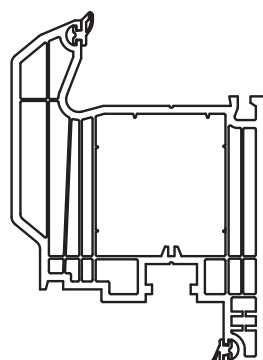
Křídlo okna penta plus s těsněním

2528



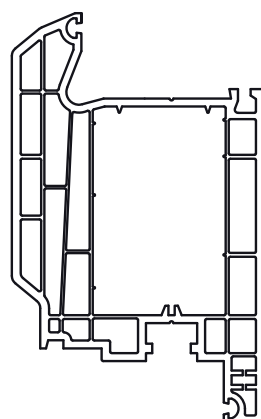
Křídlo balkonových dveří penta plus

2522



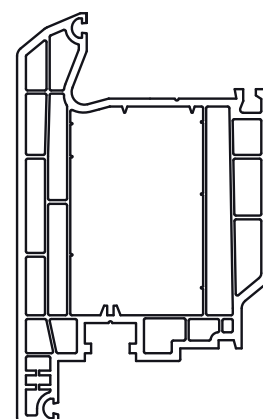
Křídlo balkonových dveří penta plus s těsněním

2523



Křídlo dveří penta otevíravé dovnitř

2524



Křídlo dveří penta otevíravé ven

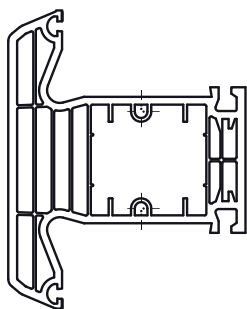
2525

HORIZONT PS® penta plus



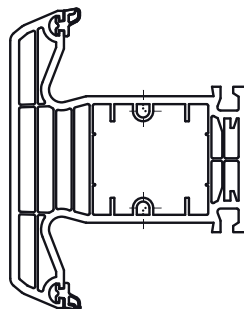
7.1 Základní informace o systému

Mapa profilového systému - profily sloupků, stulpu, lišt, rozšiřovací profily



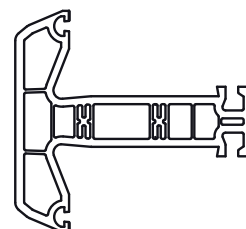
Sloupek široký penta plus

2534



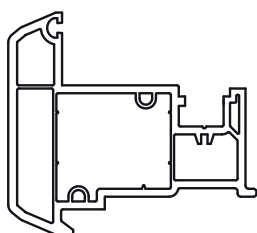
Sloupek široký penta plus s těsněním

2535



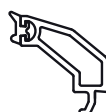
Sloupek úzký penta

2532



Stulp penta

2541



Zasklívací lišta penta plus
24 mm - černé těsnění

2553

Zasklívací lišta penta plus
24 mm - šedé těsnění

2554



Zasklívací lišta penta plus
40 mm - černé těsnění

2555

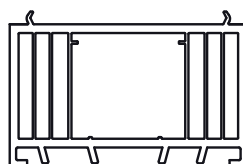
Zasklívací lišta penta plus
40 mm - šedé těsnění

2556



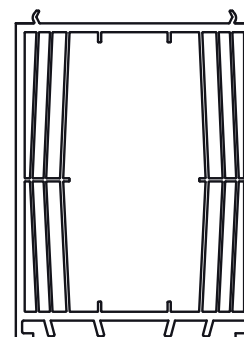
Rozšiřovací profil penta plus 25 mm

2584



Rozšiřovací profil penta plus 45 mm

2585



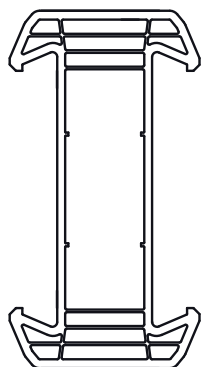
Rozšiřovací profil penta plus 100 mm

2586

HORIZONT PS® penta plus

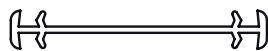
7.1 Základní informace o systému

Mapa profilového systému - spojovací a doplňkové profily



Spojovací I profil penta plus

2577



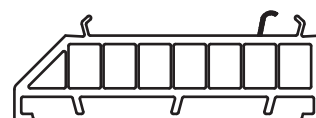
Spojovací profil penta s překrytím spáry

2572



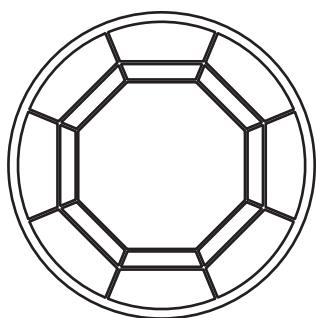
Spojovací profil 2 mm

2072



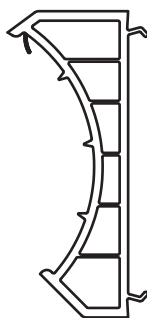
Redukce 90 - 75 mm

2877



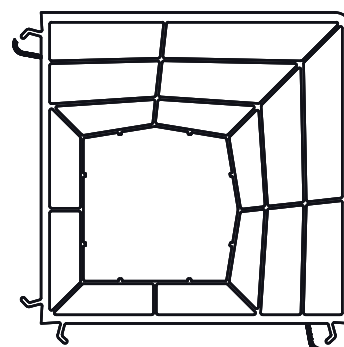
Trubka variabilního rohu

2874



Příruba variabilního rohu

2875



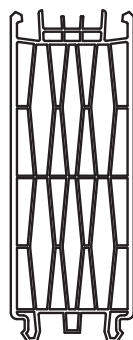
Rohový profil 90°

2876



Lamela výplně

2172



Lamela výplně penta plus

2578



Podkladní profil penta plus

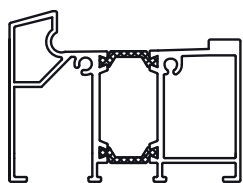
2562

HORIZONT PS® penta plus



7.1 Základní informace o systému

Mapa profilového systému - profily prahů



Práh dveří vysoký penta

3507



Práh dveří nízký penta

3506



Okapnice prahu penta

3512

Komponenty pro bezbariérový práh



Práh TB 75 folie šedá

13516673



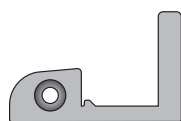
Okapnice AD II EV 1

13516674



Podkladní profil UD

13516789



Krytka okapnice - šedá

13516603



Těsnění BKV SYLT 16mm

13514615



Kartáčové těsnění

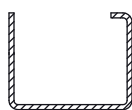
13516671

HORIZONT PS® penta plus



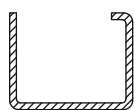
7.1 Základní informace o systému

Mapa profilového systému - profily výztuh



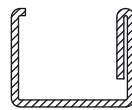
3561

Výztuha Fe/Zn
27,5x35x1,5
lx = 1,11 cm⁴
ly = 2,63 cm⁴



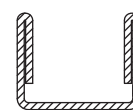
3562

Výztuha Fe/Zn
27,5x35x2,0
lx = 1,43 cm⁴
ly = 3,48 cm⁴



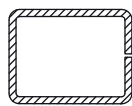
3525

Výztuha Fe/Zn
27,5x35x2,0
lx = 1,83 cm⁴
ly = 3,95 cm⁴



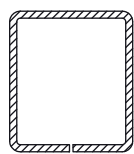
3564

Výztuha Fe/Zn
27,5x35x2,0
lx = 1,89 cm⁴
ly = 4,94 cm⁴



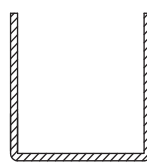
3530

Výztuha Fe/Zn
27,5x35x2,0
lx = 2,71 cm⁴
ly = 3,98 cm⁴



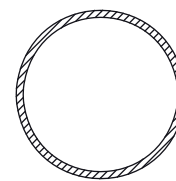
3534

Výztuha Fe/Zn
40x35x2,0
lx = 6,61 cm⁴
ly = 5,35 cm⁴



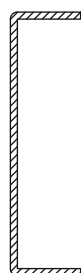
3527

Výztuha Fe/Zn
42x40x2,0
lx = 4,41 cm⁴
ly = 6,70 cm⁴



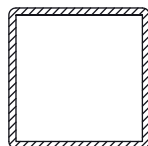
3543

Výztuha Fe/Zn
ø 48x2,0
lx = 7,86 cm⁴
ly = 7,86 cm⁴



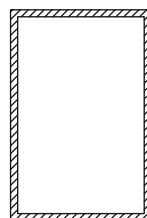
3563

Výztuha Fe/Zn
75x23x2,0
lx = 18,2 cm⁴
ly = 2,1 cm⁴



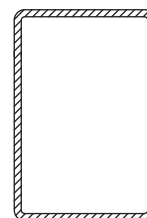
3539

Výztuha Fe/Zn
40x40x2,0
lx = 7,21 cm⁴
ly = 7,21 cm⁴



3556

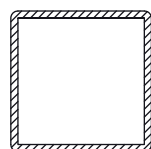
Výztuha Al
60x40x2,0
lx = 19,31 cm⁴
ly = 10,23 cm⁴



3540

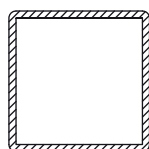
Výztuha Fe
60x40x2,0
lx = 19,31 cm⁴
ly = 10,23 cm⁴

Frézované výztuhy pro balkónové a dveřní křídlo



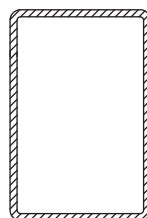
35404

Výztuha Fe/Zn
40x40x2,0
nízký masiv
frézované kapsy
pro balkónové křídlo
lx = 7,21 cm⁴
ly = 7,21 cm⁴



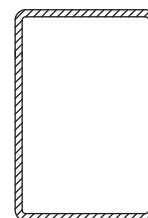
35405

Výztuha Fe/Zn
40x40x2,0
vysoký masiv
frézované kapsy
pro balkónové křídlo
lx = 7,21 cm⁴
ly = 7,21 cm⁴



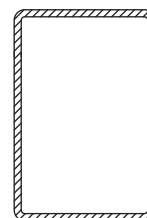
35401

Výztuha Fe/Zn
60x40x2,0
nízký masiv
frézované kapsy
pro dveřní křídla
lx = 19,31 cm⁴
ly = 10,23 cm⁴



35402

Výztuha Fe/Zn
60x40x2,0
vysoký masiv
frézované kapsy
pro dveřní křídla
lx = 19,31 cm⁴
ly = 10,23 cm⁴



35403

Výztuha Fe/Zn
60x40x2,0
velmi vysoký masiv
frézované kapsy
pro dveřní křídla
lx = 19,31 cm⁴
ly = 10,23 cm⁴

HORIZONT PS® penta plus



7.1 Základní informace o systému

Mapa profilového systému - profily těsnění



dorazové těsnění KR 10 černé
42104



dorazové těsnění KR 10 šedé
42108



dorazové těsnění KG 15A šedé
42111



dorazové těsnění KG 15A černé
42111



silikonové těsnění bílé
42102

Aktuální přehled dodávaných těsnění je pro partnery k dispozici v On -line objednávkovém systému HORIZONT PS na adrese:

<http://www.partner.horizontps.com>

HORIZONT PS® penta plus

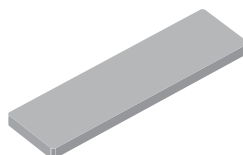


7.1 Základní informace o systému

Mapa profilového systému - vybrané doplňky



základní zasklívací podložka penta
425011



zasklívací podložky, dle výšky
42...



krytka stulpu penta
4244



svařovací roh pro dveřní křídla
4236040



svařovací roh pro balkónová křídla
4234040



spojka sloupku úzká
4230032



pásek křížení penta
1399011



dorazové těsnění KR 10 šedé
42108

Aktuální přehled dodávaných doplňků je pro partnery k dispozici v On-line objednávkovém systému HORIZONT PS na adrese:

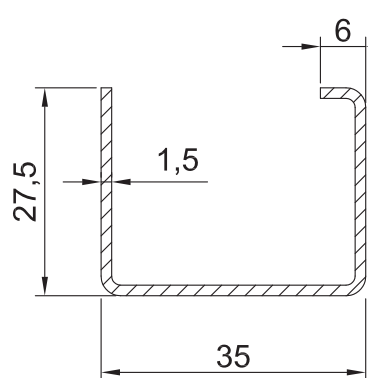
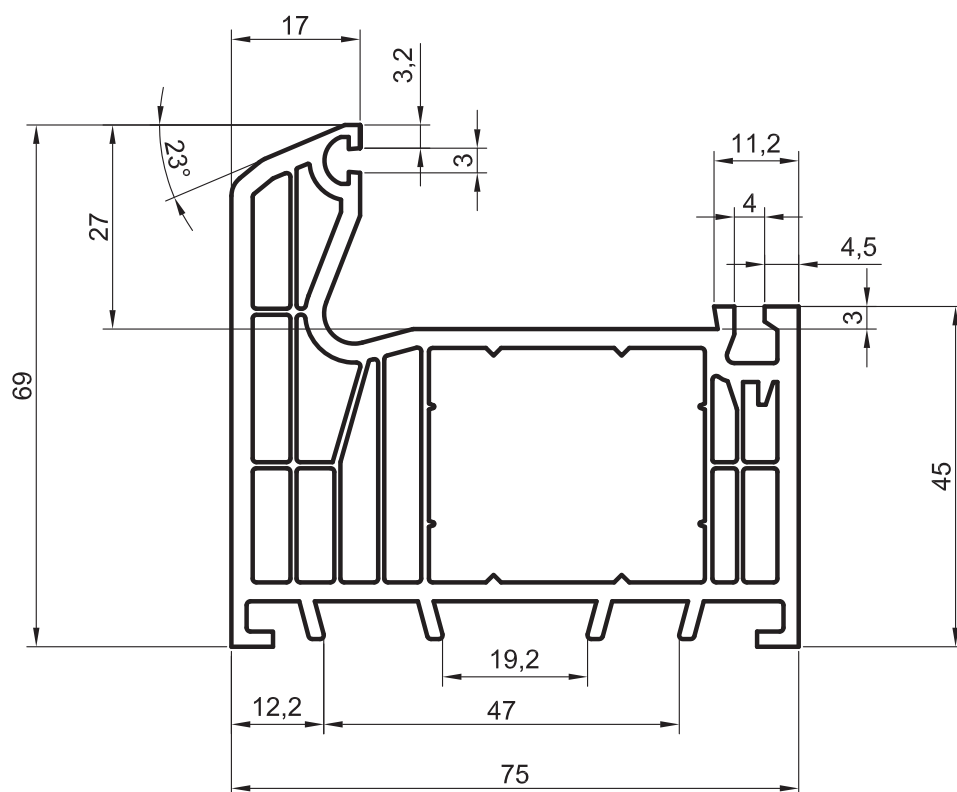
<http://www.partner.horizontps.com>

HORIZONT PS® penta plus

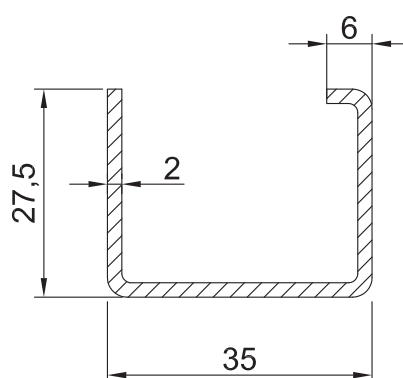


7.2 Popis profilů

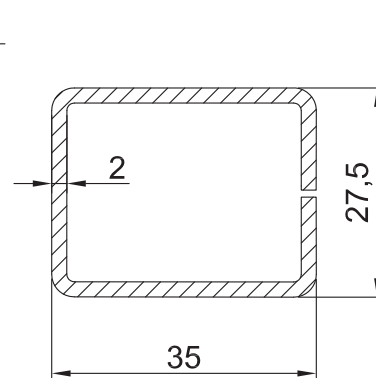
Profily ráků



Výztuha 3561 Fe/Zn



Výztuha 3562 Fe/Zn



Výztuha 3530 Fe/Zn

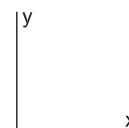
Číslo profilu: **2514xxx** rám okna **HORIZONT PS penta plus**

Výztuha: **3561** $I_x = 1,11\text{cm}^4$, $I_y = 2,63\text{cm}^4$

3562 $I_x = 1,43\text{cm}^4$, $I_y = 3,48\text{cm}^4$

3530 $I_x = 2,71\text{cm}^4$, $I_y = 3,98\text{cm}^4$

Provedení: bílý profil nebo jednostranný dekor nebo oboustranný dekor
hnědý profil - pouze oboustranná fólie dle specifikace na straně 7.1.5



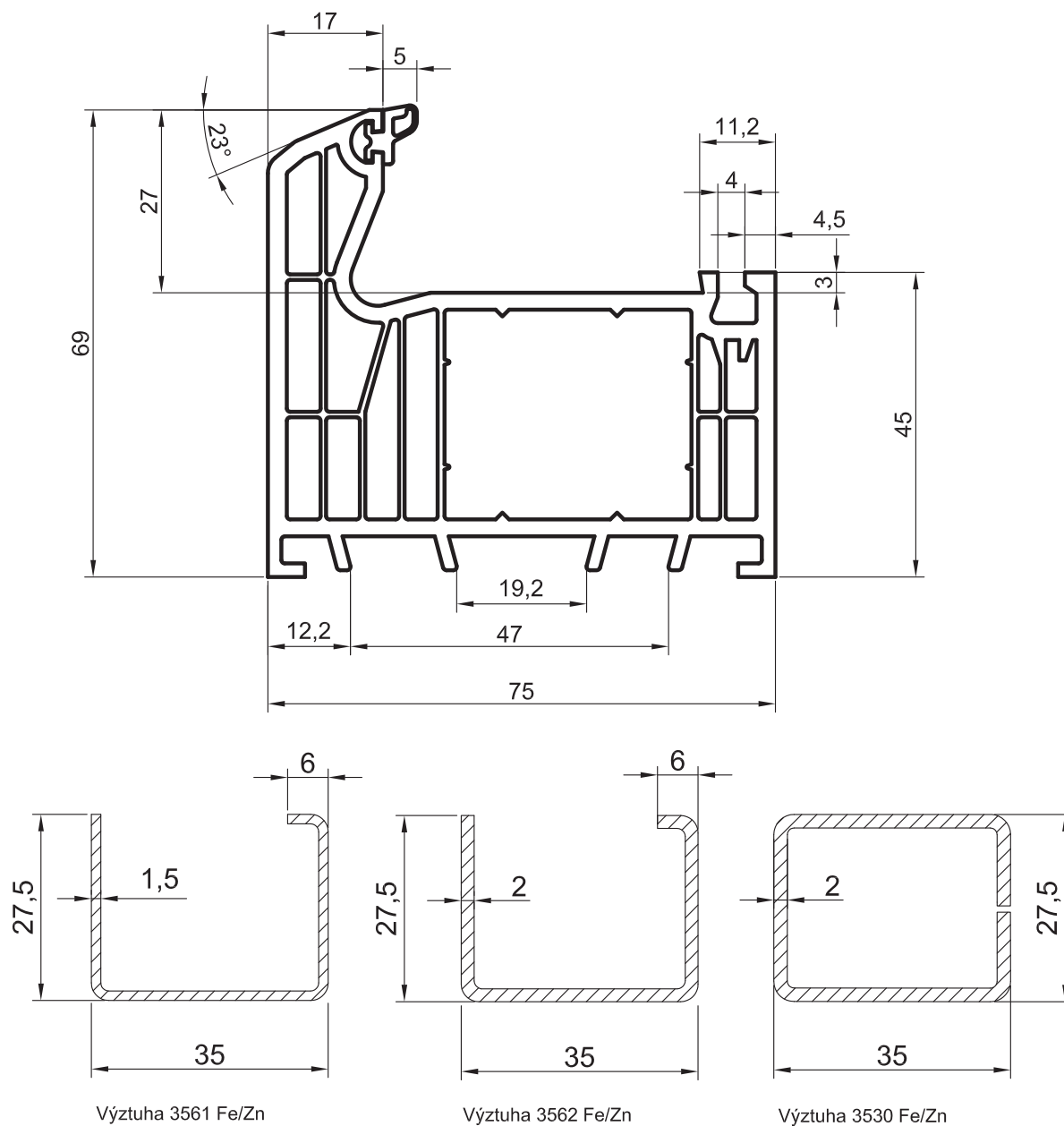
M: 1:1

HORIZONT PS® penta plus



7.2 Popis profilů

Profily ráků



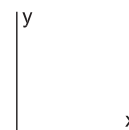
Číslo profilu: **2515xxx** rám okna **HORIZONT PS penta plus** s těsněním

Výztuha: **3561** $I_x = 1,11\text{cm}^4$, $I_y = 2,63\text{cm}^4$

3562 $I_x = 1,43\text{cm}^4$, $I_y = 3,48\text{cm}^4$

3530 $I_x = 2,71\text{cm}^4$, $I_y = 3,98\text{cm}^4$

Provedení: pouze bílý profil, šedé těsnění



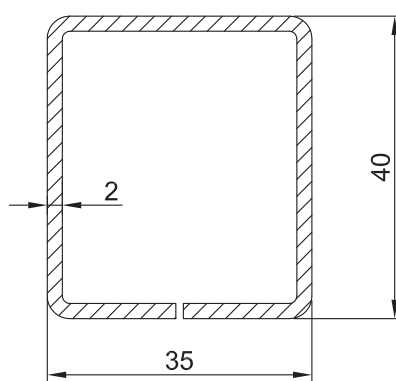
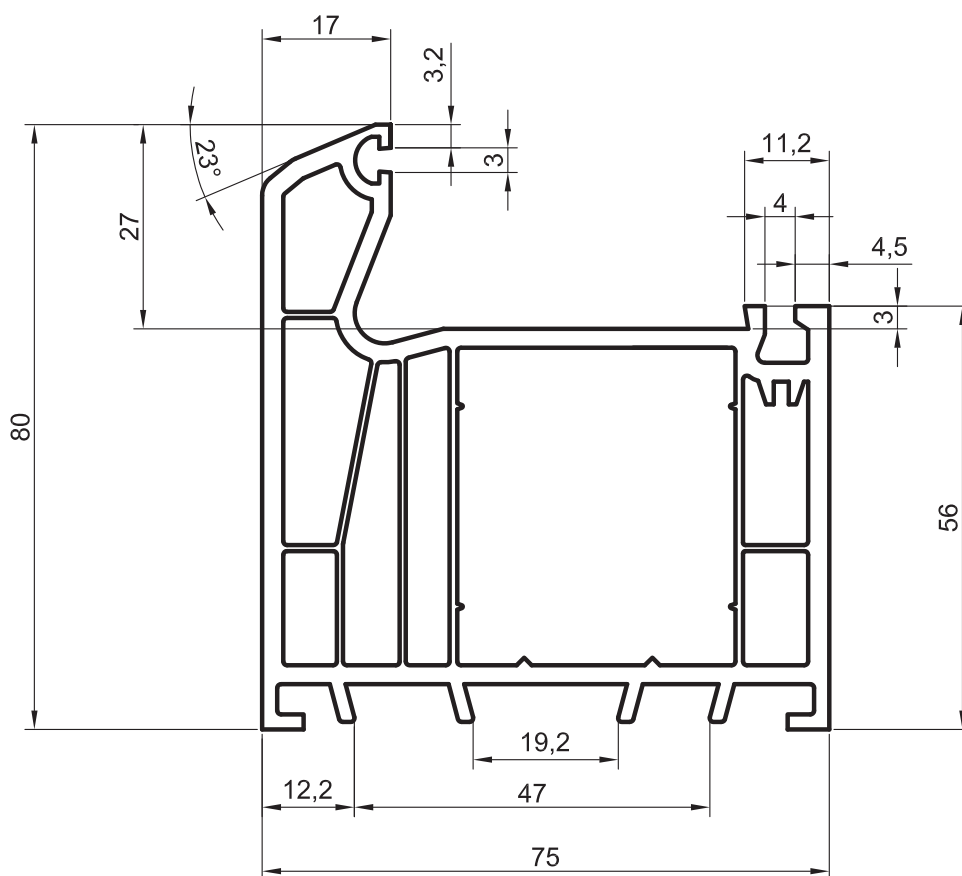
M: 1:1

HORIZONT PS® penta



7.2 Popis profilů

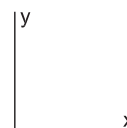
Profily ráků



Výztuha 3534 Fe/Zn

Číslo profilu: **2512xxx** rám dveří **HORIZONT PS penta**

Výztuha: **3534** $I_x = 6,61\text{cm}^4$, $I_y = 5,35\text{cm}^4$



Provedení: bílý profil nebo jednostranný dekor nebo oboustranný dekor
hnědý profil - pouze oboustranná fólie dle specifikace na straně 5.1.5

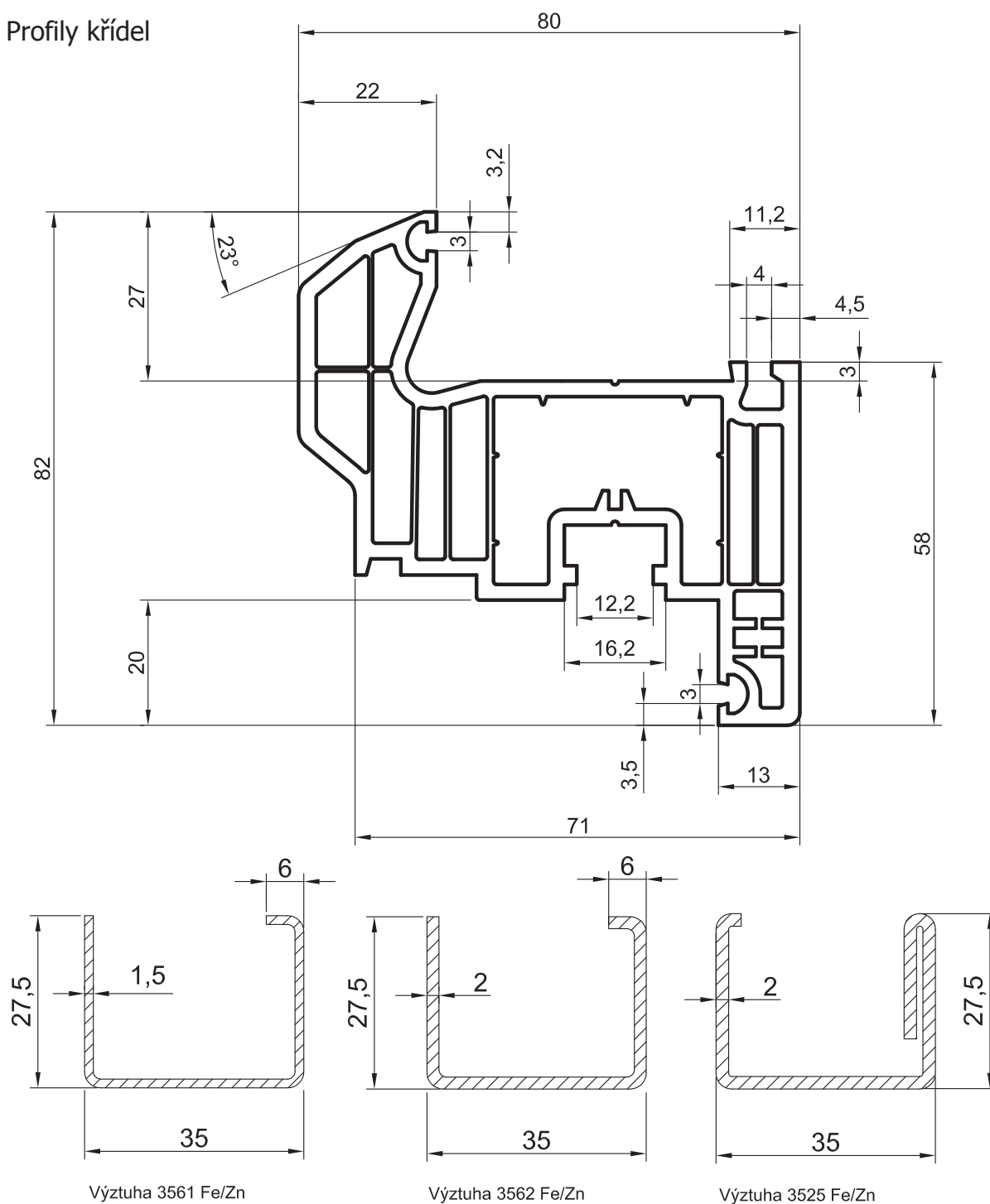
M: 1:1

HORIZONT PS® penta plus



7.2 Popis profilů

Profily křídel



Číslo profilu:	2527xxx	křídlo okna HORIZONT PS penta plus	
Výztuha:	3561	$I_x = 1,11\text{cm}^4, I_y = 2,63\text{cm}^4$	
	3562	$I_x = 1,43\text{cm}^4, I_y = 3,48\text{cm}^4$	
	3525	$I_x = 1,83\text{cm}^4, I_y = 3,95\text{cm}^4$	
Provedení:		bílý profil nebo jednostranný dekor nebo oboustranný dekor hnědý profil - pouze oboustranná fólie dle specifikace na straně 7.1.5	

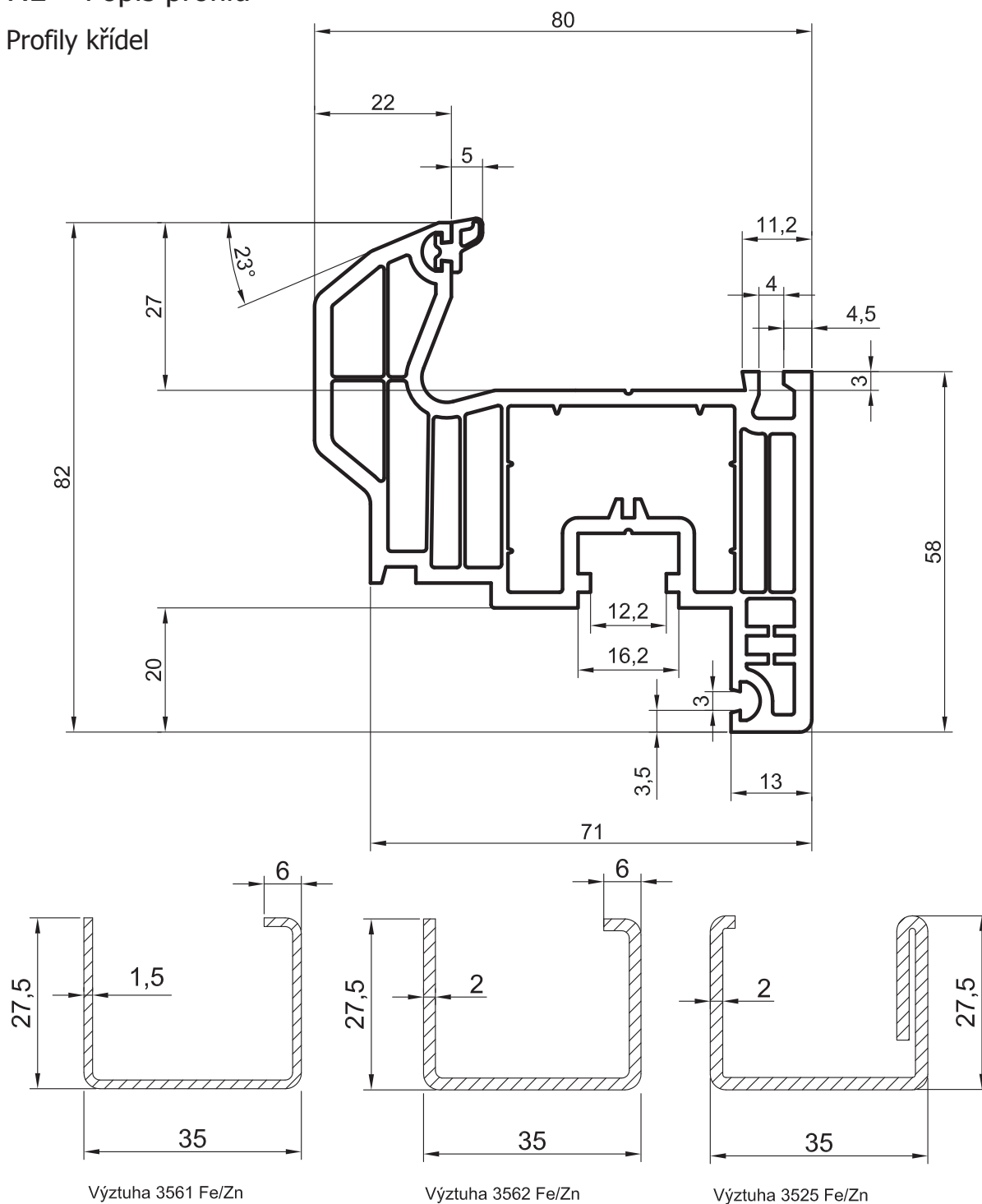
M: 1:1

HORIZONT PS® penta plus



7.2 Popis profilů

Profily křídel



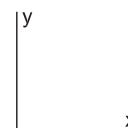
Číslo profilu: **2528xxx** křídlo okna **HORIZONT PS penta plus** s těsněním

Výztuha: **3561** $I_x = 1,11\text{cm}^4$, $I_y = 2,63\text{cm}^4$

3562 $I_x = 1,43\text{cm}^4$, $I_y = 3,48\text{cm}^4$

3525 $I_x = 1,83\text{cm}^4$, $I_y = 3,95\text{cm}^4$

Provedení: pouze bílý profil, šedé těsnění



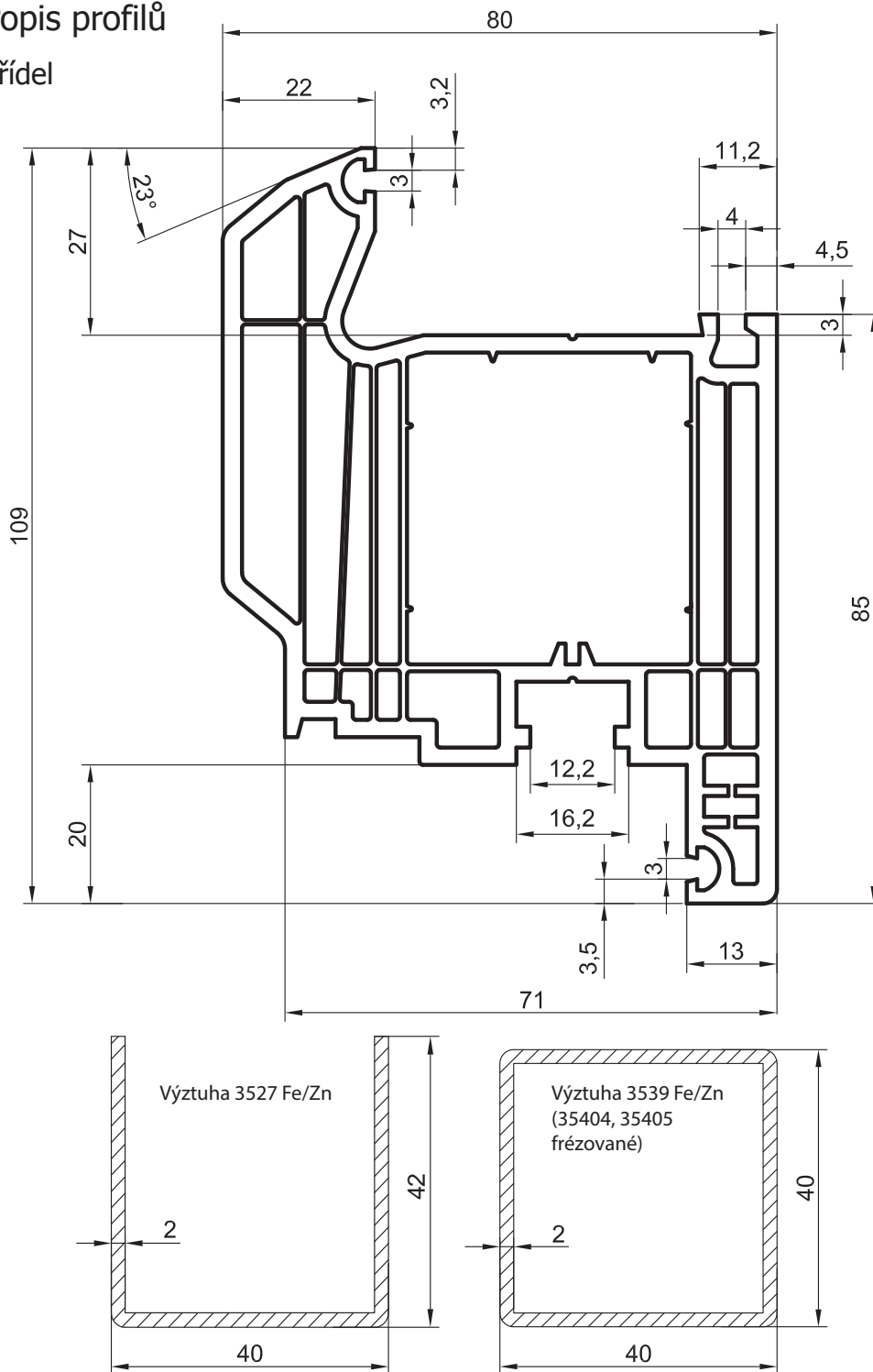
M: 1:1

HORIZONT PS® penta plus



7.2 Popis profilů

Profily křídel



Číslo profilu: **2522xxx** křídlo balkonových dveří **HORIZONT PS penta plus**

Výztuhy: **3539** $I_x = 7,21\text{cm}^4$, $I_y = 7,21\text{cm}^4$

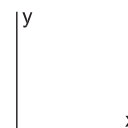
3527 $I_x = 4,41\text{cm}^4$, $I_y = 6,70\text{cm}^4$

35404, 35405 $I_x = 7,21\text{cm}^4$, $I_y = 7,21\text{cm}^4$, frézované výztuhy

Doplňky: **4234040** svařovací roh

Provedení: bílý profil nebo jednostranný dekor nebo oboustranný dekor

hnědý profil - pouze oboustranná fólie dle specifikace na straně 7.1.5



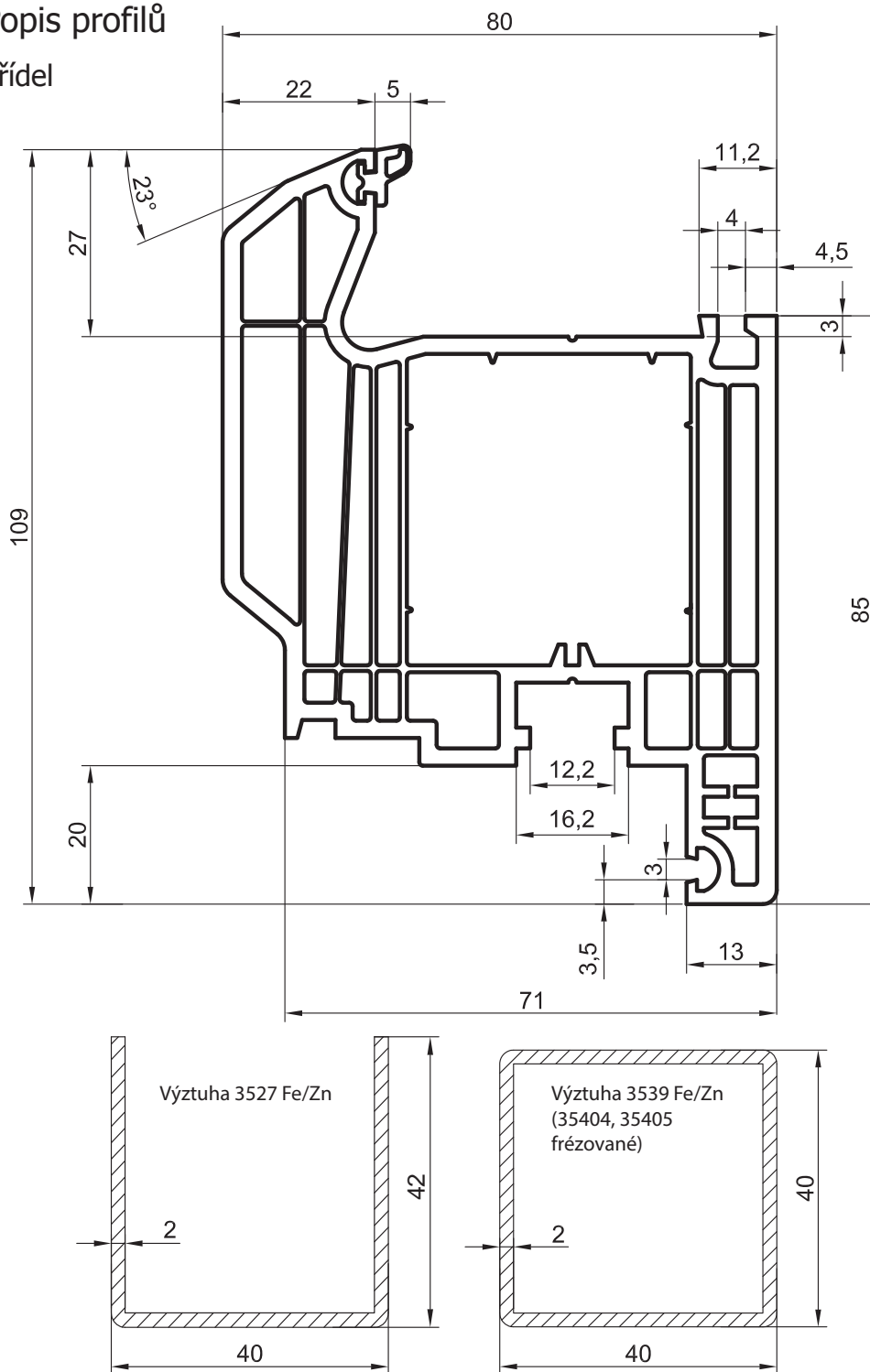
M: 1:1

HORIZONT PS® penta plus



7.2 Popis profilů

Profily křídel



Číslo profilu: **2522xxx** křídlo balkonových dveří **HORIZONT PS penta plus**

s těsněním

Výztuhy: **3539** $I_x = 7,21\text{cm}^4$, $I_y = 7,21\text{cm}^4$

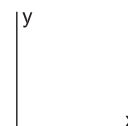
3527 $I_x = 4,41\text{cm}^4$, $I_y = 6,70\text{cm}^4$

35404, 35405 $I_x = 7,21\text{cm}^4$, $I_y = 7,21\text{cm}^4$, frézované výztuhy

Doplňky: **4234040** svařovací roh

Provedení: bílý profil nebo jednostranný dekor nebo oboustranný dekor

hnědý profil - pouze oboustranná fólie dle specifikace na straně 7.1.5



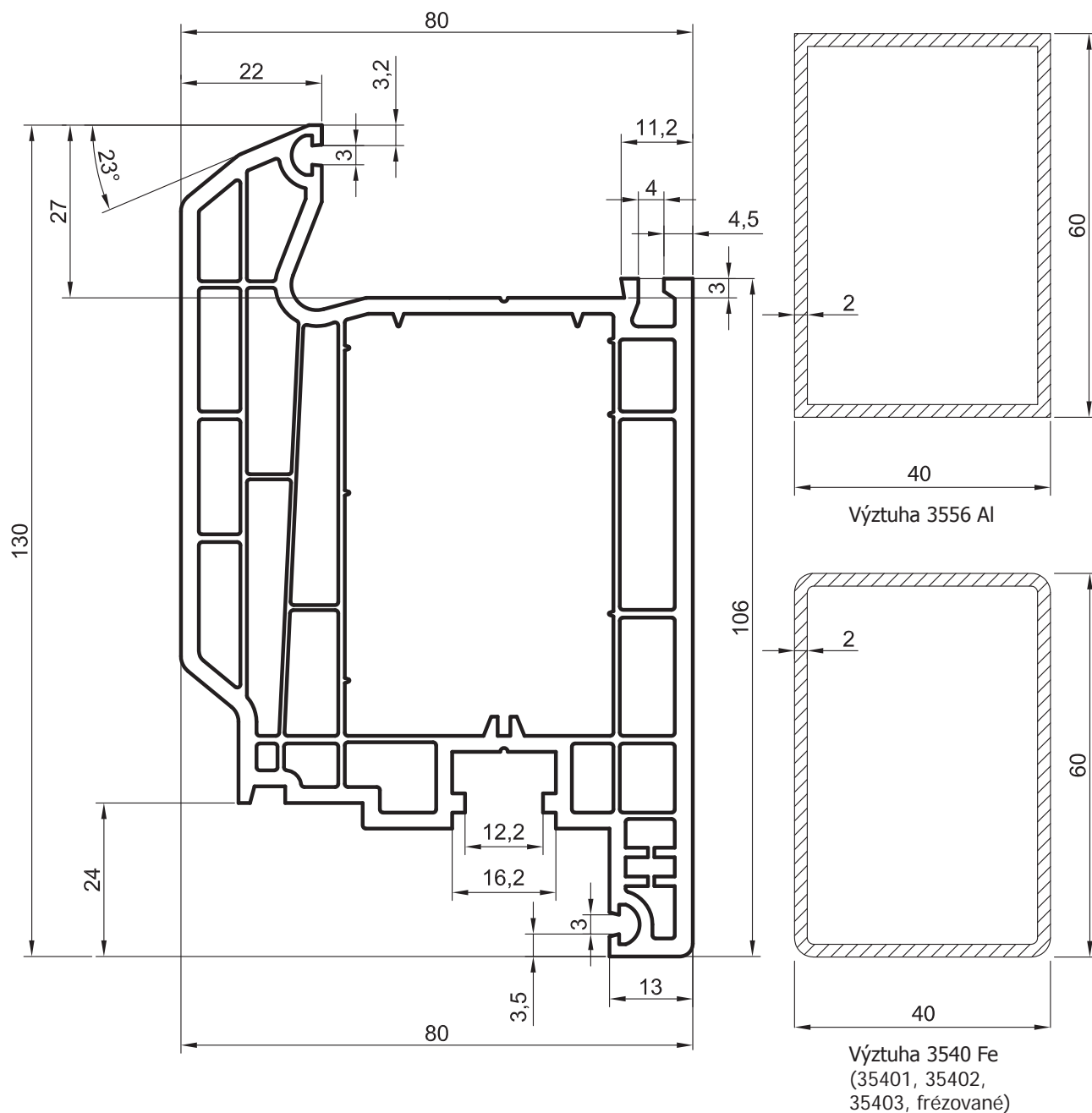
M: 1:1

HORIZONT PS® penta



5.2 Popis profilů

Profily křídel

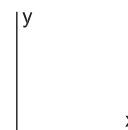


Číslo profilu: **2524xxx** křídlo vchodových dveří **penta** otvíravých dovnitř

Výztuhy: **3540, 3556** $I_x = 19,31\text{cm}^4$, $I_y = 10,23\text{cm}^4$
35401, 35402, 3540356 $I_x = 19,31\text{cm}^4$, $I_y = 10,23\text{cm}^4$, frézované

Doplňky: **4236040** svařovací rohy 60 x 40

Provedení: bílý profil nebo jednostranný dekor nebo oboustranný dekor
 hnědý profil - pouze oboustranná fólie dle specifikace na straně 5.1.5



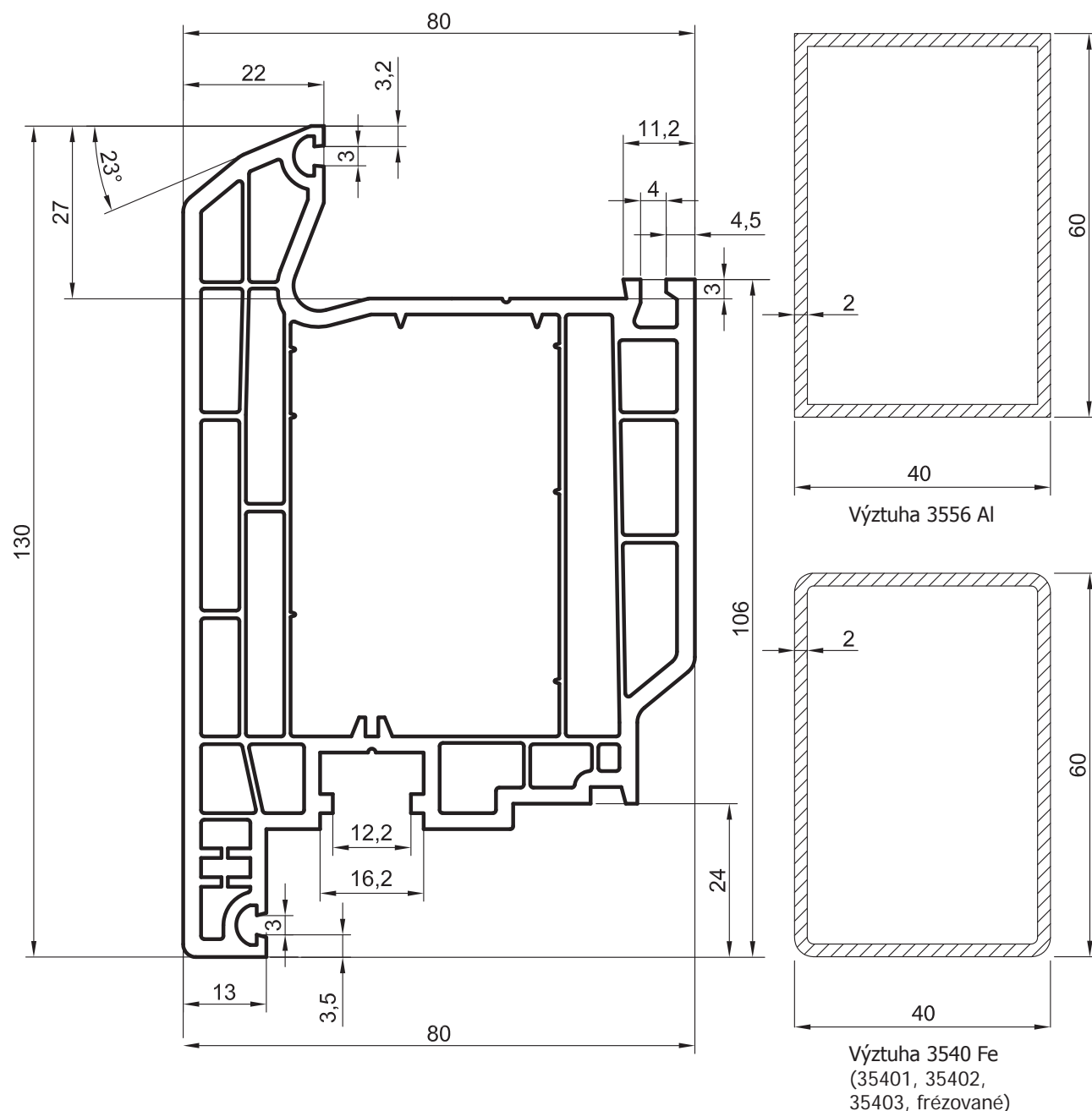
M: 1:1

HORIZONT PS® penta



5.2 Popis profilů

Profily křídel

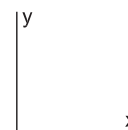


Číslo profilu: **2525xxx** křídlo vchodových dveří **penta** otvíravých ven

Výztuhy: **3540, 3556** $I_x = 19,31\text{cm}^4$, $I_y = 10,23\text{cm}^4$
35401, 35402, 3540356 $I_x = 19,31\text{cm}^4$, $I_y = 10,23\text{cm}^4$, frézované

Doplňky: **4236040** svařovací rohy 60 x 40

Provedení: bílý profil nebo jednostranný dekor nebo oboustranný dekor
 hnědý profil - pouze oboustranná fólie dle specifikace na straně 5.1.5



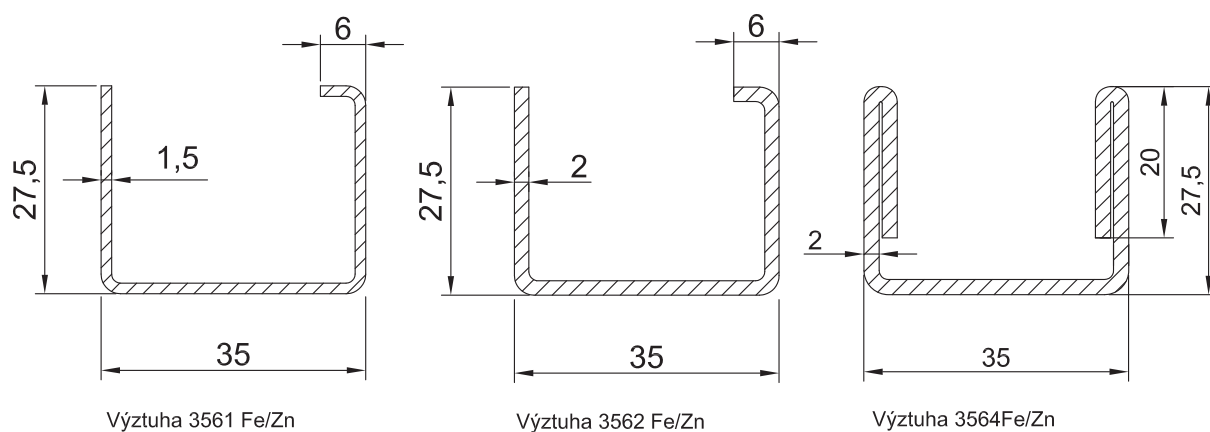
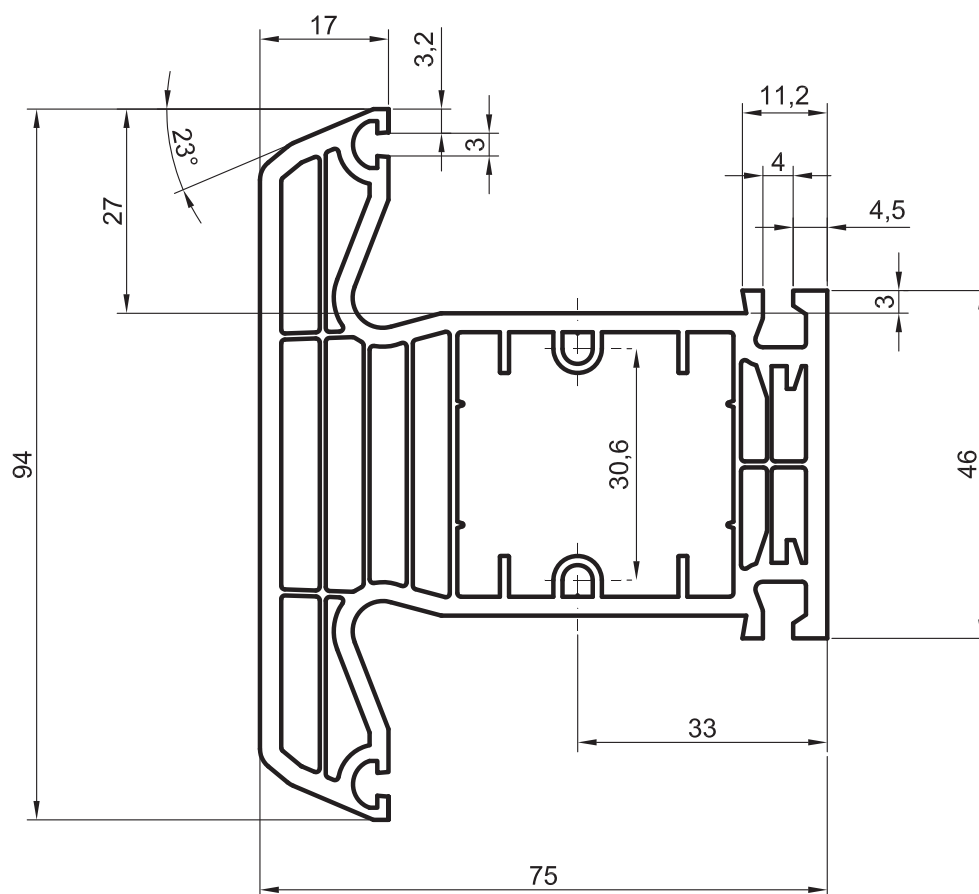
M: 1:1

HORIZONT PS® penta plus



7.2 Popis profilů

Profily sloupků



Výztuha 3561 Fe/Zn

Výztuha 3562 Fe/Zn

Výztuha 3564 Fe/Zn

Číslo profilu: **2534xxx** sloupek široký **HORIZONT PS penta plus**

Výztuha: **3561** $I_x = 1,11\text{cm}^4$, $I_y = 2,63\text{cm}^4$

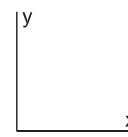
3562 $I_x = 1,43\text{cm}^4$, $I_y = 3,48\text{cm}^4$

3564 $I_x = 1,98\text{cm}^4$, $I_y = 4,98\text{cm}^4$

Provedení: bílý profil nebo jednostranný dekor nebo oboustranný dekor
hnědý profil - pouze oboustranná fólie dle specifikace na straně 7.1.5

Doplňky: **1399011** pásek křížení **penta**

M: 1:1

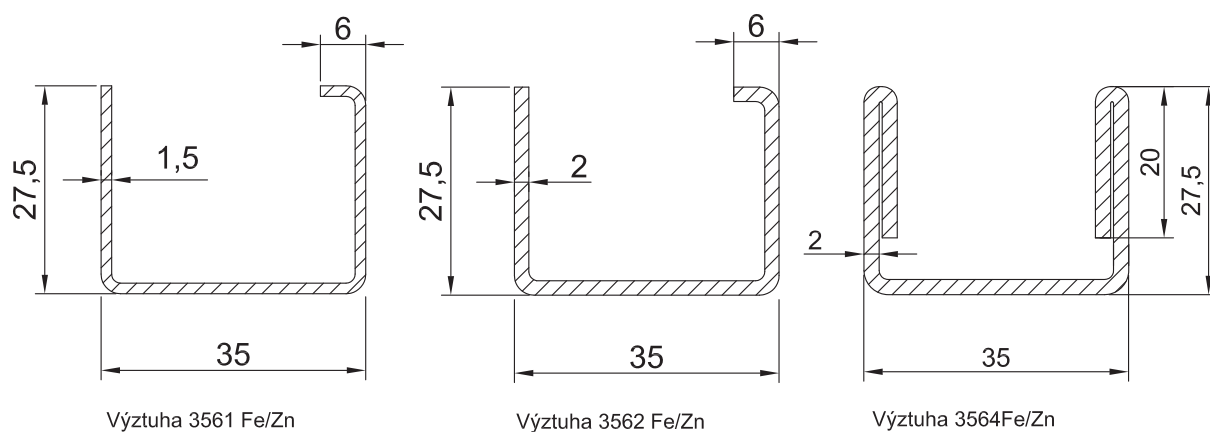
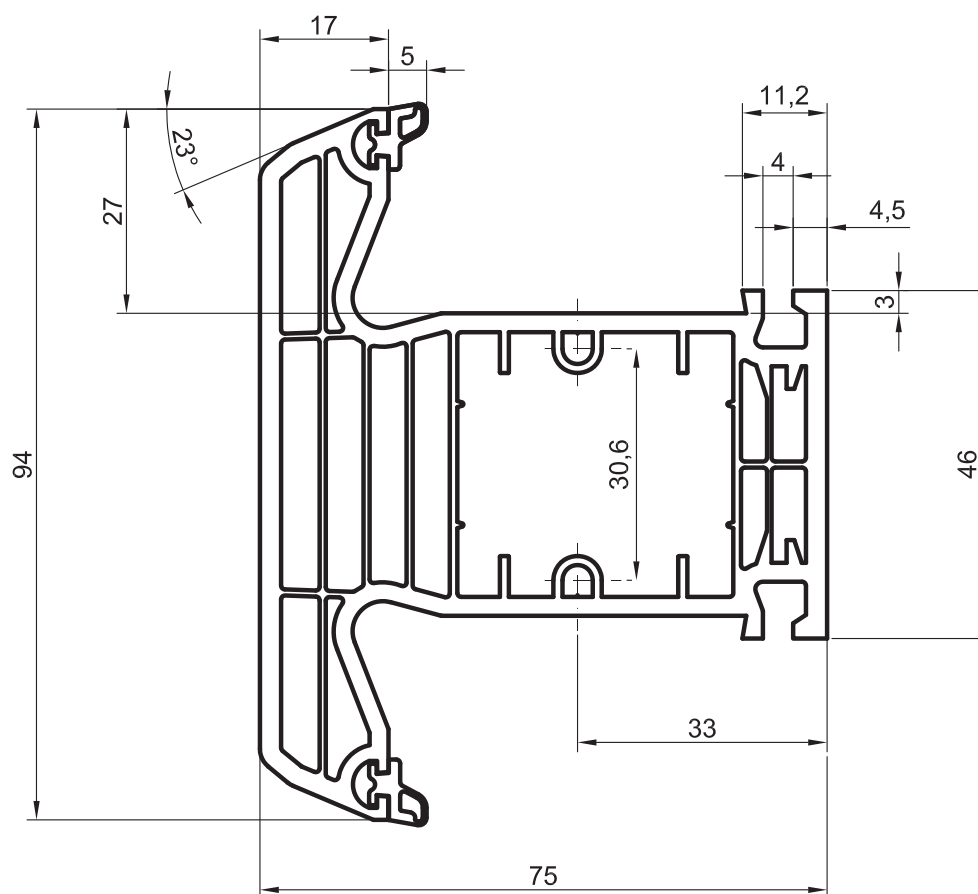


HORIZONT PS® penta plus



7.2 Popis profilů

Profily sloupků



Výztuha 3561 Fe/Zn

Výztuha 3562 Fe/Zn

Výztuha 3564 Fe/Zn

Číslo profilu: **2535xxx** sloupek široký **HORIZONT PS penta plus** s těsněním

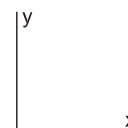
Výztuha: **3561** $I_x = 1,11\text{cm}^4$, $I_y = 2,63\text{cm}^4$

3562 $I_x = 1,43\text{cm}^4$, $I_y = 3,48\text{cm}^4$

3564 $I_x = 1,98\text{cm}^4$, $I_y = 4,98\text{cm}^4$

Provedení: pouze bílý profil, šedé těsnění

Doplňky: **1399011** pásek křížení **penta**



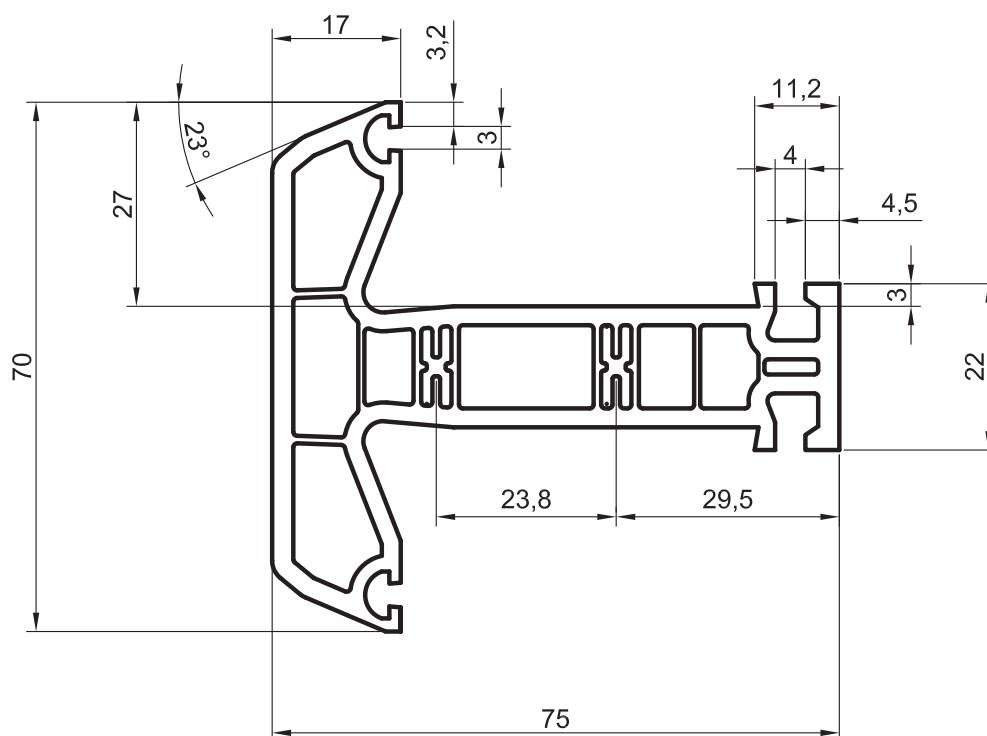
M: 1:1

HORIZONT PS® penta plus



7.2 Popis profilů

Profily sloupků



Číslo profilu: 2532xxx sloupek úzký HORIZONT PS penta plus

Provedení: bílý profil nebo jednostranný dekor nebo oboustranný dekor
 Doplnky: 4230032 spojka sloupku penta úzká

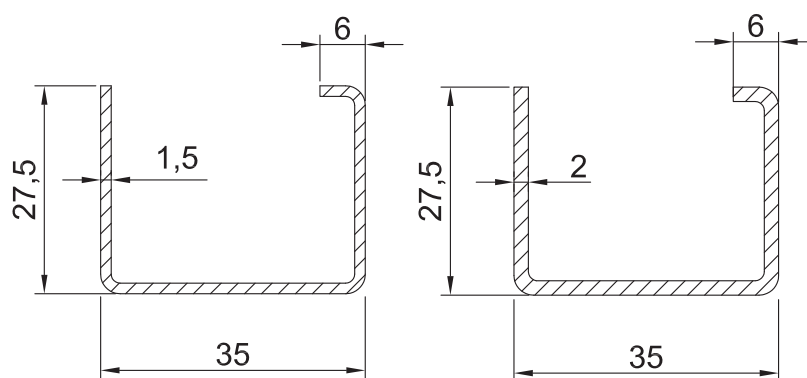
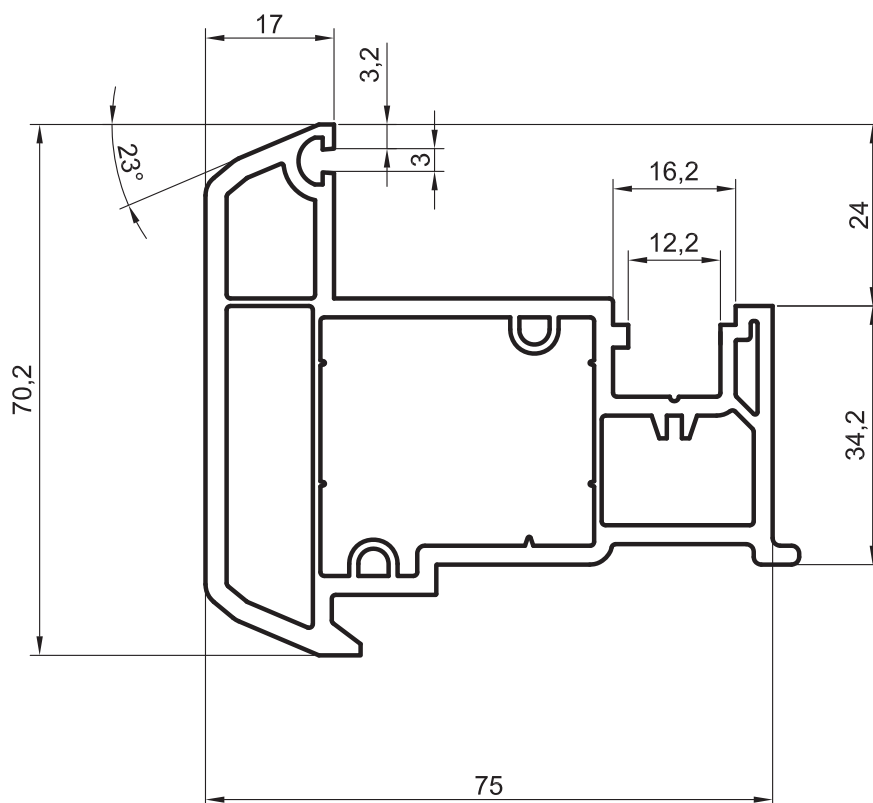
M: 1:1

HORIZONT PS® penta plus



7.2 Popis profilů

Profil štulpu



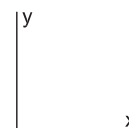
Výztuha 3561 Fe/Zn

Výztuha 3562 Fe/Zn

Číslo profilu: **2541xxx** štulp **HORIZONT PS penta plus**

Výztuha: **3561** $I_x = 1,11\text{cm}^4$, $I_y = 2,63\text{cm}^4$

3562 $I_x = 1,43\text{cm}^4$, $I_y = 3,48\text{cm}^4$



Provedení: bílý profil nebo jednostranný dekor nebo oboustranný dekor
hnědý profil - pouze oboustranná fólie dle specifikace na straně 7.1.5

Doplňky: **4244** krytka štulpu **penta**

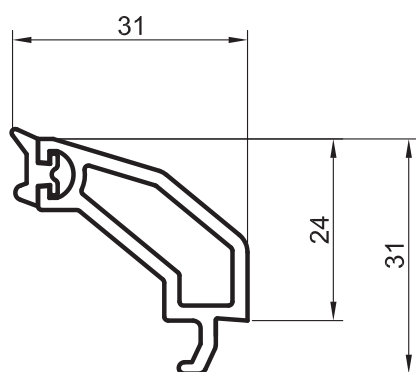
M: 1:1

HORIZONT PS® penta plus

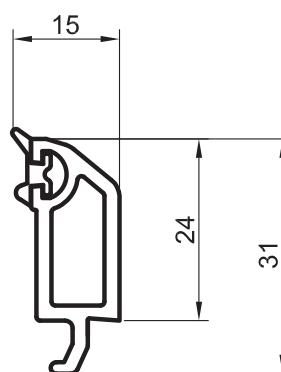


7.2 Popis profilů

Profily zasklívacích lišt



2553, 2554



2555, 2556

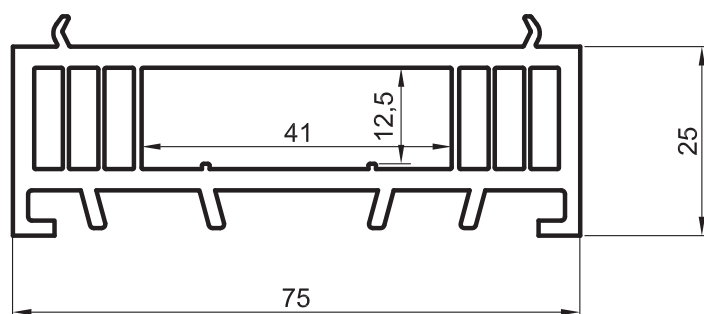
- | | | |
|----------------|----------------|---|
| Číslo profilu: | 2553xxx | zasklívací lišta 24mm penta – černé těsnění |
| Provedení: | | bílý profil nebo tmavé pastelové dekory
hnědý profil - pouze v dekorech dle strany 7.1.5 |
| Číslo profilu: | 2554xxx | zasklívací lišta 24mm penta – šedé těsnění |
| Provedení: | | pouze bílý profil nebo šedé dekory |
| Číslo profilu: | 2555xxx | zasklívací lišta 40mm penta – černé těsnění |
| Provedení: | | bílý profil nebo tmavé pastelové dekory
hnědý profil - pouze v dekorech dle strany 7.1.5 |
| Číslo profilu: | 2556xxx | zasklívací lišta 40mm penta – šedé těsnění |
| Provedení: | | pouze bílý profil nebo šedé dekory |

HORIZONT PS® penta plus



7.2 Popis profilů

Rozšiřovací profily



Číslo profilu: 2584xxx rozšiřovací profil 25 mm HORIZONT PS penta plus

Provedení: bílý profil nebo jednostranný dekor nebo oboustranný dekor
Poznámka:

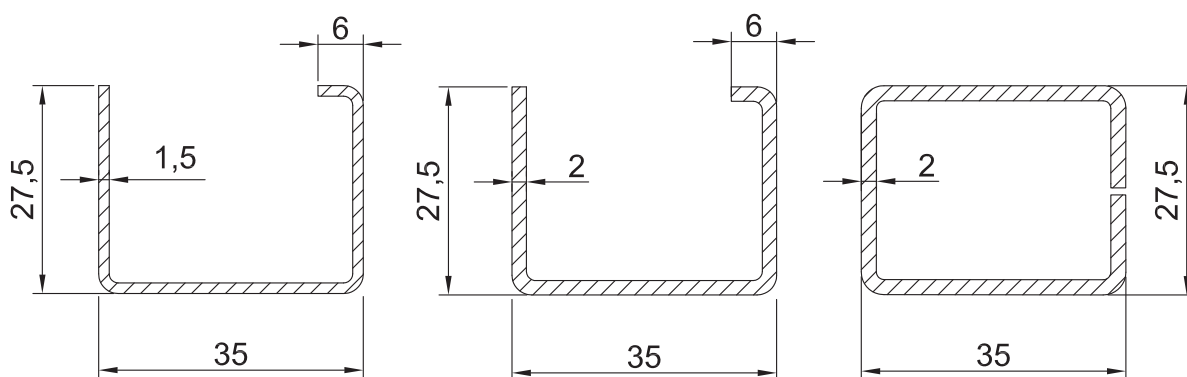
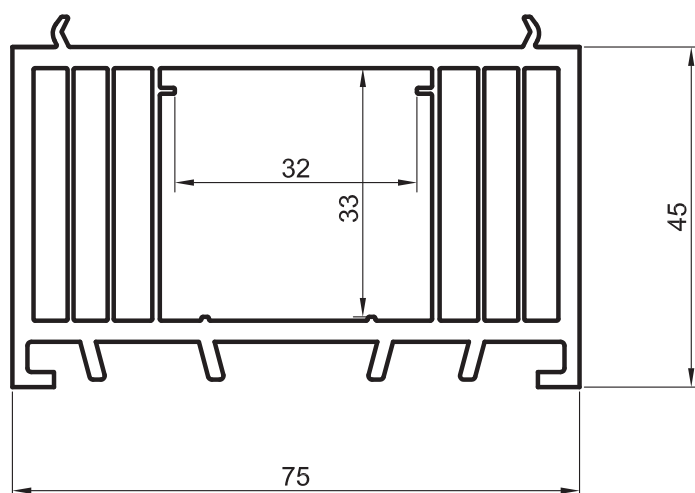
M: 1:1

HORIZONT PS® penta plus



7.2 Popis profilů

Rozšiřovací profily



Výztuha 3561 Fe/Zn

Výztuha 3562 Fe/Zn

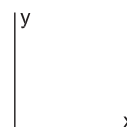
Výztuha 3530 Fe/Zn

Číslo profilu: **2585xxx** rozšiřovací profil 45 mm **HORIZONT PS penta plus**

Výztuha: **3561** $I_x = 1,11\text{cm}^4$, $I_y = 2,63\text{cm}^4$

3562 $I_x = 1,43\text{cm}^4$, $I_y = 3,48\text{cm}^4$

3530 $I_x = 2,71\text{cm}^4$, $I_y = 3,98\text{cm}^4$



Provedení: bílý profil nebo jednostranný dekor nebo oboustranný dekor

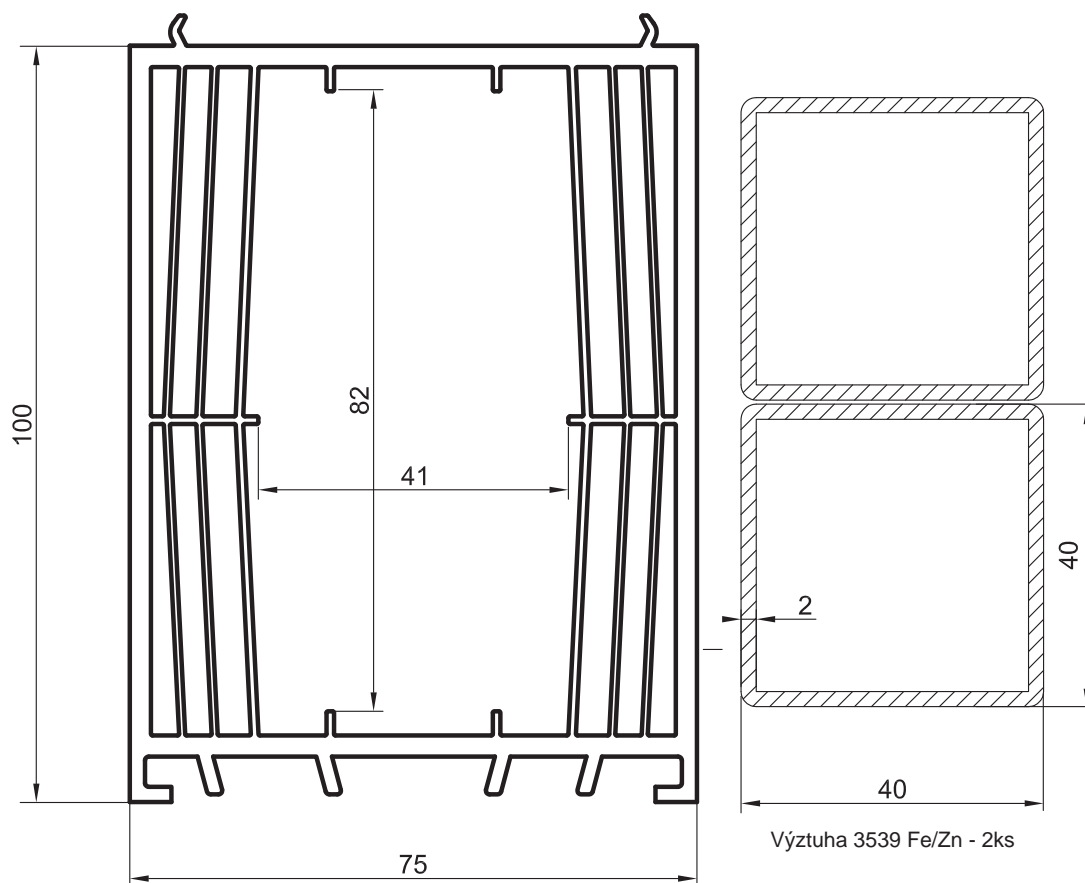
M: 1:1

HORIZONT PS® penta plus



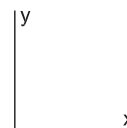
7.2 Popis profilů

Rozšiřovací profily



Číslo profilu: **2586xxx** rozšiřovací profil 100 mm **HORIZONT PS penta plus**

Výztuha: **3539 - 2ks** $I_x = 14,42\text{cm}^4$, $I_y = 7,21\text{cm}^4$



Provedení: bílý profil nebo jednostranný dekor nebo oboustranný dekor

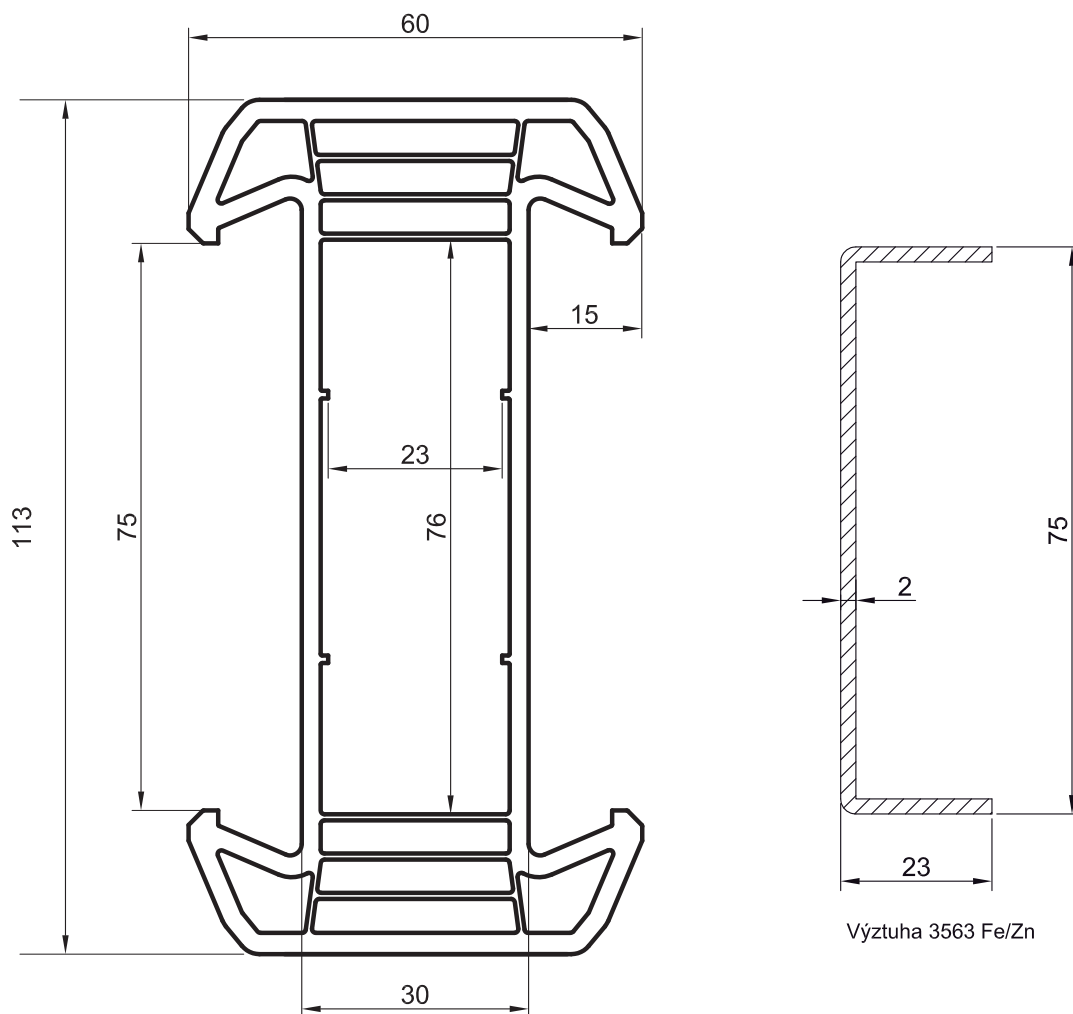
M: 1:1

HORIZONT PS® penta plus



7.2 Popis profilů

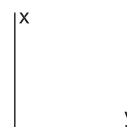
Spojovací profily



Číslo profilu **2277xxx** spojovací I profil **HORIZONT PS penta plus**

Výztuha: **3563** $I_x = 0,73\text{cm}^4$, $I_y = 16,4\text{cm}^4$

Provedení: bílý profil nebo jednostranný dekor nebo oboustranný dekor



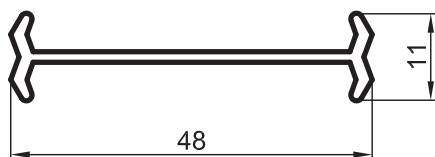
M: 1:1

HORIZONT PS® penta plus



7.2 Popis profilů

Spojovací profily



Číslo profilu: **2072111** spojovací profil 2mm

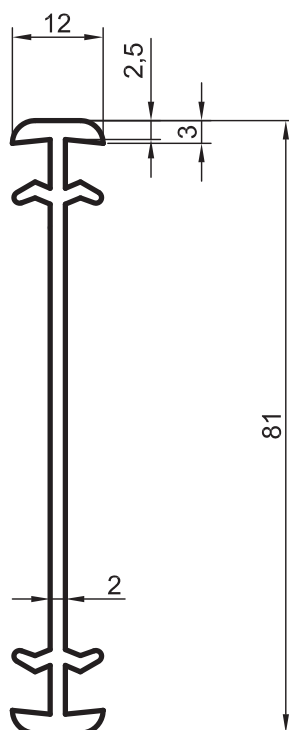
Provedení: pouze bílý profil bez dekorů

HORIZONT PS® penta plus



7.2 Popis profilů

Spojovací profily



Číslo profilu: 2572xxx spojovací profil HORIZONT PS penta plus s překrytím spáry

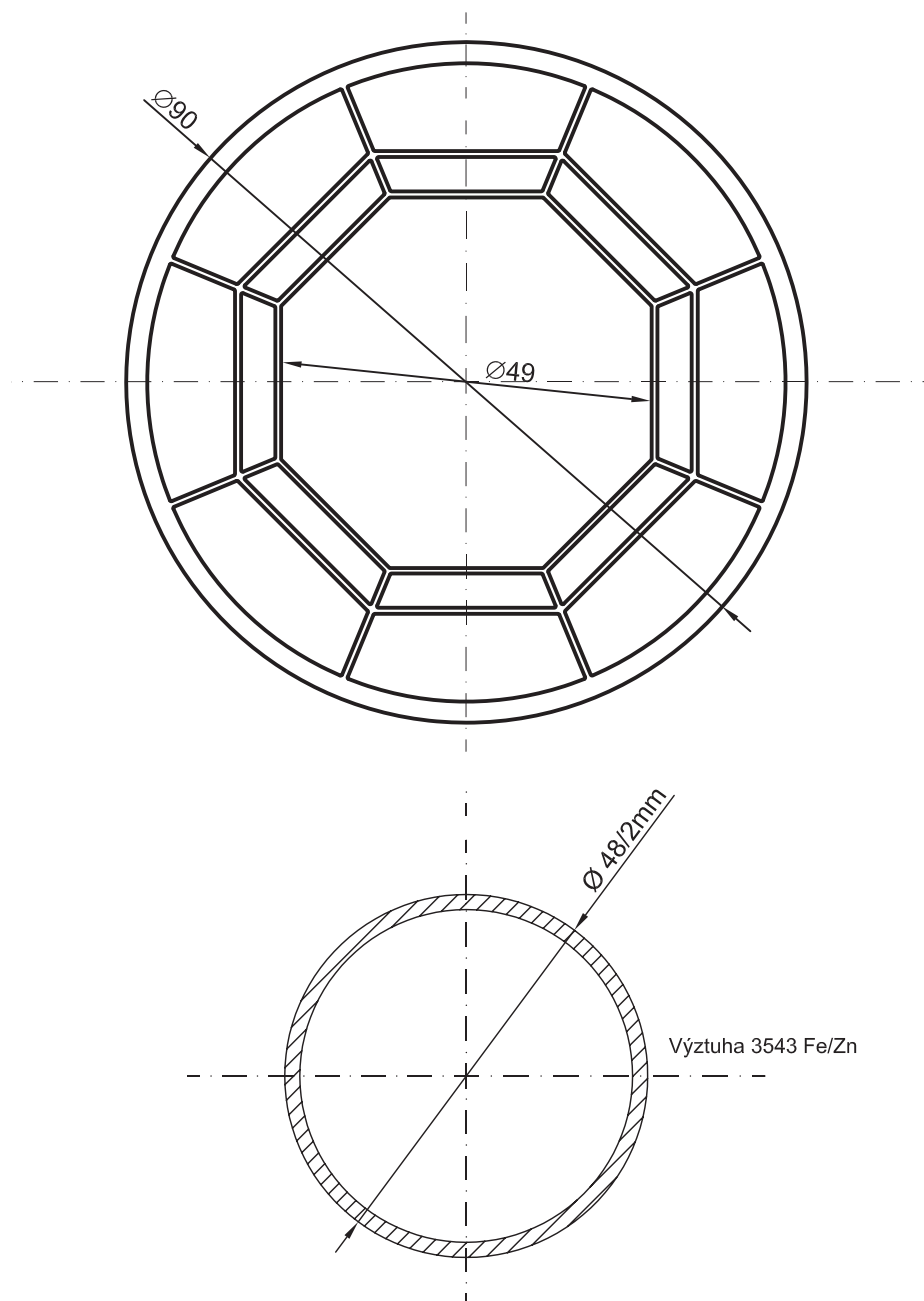
Provedení: bílý profil nebo jednostranný dekor nebo oboustranný dekor
 Poznámka: **U tohoto profilu je rozdílné rozměrové provedení u bílých profilů a u profilů určených pro laminaci.**

M: 1:1

HORIZONT PS[®] penta plus

7.2 Popis profilů

Rohové profily



Číslo profilu: **2874xxx** trubka variabilního rohu **HORIZONT PS**

Výztuha: **3543** $I_x = 7,86\text{cm}^4$, $I_y = 7,86\text{cm}^4$

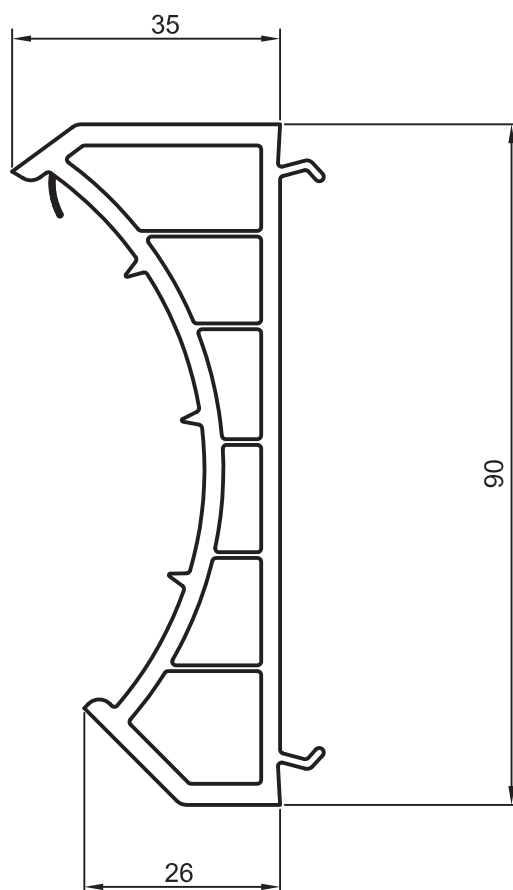
Provedení: bílý profil nebo jednostranný dekor nebo oboustranný dekor

M: 1:1

HORIZONT PS[®] penta plus

7.2 Popis profilů

Rohové profily



Číslo profilu: **2875xxx** příruba variabilního rohu **HORIZONT PS**

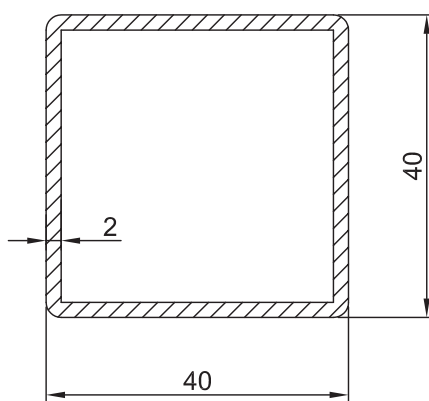
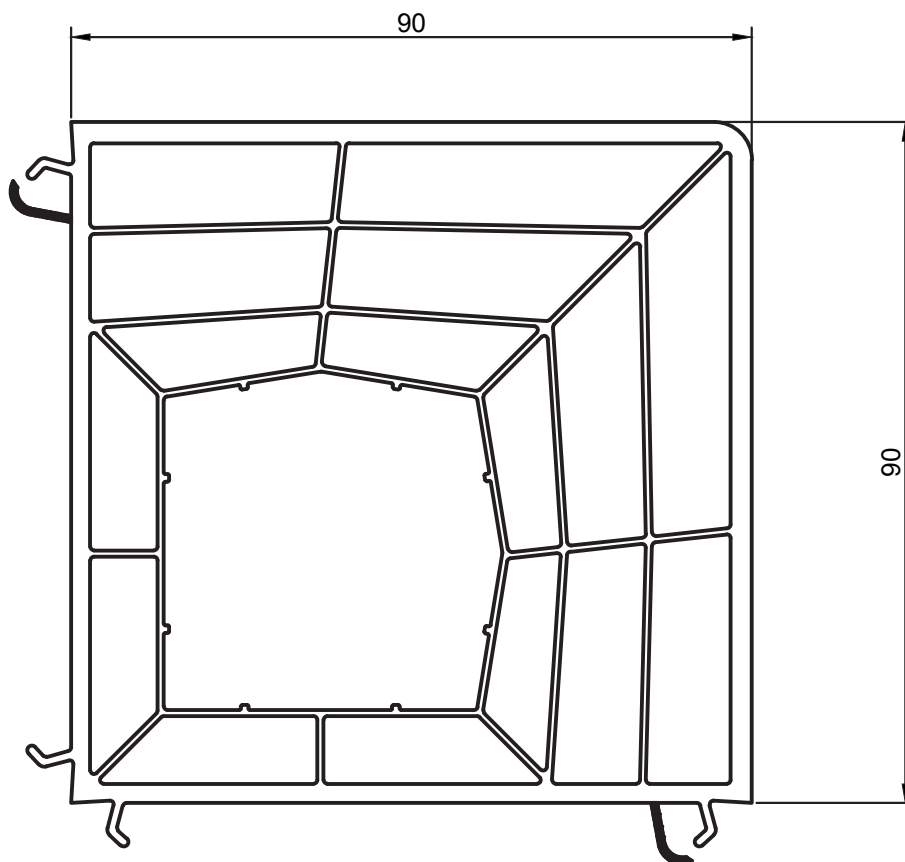
Provedení: bílý profil nebo jednostranný dekor nebo oboustranný dekor

M: 1:1

HORIZONT PS® penta plus

7.2 Popis profilů

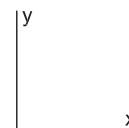
Rohové profily



Výztuha 3533 Fe/Zn

Číslo profilu: **2876xxx** rohový profil 90° **HORIZONT PS**

Výztuha: **3539** $I_x = 7,21\text{cm}^4$, $I_y = 7,21\text{cm}^4$



Provedení: bílý profil nebo jednostranný dekor

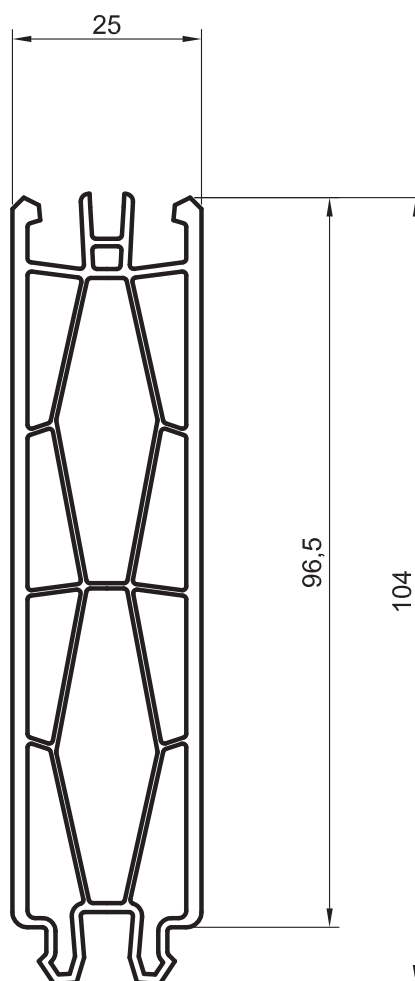
M: 1:1

HORIZONT PS® penta plus



7.2 Popis profilů

Doplňkové profily



Číslo profilu: 2172xxx lamela výplně 25mm

Provedení: bílý profil nebo jednostranný dekor nebo oboustranný dekor

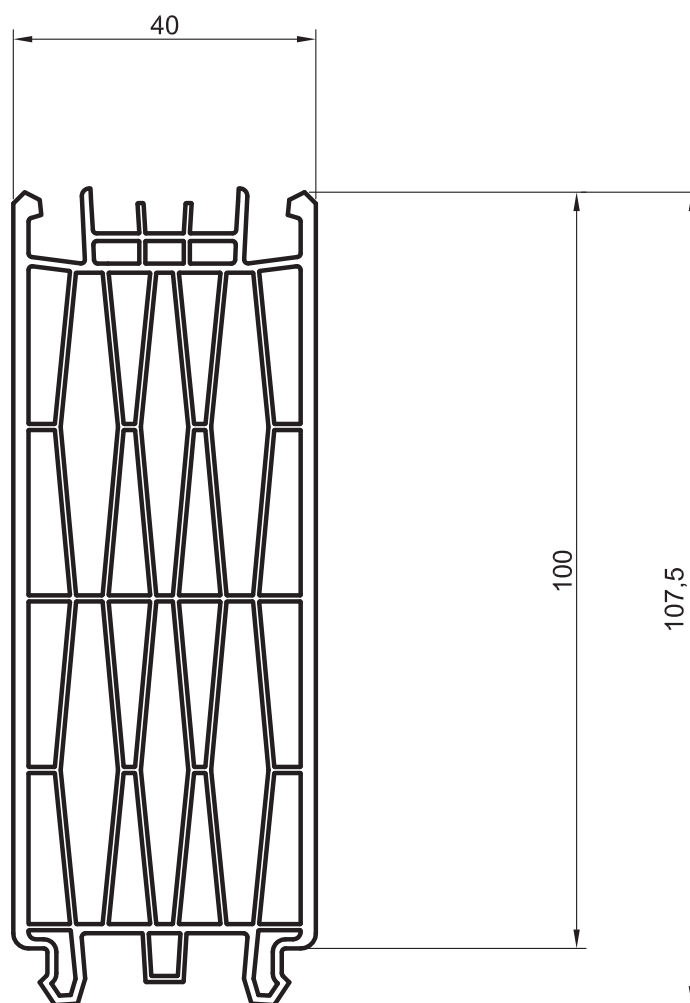
M: 1:1

HORIZONT PS® penta plus



7.2 Popis profilů

Doplňkové profily



Číslo profilu: 2578xxx lamela výplně 40mm

Provedení: bílý profil nebo jednostranný dekor nebo oboustranný dekor

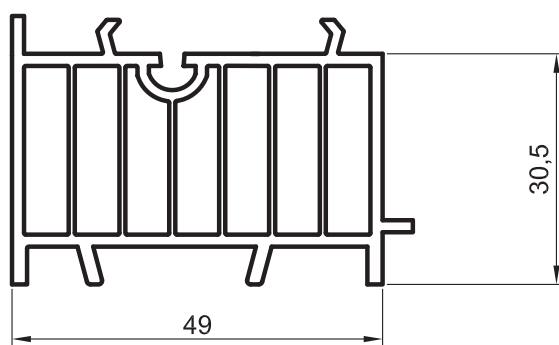
M: 1:1

HORIZONT PS® penta plus



7.2 Popis profilů

Doplňkové profily



Číslo profilu: 2562xxx podkladní profil HORIZONT PS penta plus

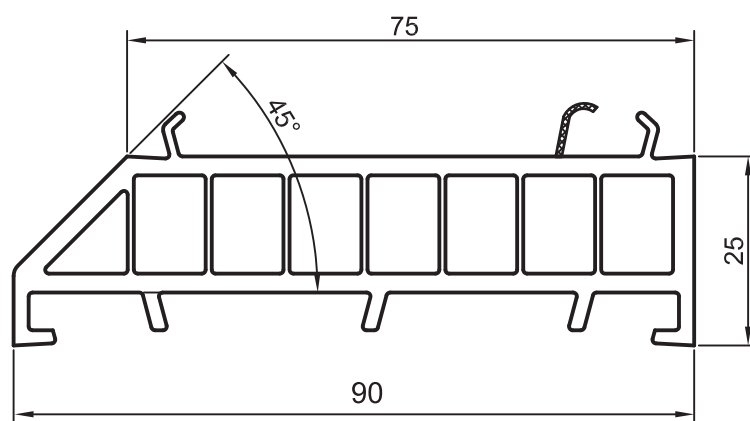
Provedení: bílý nebo barevný profil, vždy bez dekoru

M: 1:1

HORIZONT PS[®] penta plus

7.2 Popis profilů

Doplňkové profily



Číslo profilu: **2877xxx** redukce 90 mm - 75 mm **HORIZONT PS penta plus**

Provedení: bílý profil nebo jednostranný dekor nebo oboustranný dekor

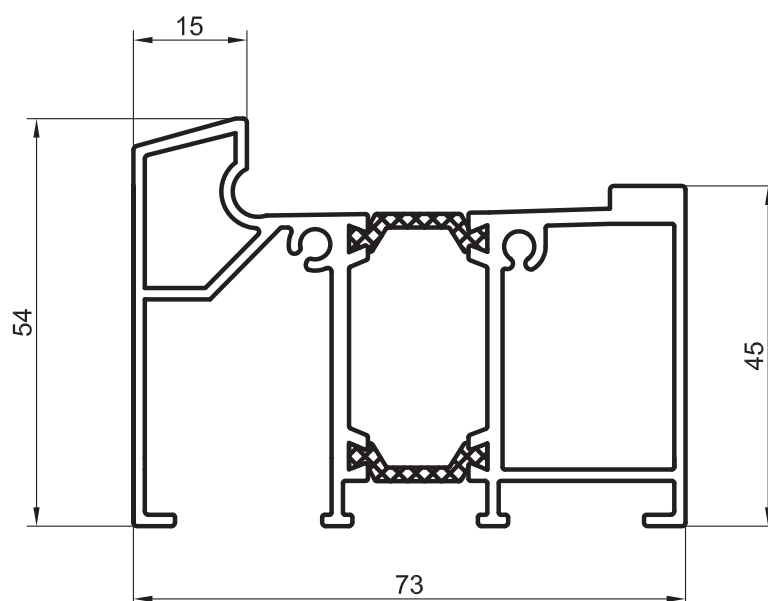
M: 1:1

HORIZONT PS® penta



7.2 Popis profilů

Doplňkové profily - profily prahů



Číslo profilu: **3509** práh dveří **penta** vysoký

Provedení: elox

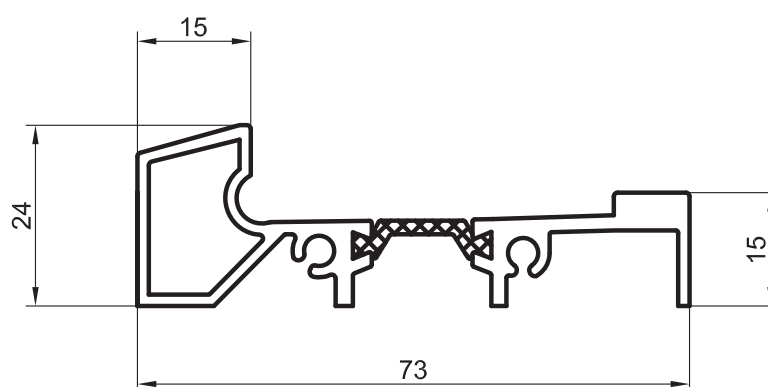
M: 1:1

HORIZONT PS® penta



7.2 Popis profilů

Doplňkové profily - profily prahů



Číslo profilu: 3508 práh dveří penta nízký

Provedení: elox

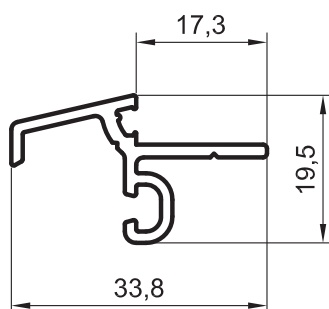
M: 1:1

HORIZONT PS® penta plus



7.2 Popis profilů

Doplňkové profily - profily prahů



Číslo profilu: 3512 okapnice prahu penta

Provedení: přírodní hliník

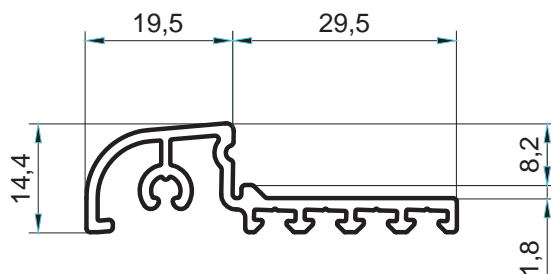
M: 1:1

HORIZONT PS® penta



7.2 Popis profilů

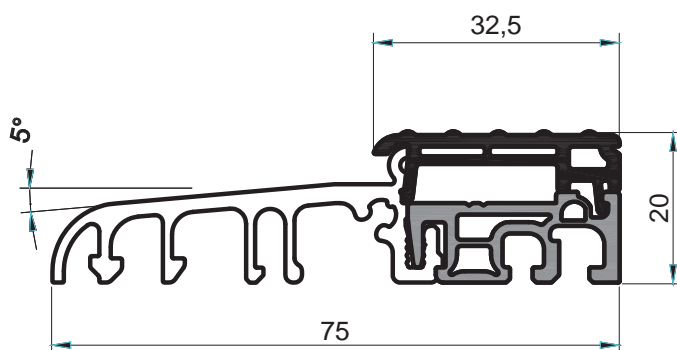
Doplňkové profily - profily prahů, bezbariérový práh



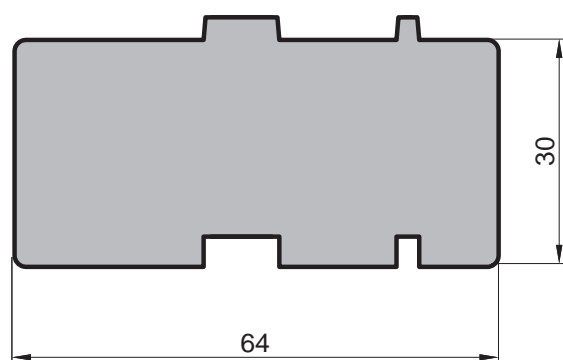
13516674



13514615



13516673



13516789

- Čísla profilů: **13516674** - okapnice AD II EV 13508
13514615 - těsnění BKV SYLT 16mm černé
13516673 - práh TB 75 folie šedá
13516789 - podkladní profil UD 2350x64x30mm

Provedení bezbariérového prahu odpovídá požadavkům na bezbariérové vstupy tj max. 20mm výška jak jsou uvedeny např. v normě DIN 18040 nebo ve vyhlášce č. 398/2009, příloha 1, kapitola 1.1.1.

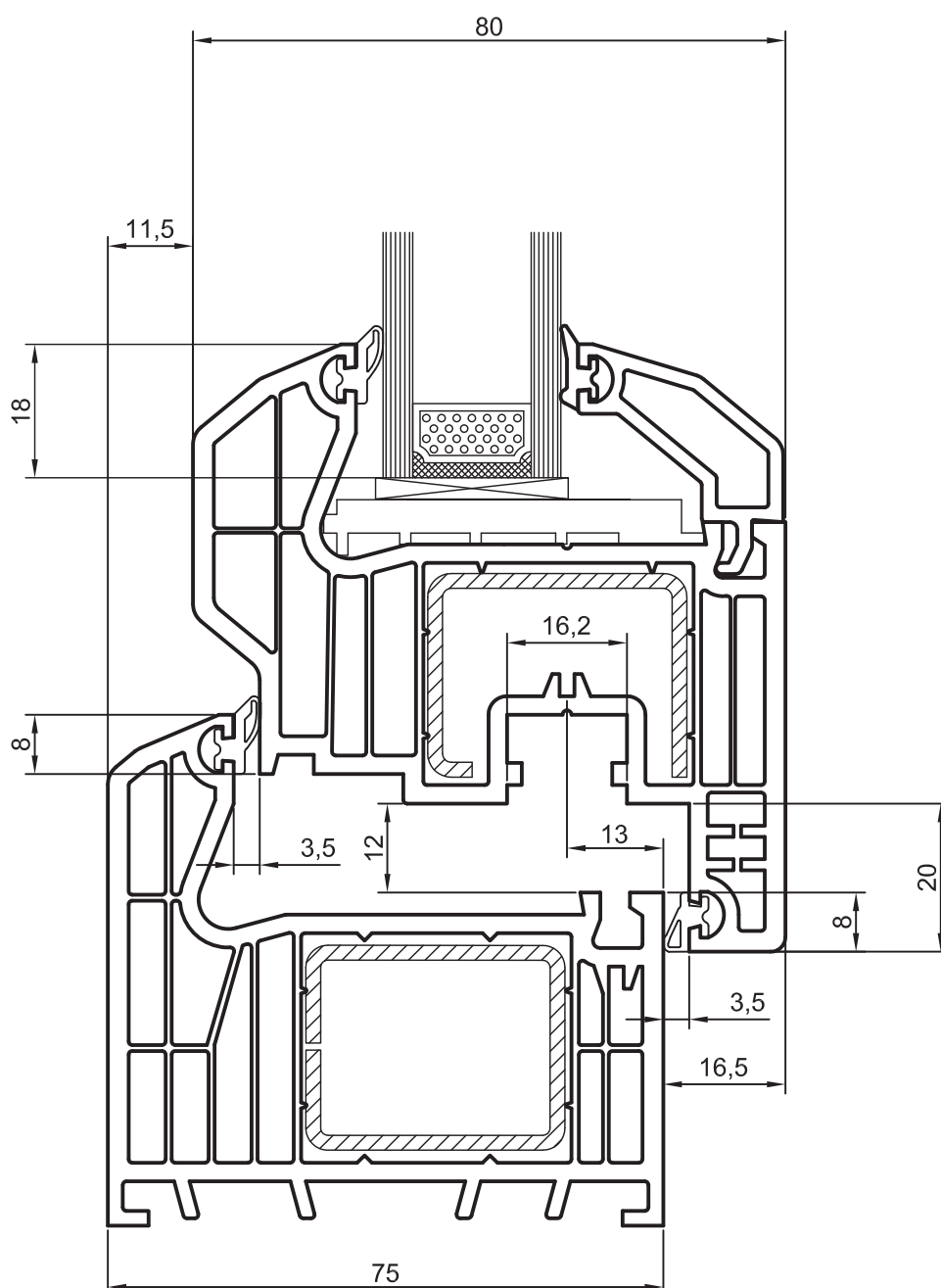
M: 1:1

HORIZONT PS® penta plus



7.3 Profilové řezy

Základní rozměry řezu okenní sestavy



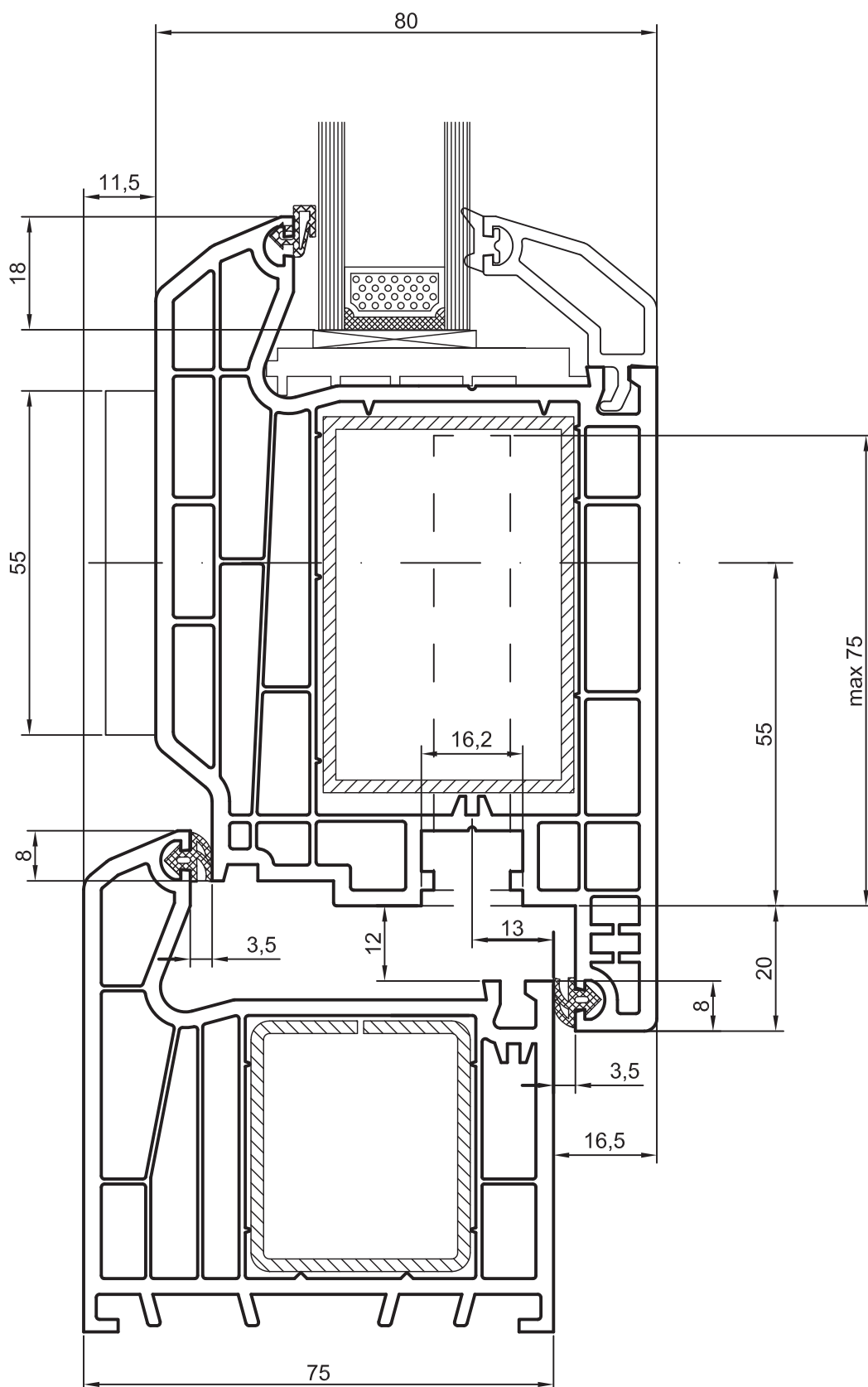
M: 1:1

HORIZONT PS® penta plus



7.3 Profilové řezy

Základní rozměry řezu dveřní sestavy



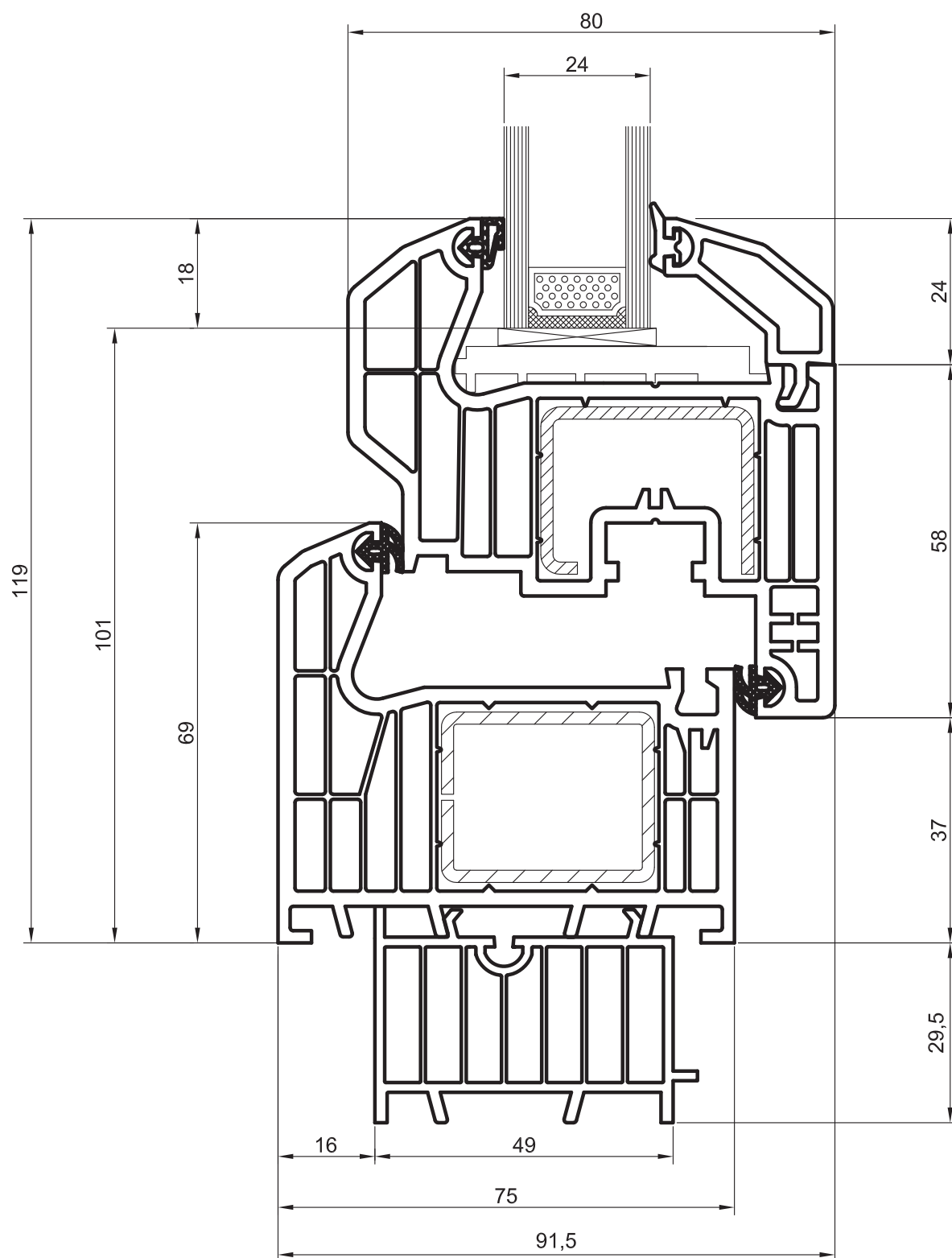
M: 1:1

HORIZONT PS® penta plus



7.3 Profilové řezy

Spodní řez okna s podkladním profilem - zasklení 24mm



Číslo profilu:	2514xxx	rám okna
	2527xxx	křídlo okna
	2553xxx	zasklívací lišta
	2562xxx	podkladní profil

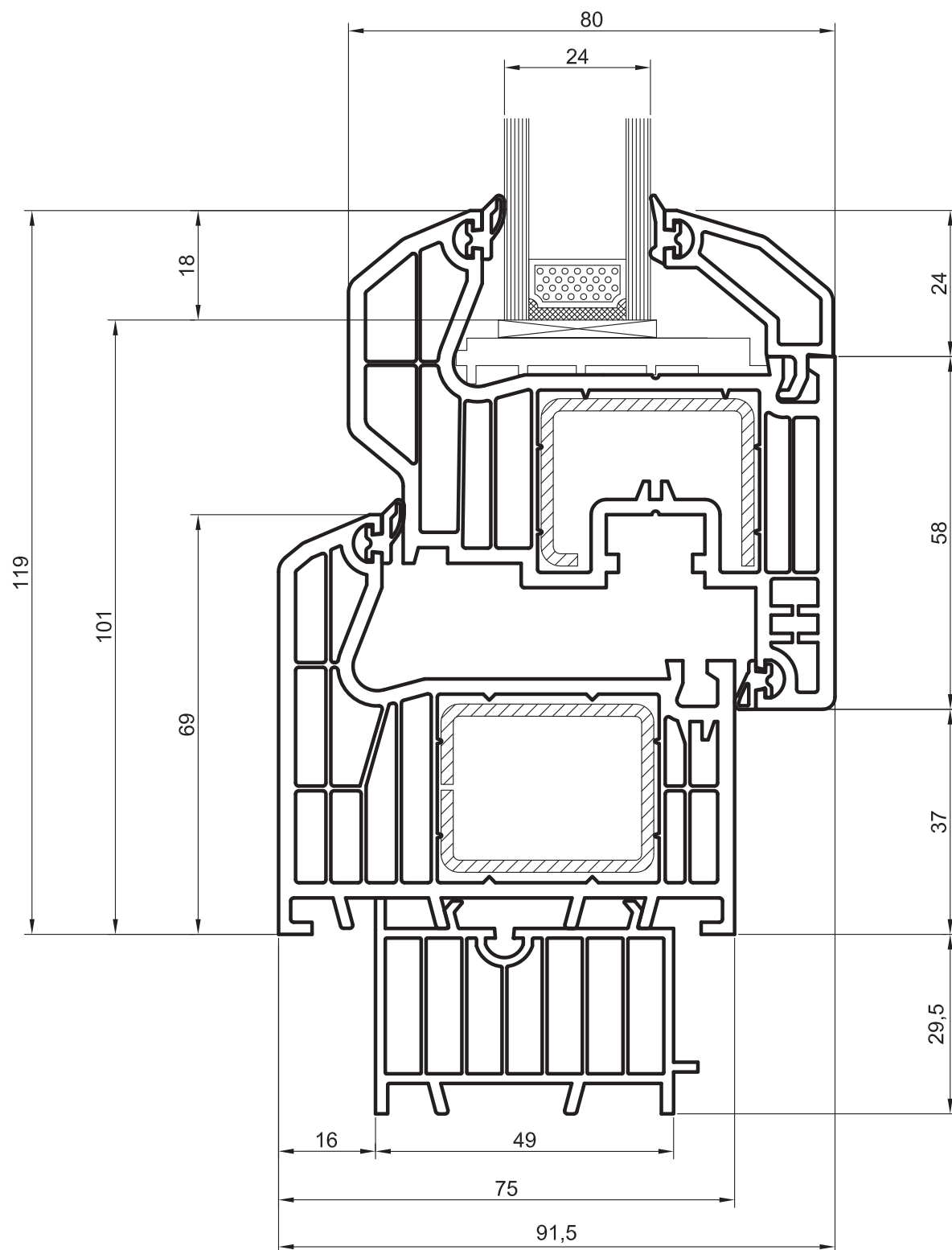
M: 1:1

HORIZONT PS® penta plus



7.3 Profilové řezy

Spodní řez okna s podkladním profilem - zasklení 24mm, postkoex



Číslo profilu:	2515xxx	rám okna
	2528xxx	křídlo okna
	2553xxx	zasklívací lišta
	2562xxx	podkladní profil

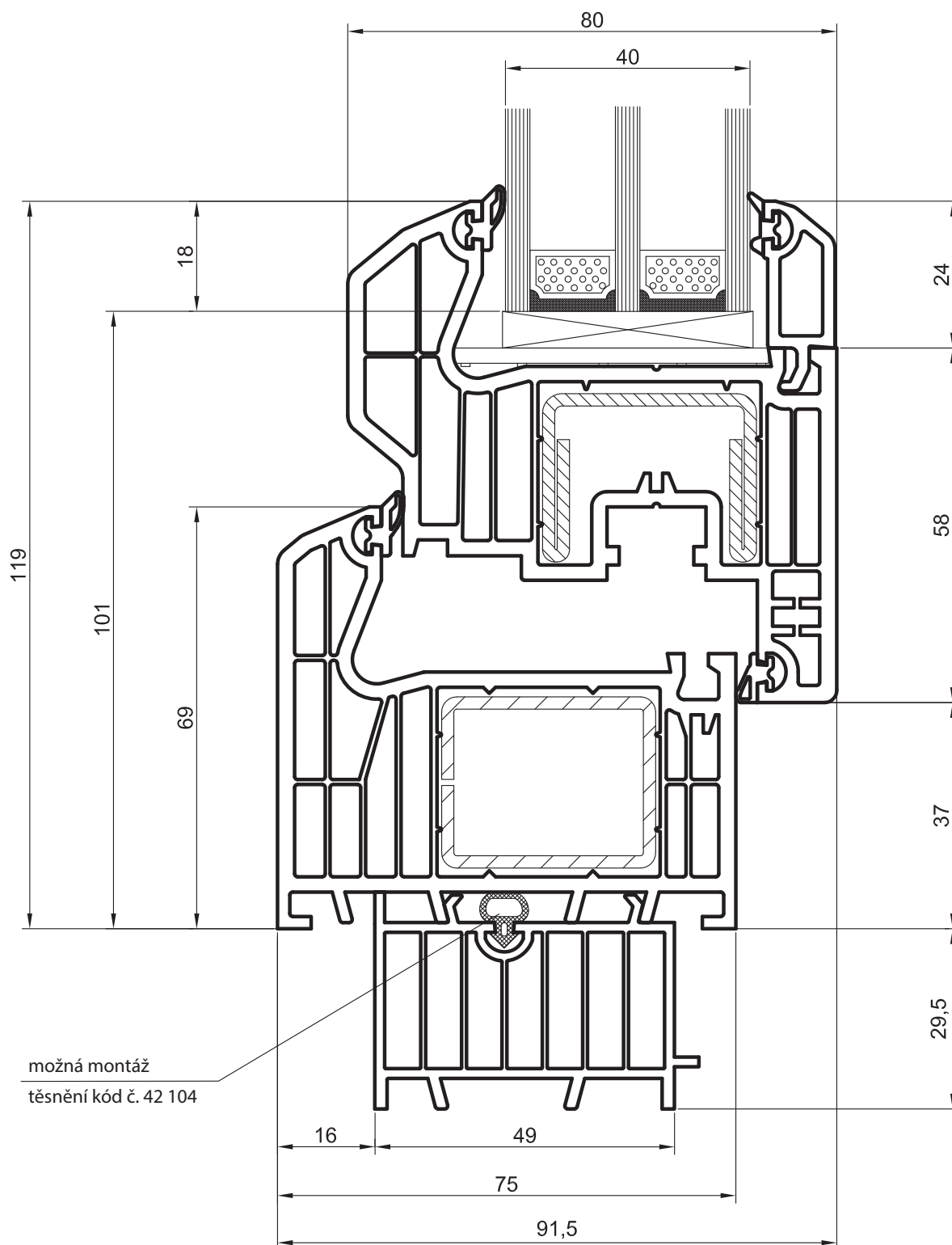
M: 1:1

HORIZONT PS® penta plus



7.3 Profilové řezy

Spodní řez okna s podkladním profilem - zasklení 40mm, trojsklo



- | | | |
|----------------|----------------|------------------|
| Číslo profilu: | 2515xxx | rám okna |
| | 2528xxx | křídlo okna |
| | 2555xxx | zasklívací lišta |
| | 2562xxx | podkladní profil |

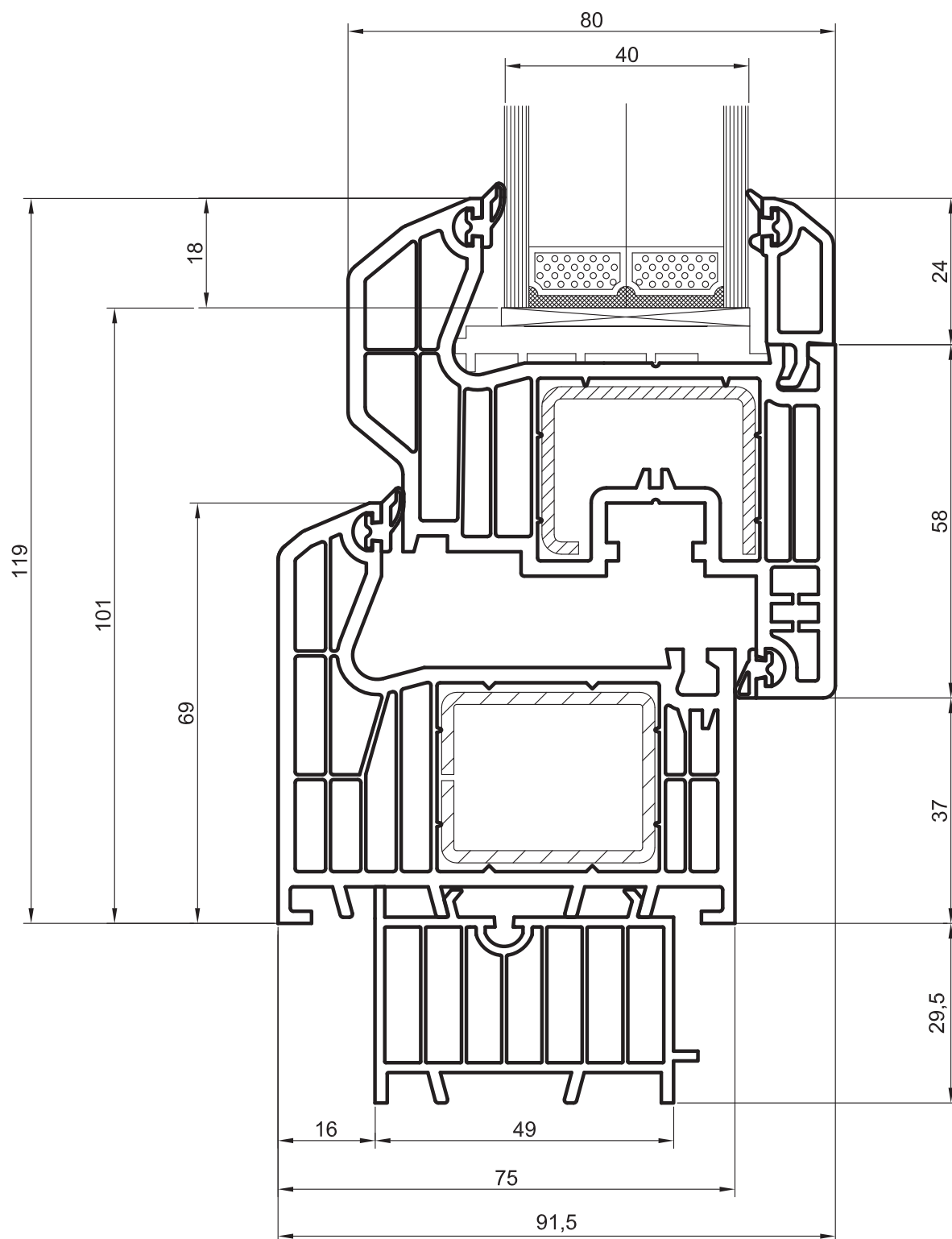
M: 1:1

HORIZONT PS® penta plus



7.3 Profilové řezy

Spodní řez okna s podkladním profilem - zasklení 40mm, dvojsklo s fólií HEAT MIRROR



Číslo profilu:	2515xxx	rám okna
	2528xxx	křídlo okna
	2555xxx	zasklívací lišta
	2562xxx	podkladní profil

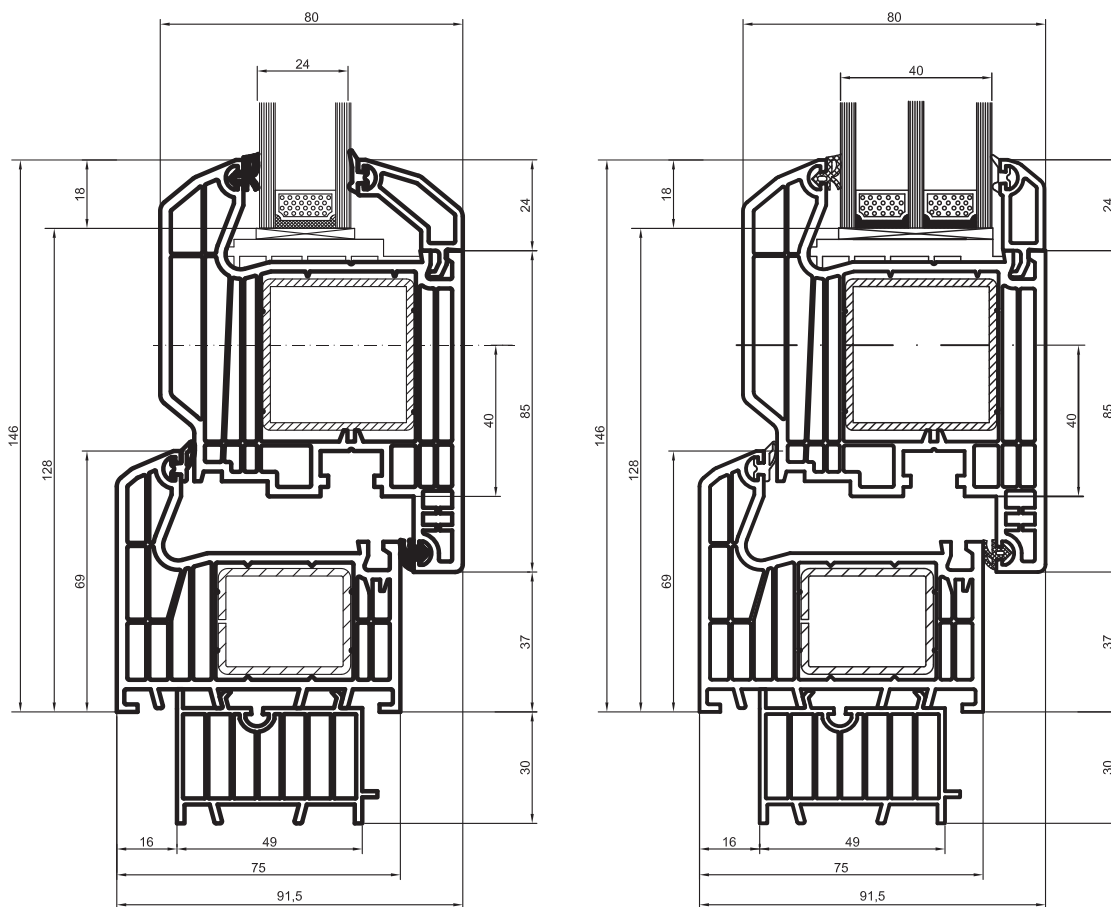
M: 1:1

HORIZONT PS® penta plus



7.3 Profilové řezy

Spodní řez balkónových dveří s dovnitř otvíravým křídlem balkónových dveří



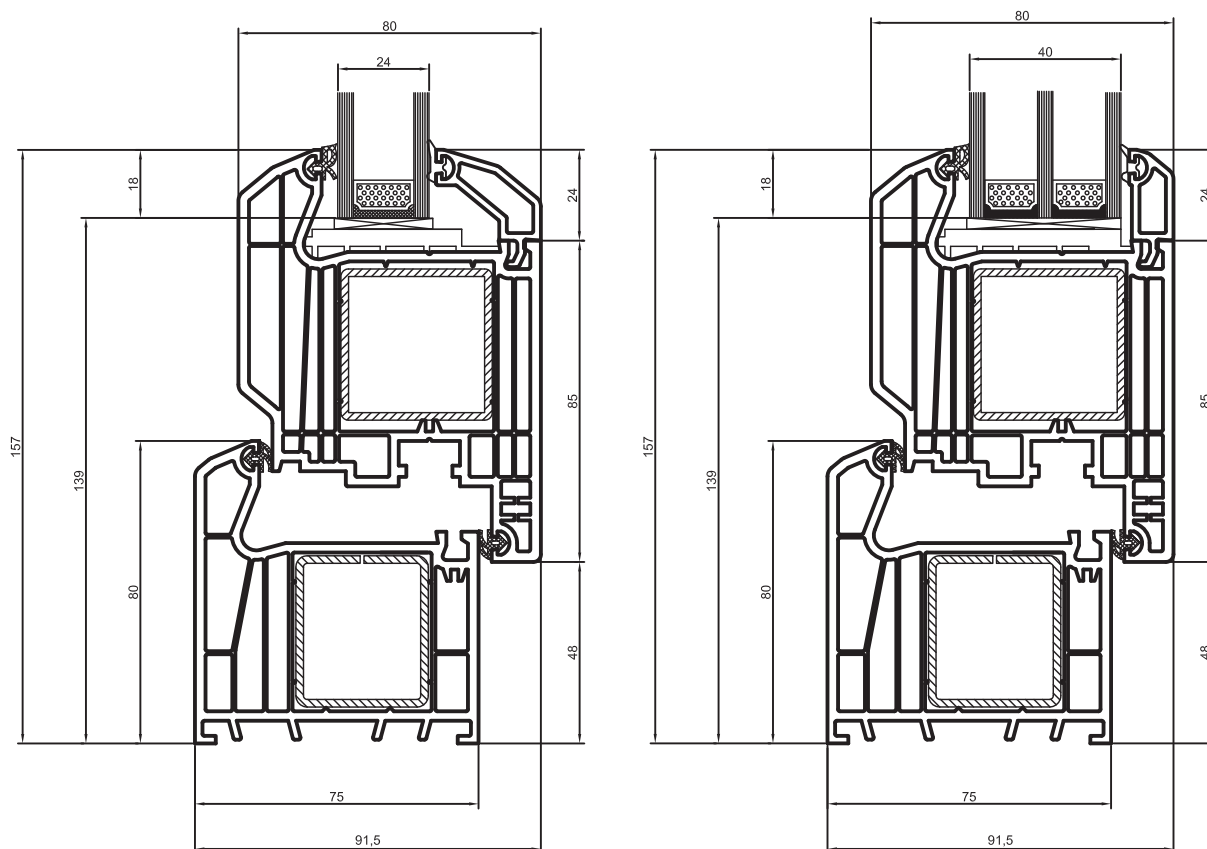
Číslo profilu:	2515xxx	rám okna
	2522xxx	křídlo balkónových dveří
	2553xxx	zasklívací lišta
	2555xxx	zasklívací lišta
	2562xxx	podkladní profil

HORIZONT PS® penta plus



7.3 Profilové řezy

Spodní řez balkónových dveří s dovnitř otvíravým křídlem balkónových dveří sestava s dveřním rámem



Číslo profilu:	2512xxx	rám dveří
	2522xxx	křídlo balkónových dveří
	2553xxx	zasklívací lišta 24mm
	2555xxx	zasklívací lišta 40 mm

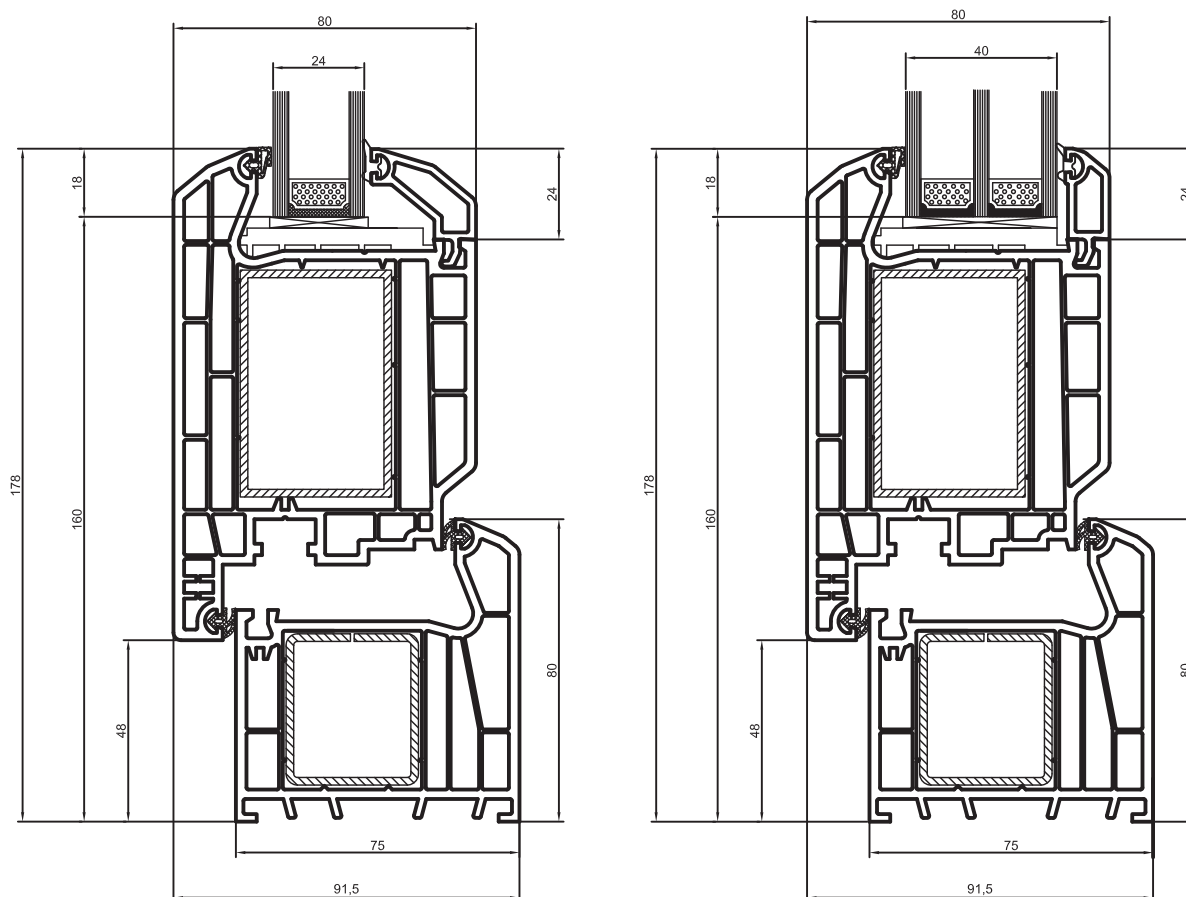
M: 1:2

HORIZONT PS® penta plus



7.3 Profilové řezy

Boční řez vchodových dveří otvíravých ven



Číslo profilu:	2512xxx	rám dveří
	2525xxx	křídlo vchodových dveří otvíravých ven
	2553xxx	zasklívací lišta 24 mm
	2555xxx	zasklívací lišta 40 mm

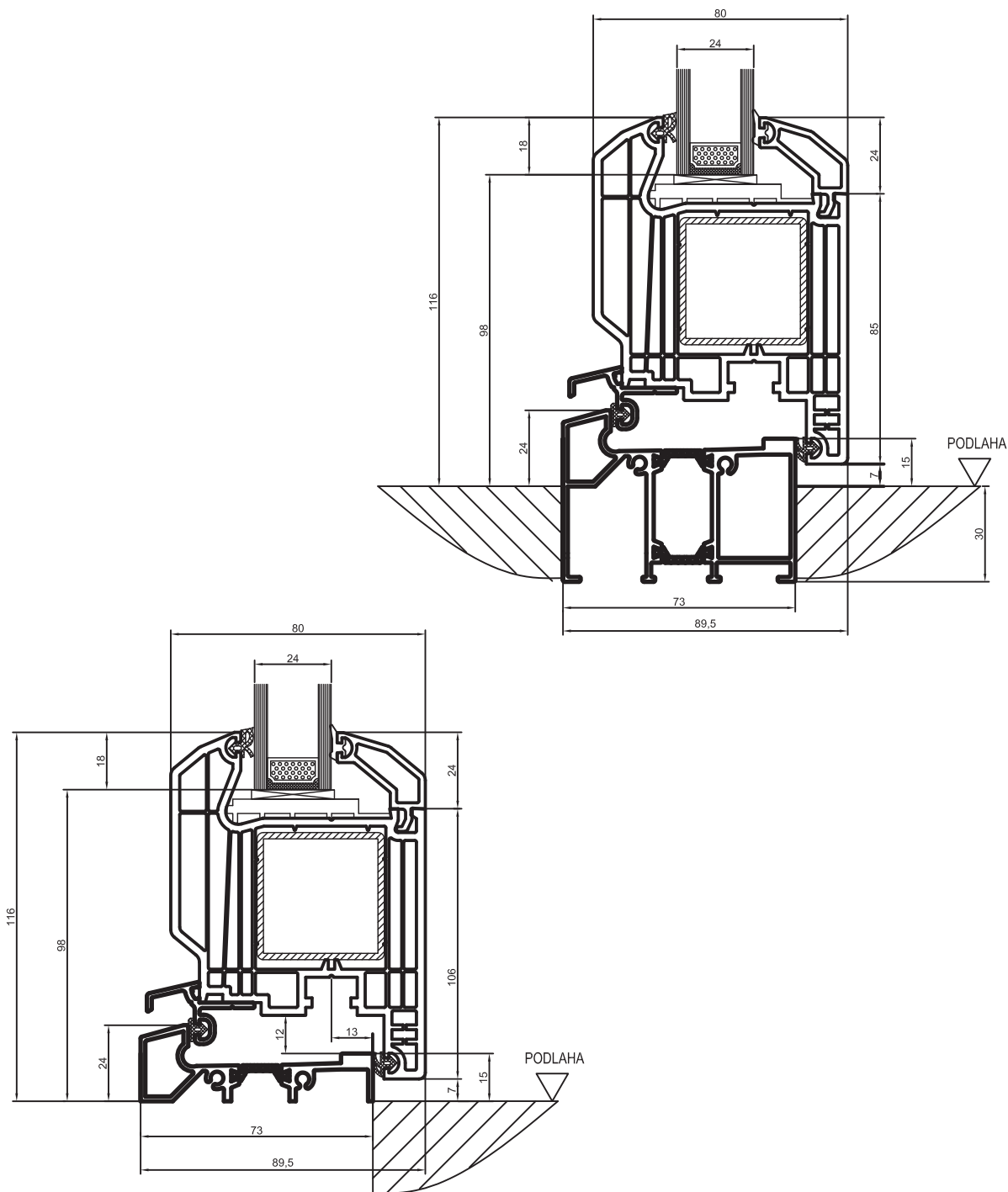
M: 1:1

HORIZONT PS® penta plus



7.3 Profilové řezy

Spodní řez balkónových dveří s hliníkovým vysokým a nízkým prahem



Číslo profilu:	2512xxx	rám dveří
	2522	křídlo balkonových dveří
	2553xxx,	zasklívací lišta 24 mm
	3507	práh vysoký
	3506	práh nízký
	3512	okapnice prahu

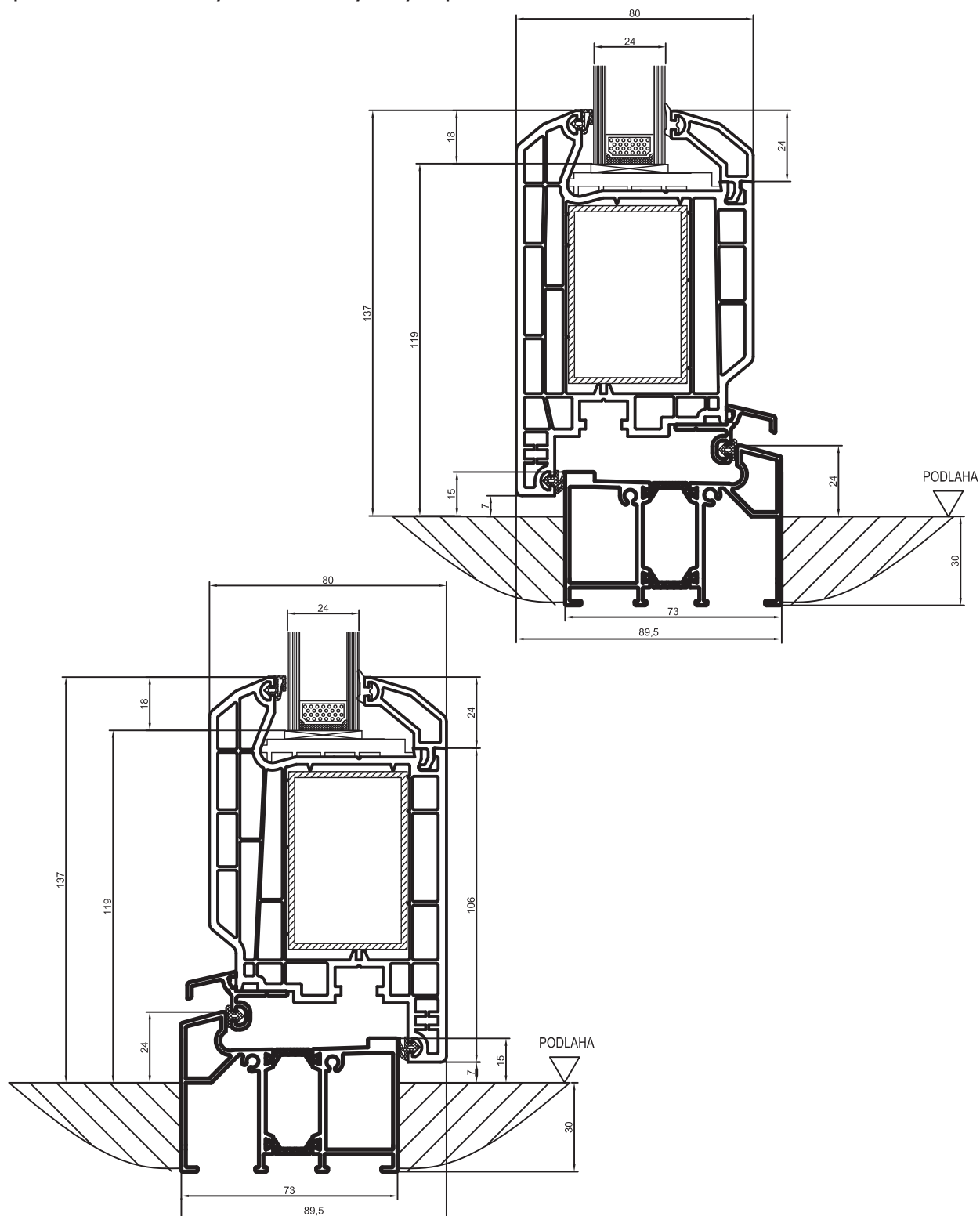
M: 1:2

HORIZONT PS® penta plus



7.3 Profilové řezy

Spodní řez vchodových dveří s vysokým prahem



Číslo profilu:	2512xxx	rám dveří
	2524xxx, 2525xxx	křídlo vchodových dveří otvíravých dovnitř/ven
	2553xxx, 2555xxx	zasklívací lišta 24 mm
	3507	práh vysoký
	3512	okapnice prahu

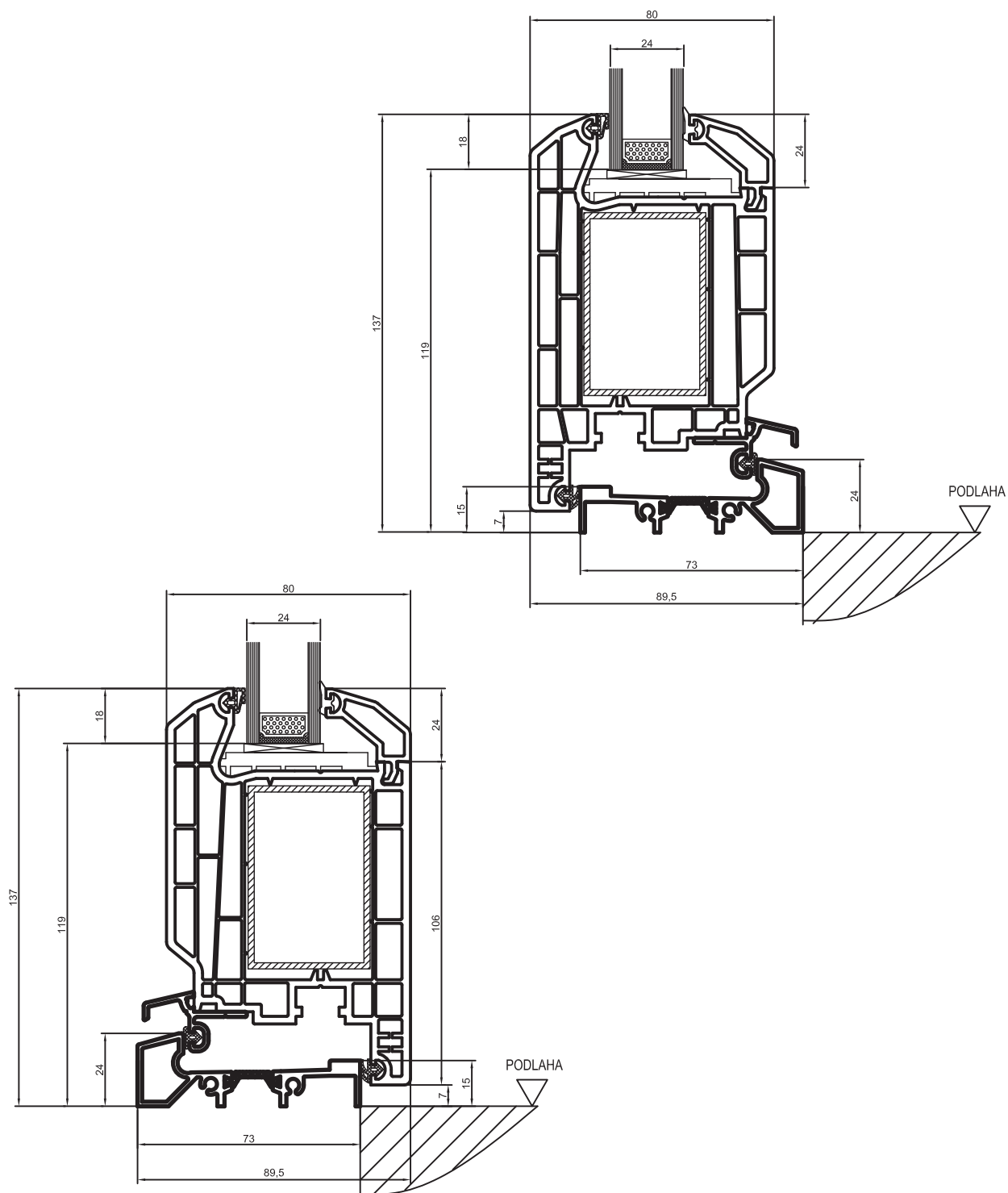
M: 1:2

HORIZONT PS® penta plus



7.3 Profilové řezy

Spodní řez vchodových dveří s nízkým prahem



Číslo profilu:	2512xxx	rám dveří
	2524xxx, 2525xxx	křídlo vchodových dveří otvíravých dovnitř/ven
	2553xxx, 2555xxx	zasklívací lišta 24 mm
	3506	práh nízký
	3512	okapnice prahu

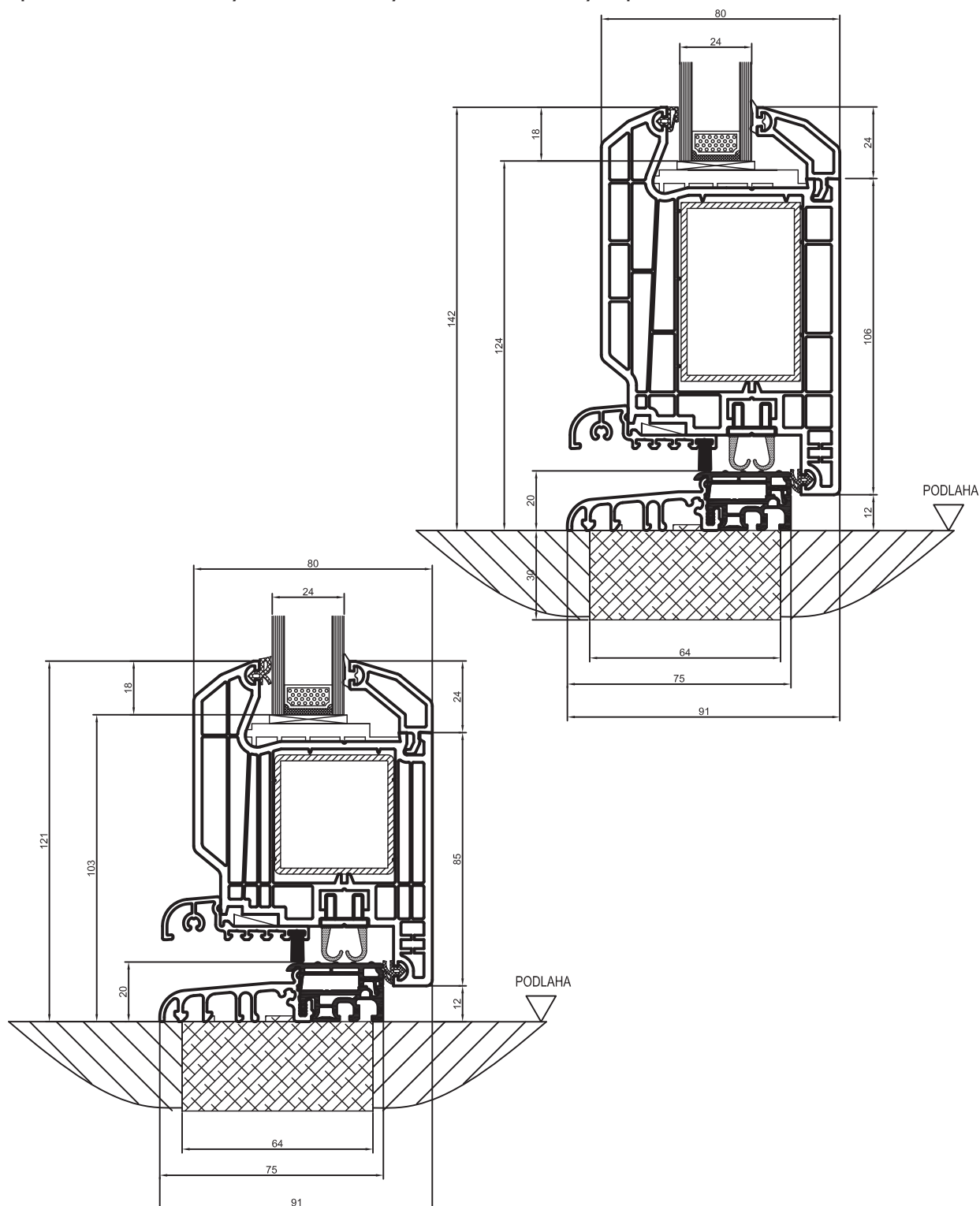
M: 1:2

HORIZONT PS® penta plus



7.3 Profilové řezy

Spodní řez balkónových a vchodových s bezbariérovým prahem



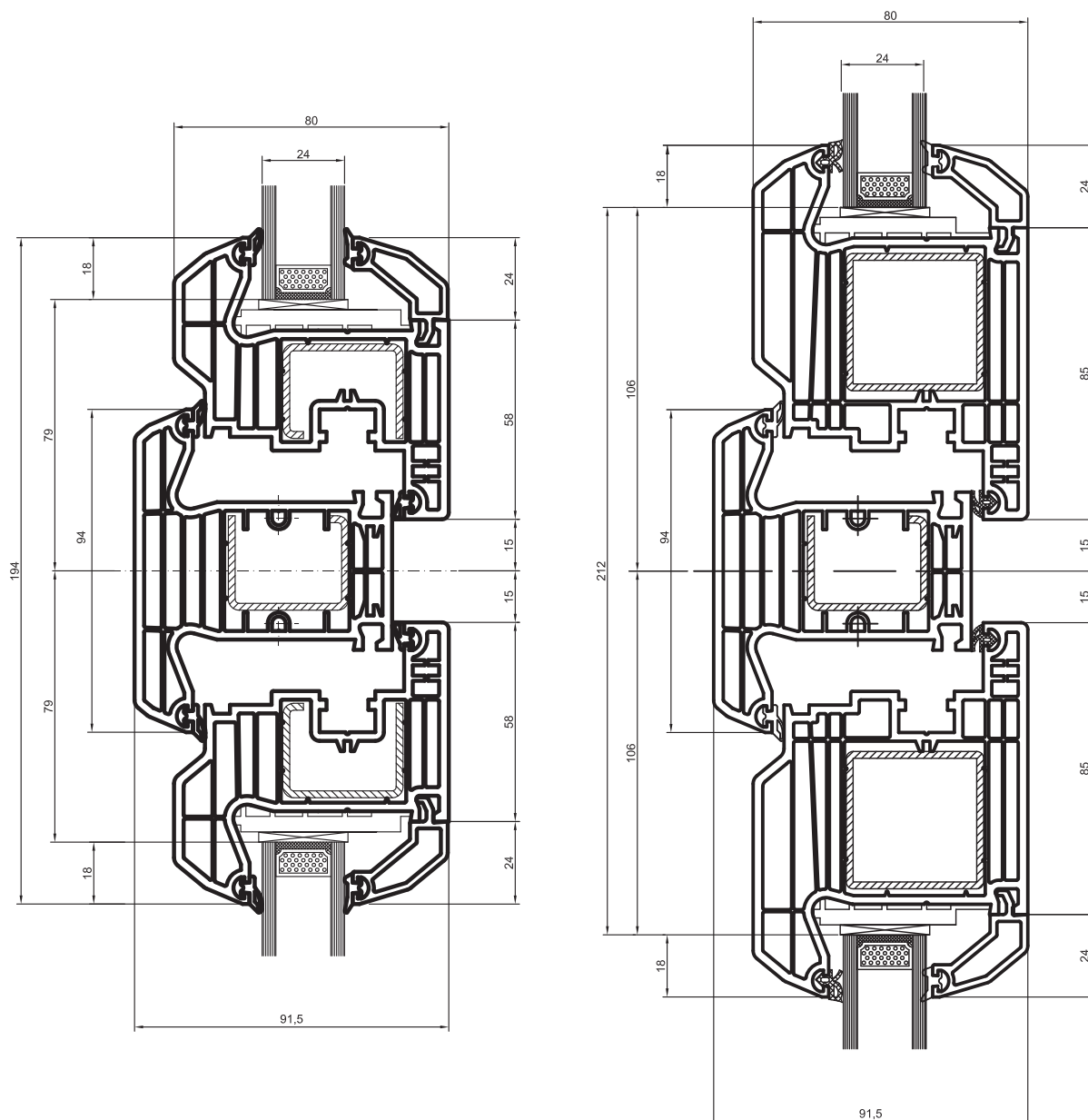
Číslo profilu:	2522xxx	křídlo balkónových dveří otvíravých dovnitř
	2524xxx	křídlo vchodových dveří otvíravých dovnitř
	2553xxx	zasklívací lišta 24 mm
	13516673	bezbariérový práh včetně komponent dle str. 7.1.10

HORIZONT PS® penta plus



7.3 Profilové řezy

Sloupek rámu s křídly



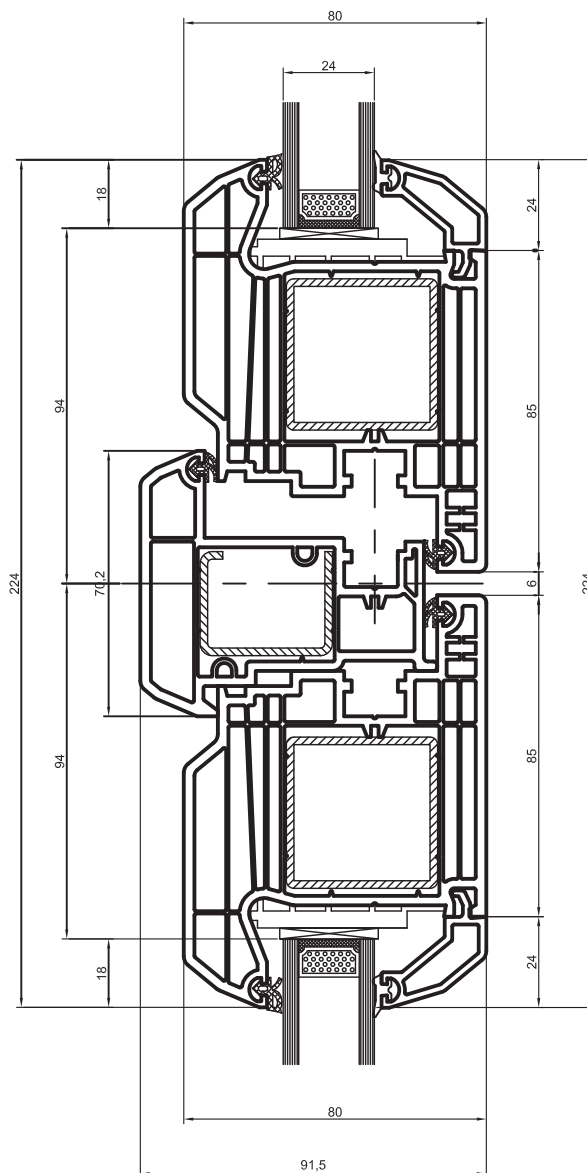
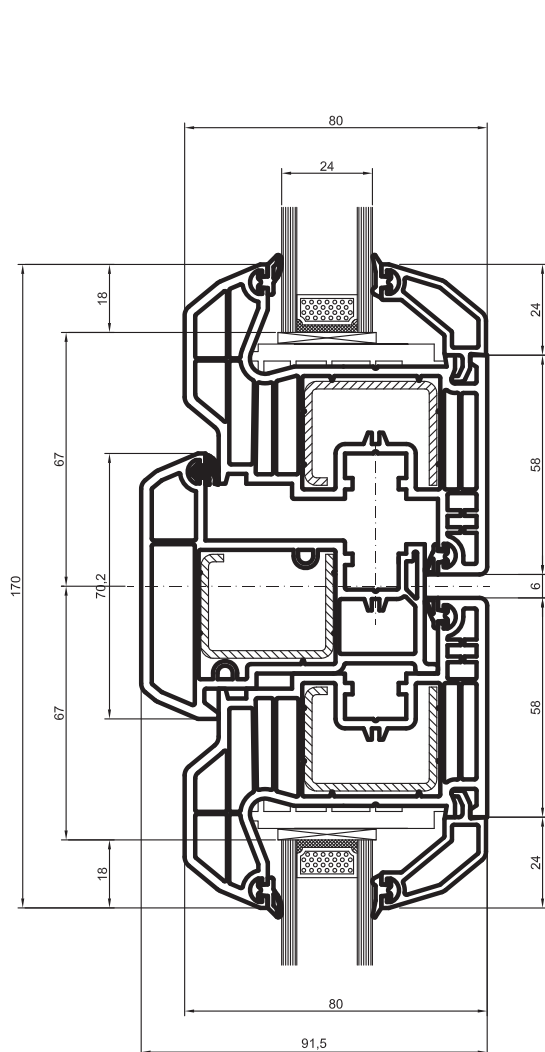
Číslo profilu:	2528xxx	křídlo okna	2522xxx	křídlo balkonových dveří
	2535xxx	sloupek široký	2535xxx	sloupek široký
	2553xxx	zasklívací lišta	2553xxx	zasklívací lišta

HORIZONT PS® penta plus



7.3 Profilové řezy

Štulpový profil okna a balkónových dveří



Číslo profilu:	2528xxx	křídlo okna	2522xxx	křídlo balk. dveří
	2541xxx	štulp		
	2553xxx	zasklívací lišta		

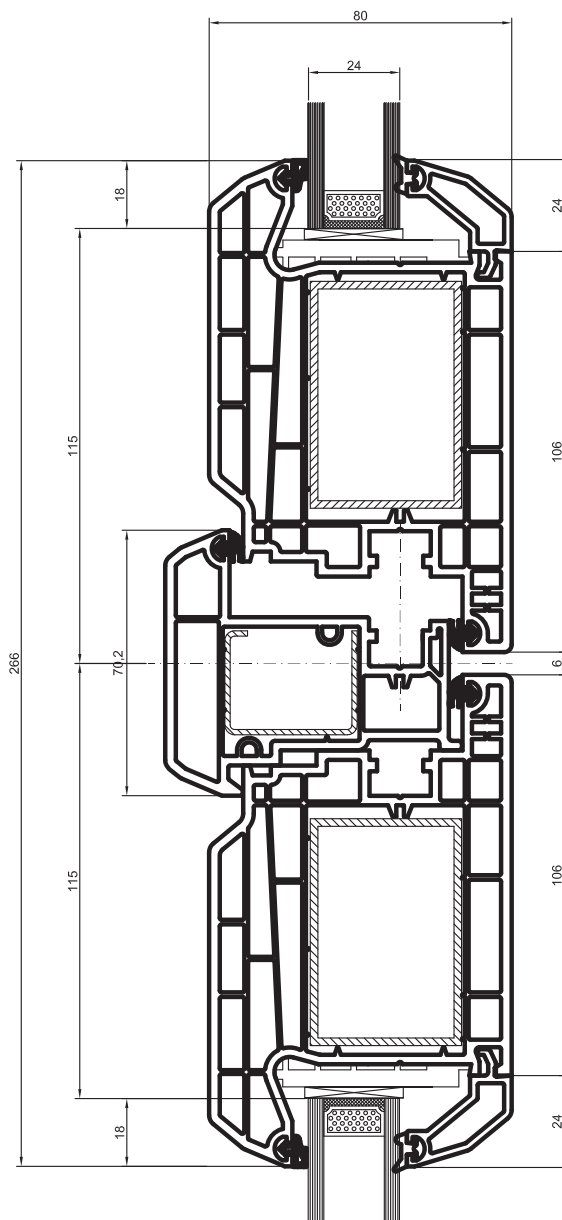
M: 1:1

HORIZONT PS® penta plus



7.3 Profilové řezy

Štulový profil vchodových dveří



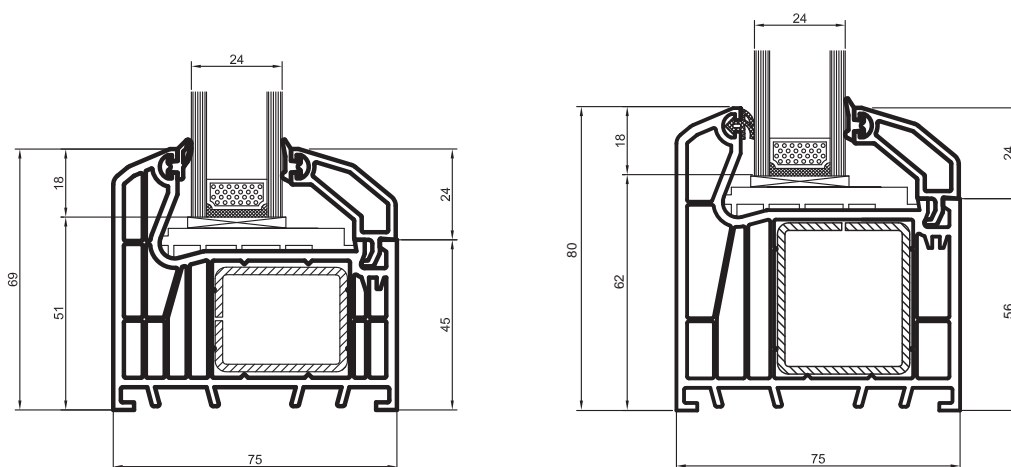
Číslo profilu:	2524xxx	křídlo dveří
	2541xxx	štulp
	2553xxx	zasklívací lišta

HORIZONT PS® penta plus



7.3 Profilové řezy

Řez fixního zasklení. Okenní a dveřní rám.



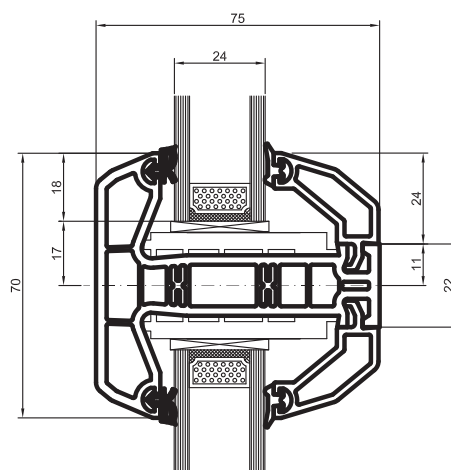
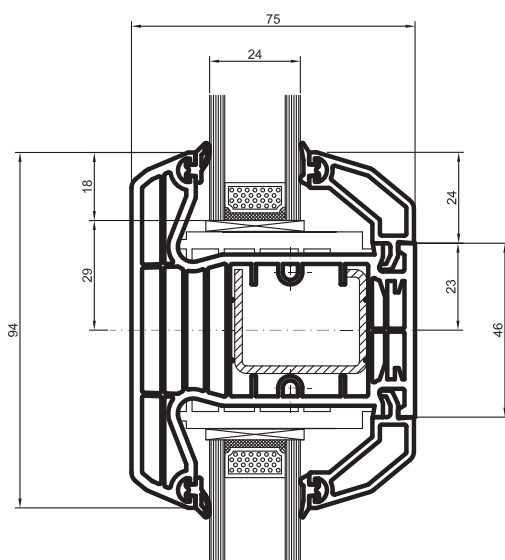
Číslo profilu:	2515xxx	rám okna
	2512xxx	rám dveří
	2553xxx	zasklívací lišta

HORIZONT PS® penta plus



7.3 Profilové řezy

Široký a úzký sloupek s pevným zasklením



Číslo profilu: **2535xxx** sloupek široký
2553xxx zasklívací lišta

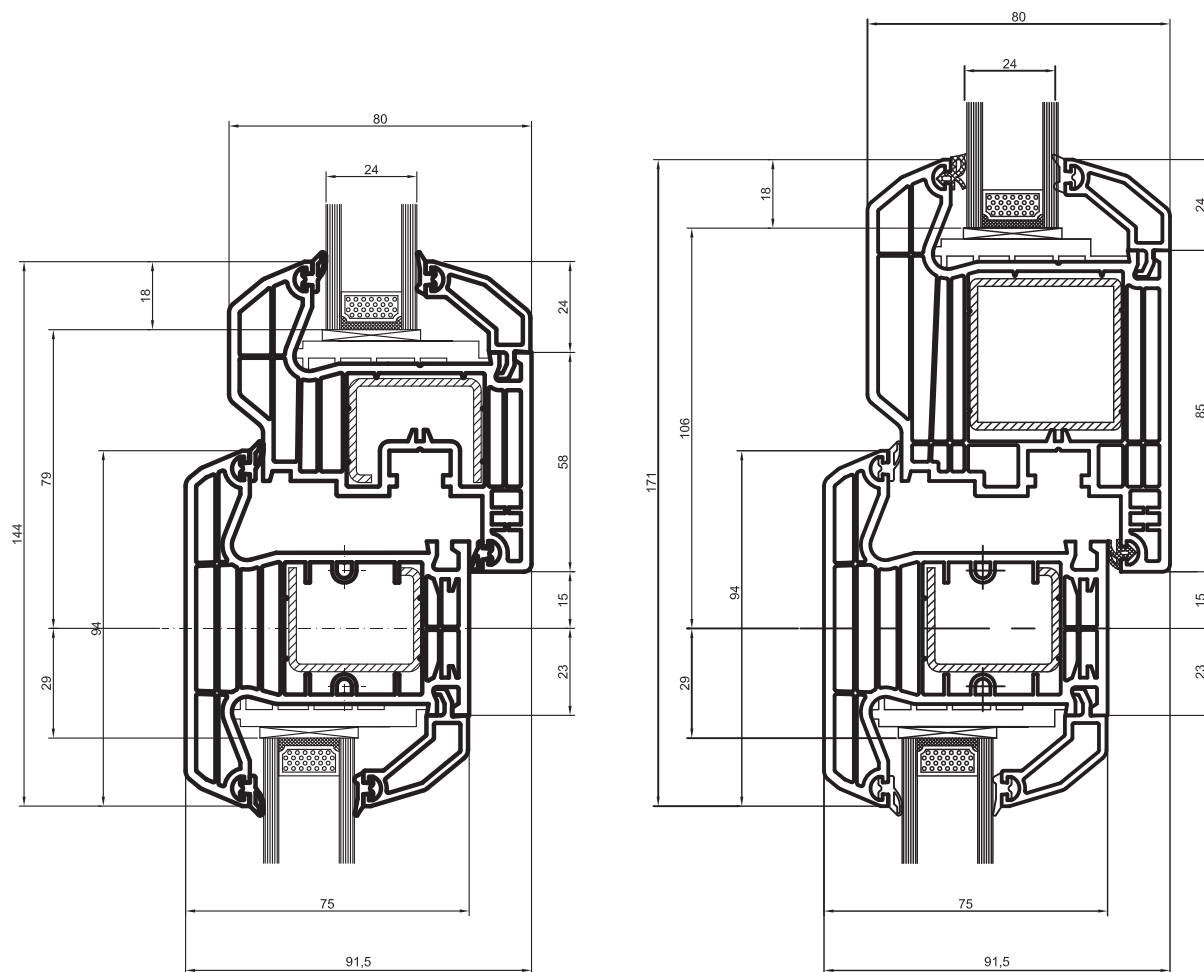
2532xxx sloupek úzký
2553xxx zasklívací lišta

HORIZONT PS® penta plus



7.3 Profilové řezy

Široký sloupek rámu s křídlem okna a balkónových dveří v kombinaci s pevným zasklením



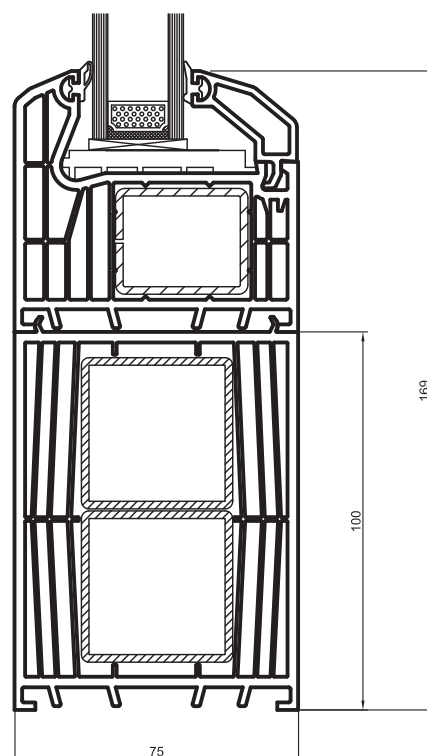
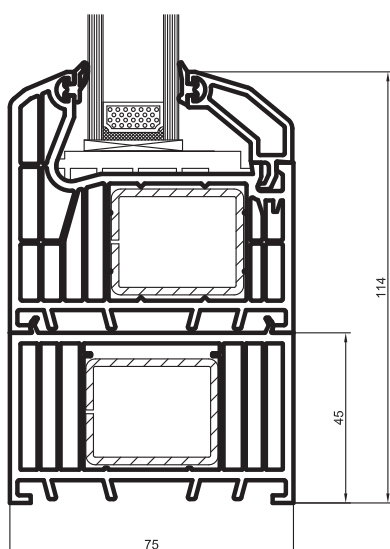
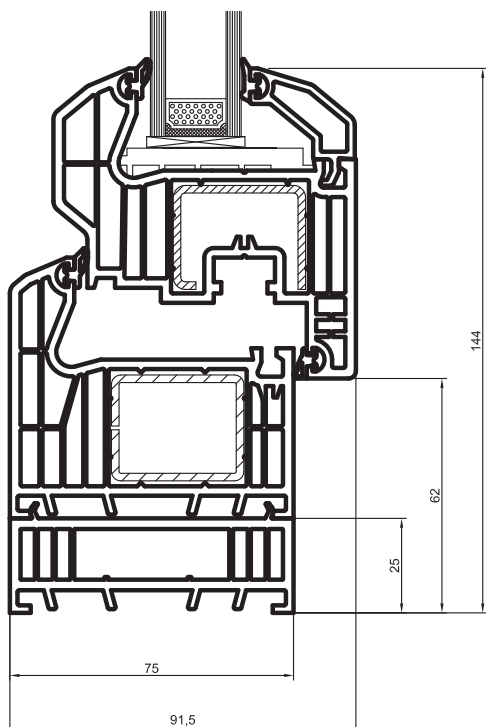
Číslo profilu:	2528xxx	křídlo okna
	2522xxx	křídlo balkónových dveří
	2535xxx	sloupek široký
	2553xxx	zasklívací lišta

HORIZONT PS® penta plus



7.3 Profilové řezy

Rozšiřovací profily 25 mm, 45 mm a 100 mm



W

Číslo profilu:	2515xxx	rám okna
	2528xxx	křídlo okna
	2553xxx	zasklívací lišta
	2584xxx	rozšiřovací profil 25 mm
	2585xxx	rozšiřovací profil 45 mm
	2586xxx	rozšiřovací profil 100 mm

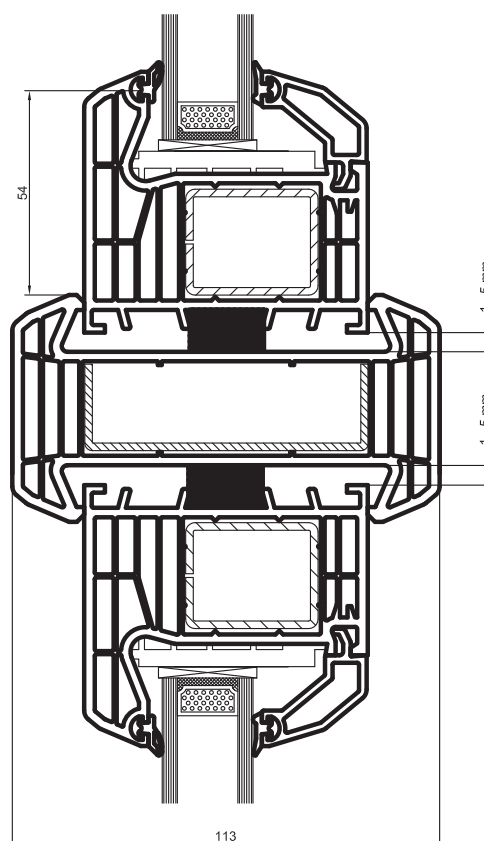
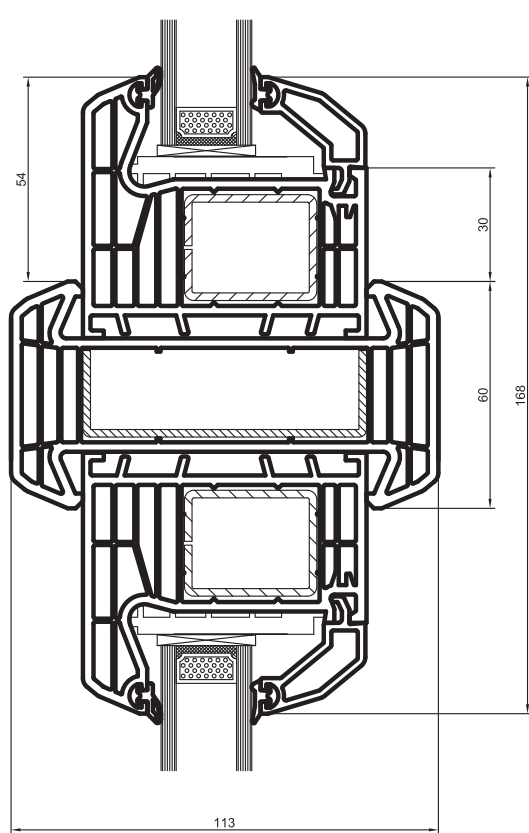
M: 1:2

HORIZONT PS® penta plus



7.3 Profilové řezy

Spojovací I profil - fixní zasklení, možnost řešení dilatace



Číslo profilu:	2515xxx	rám okna
	2553xxx	zasklívací lišta
	2577xxx	spojovací I profil

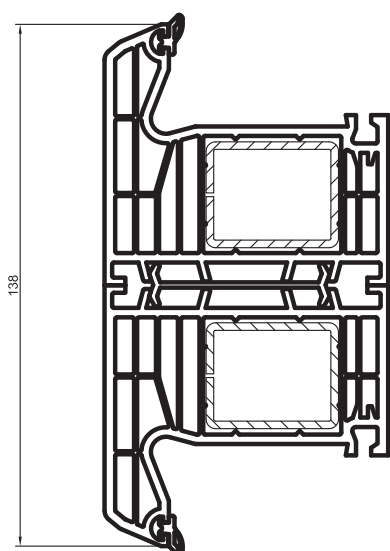
M: 1:2

HORIZONT PS® penta plus

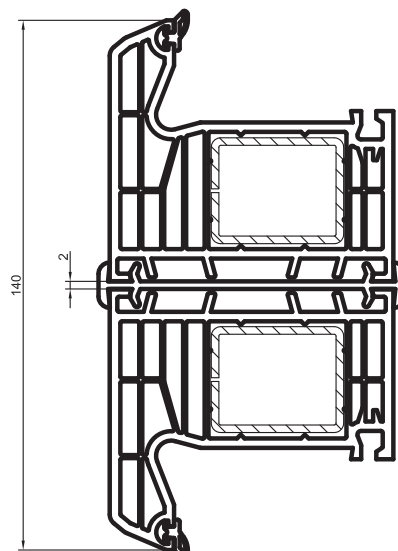


7.3 Profilové řezy

Spojovací profil 2mm a spojovací profil s překrytím spáry



2072111



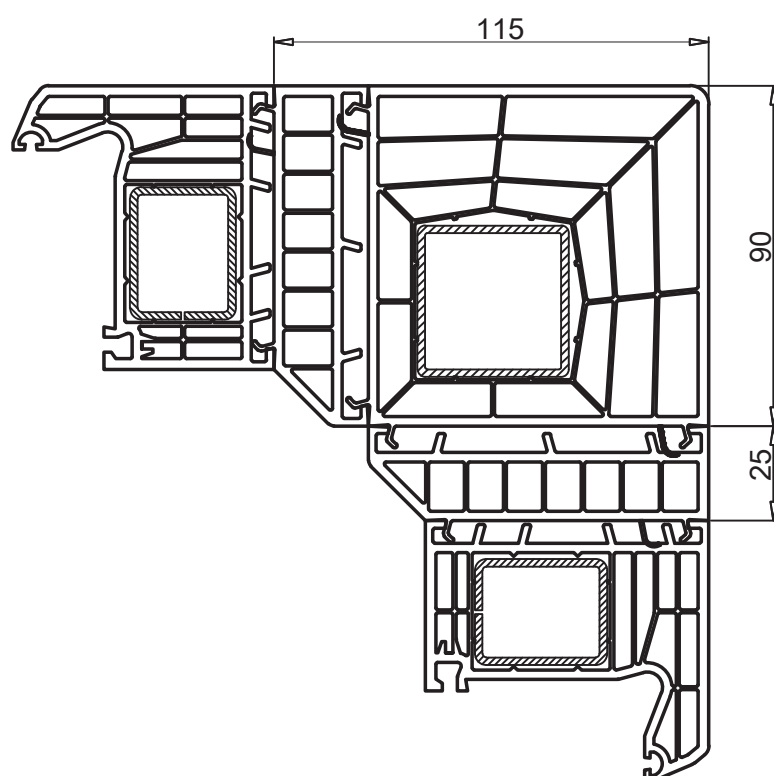
2572111

Číslo profilu:	2515xxx	rám okna
	2553xxx	zasklívací lišta
	2072111	spojovací profil 2mm
	2572111	spojovací profil s překrytím spáry

HORIZONT PS[®] penta plus

7.3 Profilové řezy

Roh 90°



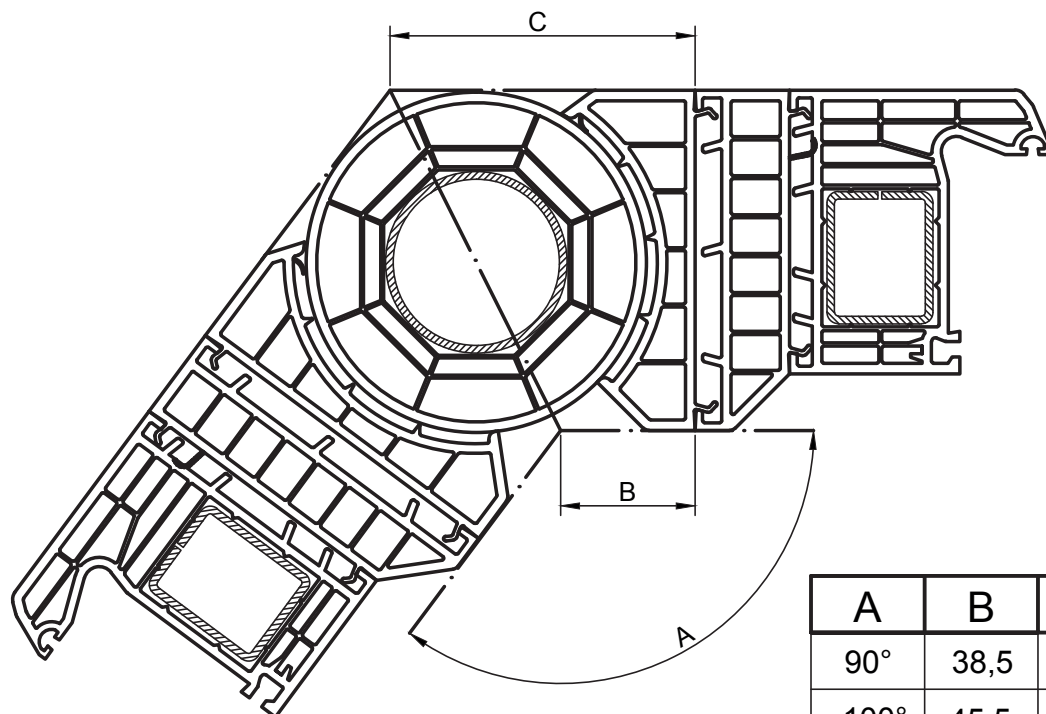
Číslo profilu:	2514xxx	rám okna
	2876xxx	rohový profil 90°
	2877xxx	redukce 90 mm - 75 mm
	2573xxx	roh 90°

M: 1:2

HORIZONT PS[®] penta plus

7.3 Profilové řezy

Varibilní roh - rozměry v závislosti na zvoleném úhlu



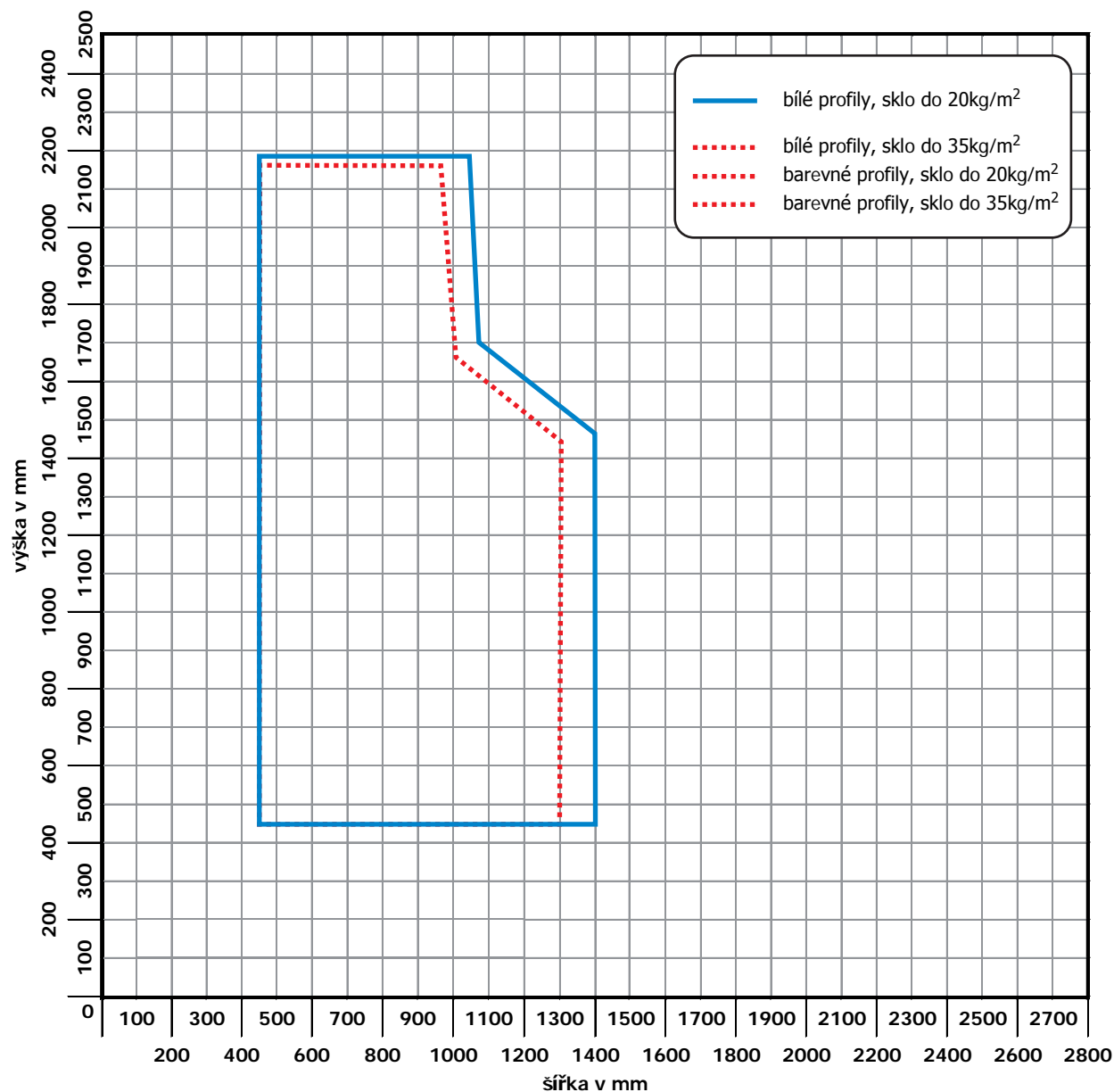
A	B	C
90°	38,5	128,5
100°	45,5	121
110°	52	115
120°	57	110
130°	62,5	104
140°	67	99
150°	71	95
160°	75	91
170°	79	87
180°	83	83
190°	86	79
200°	90,5	75
210°	94,5	71
220°	99	66
230°	103,5	62
239°	108	57

Číslo profilu: **2514xxx** rám okna
2874xxx trubka variabilního rohu
2875xxx příruba variabilního rohu
2877xxx redukce 90mm - 75mm

M: 1:2

7.4 Možnosti použití systému

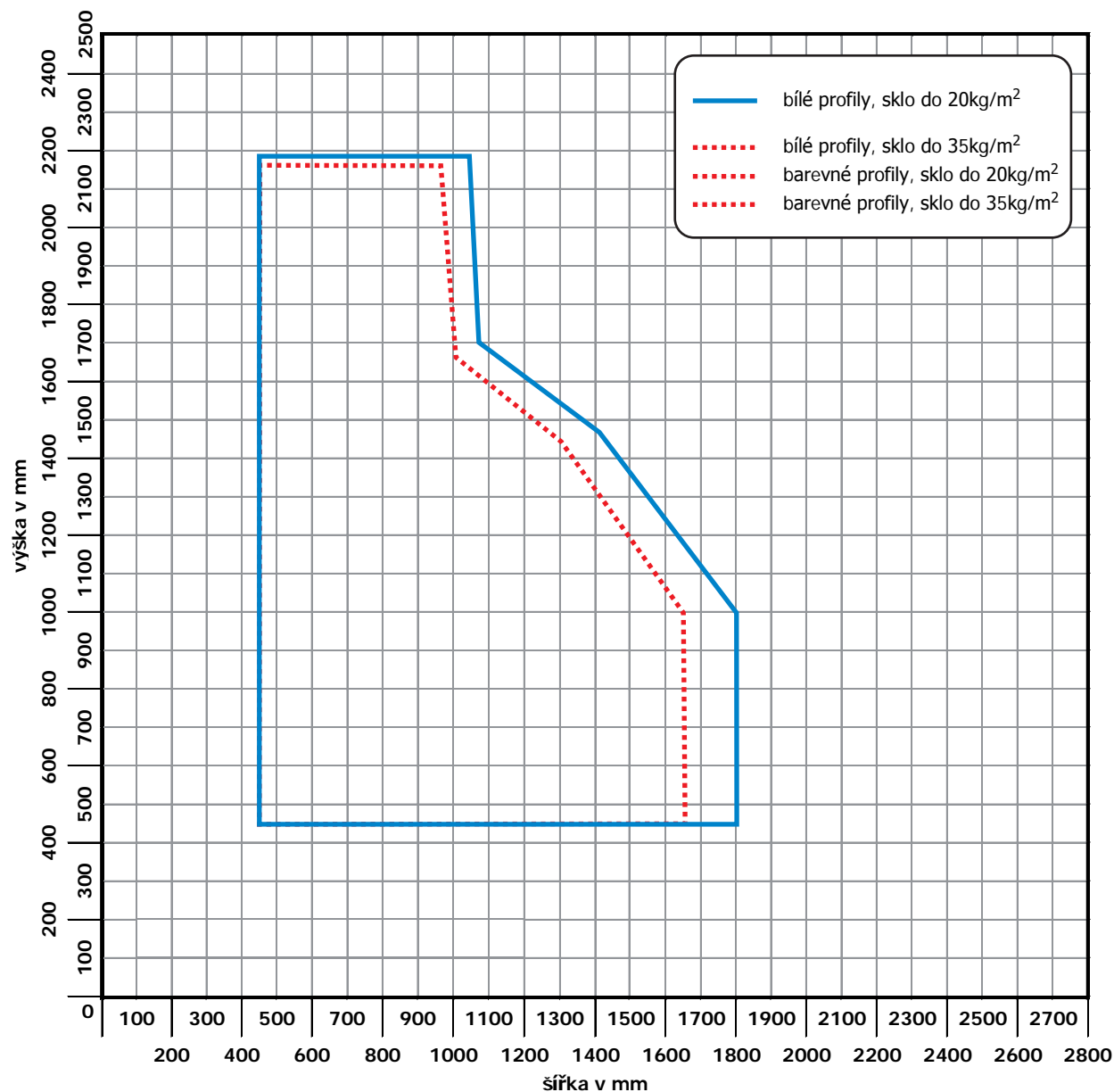
Doporučené rozměry jednokřídých O, OS oken a balkónových dveří



- Rám okna: **2514xxx, 2515111**
 - Křídlo okna: **2527xxx, 2528111**
 - Křídlo balkónových dveří: **2522xxx, 2523111**
 - bez výztuhy bílé profily do 600mm
 - Výztuha: **3561** pro délku profilů do 1400mm
 - Výztuha: **3562** pro délku profilů od 1400 do 1800mm
 - Výztuha: **3525** pro délku profilů nad 1800mm
 - Výztuha: **3539** pro profil balkónového křídla 2522, 2523 - všechny délky
- Veškeré uvedené rozměry jsou vnější rozměry rámu.**

7.4 Možnosti použití systému

Doporučené rozměry jednokřídých S oken

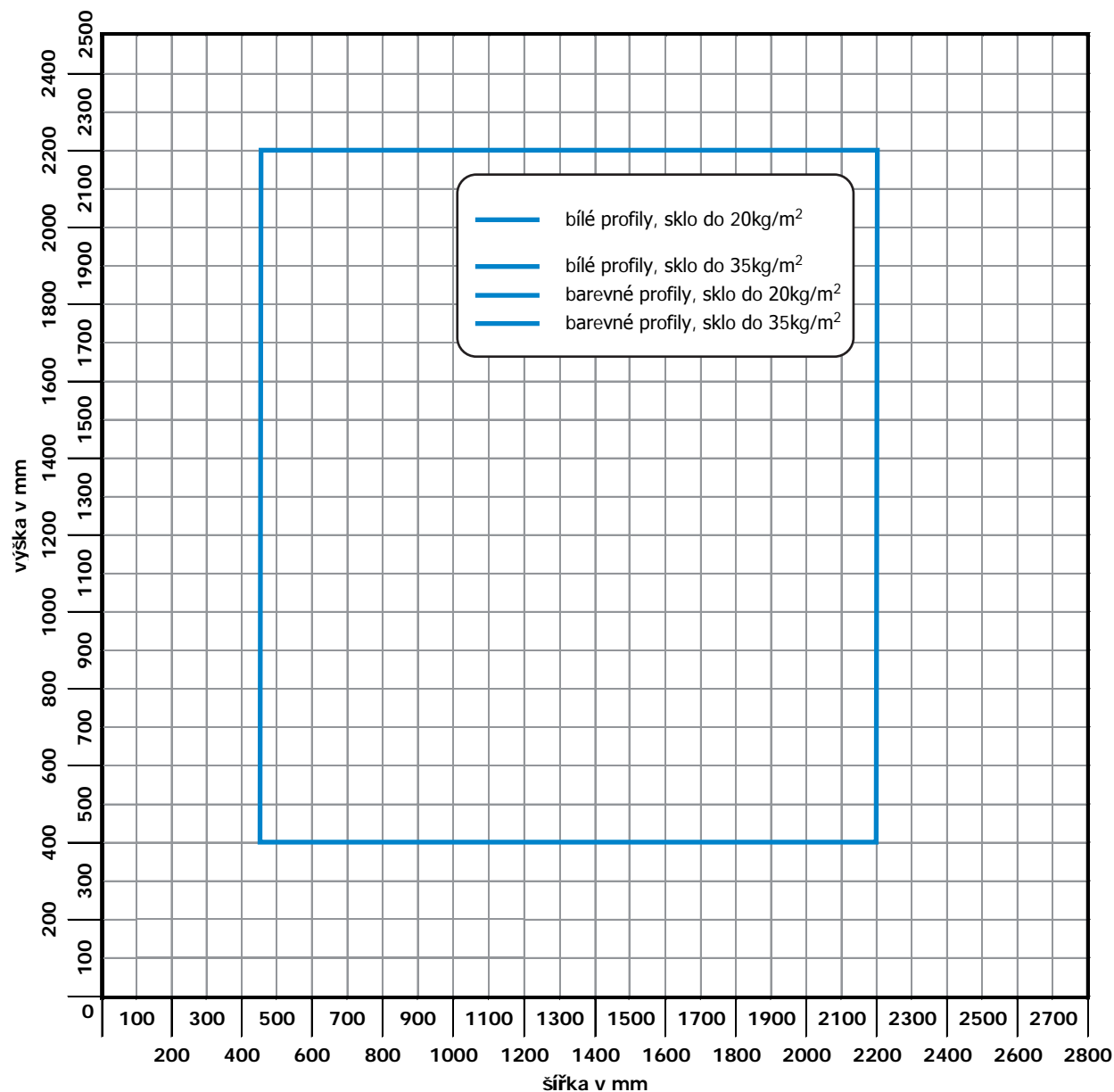


- Rám okna: **2514xxx, 2515111**
- Křídlo okna: **2527xxx, 2528111**
bez výztuhy bílé profily do 600mm
- Výztuha: **3561** pro délku profilů do 1400mm
- Výztuha: **3562** pro délku profilů od 1400 do 1800mm
- Výztuha: **3525** pro délku profilů nad 1800mm

Veškeré uvedené rozměry jsou vnější rozměry rámu.

7.4 Možnosti použití systému

Doporučené rozměry jednokřídých oken s fixním zasklením



Rám okna: **2514xxx, 2515111**

bez výztuhy bílé profily do 600mm

Výztuha: **3561**

pro délku profilů do 1400mm

Výztuha: **3562**

pro délku profilů od 1400 do 1800mm

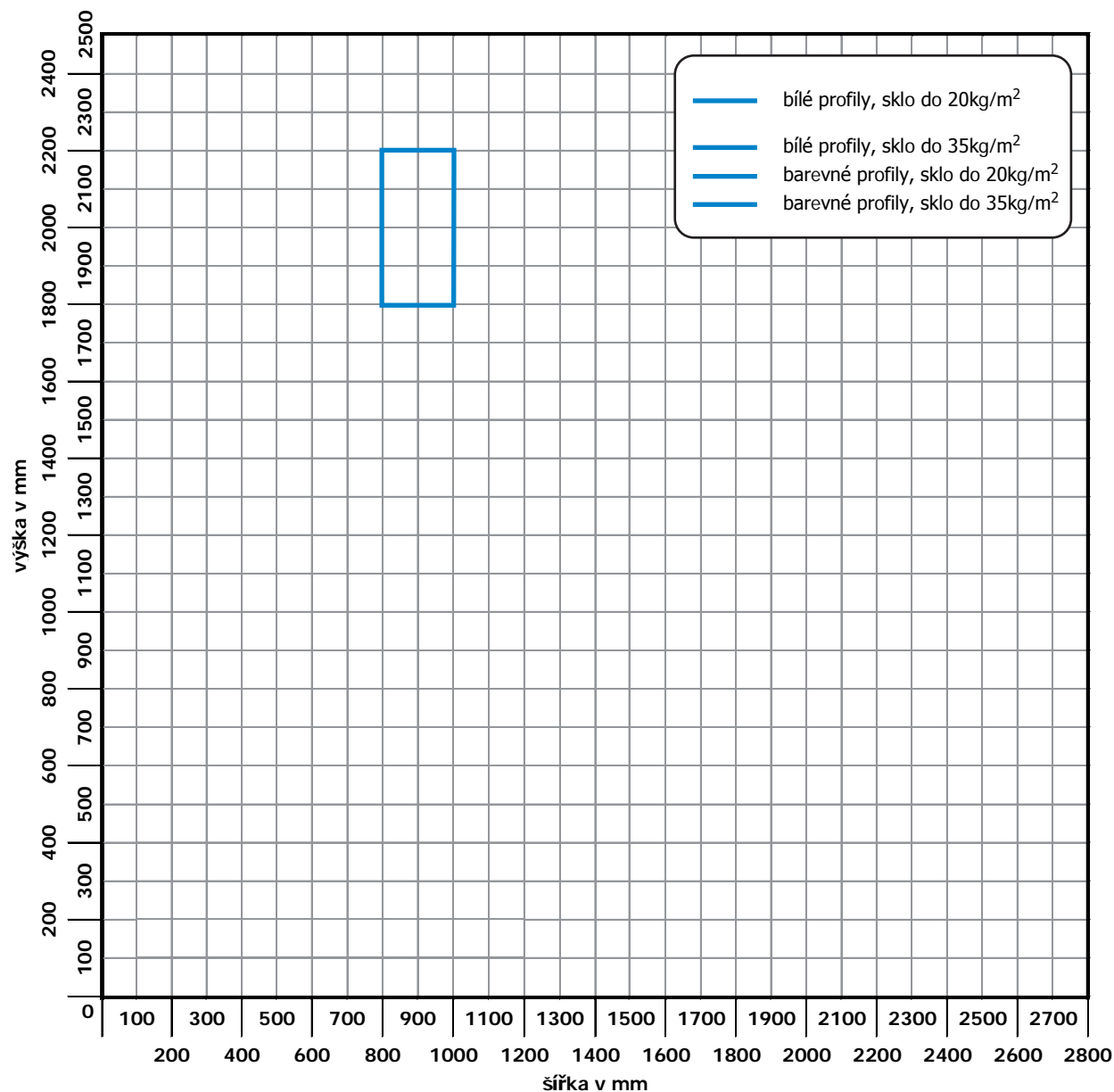
Výztuha: **3525**

pro délku profilů nad 1800mm

Veškeré uvedené rozměry jsou vnější rozměry rámu.

7.4 Možnosti použití systému

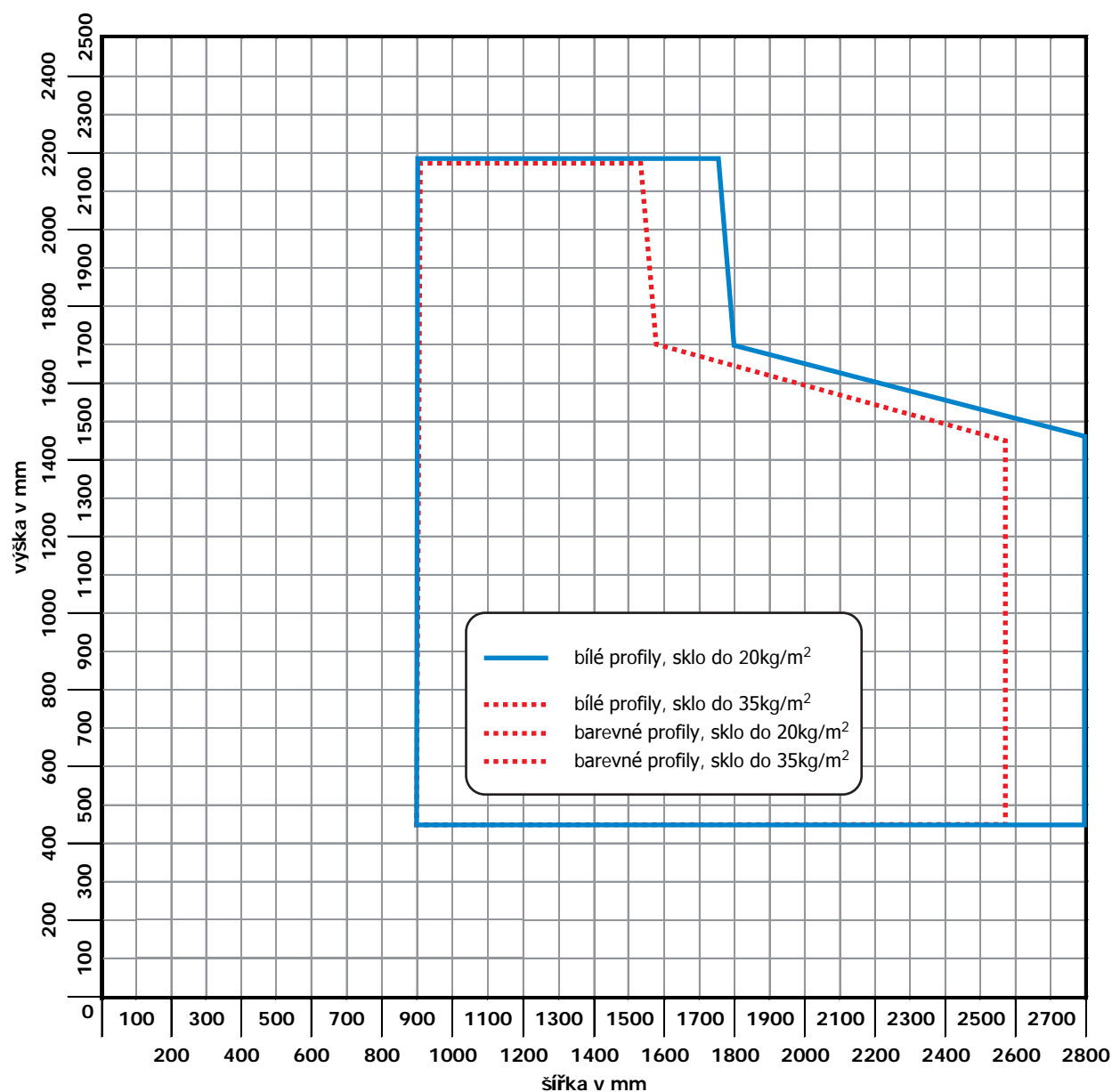
Doporučené rozměry jednokřídlých posuvných balkónových dveří



Rám okna:	2514xxx, 2515111
Křídlo okna:	2527xxx, 2528111
Křídlo balkónových dveří:	2522xxx, 2523111
Výztuha:	3561 pro délku profilů do 1400mm
Výztuha:	3562 pro délku profilů od 1400 do 1800mm
Výztuha:	3525 pro délku profilů nad 1800mm
Výztuha:	3539 pro profil balkónového křídla 2522, 2523 - všechny délky
Veškeré uvedené rozměry jsou vnější rozměry rámu.	

7.4 Možnosti použití systému

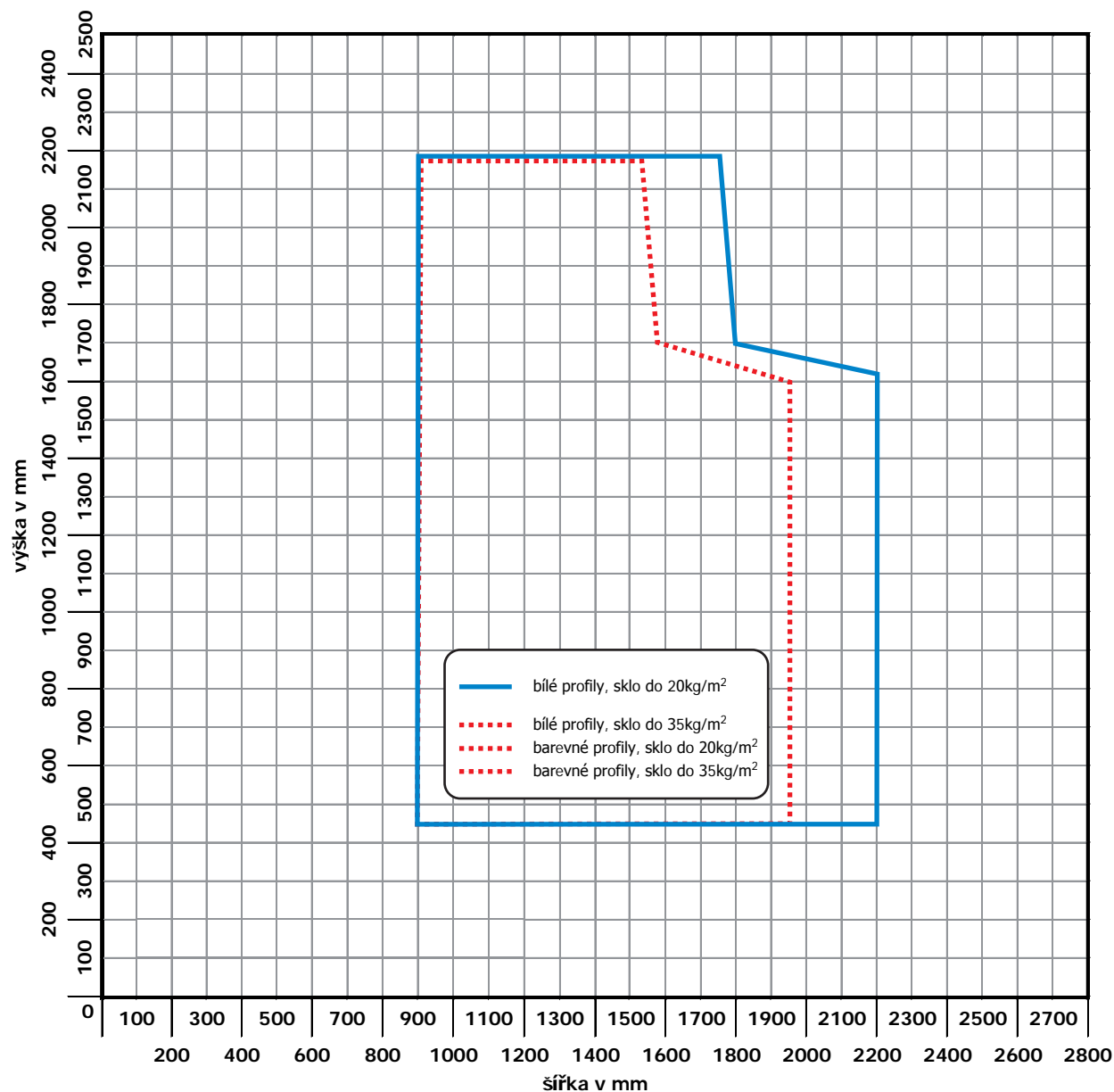
Doporučené rozměry dvoukřídých oken s pevným sloupkem



Rám okna:	2514xxx, 2515111
Křídlo okna:	2527xxx, 2528111
	bez výztuhy bílé profily do 600mm
Výztuha:	3561 pro délku profilů do 1400mm
Výztuha:	3562 pro délku profilů od 1400 do 1800mm
Výztuha:	3530 výztuha do rámu - pro délku přířezu nad 1800mm
Výztuha:	3525 výztuha do křídla - pro délku přířezu nad 1800mm
Veškeré uvedené rozměry jsou vnější rozměry rámu.	

7.4 Možnosti použití systému

Doporučené rozměry dvoukřídlych oken a balkónových dveří bez sloupku



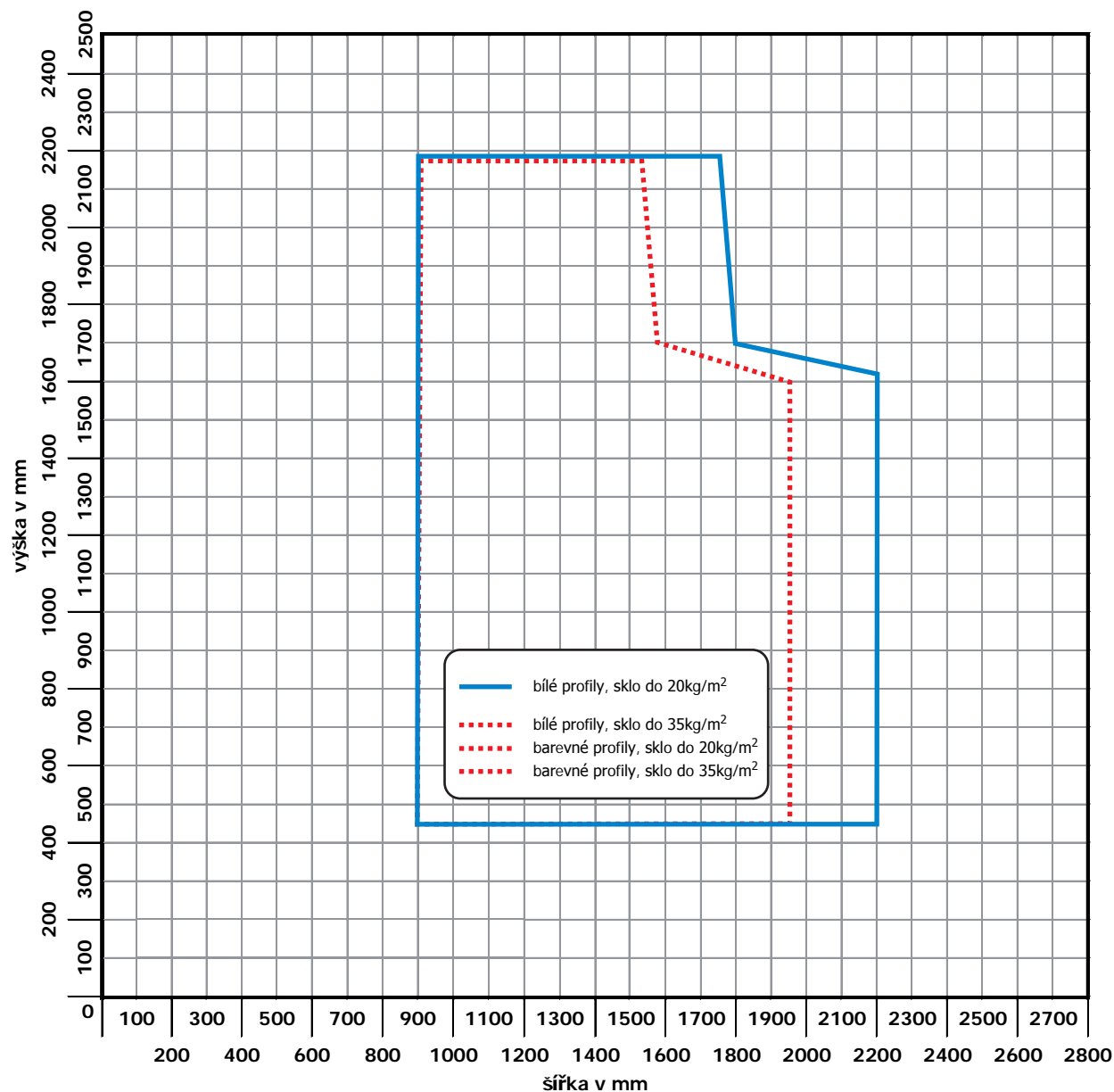
Rám okna:	2514xxx, 2515111
Křídlo okna:	2527xxx, 2528111
	bez výztuhy bílé profily do 600mm
Výztuha:	3561 pro délku profilů do 1400mm
Výztuha:	3562 pro délku profilů od 1400 do 1800mm
Výztuha:	3530 výztuha do rámu - pro délku přířezu nad 1800mm
Výztuha:	3525 výztuha do křídla - pro délku přířezu nad 1800mm
Veškeré uvedené rozměry jsou vnější rozměry rámu.	

HORIZONT PS® penta plus



7.4 Možnosti použití systému

Doporučené rozměry jednokřídlých vchodových dveří



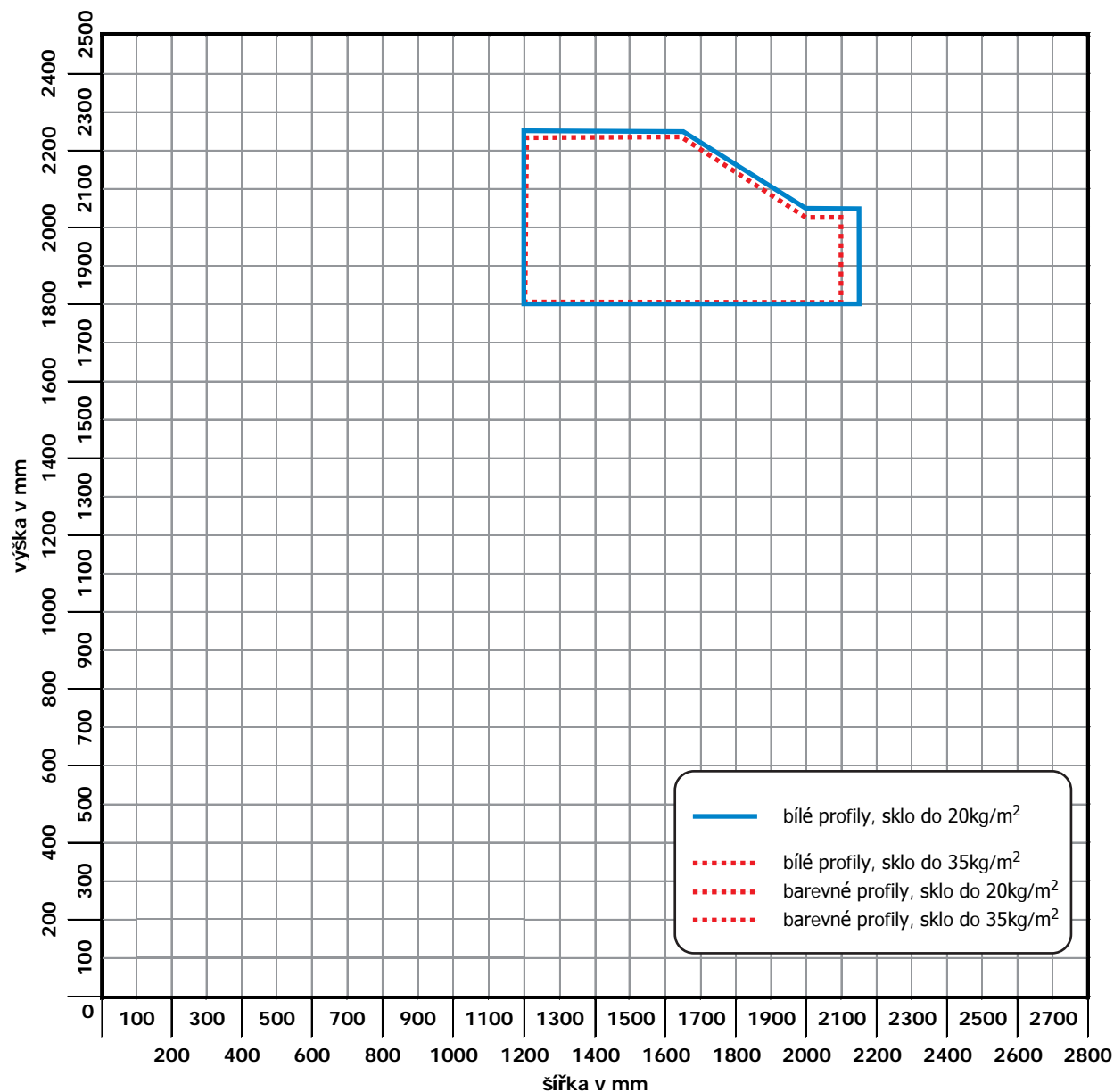
Rám dveří: 2512xxx
 Křídlo dveří: 2524xxx, 2525xxx

Výztuha: 3534 pro rám 2512xxx
 Výztuha: 3540 pro křídlo 2524xxx a 2525xxx

Veškeré uvedené rozměry jsou vnější rozměry rámu.

7.4 Možnosti použití systému

Doporučené rozměry dvoukřídlových vchodových dveří



Rám dveří: **2512xxx**
 Křídlo dveří: **2524xxx, 2525xxx**

Výztuha: **3534** pro rám 2512xxx
 Výztuha: **3540** pro křídlo 2524xxx a 2525xxx

Veškeré uvedené rozměry jsou vnější rozměry rámu.

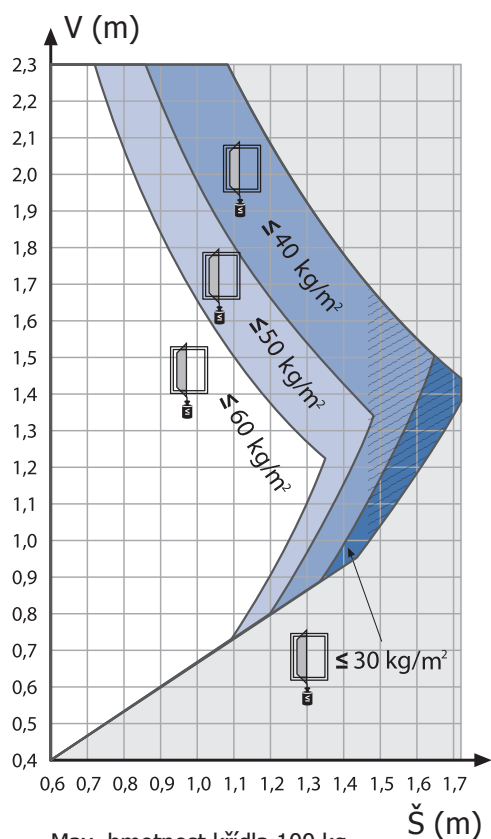
HORIZONT PS® penta plus



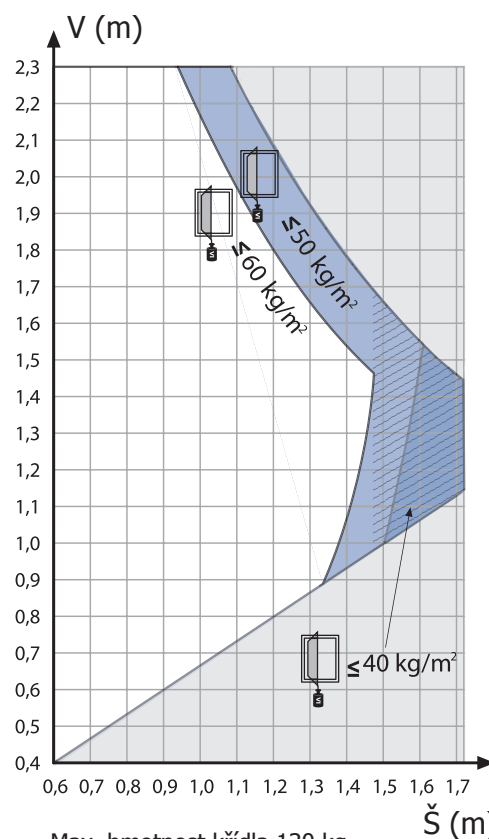
7.4 Možnosti použití systému

Doporučené rozměry dle kování - pravoúhlá okna

Doporučené rozměry křídel vycházejí též z doporučení výrobců okenního kování. Použité diagramy firmy WINKHAUS korespondují s obdobnými doporučeními ostatních dodavatelů kování.



Max. hmotnost křídla 100 kg



Max. hmotnost křídla 130 kg

Popis:



Hmotnost v kg/m^2 (menší/rovno)



Pouze v kombinaci s přidavnými nůžkami ZSR



Nepřípustná oblast

Váhy dle složení skel:

dvojsklo 4-16-4	20 kg/m^2
dvojsklo 5-14-5	25 kg/m^2
dvojsklo 6-12-6	30 kg/m^2
trojsklo 4-4-4	30 kg/m^2
trojsklo 6-4-6	40 kg/m^2

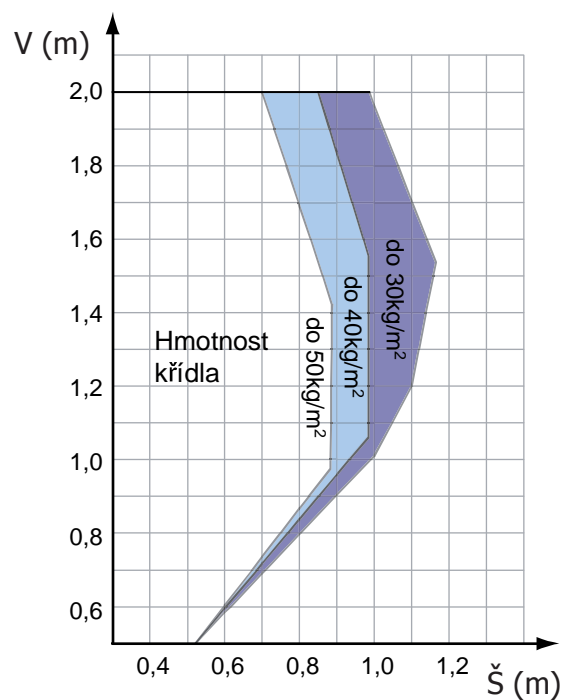
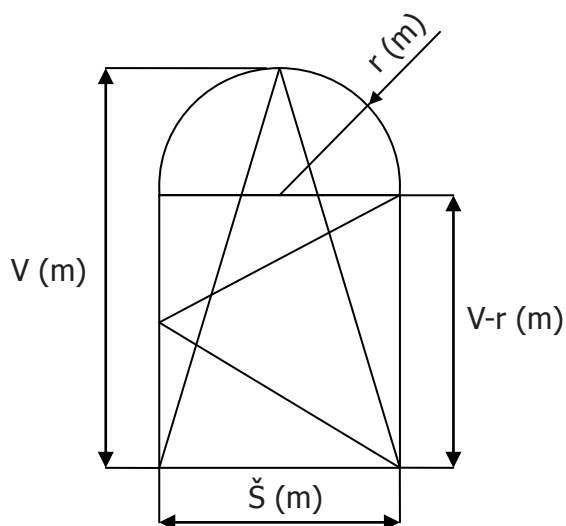
HORIZONT PS® penta plus



7.4 Možnosti použití systému

Doporučené rozměry dle kování - oblouková okna

Doporučené rozměry křídel vycházejí též z doporučení výrobců okenního kování. Použité diagramy firmy WINKHAUS korespondují s obdobnými doporučeními ostatních dodavatelů kování.



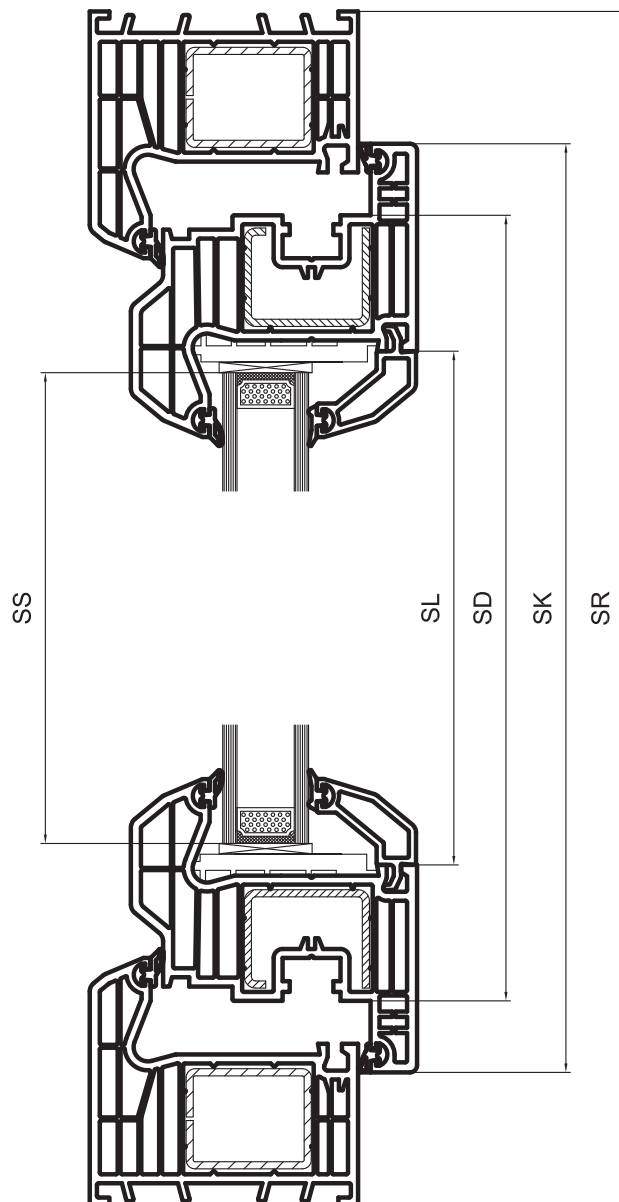
Doporučený minimální poloměr zaoblení $r = 0,5$ m.

HORIZONT PS® penta plus



7.5 Odpočtové vztahy

Jednokřídlé O, OS, S a P okna a balkónové dveře



HORIZONT PS® penta plus



7.5 Odpočtové vztahy

Jednokřídlé O, OS, S a P okna a balkónové dveře

Rozměry jsou uvedeny bez přídatků na svařování

Parametr	Výpočet
šířka rámu	SR
šířka křídla	SK = SR - 74
šířka drážky kování	SD = SR - 114 = SK - 40
délka zasklívací lišty	SL = SR - 190 = SK - 116
šířka skla	SS = SR - 202 = SK - 128
délka výztuhy rámu	SVR = SR - 100
délka výztuhy křídla	SVK = SK - 126
výška rámu	VR
výška křídla	VK = VR - 74
výška drážky kování	VD = VR - 114 = VK - 40
délka zasklívací lišty	VL = VR - 190 = VK - 116
výška skla	VS = VR - 202 = VK - 128
délka výztuhy rámu	VVR = VR - 100
délka výztuhy křídla	VVK = VK - 126

Rám okna: 2514xxx, 2515111

Křídlo okna: 2527xxx, 2528111

Zasklívací lišta: 2553xxx, 2554111, 2555xxx, 2556111

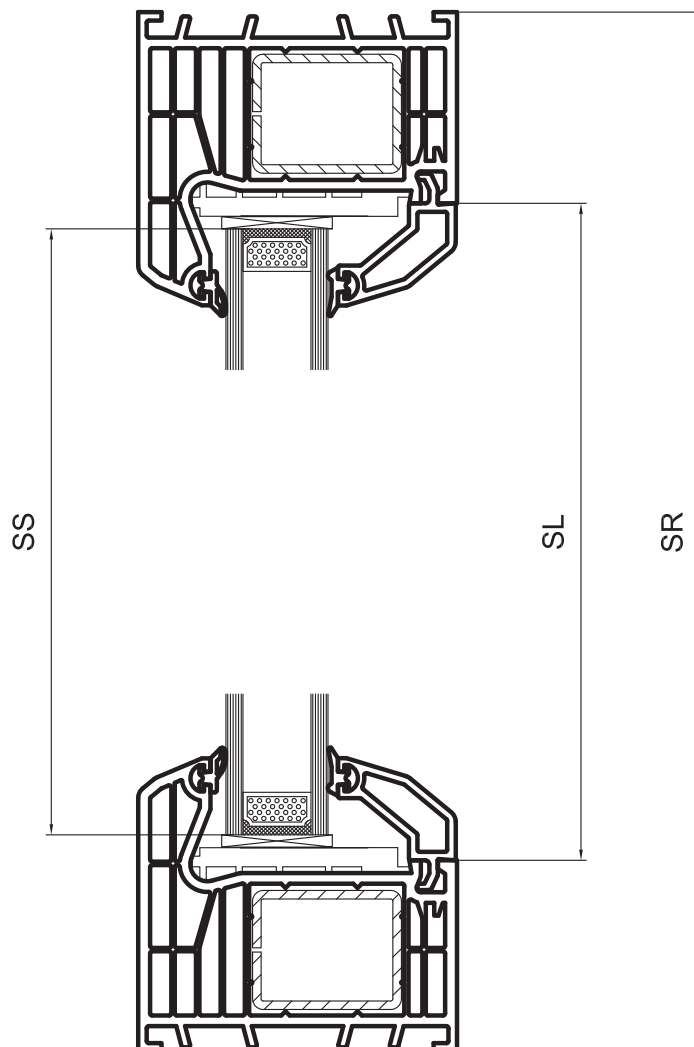
Výztuhy: 3561, 3562, 3525, 3530, 3564

HORIZONT PS® penta plus



7.5 Odpočtové vztahy

Jednokřídlá okna s fixním zasklením



HORIZONT PS® penta plus



7.5 Odpočtové vztahy

Jednokřídlá okna s fixním zasklením

Rozměry jsou uvedeny bez přídavek na svařování

Parametr	Výpočet
šířka rámu	SR
délka zasklívací lišty	SL = VR - 90
šířka skla	SS = SR - 102
délka výztuhy rámu	SVR = SR - 100
výška rámu	VR
délka zasklívací lišty	VL = VR - 90
výška skla	VS = VR - 102
délka výztuhy rámu	VVR = VR - 100

Rám okna: 2514xxx, 2515111

Zasklívací lišta: 2553xxx, 2554111, 2555xxx, 2556111

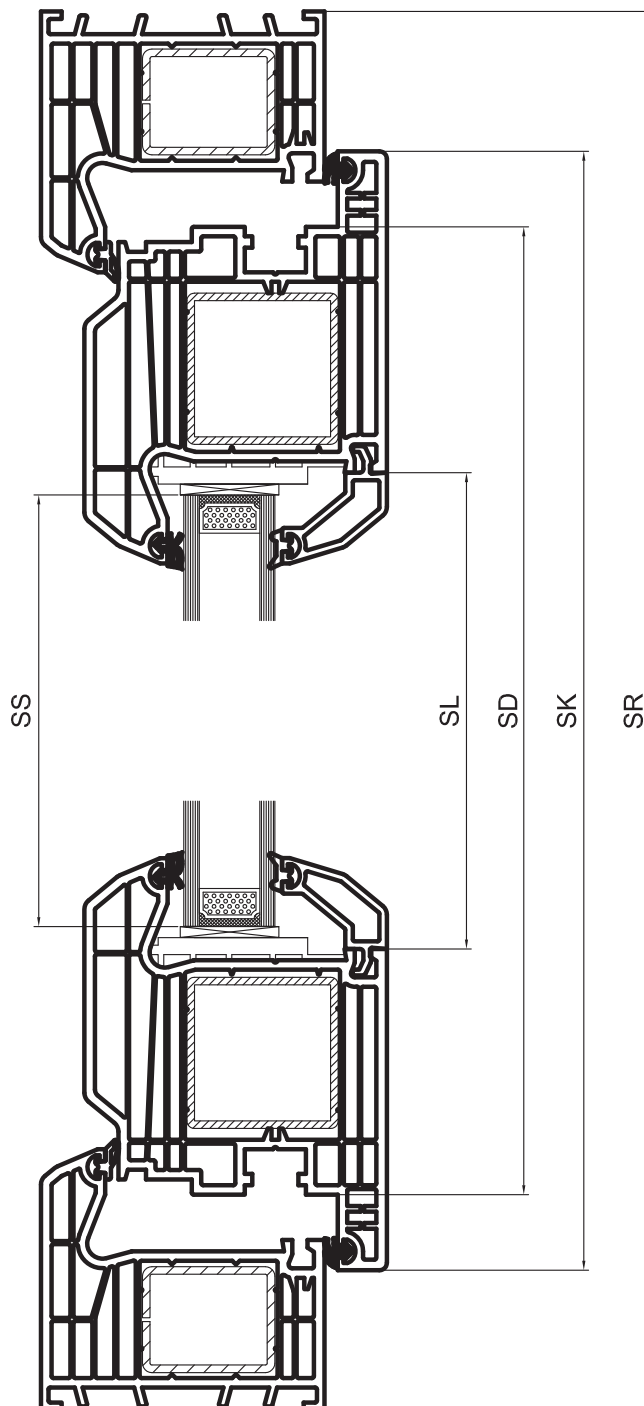
Výztuhy: 3561, 3562, 3525, 3530, 3564

HORIZONT PS® penta plus



7.5 Odpočtové vztahy

Jednokřídlé O a OS balkónové dveře s křídlem balkónových dveří 2522, 2523



HORIZONT PS® penta plus



7.5 Odpočtové vztahy

Jednokřídlé O a OS balkónové dveře s křídlem balkónových dveří 2522, 2523
Rozměry jsou uvedeny bez přídavek na svařování

Parametr	Výpočet
šířka rámu	SR
šířka křídla	SK = SR - 74
šířka drážky kování	SD = SR - 114 = SK - 40
délka zasklívací lišty	SL = SR - 244 = SK - 170
šířka skla	SS = SR - 256 = SK - 182
délka výztuhy rámu	SVR = SR - 100
délka výztuhy křídla	SVK = SK - 170
výška rámu	VR
výška křídla	VK = VR - 74
výška drážky kování	VD = VR - 114 = VK - 40
délka zasklívací lišty	VL = VR - 244 = VK - 170
výška skla	VS = VR - 256 = VK - 182
délka výztuhy rámu	VVR = VR - 100
délka výztuhy křídla	VVK = VK - 170

Rám okna: **2514xxx, 2515111**
 Křídlo balkónových dveří: **2522xxx, 2523111**
 Zasklívací lišta: **2553xxx, 2554111, 2555xxx, 2556111**

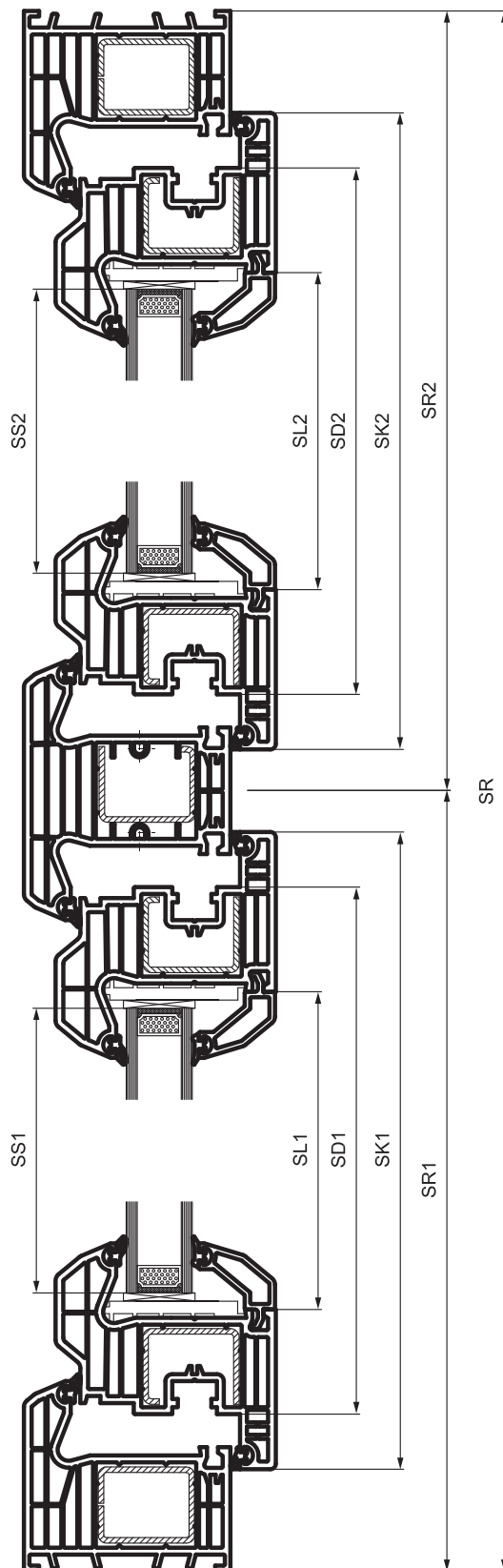
Výztuhy: **3561, 3562, 3530, 3564, 3539**

HORIZONT PS® penta plus



7.5 Odpočtové vztahy

Dvoukřídlá okna s pevným sloupkem



HORIZONT PS® penta plus



7.5 Odpočtové vztahy

Dvoukřídlá okna s pevným sloupkem

Rozměry jsou uvedeny bez přídavků na svařování

Parametr	Výpočet
šířka rámu	SR
šířka levého křídla	$SK1 = SR - 74 - SK2 - 30$
šířka drážky kování	$SD1 = SK1 - 40$
délka zasklívací lišty	$SL1 = SK1 - 116$
šířka skla	$SS1 = SK1 - 128$
délka výztuhy rámu	$SVR = SR - 100$
délka výztuhy levého křídla	$SVK1 = SK1 - 126$
šířka pravého křídla	$SK2 = SR - 74 - SK1 - 30$
šířka drážky kování	$SD2 = SK2 - 40$
délka zasklívací lišty	$SL2 = SK2 - 116$
šířka skla	$SS2 = SK2 - 128$
délka výztuhy pravého křídla	$SVK2 = SK2 - 126$
výška rámu	VR
výška křídla	$VK = VR - 74$
výška drážky kování	$VD = VR - 114 = VK - 40$
délka zasklívací lišty	$VL = VR - 190 = VK - 116$
výška skla	$VS = VR - 202 = VK - 128$
délka výztuhy rámu	$VVR = VR - 100$
délka výztuhy křídla	$VVK = VK - 126$
vzdálenost středu sloupku od levého okraje okna	SR1
šířka levého křídla	$SK1 = SR1 - 37 - 15$
délka sloupku	$VS = VR - 84$
délka výztuhy sloupku	$VVS = VS - 20$

Rám okna: 2514xxx, 2515111

Křídlo okna: 2527xxx, 2528111

Zasklívací lišta: 2553xxx, 2554111, 2555xxx, 2556111

Sloupek: 2534xxx, 2535111

Výztuhy: 3561, 3562, 3525, 3530

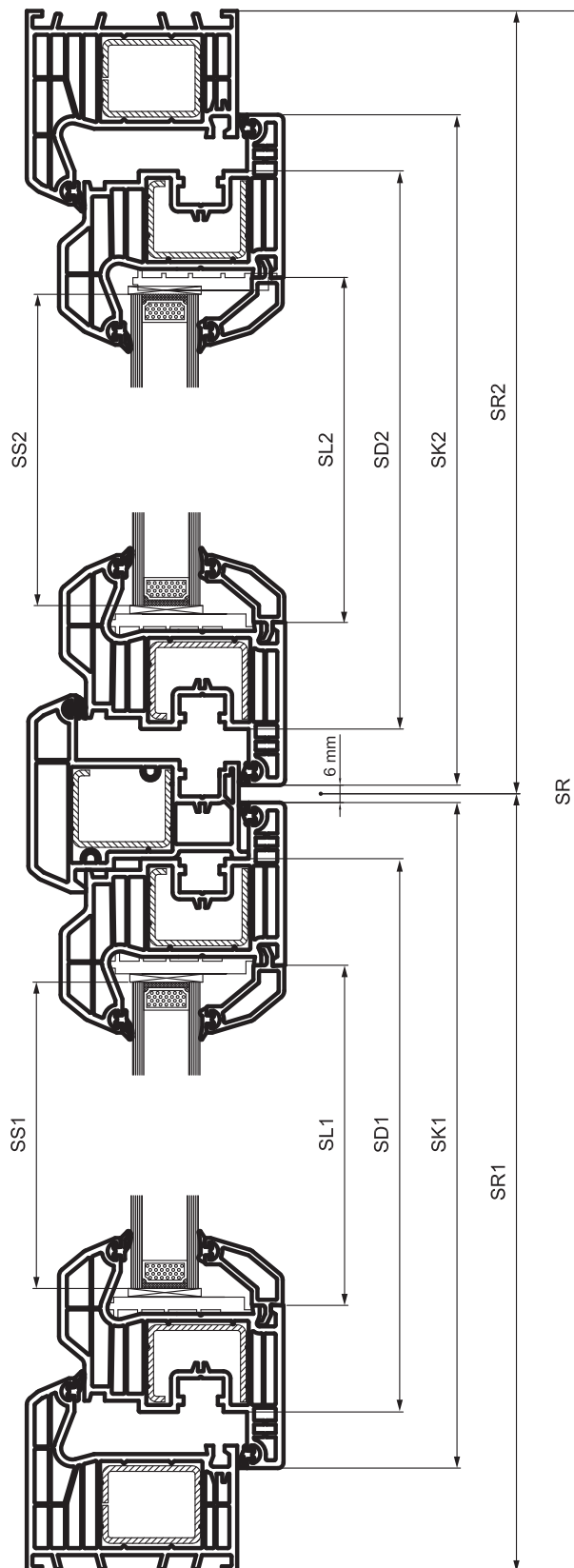
Výztuha: 3564, pro sloupek nad 1800mm

HORIZONT PS® penta plus



7.5 Odpočtové vztahy

Dvoukřídlová okna bez sloupku



HORIZONT PS® penta plus



7.5 Odpočtové vztahy

Dvoukřídlá okna bez sloupku

Rozměry jsou uvedeny bez přídatků na svařování

Parametr	Výpočet
šířka rámu	SR
šířka levého křídla	$SK1 = SR - 74 - SK2 - 6$
šířka drážky kování	$SD1 = SK1 - 40$
délka zasklívací lišty	$SL1 = SK1 - 116$
šířka skla	$SS1 = SK1 - 128$
délka výztuhy rámu	$SVR = SR - 100$
délka výztuhy levého křídla	$SVK1 = SK1 - 126$
šířka pravého křídla	$SK2 = SR - 74 - SK1 - 6$
šířka drážky kování	$SD2 = SK2 - 40$
délka zasklívací lišty	$SL2 = SK2 - 116$
šířka skla	$SS2 = SK2 - 128$
délka výztuhy pravého křídla	$SVK2 = SK2 - 126$
výška rámu	VR
výška křídla	$VK = VR - 74$
výška drážky kování	$VD = VR - 114 = VK - 40$
délka zasklívací lišty	$VL = VR - 190 = VK - 116$
výška skla	$VS = VR - 202 = VK - 128$
délka výztuhy rámu	$VVR = VR - 100$
délka výztuhy křídla	$VVK = VK - 126$
délka stulpu	$VS = VR - 160 = VK - 86$

Rám okna: 2514xxx, 2515111

Křídlo okna: 2527xxx, 2528111

Stulp: 2541xxx

Krytka stulpu: 4244xxx

Výztuhy: 3561, 3562, 3525, 3530, 3564

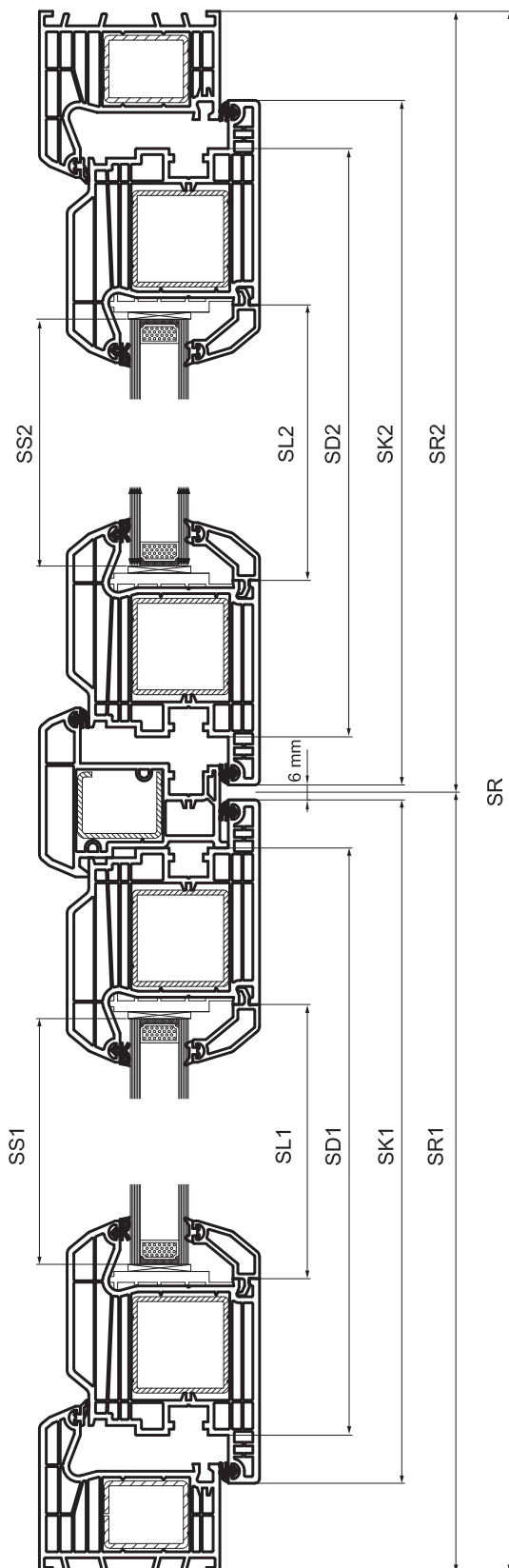


HORIZONT PS® penta plus



7.5 Odpočtové vztahy

Dvoukřídle balkonové dveře s křídlem balkonových dveří 2522, 2523



7.5 Odpočtové vztahy

Dvoukřídle balkónové dveře s křídlem balkónových dveří 2522, 2523

Rozměry jsou uvedeny bez přídavek na svařování

Parametr	Výpočet
šířka rámu	SR
šířka levého křídla	$SK1 = SR - 74 - SK2 - 6$
šířka drážky kování	$SD1 = SK1 - 40$
délka zasklívací lišty	$SL1 = SK1 - 170$
šířka skla	$SS1 = SK1 - 182$
délka výztuhy rámu	$SVR = SR - 100$
délka výztuhy levého křídla	$SVK1 = SK1 - 170$
šířka pravého křídla	$SK2 = SR - 74 - SK1 - 6$
šířka drážky kování	$SD2 = SK2 - 40$
délka zasklívací lišty	$SL2 = SK2 - 170$
šířka skla	$SS2 = SK2 - 182$
délka výztuhy pravého křídla	$SVK2 = SK2 - 170$
výška rámu	VR
výška křídla	$VK = VR - 74$
výška drážky kování	$VD = VR - 114 = VK - 40$
délka zasklívací lišty	$VL = VR - 244 = VK - 170$
výška skla	$VS = VR - 256 = VK - 182$
délka výztuhy rámu	$VVR = VR - 100$
délka výztuhy křídla	$VVK = VK - 170$
délka stulpu	$VS = VR - 160 = VK - 86$

Rám okna: **2514xxx, 2515111**

Křídlo balkónových dveří: **2522xxx, 2523111**

Stulp: **2541xxx**

Krytka stulpu: **4244xxx**

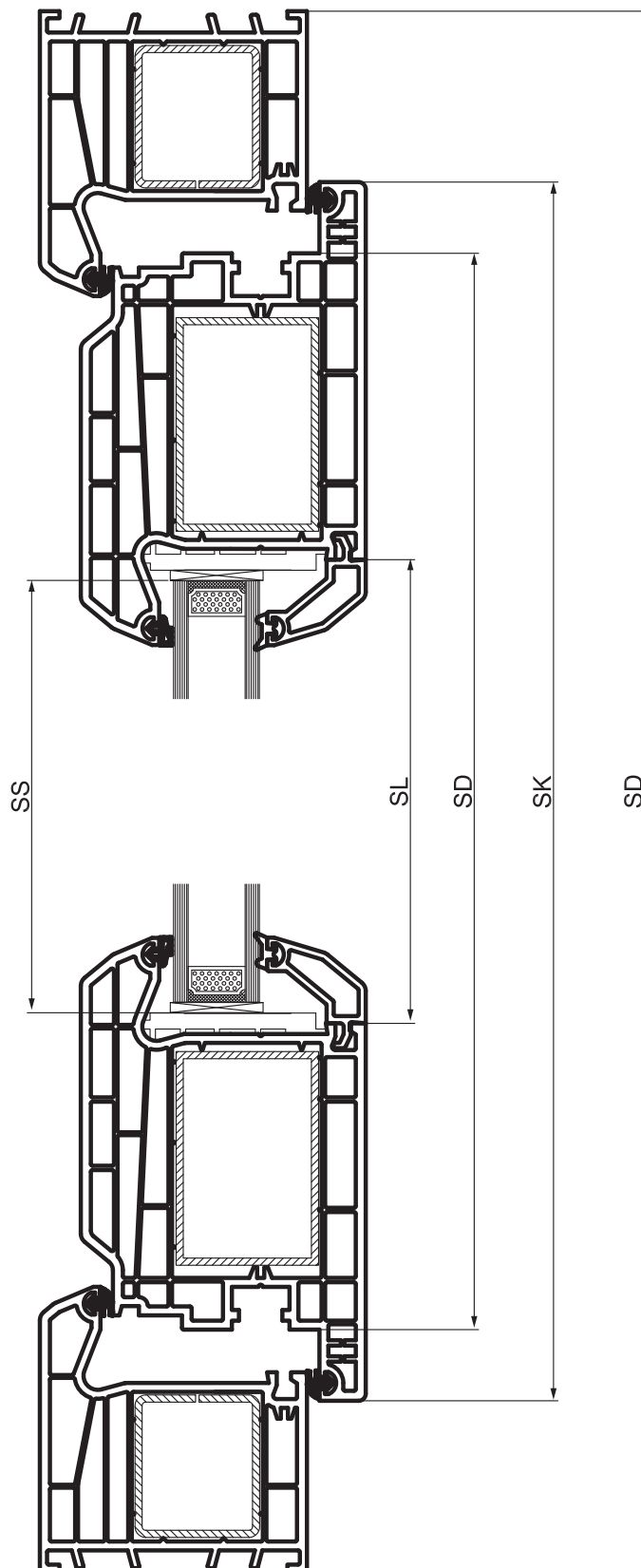
Výztuhy: **3561, 3562, 3530, 3530, 3539**

HORIZONT PS® penta



7.5 Odpočtové vztahy

Jednokřídlé vchodové dveře - šířka



HORIZONT PS® penta



7.5 Odpočtové vztahy

Jednokřídlé vchodové dveře - šířka

Rozměry jsou uvedeny bez přídavků na svařování

Parametr	Výpočet
šířka rámu	SR
šířka křídla	SK = SR - 96
šířka drážky kování	SD = SR - 136 = SK - 40
délka zasklívací lišty	SL = SR - 308 = SK - 212
šířka skla	SS = SR - 320 = SK - 224
délka výztuhy rámu	SVR = SR - 120
délka výztuhy křídla	SVK = SK - 212
výška rámu	VR
výška křídla	VK = VR - 96
výška drážky kování	VD = VR - 136 = VK - 40
délka zasklívací lišty	VL = VR - 308 = VK - 212
výška skla	VS = VR - 320 = VK - 132
délka výztuhy rámu	VVR = VR - 120
délka výztuhy křídla	VVK = VK - 212

Rám okna: **2512xxx**

Křídlo okna: **2524xxx, 2525xxx**

Zasklívací lišta: **2553xxx, 2555xxx**

Výztuhy: **3534 - rám 2512xxx**

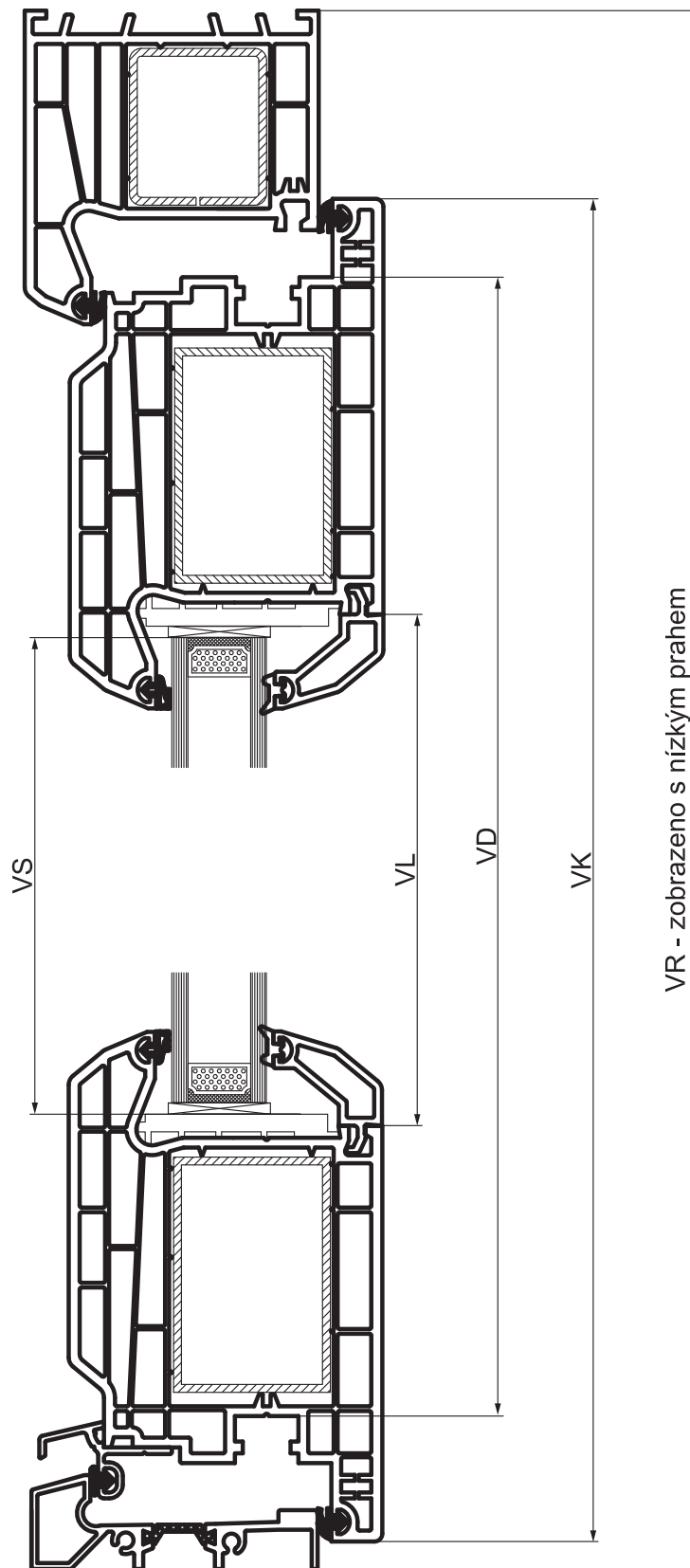
Výztuhy: **3540- křídla 2524xxx a 2525xxx**

HORIZONT PS® penta



7.5 Odpočtové vztahy

Vchodové dveře - výška



HORIZONT PS® penta



7.5 Odpočtové vztahy

Vchodové dveře provedení s nízkým a vysokým prahem
Rozměry jsou uvedeny bez přídavek na svařování

Parametr	Výpočet
Sestava s vysokým prahem 3509	
výška rámu	VR
výška křídla	$VK = VR - 37 - 48 = VR - 85$
výška drážky kování	$VD = VR - 57 - 68 = VR - 125$
délka zasklívací lišty	$VL = VR - 297$
výška skla (výplně)	$VS = VR - 309$
Sestava s nízkým prahem 3508	
výška rámu	VR
výška křídla	$VK = VR - 7 - 48 = VR - 55$
výška drážky kování	$VD = VR - 27 - 68 = VR - 95$
délka zasklívací lišty	$VL = VR - 267$
výška skla (výplně)	$VS = VR - 279$

Výška dveří v provedených s vysokým a nízkým prahem.
 Platí i pro další sestavy s prahy uvedené v tomto katalogu.

Rám okna: 2512xxx výztuha: 3534
 Křídlo okna: 2524xxx, 2525xxx výztuha: 3540
 Zasklívací lišta: 2553xxx, 2555xxx

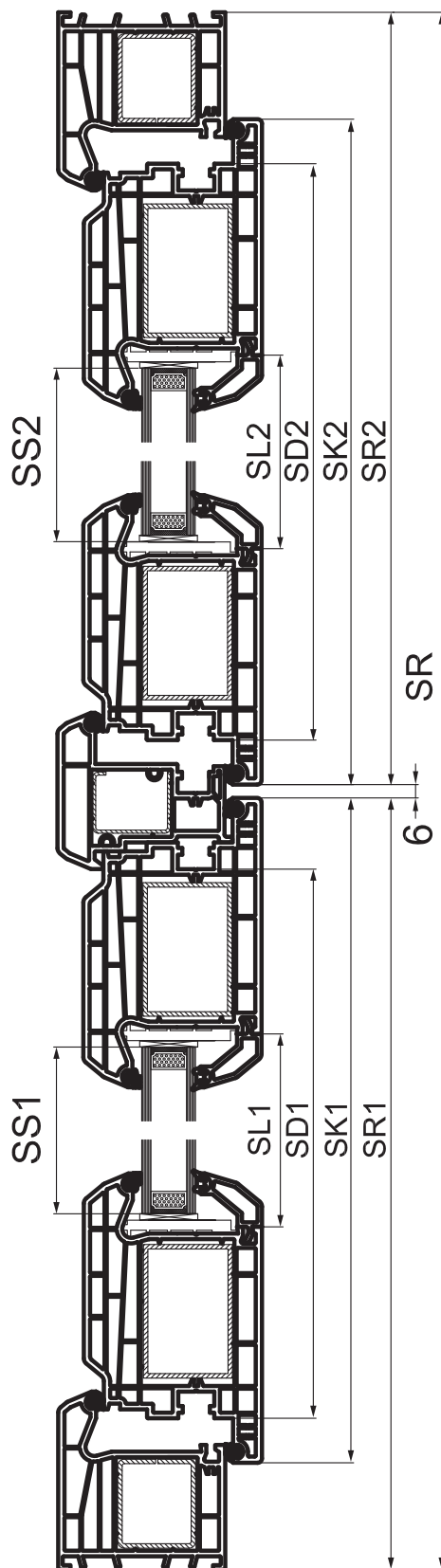
Vysoký práh: 3509
 Nízký práh: 3508

HORIZONT PS® penta



7.5 Odpočtové vztahy

Dvoukřídlové vchodové dveře se stulpem



HORIZONT PS® penta



5.5 Odpočtové vztahy

Dvoukřídle vchodové dveře

Rozměry jsou uvedeny bez přídavků na svařování

Parametr	Výpočet
šířka rámu	SR
šířka levého křídla	$SK1 = SR - 96 - SK2 - 6$
šířka drážky kování	$SD1 = SK1 - 40$
délka zasklívací lišty	$SL1 = SK1 - 212$
šířka skla	$SS1 = SK1 - 224$
délka výztuhy rámu	$SVR = SR - 120$
délka výztuhy levého křídla	$SVK1 = SK1 - 212$
šířka pravého křídla	$SK2 = SR - 96 - SK1 - 6$
šířka drážky kování	$SD2 = SK2 - 40$
délka zasklívací lišty	$SL2 = SK2 - 212$
šířka skla	$SS2 = SK2 - 224$
délka výztuhy pravého křídla	$SVK2 = SK2 - 212$
výška rámu	VR
výška křídla	$VK = VR - 96$
výška drážky kování	$VD = VR - 136 = VK - 40$
délka zasklívací lišty	$VL = VR - 308 = VK - 212$
výška skla	$VS = VR - 316 = VK - 224$
délka výztuhy rámu	$VVR = VR - 65$
délka výztuhy křídla	$VVK = VK - 212$
délka štolpu (nízký práh)	$V.stulpu = VR - 141 = VK - 86$

Rám okna: 2512xxx

Křídlo okna: 2524xxx, 2525xxx

Zasklívací lišta: 2553xxx, 2555xxx

Stulp: 2541xxx krytka stulpu 4244xxx

Výztuhy: 3534 rám okna 2512xxx

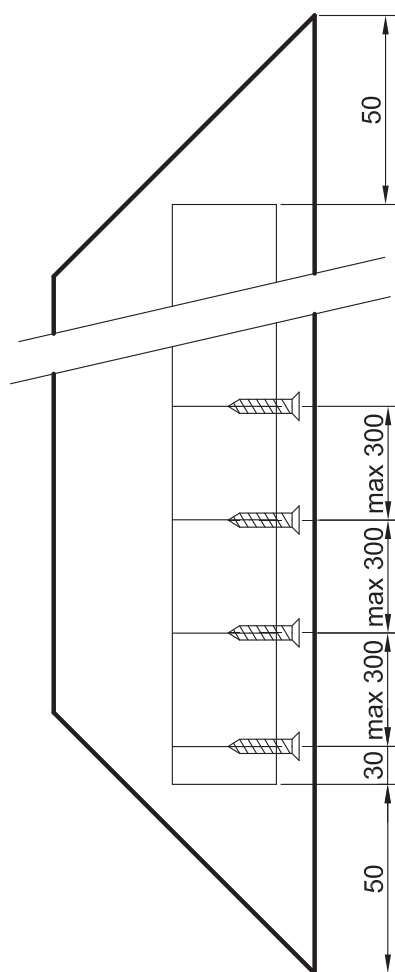
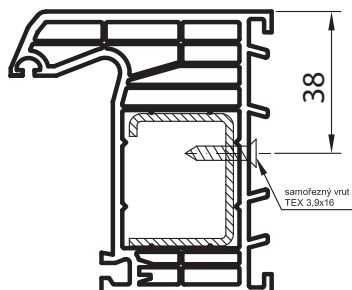
3540 křídla okna 2524xxx a 2525xxx

HORIZONT PS® penta plus

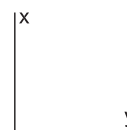


7.6 Vyztužování okenní a dveřních sestav

Výztuha rámu okna



Číslo profilu: **2514xxx** rám okna **HORIZONT PS penta plus**
2515111 rám okna **HORIZONT PS penta plus s těsněním**



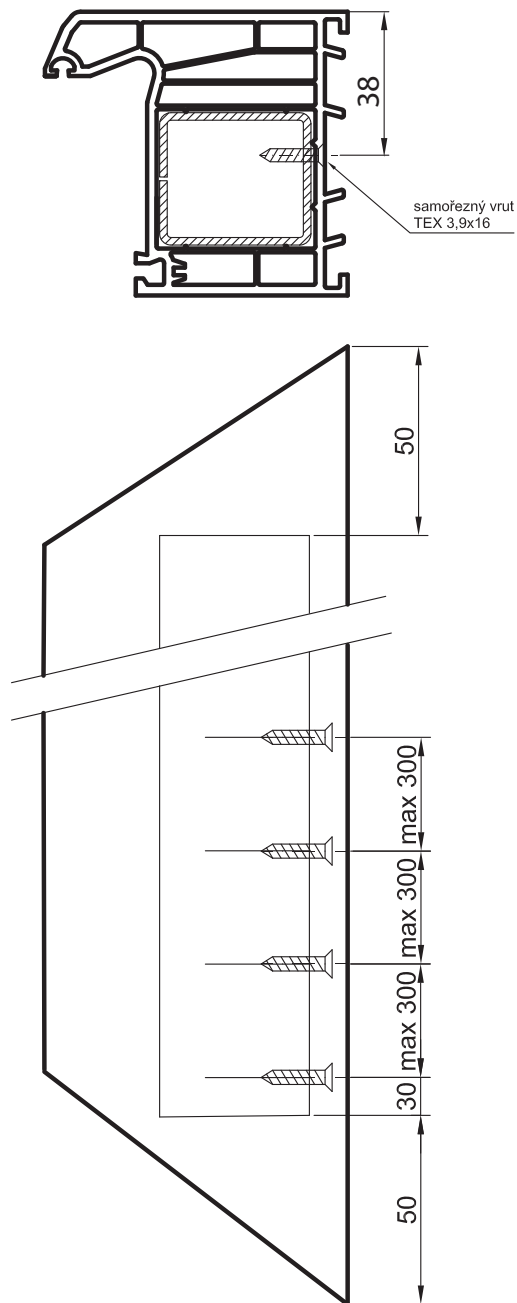
Výztuha:	3561	$I_x = 1,11\text{cm}^4, I_y = 2,63\text{cm}^4$
	3562	$I_x = 1,43\text{cm}^4, I_y = 3,48\text{cm}^4$
	3525	$I_x = 1,83\text{cm}^4, I_y = 3,95\text{cm}^4$
	3530	$I_x = 2,71\text{cm}^4, I_y = 3,98\text{cm}^4$
	3564	$I_x = 1,89\text{cm}^4, I_y = 4,94\text{cm}^4$

HORIZONT PS® penta



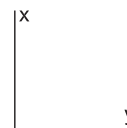
7.6 Vyztužování okenních a dveřních sestav

Výztuha rámu dveří



Číslo profilu: 2512xxx rám dveří HORIZONT PS penta

Výztuha: 3534 $I_x = 6,61\text{cm}^4$, $I_y = 5,35\text{cm}^4$

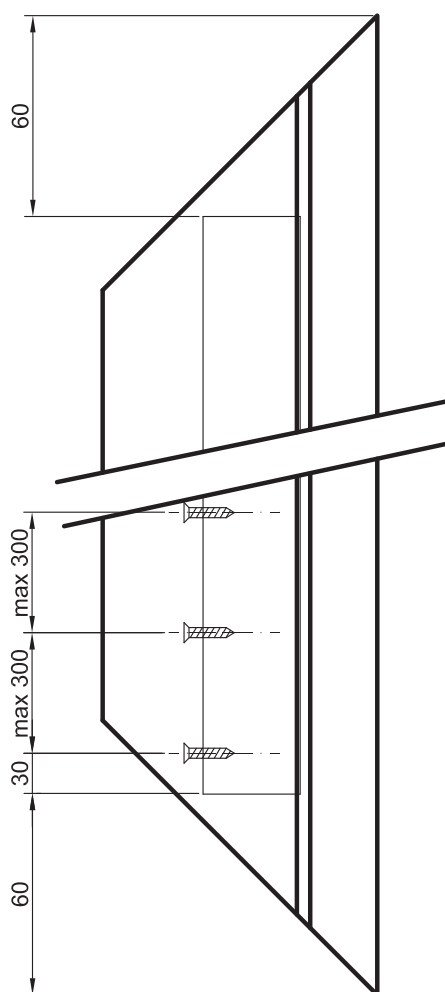
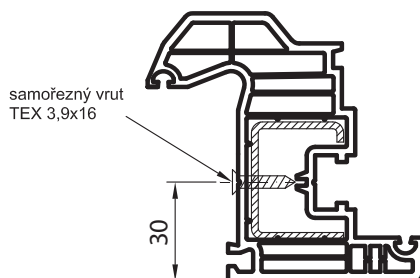


HORIZONT PS® penta plus

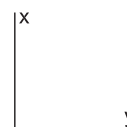


7.6 Vyztužování okenních a dveřních sestav

Výztuha křídla okna



Číslo profilu: **2527xxx** křídlo okna **HORIZONT PS penta plus**
2528111 křídlo okna **HORIZONT PS penta plus s těsněním**



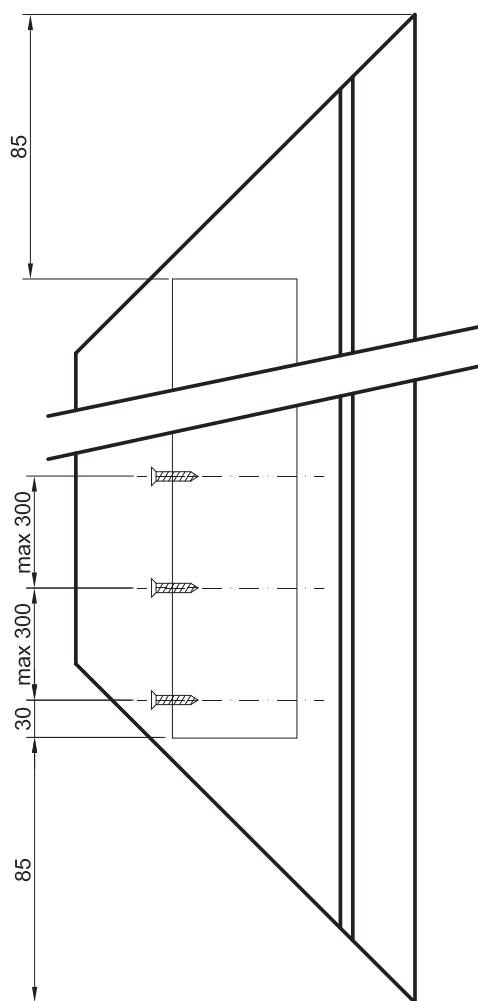
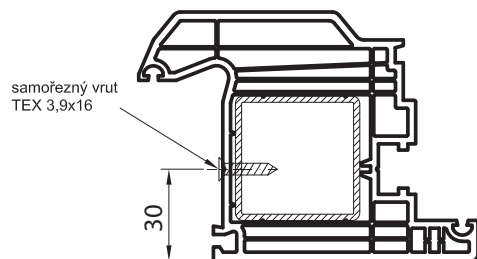
Výztuha: **3561** $I_x = 1,11\text{cm}^4, I_y = 2,63\text{cm}^4$
3562 $I_x = 1,43\text{cm}^4, I_y = 3,48\text{cm}^4$
3525 $I_x = 1,83\text{cm}^4, I_y = 3,95\text{cm}^4$
3564 $I_x = 1,89\text{cm}^4, I_y = 4,94\text{cm}^4$

HORIZONT PS® penta plus



7.6 Vyztužování okenních a dveřních sestav

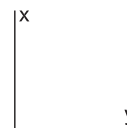
Výztuha křídla balkónových dveří 2522, 2523



Číslo profilu: **2522xxx** křídlo balkónových dveří **HORIZONT PS penta plus**
2523111 křídlo balkónových dveří **HORIZONT PS penta plus**
 s těsněním

Výztuha: **3539** $I_x = 7,21\text{cm}^4, I_y = 7,21\text{cm}^4$

Výztuha: **3527** $I_x = 4,41\text{cm}^4, I_y = 6,70\text{cm}^4$

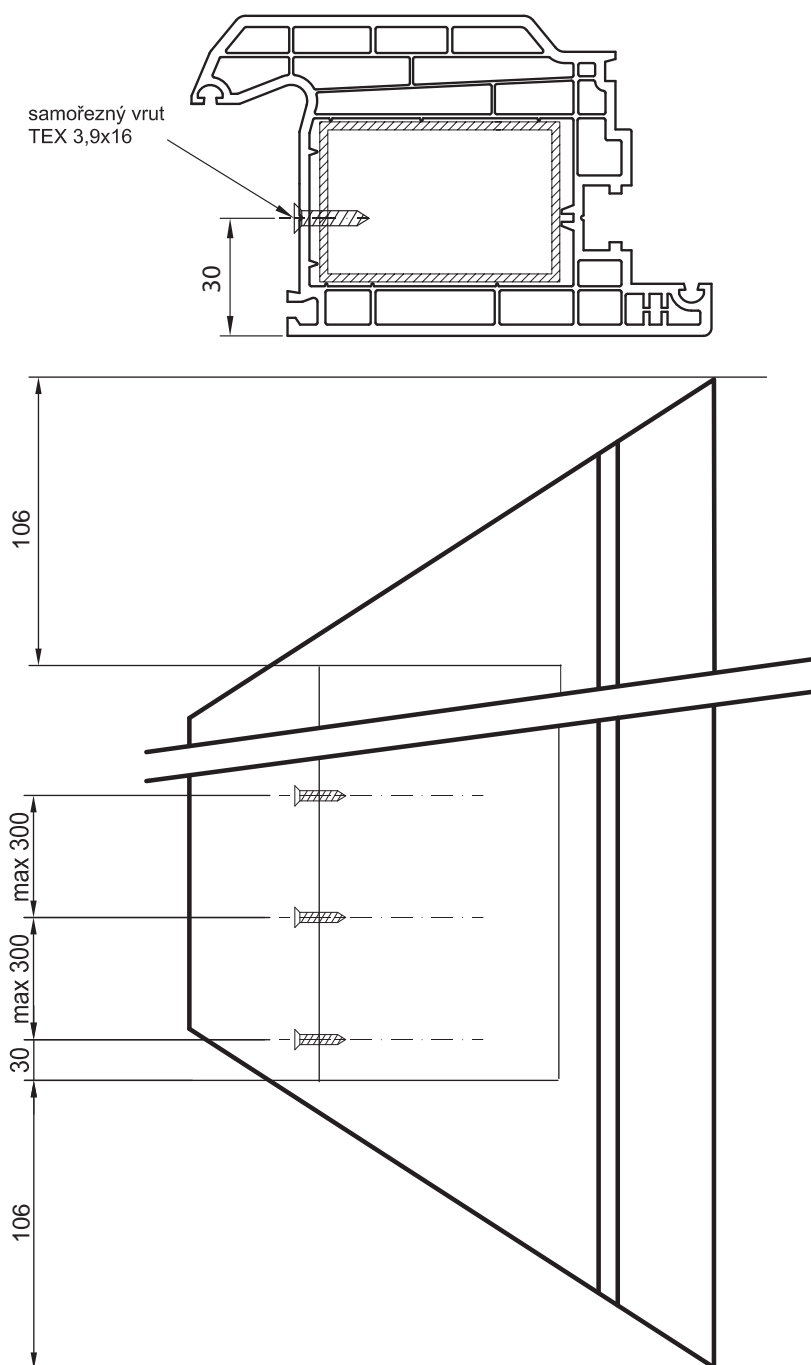


HORIZONT PS® penta



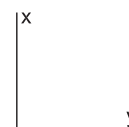
7.6 Vyztužování okenních a dveřních sestav

Výztuha křídla dveří



Číslo profilu: **2524xxx** křídlo dveří **HORIZONT PS penta** otevíravé dovnitř
2525xxx křídlo dveří **HORIZONT PS penta** otevíravé ven

Výztuha: **3510** $I_x = 10,23\text{cm}^4$, $I_y = 19,31\text{cm}^4$

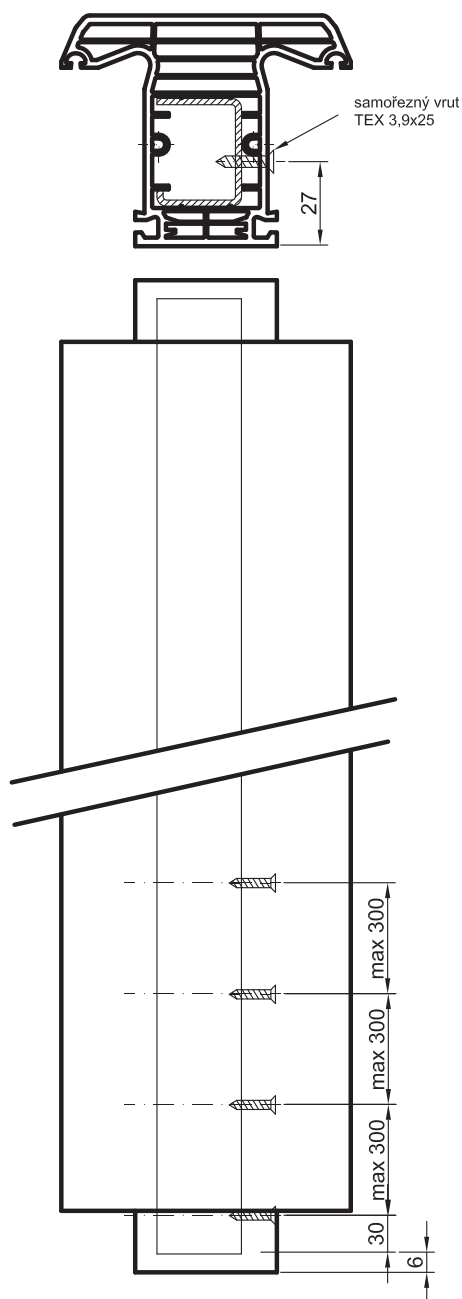


HORIZONT PS® penta plus

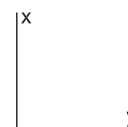


7.6 Vyztužování okenních a dveřních sestav

Výztuha sloupku okna



Číslo profilu: **2534xxx** sloupek široký **HORIZONT PS penta plus**
2535111 sloupek široký **HORIZONT PS penta plus s těsněním**



Výztuha: **3561** $I_x = 1,11\text{cm}^4, I_y = 2,63\text{cm}^4$
3562 $I_x = 1,43\text{cm}^4, I_y = 3,48\text{cm}^4$
3564 $I_x = 1,89\text{cm}^4, I_y = 4,94\text{cm}^4$

HORIZONT PS® penta plus



7.6 Vyztužování okenních a dveřních sestav

Použití frézovaných výztuh pro profily křídel 2524, 2525 a 2522, 2523

Frézované výztuhy pro profily křídel 2524 a 2525

35401 – výztuha 60x40x2mm Fe/Zn nízký masiv

35402 – výztuha 60x40x2mm Fe/Zn vysoký masiv

35403 – výztuha 60x40x2mm Fe/Zn velmi nízký masiv

Rozsah použití:

výztuha č.	35403	35401	35402
jednokřídlé dveře, výška v mm	1754-1844	1845-1969	1970-2229
dvoukřídlé dveře, výška v mm	1754-1952	1953-2009	2100-2350

Frézované výztuhy pro profily křídel 2522 a 2523

35404 – výztuha 40x40x2mm Fe/Zn nízký masiv

35405 – výztuha 40x40x2mm Fe/Zn vysoký masiv

Rozsah použití:

výztuha č.	35404	35405
jednokřídlé dveře, výška v mm	1845-1969	1970-2229
dvoukřídlé dveře, výška v mm	1953-2009	2100-2350

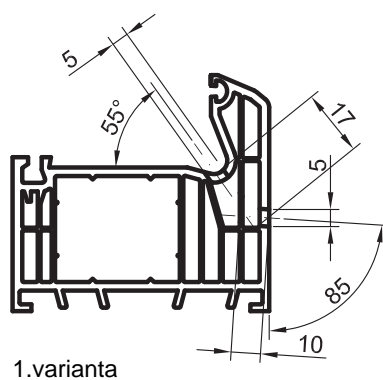
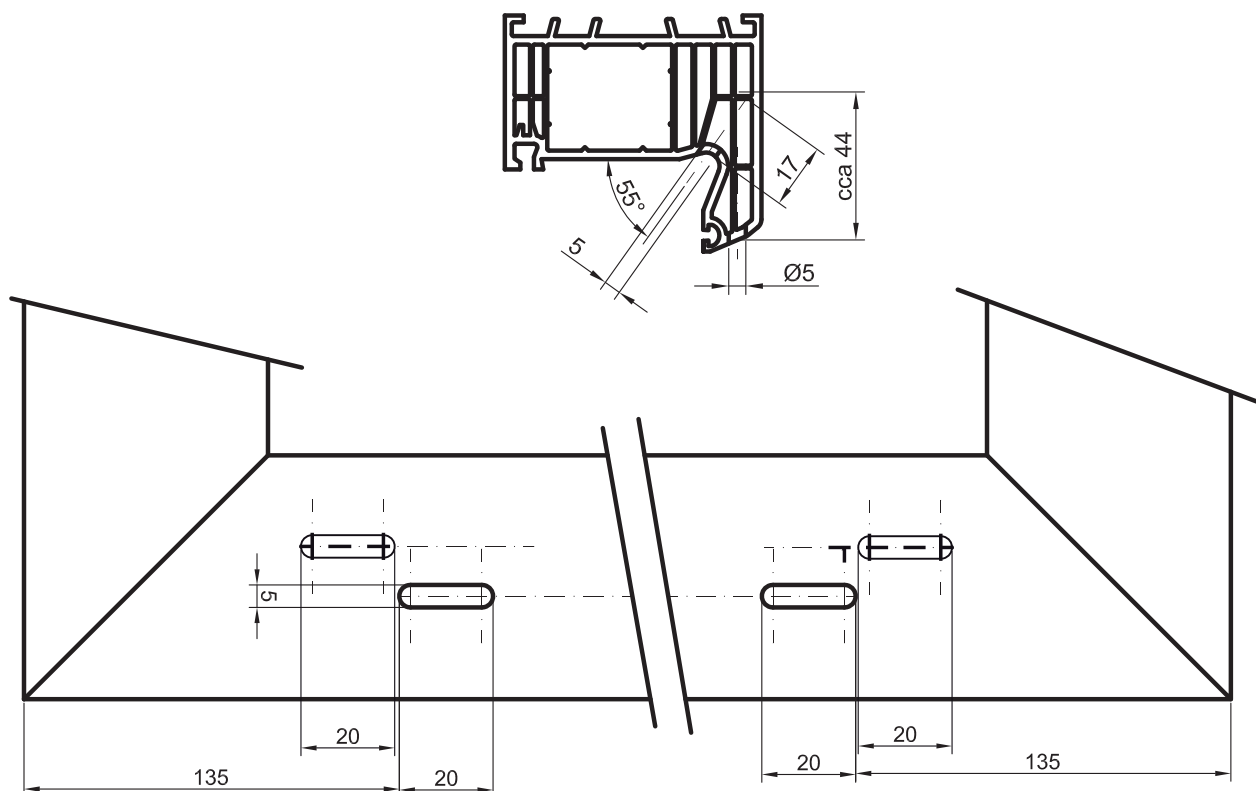
Komentář: výška v mm uvádí rozměr v kovací drážce křídla profilu
 uvedené hodnoty jsou ověřeny pro dveřní rozvory G-U a WINKHAUS

HORIZONT PS® penta plus

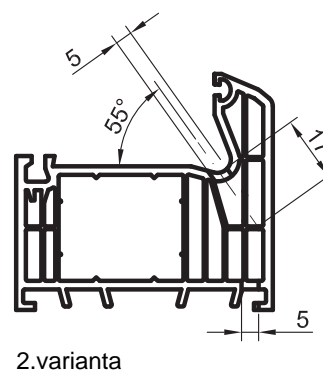


7.7 Odvodnění a odvětrání

Odvodnění a odvětrání rámu oken a balkonových dveří



1.varianta



2.varianta

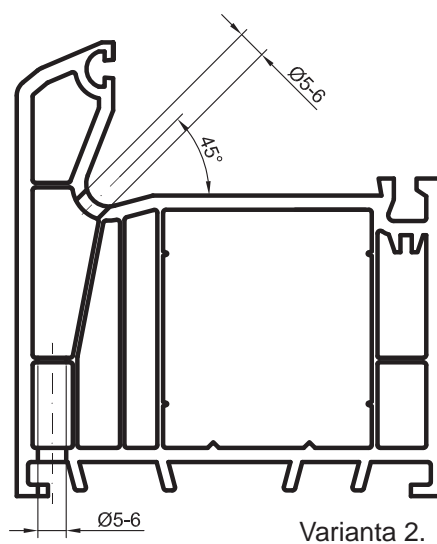
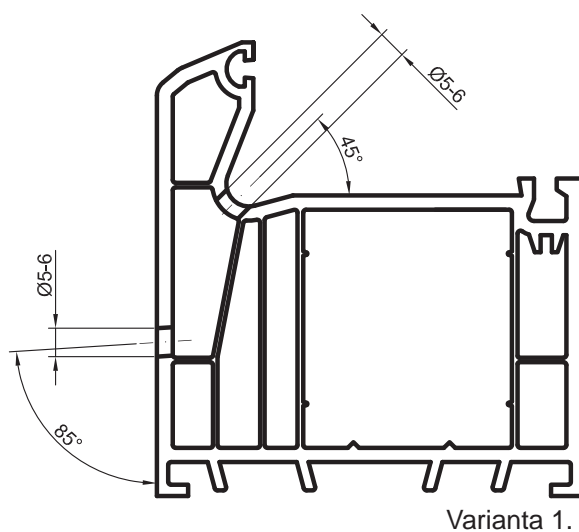
Číslo profilu: **2514xxx** rám okna **HORIZONT PS penta plus**
2515111 rám okna **HORIZONT PS penta plus s těsněním**

HORIZONT PS® penta



7.7 Odvodnění a odvětrání

Odvodnění a odvětrání rámu vchodových dveří



Číslo profilu: **2512xxx** rám dveří **HORIZONT PS penta plus**

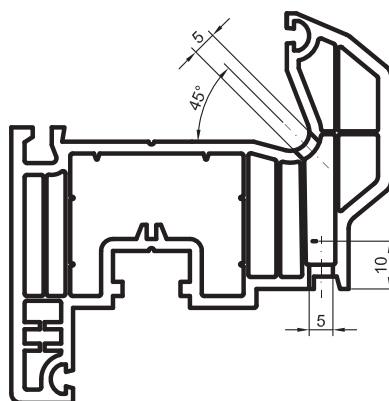
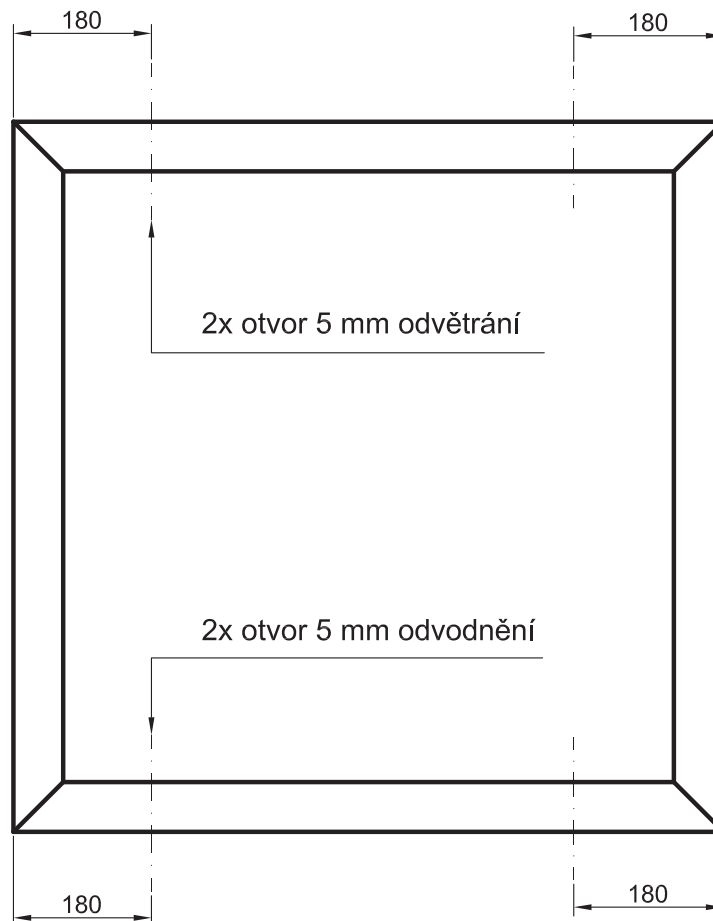
Rozteče a tvary otvorů jsou stejné jako u rámu 2514xxx a 2515111

HORIZONT PS® penta plus



7.7 Odvodnění a odvětrání

Odvodnění a odvětrání křídla oken a balkónových dveří



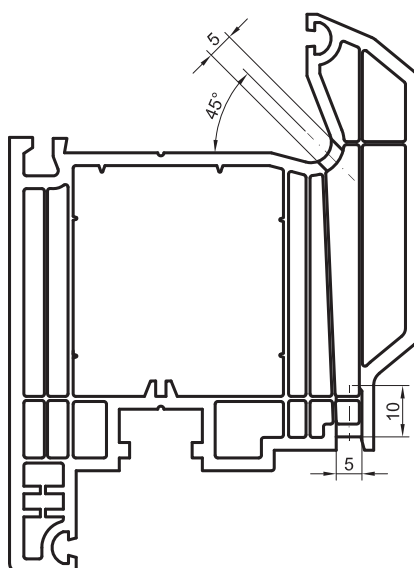
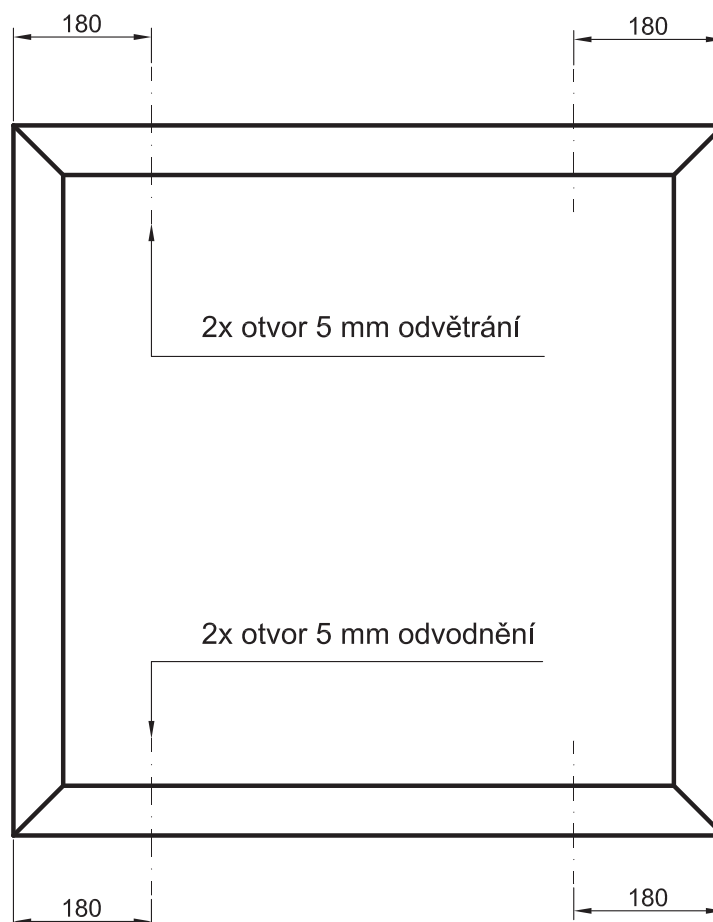
Číslo profilu: **2527xxx** křídlo okna **HORIZONT PS penta plus**
2528111 křídlo okna **HORIZONT PS penta plus** s těsněním

HORIZONT PS® penta plus



7.7 Odvodnění a odvětrání

Odvodnění a odvětrání křídla balkonových dveří 2522, 2523



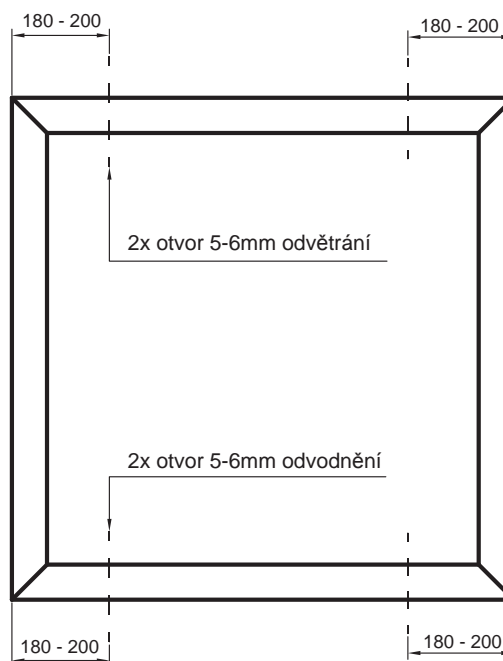
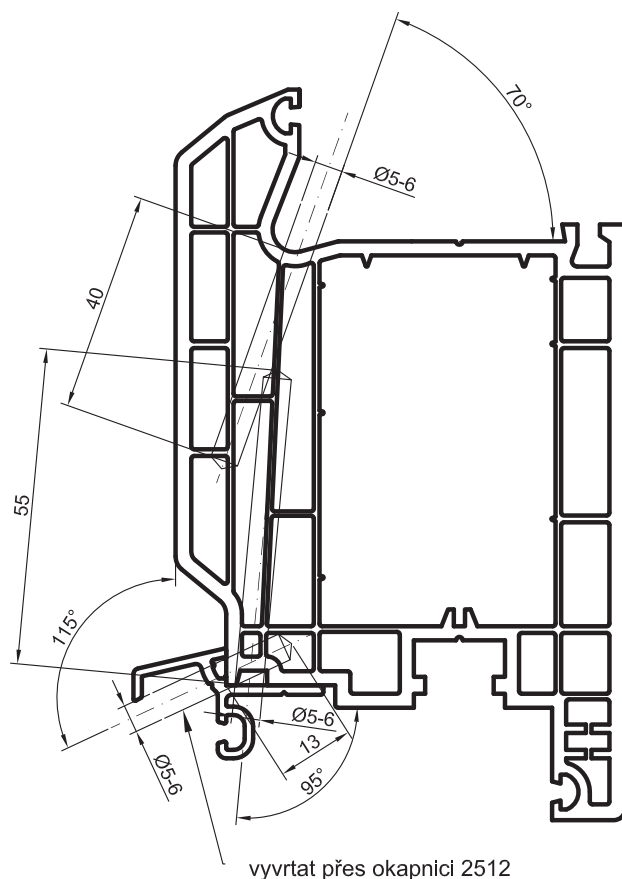
Číslo profilu: 2522xxx křídlo balkonových dveří **HORIZONT PS penta plus**
 2522111 křídlo balkonových dveří **HORIZONT PS penta plus**
 s těsněním

HORIZONT PS® penta



7.7 Odvodnění a odvětrání

Odvodnění křídla vchodových dveří otvíravých dovnitř



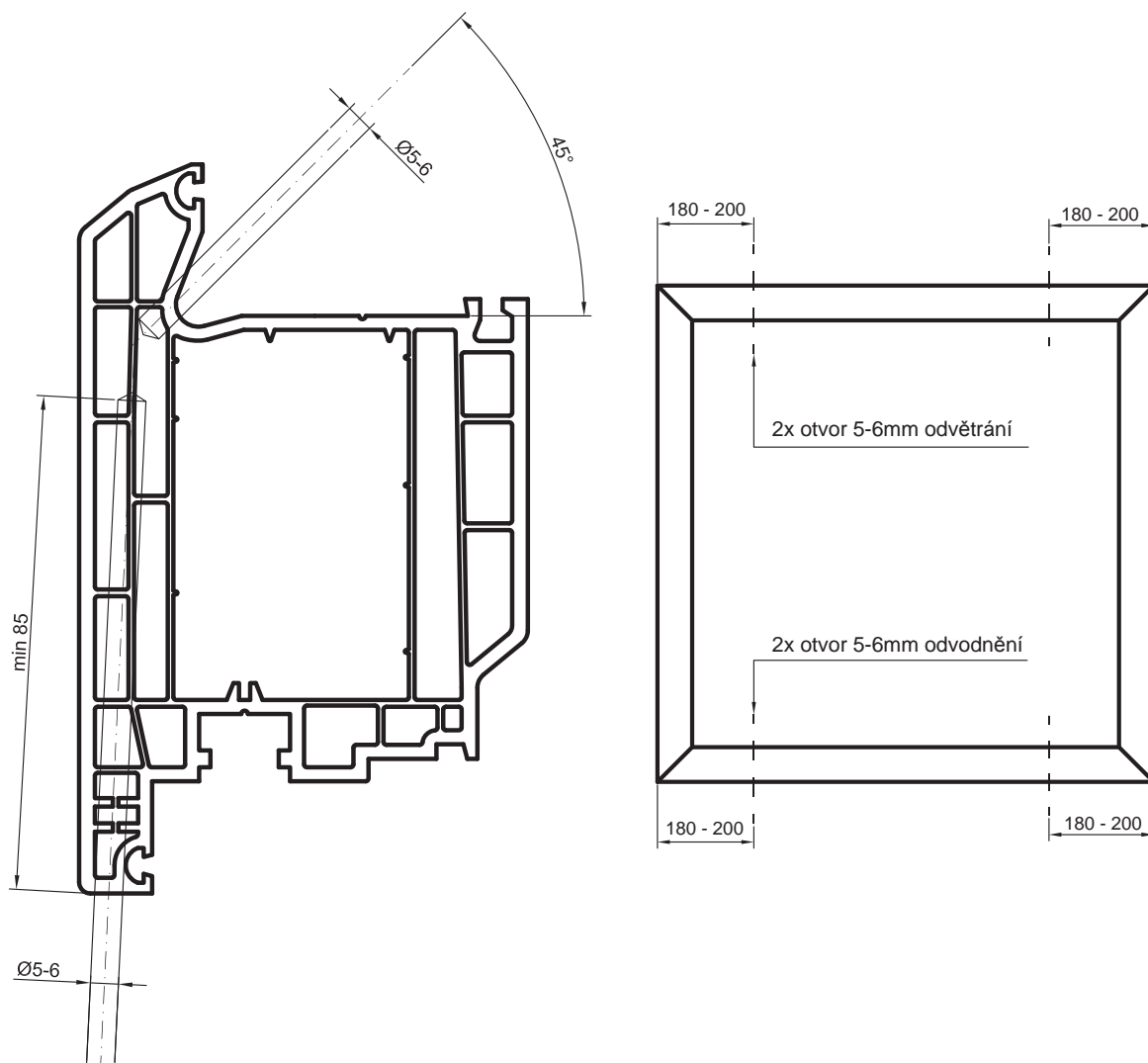
Číslo profilu: **2524xxx** křídlo dveří **HORIZONT PS penta plus** otvíravé dovnitř

HORIZONT PS® penta



7.7 Odvodnění a odvětrání

Odvodnění křídla vchodových dveří otvíravých ven



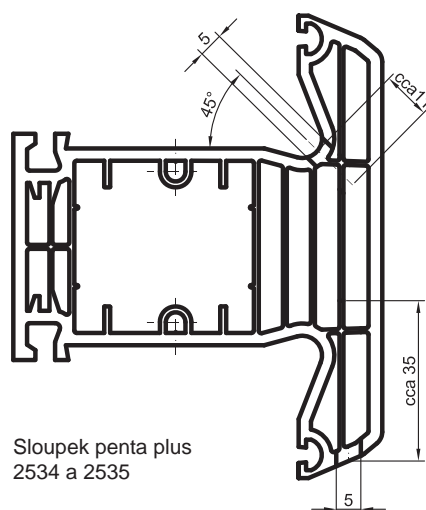
Číslo profilu: **2525xxx** křídlo dveří **HORIZONT PS penta plus** otvíravé ven

HORIZONT PS® penta plus

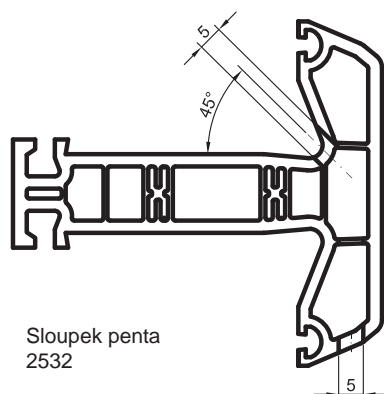


7.7 Odvodnění a odvětrání

Odvodnění a odvětrání vodorovného sloupku - poutec



Sloupek penta plus
2534 a 2535



Sloupek penta
2532

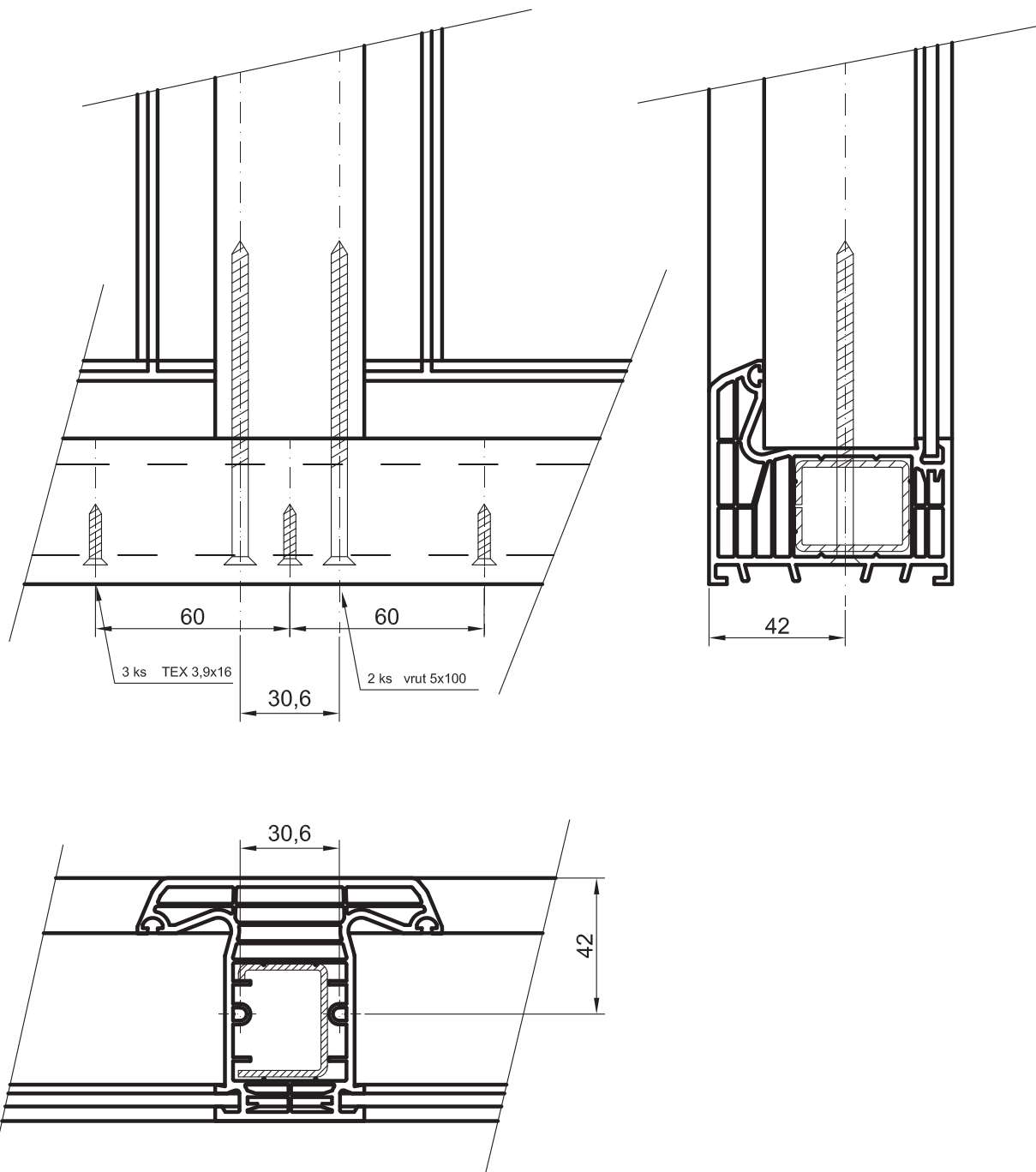
Číslo profilu:	2534xxx	sloupek široký HORIZONT PS penta plus
	2535111	sloupek široký HORIZONT PS penta plus s těsněním
	2532xxx	sloupek úzký HORIZONT PS penta plus

HORIZONT PS® penta plus



7.8 Montáž sloupku

Sloupek rámu



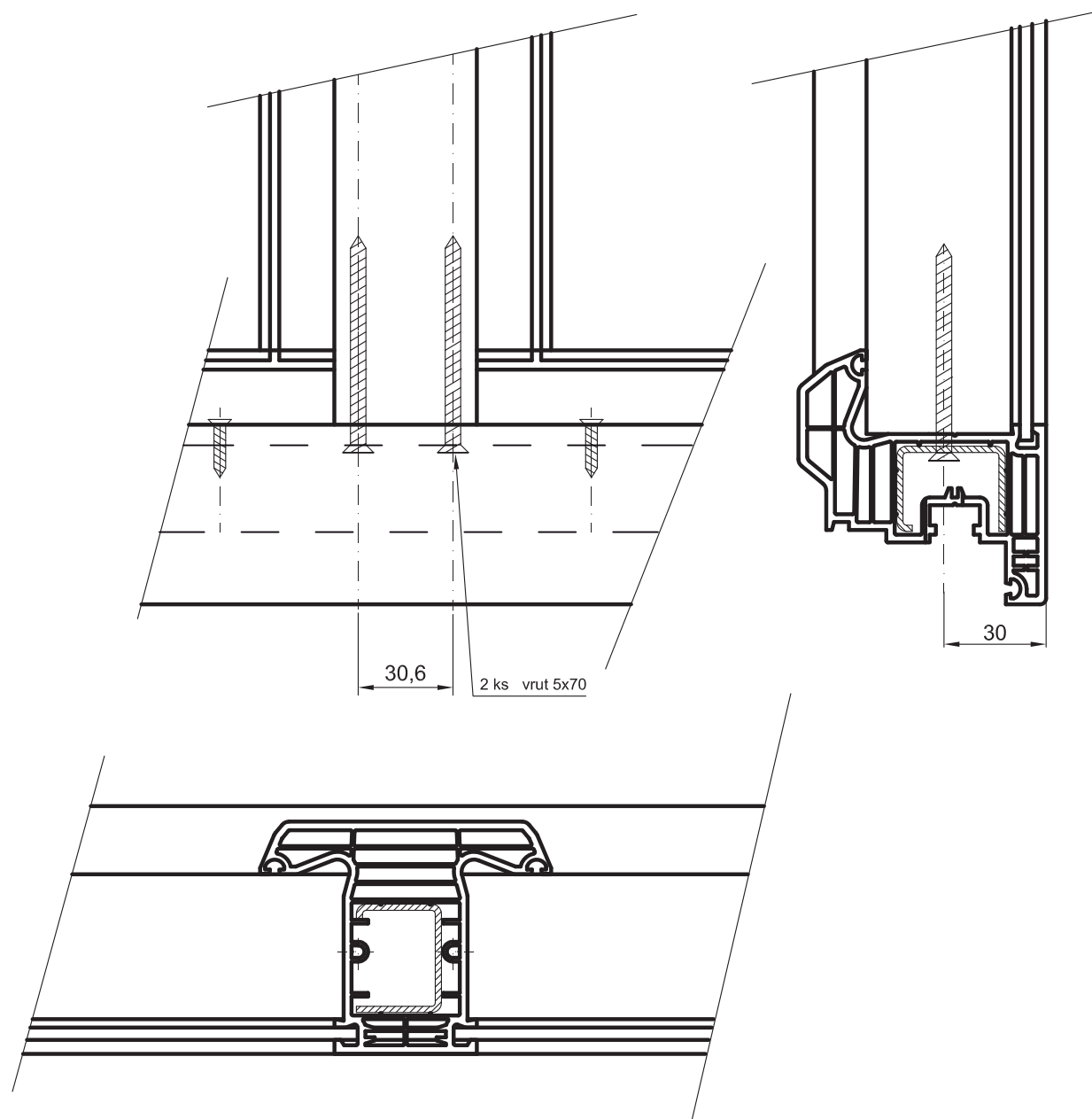
U spojení sloupku a rámu je nutno v rámu od délky 1400mm použít výztuhu 3530.

HORIZONT PS® penta plus



7.8 Montáž sloupku

Široký sloupek křídla



Spojení křídla a širokého sloupku pomocí vřutů bez pásku křížení 1399011.

Číslo profilu: **2534xxx** sloupek široký **HORIZONT PS penta plus**

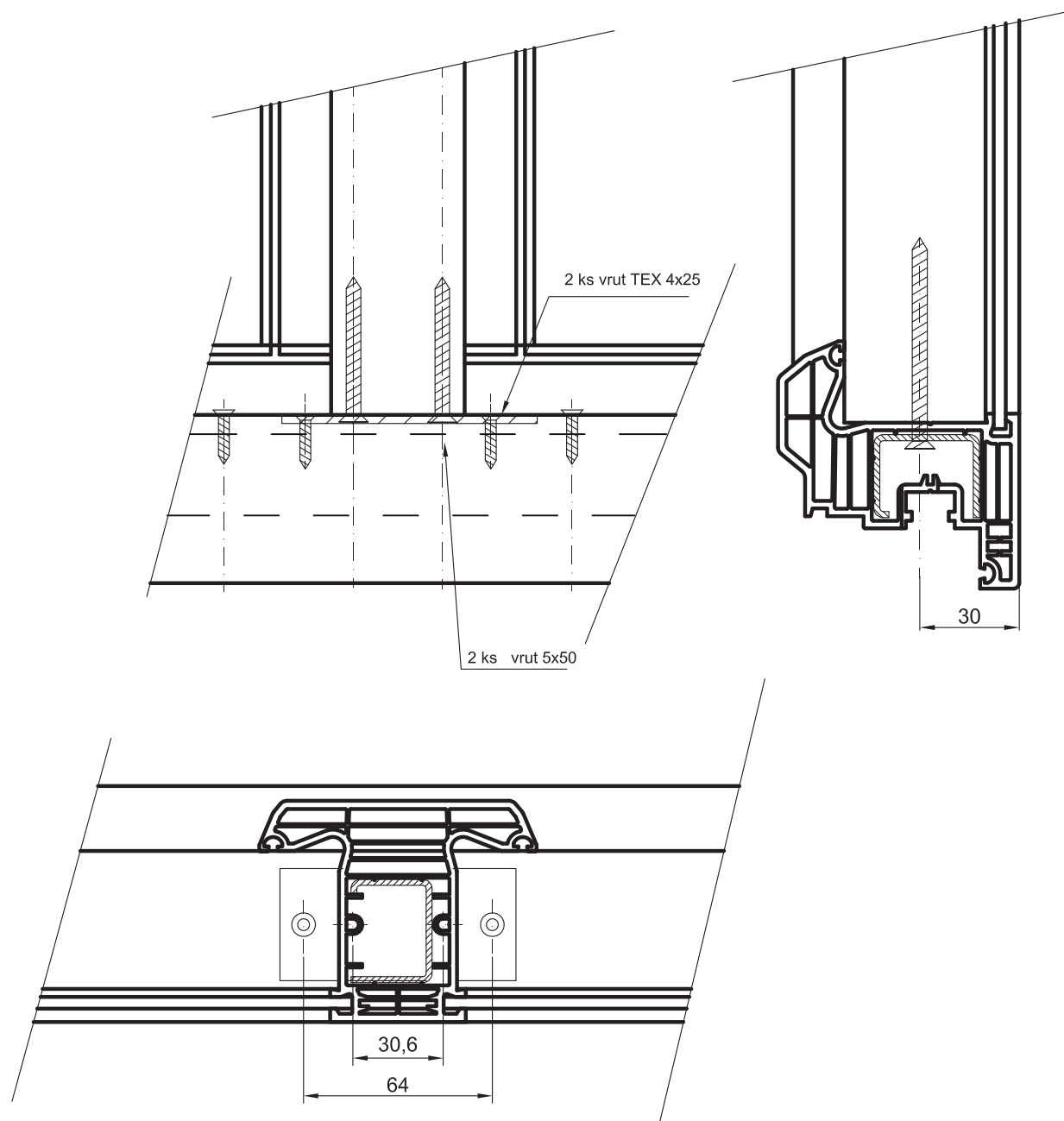
Zobrazené spojení platí pro profil č. 2522

HORIZONT PS® penta plus



7.8 Montáž sloupku

Široký sloupek křídla



Spojení křídla a širokého sloupku pomocí pásu křížení 1399011.

Číslo profilu: 2534xxx sloupek široký HORIZONT PS penta plus

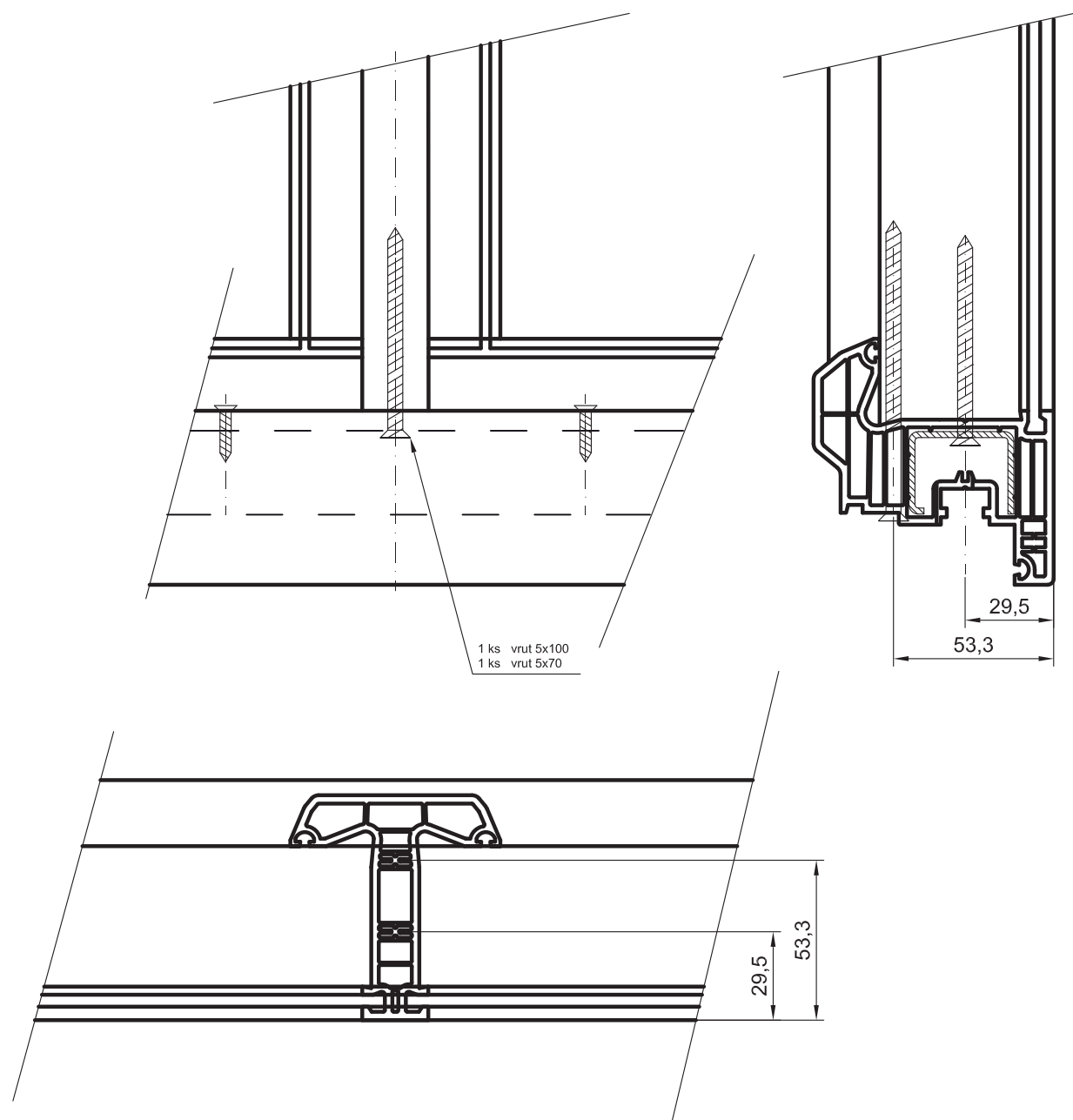
Zobrazené spojení platí pro profil č. 2522

HORIZONT PS® penta plus



7.8 Montáž sloupku

Úzký sloupek křídla



Spojení křídla a úzkého sloupku pomocí vrutů bez spojky sloupku 4230032.

Číslo profilu: **2532xxx** sloupek úzký **HORIZONT PS penta plus**

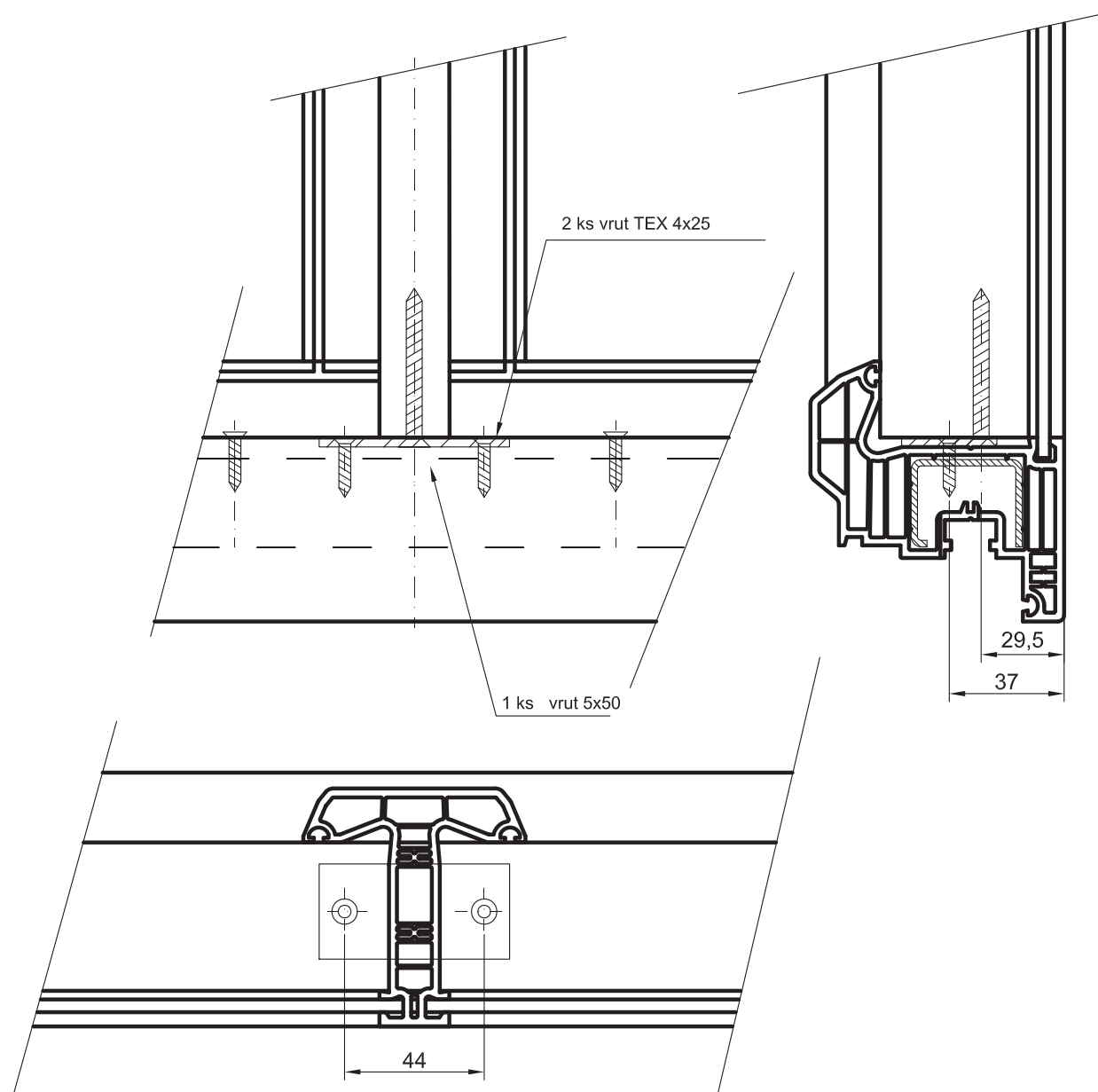
Zobrazené spojení platí pro profil č. 2522

HORIZONT PS® penta plus



7.8 Montáž sloupku

Úzký sloupek křídla



Spojení křídla a úzkého sloupku pomocí spojky sloupku 4230032.

Číslo profilu: 2532xxx sloupek úzký HORIZONT PS penta plus

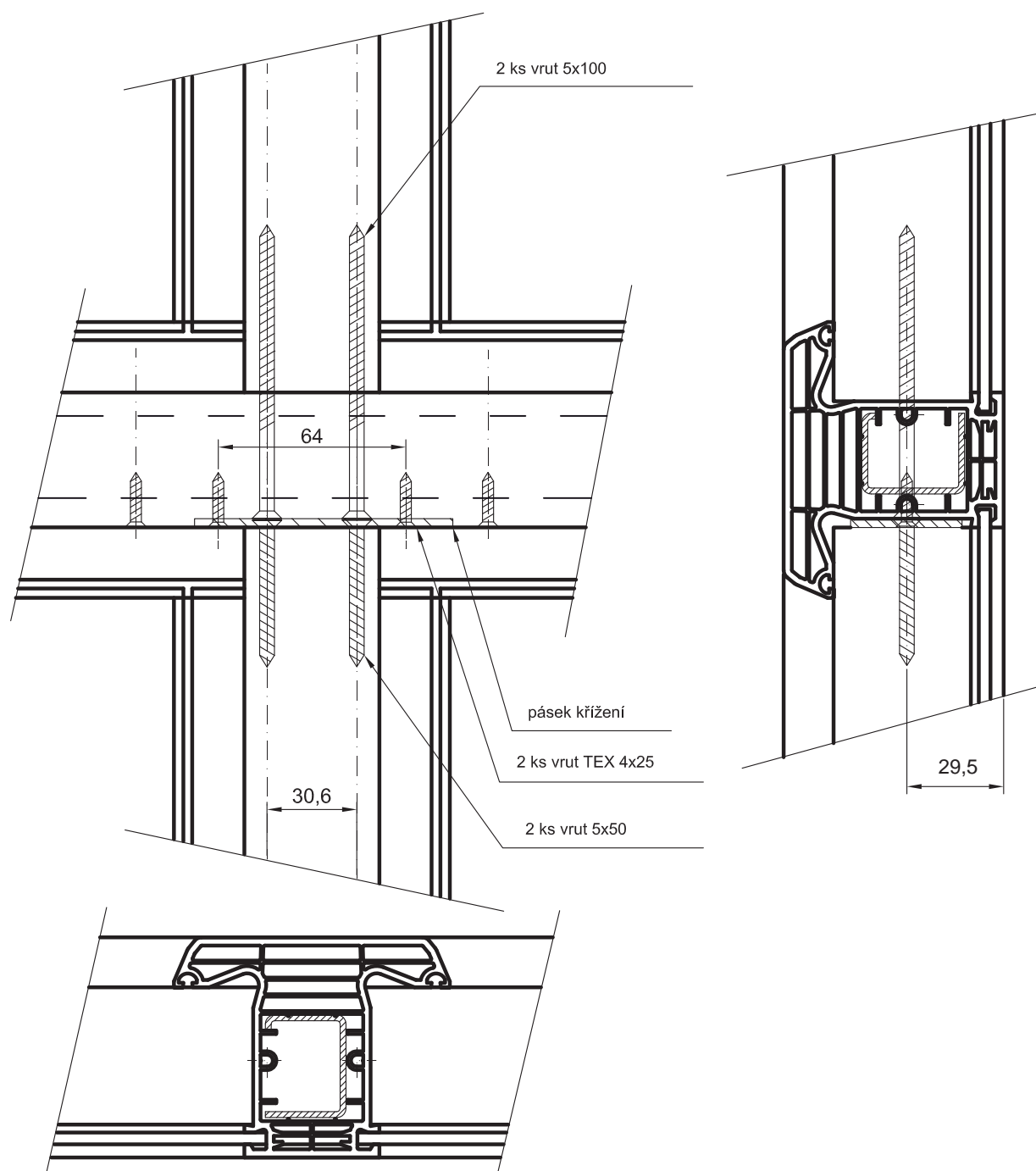
Zobrazené spojení platí pro profil č. 2522

HORIZONT PS® penta plus



7.8 Montáž sloupku

Křížení sloupků



Křížení sloupků se provádí následujícím způsobem:

Sloupek 1 spojit s vodorovným sloupkem pomocí vrutů,
pak spojit sloupek 2 pomocí pásku křížení 1399011.

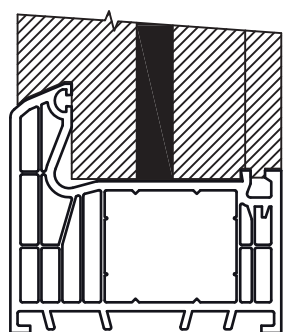
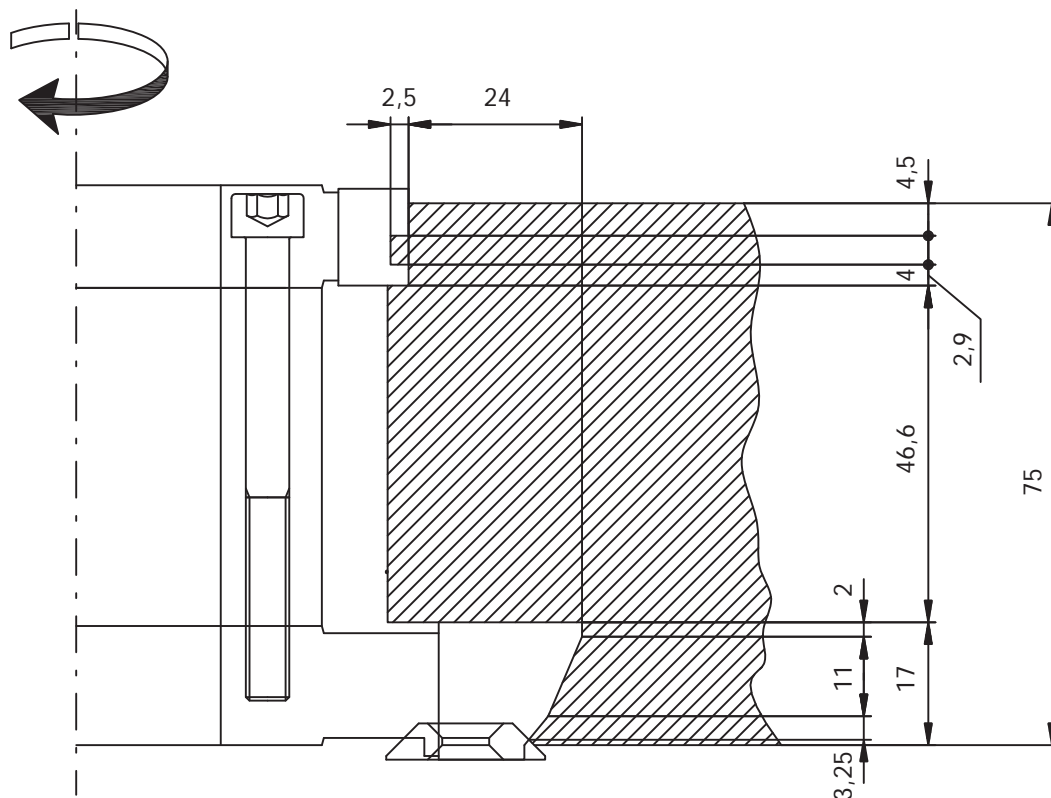
Číslo profilu: **2534xxx, 2535111** sloupek široký **HORIZONT PS penta plus**
Doplňky: **1399011** pásek křížení **penta**

HORIZONT PS® penta plus

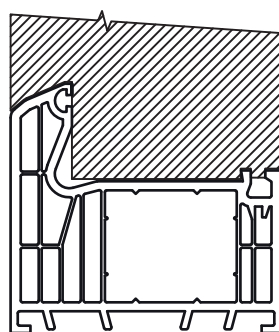


7.8 Montáž sloupku

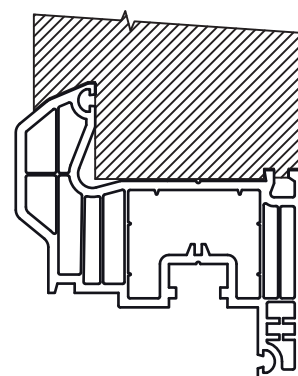
Frézovací kontura



Práh



Sloupek



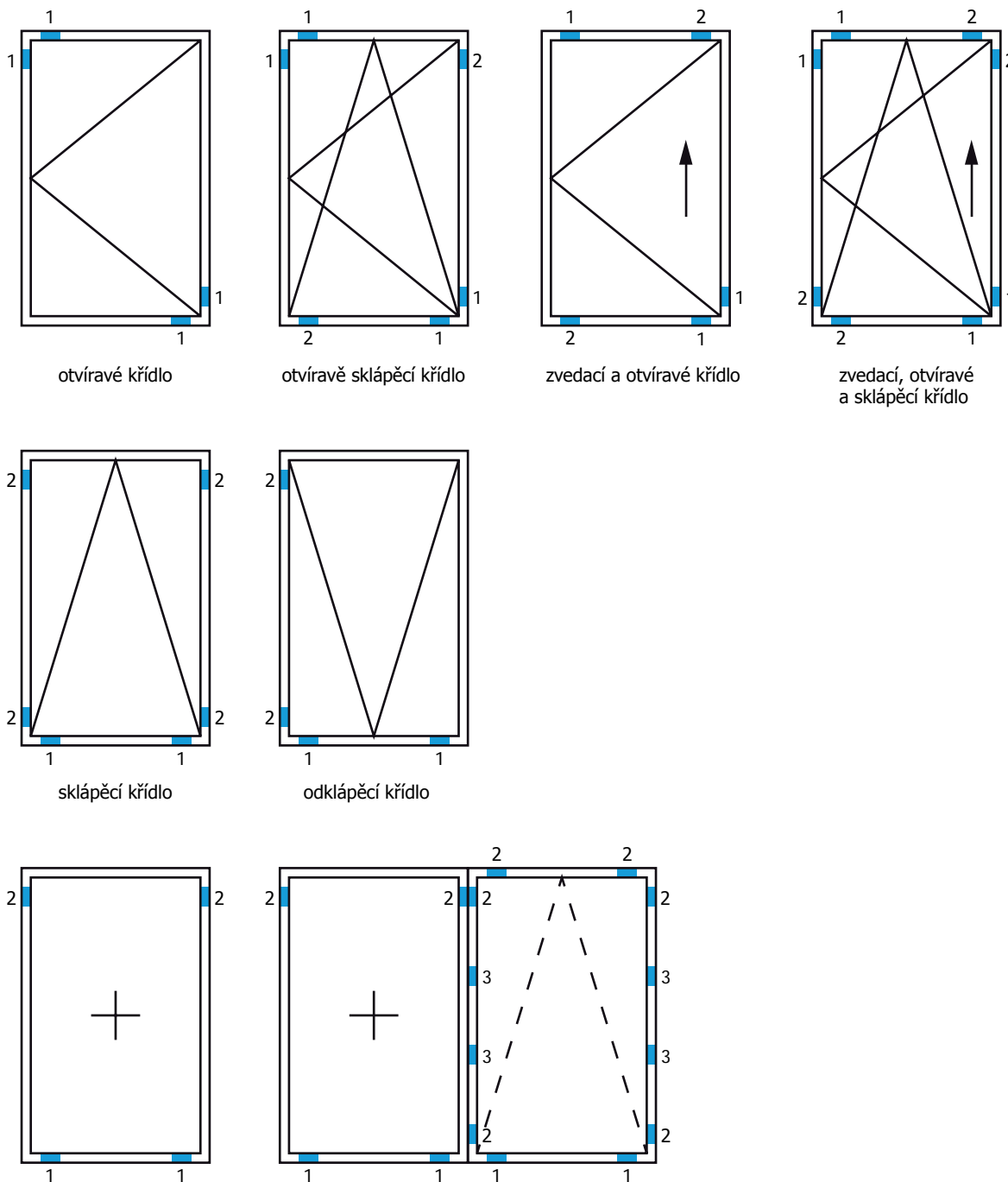
Příčka

7.9 Zasklívání oken

Umístění podložek při zasklívání okna

Obecně by se měla vzdálenost podložek od rohů zasklívací jednotky rovnat délce podložky. Ve výjimečných případech je možné tuto vzdálenost snížit až na cca 2 cm. Při velkých rozměrech pevného zasklení v rámu musejí být nosné podložky uloženy přes místa upevnění rámu. U tabulí skel s délkou hrany >1 300 mm se do křídla vkládají další distanční podložky, např. v oblasti kliky a uzavíracích bodů.

Rozmístění podložek pro rovinné skleněné tabule



pevné zasklení

posuvné a sklápěcí dveře

1 - nosné podložky, nesou váhu výplně

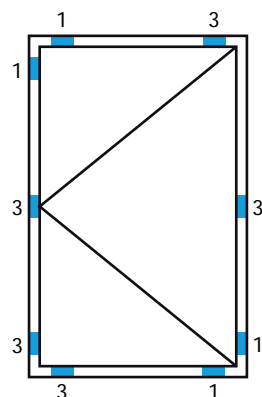
2 - distanční podložky, vymezují vzdálenost mezi výplní a křídlem

3 - podložky v místech zavírání, distanční podložky

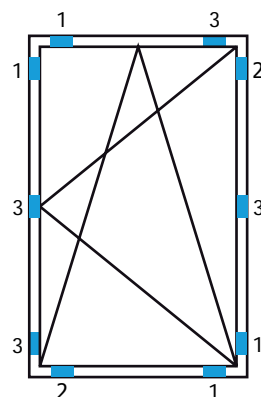
7.9 Zasklívání oken

Umístění podložek při zasklívání okna

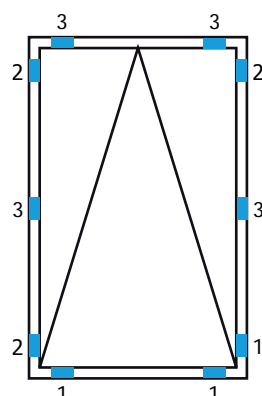
Rozmístění podložek u rozměrů nad 1300 mm a u zvýšené odolnosti proti vloupání



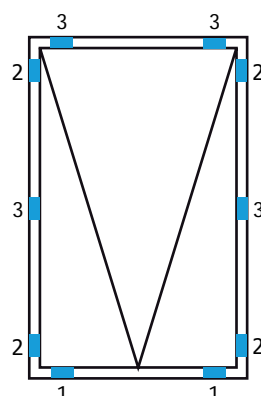
otvíravé křídlo



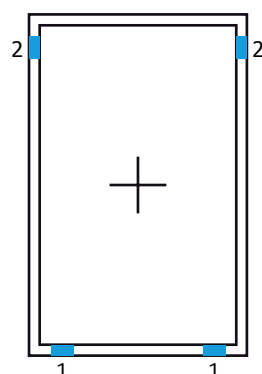
otvíravě sklápěcí křídlo



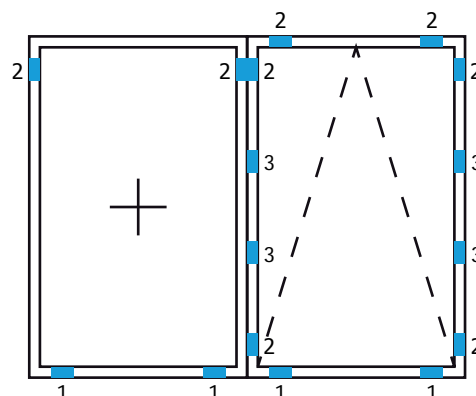
sklápěcí křídlo



odklápěcí křídlo



pevné zasklení



posuvné a sklápěcí dveře

- 1 - nosné podložky, nesou váhu výplně
- 2 - distanční podložky, vymezují vzdálenost mezi výplní a křídlem
- 3 - podložky v místech zavírání, distanční podložky

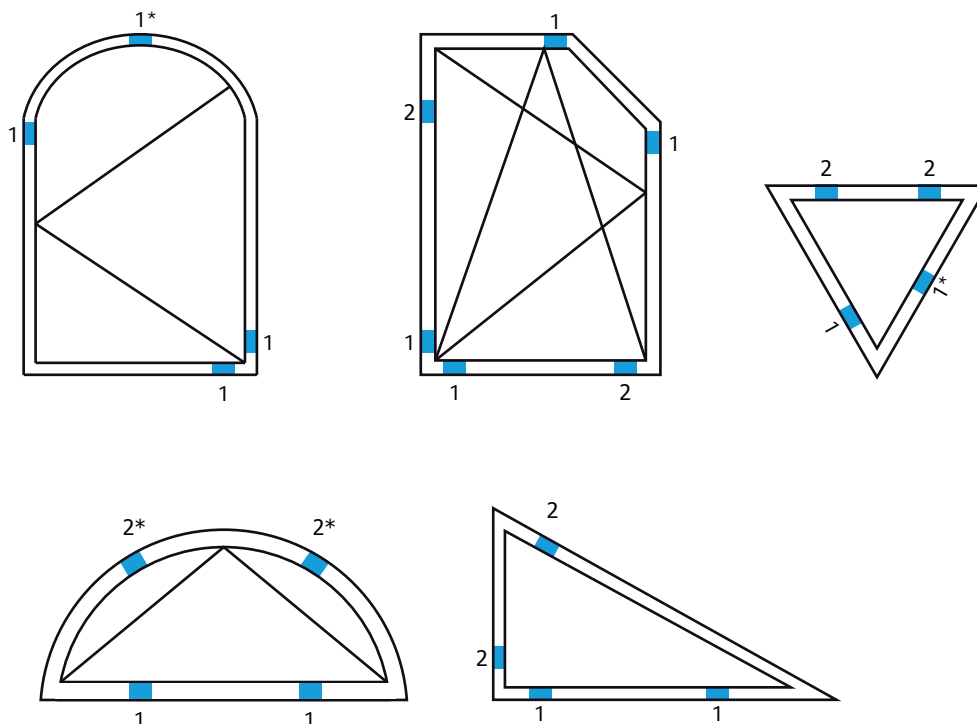
HORIZONT PS® penta



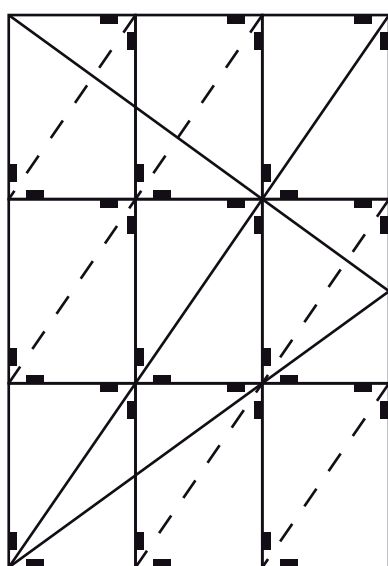
7.9 Zasklívání oken

Umístění podložek při zasklívání okna

Rozmístění podložek ve zvláštních případech



- 1 - nosné podložky, nesou váhu výplně
- 2 - distanční podložky
- * - materiál elastomer

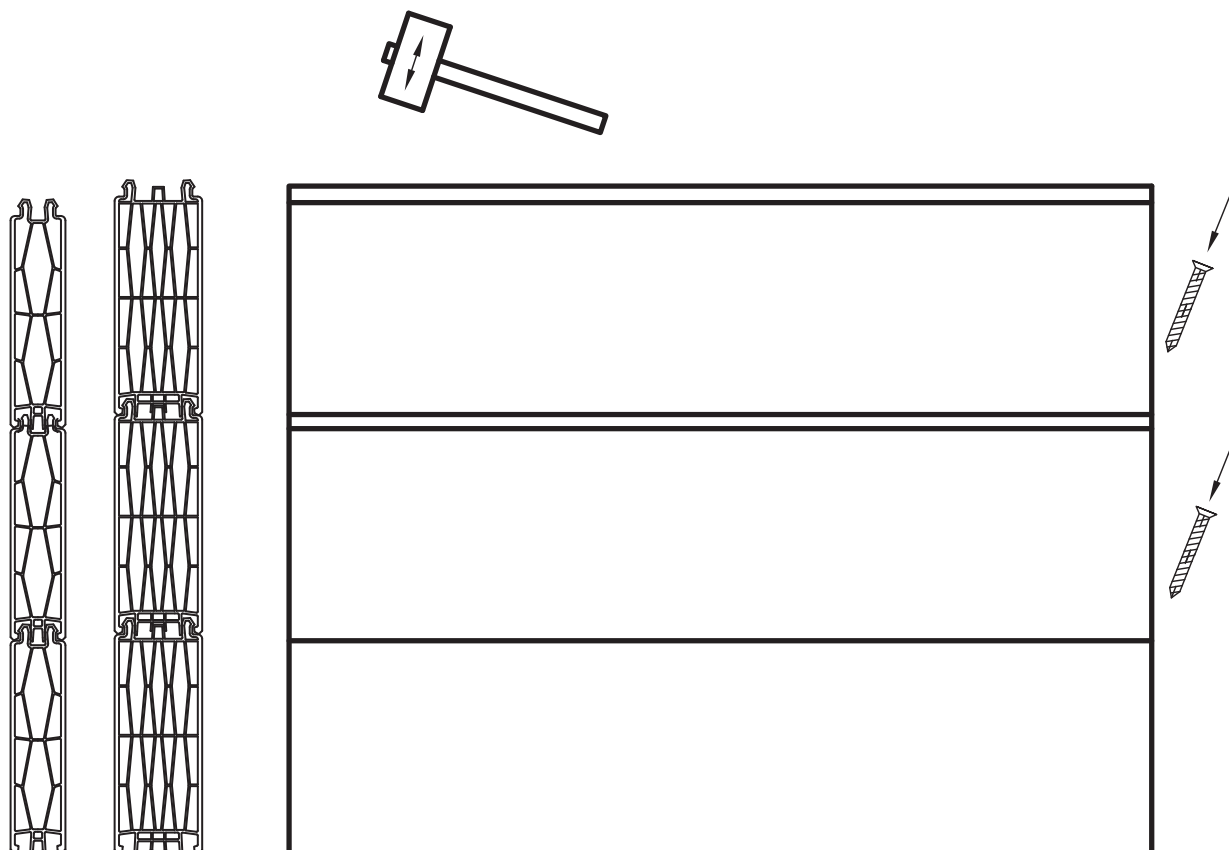


U skel rozdělených příčkami je nutno opatřit podložkami každé pole samostatně v souladu se způsobem otvírání. Začíná se s uhlopříčkami odpovídajícími způsobu otvírání. Opatřit podložkami je nutno všechna pole.

HORIZONT PS® penta

7.9 Zasklívání oken

Postup při montáži lamely



1. naměření délky lamel (odpočty stejné jako u skla)
2. uříznutí lamel přesně na potřebnou délku
3. položení první lamely na pevnou podložku
4. nasazení další lamely na předchozí, okraj musí být v jedné rovině
5. poklepem plastového kladiva spojit lamely
6. u dalších kusů postupovat obdobně
7. přesné nasazení každé lamely je velmi důležité, pozdější posunutí či demontáž je velmi obtížná
8. žádné těsnění spojovací spáry není nutné
9. u větších nosných výplň je vhodné ještě dodatečně zajistit lamely proti vzájemnému posunutí vrutem 4x40 do každé dělicí roviny
10. takto smontovaná výplň je dostatečně pevná a těsná
11. rozebírání výplně je velmi obtížné a je třeba počítat s případným poškozením některých lamel

7.10 Pokyny pro zpracování systému a výrobu oken a dveří

Uskladnění profilů

Profily se doporučuje uskladnit v uzavřených skladových prostorách při teplotě cca 18°C. Pokud jsou profily skladovány na volném prostranství je nutno čelní plochy balení palety rozebrat. Toto větrání je důležité zejména u barevných profilů kde hrozí přehřátí. Rozbalení omezuje též tvorbu kondenzátu v balení profilů. Venku skladované profily musí být chráněny před přímým slunečním světlem, deštěm a prachem. V zimním období pak před sněhem a námrazou.

Profily probarvené (hnědé) lze skladovat venku pouze důkladně zakryté neprůsvitnou fólií nebo jinou úplnou ochranou před slunečním světlem a teplem.

Při skladování uvnitř je nutné zamezit osvětlení a ohřevu sluncem (i přes sklo okna) nebo jiným jednostranným zdrojem tepla a intenzivního světla.

Při nedodržení výše uvedených doporučení může dojít k deformacím profilů a po delším vystavení UV-záření ke změně barvy a narušení povrchu nepolepených částí profilu.

V případě skladování profilů na venkovních plochách bez řádného zakrytí se zkracuje životnost ochranných folií, což může způsobit potíže při jejich pozdějším odstraňování koncovým uživatelem.

Regály či skladové police musí mít rovné a tuhé podlahy tak, aby profily ležely po celé své délce na podložce. Profily nesmějí být stohovány do výšky větší jak 1 metr na sebe. Při manipulaci se vyhnout posouvání a tahání profilů z důvodu možného poškrábání.

Zpracovací teplota profilů je cca 18°C. To znamená temperovat (navést do výrobního prostoru) s dostatečným předstihem. Zkušenost je taková, že se profil za 1 hodinu ohřeje přibližně o 1°C. Pokud je například v externím skladu profilů teplota +12°C, je nutno profily před použitím skladovat ve výrobní hale s teplotou místnosti +18°C po dobu 6 hodin.

7.10 Pokyny pro zpracování systému a výrobu oken a dveří

Zpracování profilů

Zpracovatel profilového systému HORIZONT PS Penta plus může používat jak klasické provedení víceúčelových a jednoúčelových strojů tak i CNC stroje.

Následně jsou uvedené všeobecné požadavky

Dělení profilů

Pro řezání plastových profilů jsou vhodné kotoučové pily s jemnými zuby, s roztečí zubů 8 až 10 mm, řeznou rychlostí cca 50 m/sek. U dvouhlavé pokosové pily se doporučuje průměr kotouče 400mm s tvrdokovovými zuby. Je nutno dbát na to, aby řez byl nejen pod úhlem přesně 45°, ale také aby probíhal svisle pod úhlem 90° k podložce – nedocházelo k tzv. podřezávání.

Doporučeno je odsávání pilin.

Lože stroje a pilové listy musejí být čisté bez nánosů špíny, oleje, vody, tuků apod., protože těmito zbytky ulpělými na řezné ploše je pak ohroženo svařování.

Profily nařezané na příslušnou délku by se neměly skladovat víc jak 2 dny z důvodu možného znečištění řezné plochy. Skladování těchto přířezů vždy řeznou plochou dolů. Důvod je, že svařování profilů vyžaduje čistou a přesnou řeznou plochu.

Ocelové profily se řezají většinou na pásových pilách na kov. Nedoporučuje se používat rozbrušovaček.

Odpočtové vztahy pro správné rozměry jednotlivých prvků oken a dveří jsou uvedeny v kapitole 7.5

Frézování a vrtání

Vysokoobrátkové frézky určené pro zpracování dřeva a hliníku se hodí i pro zpracování plastových profilů.

Při vrtání a frézování je nutno používat stroje s vysokými otáčkami. Jako nástroje se u nich používají speciální spirálové HSS frézky.

Čelní frézování sloupků vždy se speciální frézovací sadou s min počtem zubů 5 a v HM provedení

Odvod vody, odvětrání

Všechna jedno i vícedílná plastová okna a dveře musejí být v oblasti drážky pro zasklení a na osazovacích rámech opatřena otvory pro odvod vody a pro odvětrání.

Provedení odvodňovacích a odvětrávacích otvorů je uvedeno v kapitole 7.7

Odvod vody a odvětrání rámu, poutců a křídel

U okenních rámu musí být zajištěn odvod vody z vnitřního prostoru mezi rámem eventuálně

7.10 Pokyny pro zpracování systému a výrobu oken a dveří

Zpracování profilů

poutcem a křídlem. Odvzdušnění rámové konstrukce se provádí v horní vodorovné části a slouží k vyrovnání tlaku vnitřního prostoru mezi rámem a křídlem s vnějším tlakem vzduchu. Toto tlakové vyrovnání je nutné pro správný odvod eventuálního kondenzátu. Křídla musejí být v prostoru drážky pro sklo odvětrány a odvodněny. Odvodnění se provádí ve spodní části křídla z meziprostoru mezi sklem a křídlem, odvětrání v horní části křídla. Při frézování odvodnění a odvzdušnění NESMÍ být v žádném případě porušena komora s výztuhou.

Odvodnění rámu

Odvod vody z osazovacího rámu se dělá v jeho spodním vodorovné části a slouží ke kontrolovanému odtoku vody, která se zde případně vyskytne.

Provedení viz kap 7.7 list 7.7.1

Otvory v oblasti vnitřní drážky:

Otvory v oblasti drážky se provádějí frézováním štěrbin o rozměrech min. 5x20 mm. Vnitřní vtokový otvor je vzájemně přesazen o cca 10 mm oproti vnějšímu výtakovému otvoru.

Otvory směrem ven:

Profilový systém HORIZONT penta plus nabízí dvě možnosti odvodu vody z rámu.

☒ Směrem na vnější plochu rámu – varianta 1, se frézují otvory 5 x 20 mm ve vzdálenosti 135 mm od vnějšího rozměru a to symetricky zleva a zprava na vnější plochu rámu. Pro minimalizaci působení náporového tlaku je možno opatřit tyto otvory krytkami.

☒ Směrem dolů – varianta 2, je odvod vody veden speciální komorou pod vnější rozměr rámu. Frézované otvory jsou opět velikosti 5 x 20mm a to ve vzdálenosti 135 mm od vnější míry. Při variantě 2 - směrem dolů je NUTNO dbát na správné osazení venkovního parapetu.

Odvodňovací otvory jsou dva a to i u minimálních rozměrů křídel. Při vícedílných oknech se pod každým křídlem dělají dva otvory.

Odvodnění poutců

Odvod vody z vodorovného dělení rámu se realizuje obdobně jak u rámu. Upřednostňuje se odvod spodem a opět počet otvorů se řídí počtem křídel nad poutcem.

Odvětrání rámu, sloupků a poutců

Odvětrání konstrukce rámu je nutné nejen z důvodu tlakového vyrovnání ale z i důvodu zamezení akumulace tepla v komorách profilů. Pokud nejsou vnější komory řádně odvětrány, může dojít vlivem slunečního záření k neúměrnému navýšení vnitřní teploty, která může způsobit deformaci profilu. Teplý vzduch z těchto komor je NUTNÉ odvést a to hlavně u hnědých foliovaných profilů, teplota vzduchu v těchto komorách dosahuje až 70 °C.

Pro provedení těchto otvorů platí pouze varianta 1 dle kapitoly 7.7 list 7.7.1

HORIZONT PS® penta plus



7.10 Pokyny pro zpracování systému a výrobu oken a dveří

Zpracování profilů

Odvod vody z křídel

Případnou netěsnost suchého tlakového zasklení je třeba odvodnit odvodňovacími otvory. Provedení viz kap 7.7 list 7.7.2

Otvory v oblasti zasklívací drážky:

Otvory ve vnitřní oblasti drážky se provádějí vyfrézováním štěrbin o rozměrech min. 5x20 mm ve vzdálenosti cca 180 mm od vnějšího rozměru rámu nebo vrtáním dvou otvorů Ø 5mm. Vnitřní vtokový otvor je vzájemně přesazen o cca 10 mm oproti vnějšímu výtokovému otvoru.

Otvory směrem ven:

Výtokové otvory jsou stejného provedení jak vtoky a jsou posunuty o cca 10 mm oproti vtoku. Tyto otvory se frézují ze strany uložení kování do speciální komory s okapovou hranou profilu křídla.

Odvodňovací otvory jsou vždy dva.

Odvětrání křídel

Křídlové profily jsou odvětrávány pomocí horních otvorů. Opět platí, že je nutno zamezit akumulaci teplého vzduchu v horní části křídla a v souladu s požadavky sklářského průmyslu řádně odvětrat tento prostor.

7.10 Pokyny pro zpracování systému a výrobu oken a dveří

Vyztužování

Profilový systém HORIZONT PS penta plus je nutné od určitých velikostí rámu vyztužovat ocelovými výztuhami vkládanými do speciálních komor jednotlivých profilů. Výztuhami se zabezpečuje nutná tuhost oken a dveří a to tak, aby byly splněny požadavky normy EN 14351 – A1 a jejich národních příloh na základní parametry:

Průvzdušnost dle EN 12 207

Vodotěsnost dle EN 12 208

Odolnost proti zatížení větrem dle EN 12 210

Plastové otvorové výplně jsou namáhány jak horizontálně - zatížením silou větru tak i vertikálně vlastní hmotností a činností kování. Napětí vzniká i při přepravě a tepelným namáháním. Funkcí kovových výztuh je minimalizovat deformace způsobené ohybovým namáháním pod hodnoty stanovené normami. Norma EN 12 210 definuje hodnotu relativního čelního průhybu nejvíce deformované části rámu ve třech úrovních.

Třída Relativní čelní průhyb

A $\leq 1 / 150$

B $\leq 1 / 2$

C $\leq 1 / 300$

Statické hodnoty výztuh systému HORIZONT penta plus vychází z požadavku na čelní průhyb v rovině kolmé na plochu okna menší než 1/300 délky zatíženého nosníku, přičemž tento průhyb nesmí být nikdy větší jak 8 mm. Toto omezení průhybu je v souladu s doporučeními a předpisy výrobců izolačních skel a je ho nutno bezpodmínečně dodržovat.

Proti průhybu daným celkovým zatížením na okno působí profilový systém svým momentem setrvačnosti I_y a svým modulem pružnosti E . Plošný moment setrvačnosti I_y je hodnota, která se určí z geometrie příčného řezu profilu. Modul pružnosti E je materiálovou veličinou. Vzhledem k tomu, že hodnota E tvrdého PVC je cca 2 700 N/mm² a pro ocel je hodnota E rovna cca 210 000 N/mm², tak není třeba při dimenzování výztuh uvažovat podíl PVC profilu.

Provedení vyztužení

Provedení vyztužení je uvedeno v kap 7.6

Výztuhy rámu se zakracují pravoúhlým řezem na délky cca o 100 mm (2 x 50 mm) kratší než je vnější rozměr rámu.

Výztuhy okenních křídel se zakracují pravoúhlým řezem na délky cca o 120 mm (2 x 60 mm) kratší než je vnější rozměr křídla.

Výztuhy balkonových křídel se zakracují pravoúhlým řezem na délky cca o 170 mm (2 x 85 mm) kratší než je vnější rozměr křídla. Tuhost vyztužení je možno zvýšit pomocí svařovacích rohů kód

7.10 Pokyny pro zpracování systému a výrobu oken a dveří

Vyztužování

číslo 4234040 (pouze při použití uzavřené výztuhy), které se vkládají do dveřní výztuhy, pevně fixují a svařují spolu s balkonovým.

Výztuhy dveřních křídel se zakracují pravouhlým řezem na délky cca o 212 mm (2 x 106 mm) kratší než je vnější rozměr křídla. Tuhost vyztužení se zvyšuje pomocí svařovacích rohů kód číslo 4236040, Tyto rohy se vkládají do dveřní výztuhy, pevně fixují a svařují spolu s dveřním křídlem. Na straně dveřní rozvory (kliky) se používají výztuhy, které mají již předfrézované otvory pro kapsy kování. Je NEPŘÍPUSTNÉ dělit výztuhu dveřního křídla v oblasti zámku.

Výztuhy sloupků se zakracují pravouhlým řezem na délky cca o 12 mm (2 x 6 mm) kratší než je vnitřní rozměr rámu.

Výztuhy jsou fixovány pozinkovanými samořeznými vruty 3,9x16 mm (případně 3,9x19 mm) s roztečí nejvýše 300 mm u bílých profilů a cca 250 mm u profilů barevných. První a poslední vrut je umístěn cca 30 mm od kraje výztuhy. U rámových dílů jsou vruty s vnější strany rámu u křídlových profilů z vnitřní strany profilu, od skla.

Výztuhy musí být chráněny před korozí pozinkováním. Minimální množství zinku ve vrstvě musí být pro vnitřní výztuhy 100 g/m²

Zásady vyztužování

Plastovou otvorovou výplň lze rozdělit na rámovou a křídlovou část.

Vyztužování rámu

Důvody proč vyztužovat rámovou konstrukci jsou zejména: montážní, přepravní, upevnění rámových dílů kování a statické.

Z montážních důvodů vždy pokud rám nemůže být kotven po celém svém obvodu po max 700 mm. To je v případech napojení horní roletové skříně, osazení do lehkých příček nebo při spojování rámu.

Přepravní důvody jsou v případech velkých rámu a manipulace s nimi, kmitání při transportu atd.

Z důvodů upevnění kování je to vždy na závěsové straně rámu. Bezpečnostní prvky kování je nutno též šroubovat přes ocelovou výztuhu.

7.10 Pokyny pro zpracování systému a výrobu oken a dveří

Vyztužování

Ze statických důvodů je NUTNO vždy vyztužovat sloupky a příčníky. Vzorec pro výpočet nutného momentu setrvačnosti I_y pro danou konstrukci je následující:

$$I_y = \frac{w_1 \cdot L^4 \cdot B}{1920 \cdot E \cdot f} \left[25 - 40 \left(\frac{B}{L} \right)^2 + 16 \left(\frac{B}{L} \right)^4 \right] \text{cm}^4$$

Kde:

w_1 (MPa) - tlak větru závisící na rychlosti větru, kategorie terénu a výšce budovy dle národní přílohy normy EN 14 351 resp. ČSN EN 1991-1-4

L (cm) - délka (rozpětí) sloupku

B (cm) - zátěžová šíře

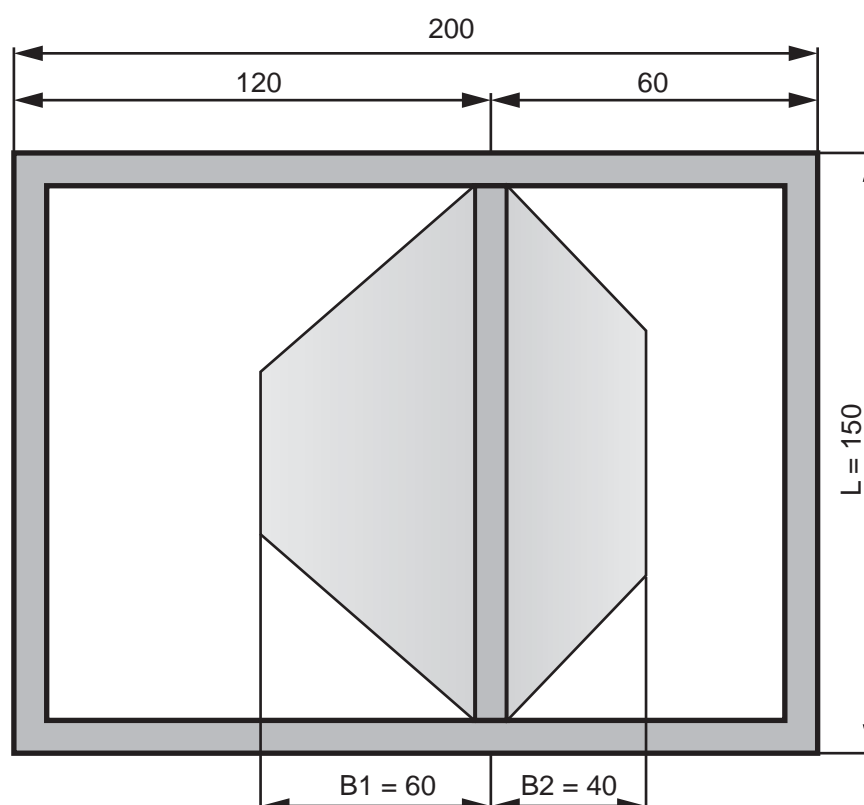
1920 - konstanta

E (MPa) - modul pružnosti, pro ocel 210 000 MPa

f (cm) - max. přípustný průhyb = $L / 300$

Příklad stanovení nutné výztuhy sloupku výpočtem

Uvažujeme dvoukřídlé okno se sloupkem 2000 x 1500 mm, s dělením křídel 1200 mm a 800 mm, osazené ve výšce 20 m nad terénem, v první větrné oblasti a s třetí kategorií terénu.



7.10 Pokyny pro zpracování systému a výrobu oken a dveří

Vyztužování

Příklad výpočtu:

w1 pro dané zatížení dle tab. NA 1 ČSN EN 14351-1-A je 0,00069 MPa

L délka sloupku 150 cm

B1 zátěžová šíře levého křídla je polovinou šíře křídla tj 60 cm

B2 zátěžová šíře pravého křídla je polovinou šíře křídla tj 40 cm

1920 konstanta

E modul pružnosti, pro ocel 210 000 MPa

f max. přípustný průhyb 0,5 cm

Uvedené hodnoty vložíme do výše uvedeného vzorce a vypočteme požadovaný moment setrvačnosti pro zatížení na levou část a poté na pravou část okna.

$$I_{y1} = 1,936 \text{ cm}^4$$

$$I_{y2} = 1,541 \text{ cm}^4$$

Celkový požadovaný moment setrvačnosti sloupku okna je : $I_y = I_{y1} + I_{y2} = 3,47 \text{ cm}^4$

Na základě požadované hodnoty I_y vybereme příslušnou výztuhu.

V našem případě vyhovuje výztuha číslo 3562 s $I_y = 3,48 \text{ cm}^4$ a výztuha číslo 3564 s $I_y = 4,98 \text{ cm}^4$.

U rámu oken MUSÍ být sloupky, příčky a rámové sestavy vždy vyztuženy.

Doporučené maximální hodnoty jsou uvedeny v kapitole 7.4

Vyztužování křídel

Křídlové profily se vyztužují proto, aby byl zajištěn rovnoměrný přítlak křídla na těsnění a tím zajištěna požadovaná průvzdušnost a vodotěsnost. Nutná je též dostatečná tuhost svařence křídla pro zasklení a možnost uchycení nosných dílů kování do ocelových výztuží.

Doporučené maximální rozměry oken jsou v kapitole 7.4.

7.10 Pokyny pro zpracování systému a výrobu oken a dveří

Svařování

Základním principem svařování profilů z tvrdého PVC je svařování tlakem natupo. Postup svaření se skládá z odtavení, přitlaku a následného chladnutí svaru. Svařování je nejdůležitější operací výrazně ovlivňující kvalitu okna.

Na svařovacím stroji musí být navzájem na sobě nezávisle nastavitelné tyto parametry:

- teplota nahřívacího zrcadla,
- tlak při natahování,
- doba tavení,
- doba chladnutí,
- přitlak při chladnutí,

Předpoklady kvalitního svarového spoje:

- čisté a rovné řezy profilů
- paralelní nastavené upínací desky s plochou
- čisté svařovací zrcadlo nesmí přijít do styku s mastnotou, vyvarovat se i otisků prstů
- pravidelná kontrola kvality svarů - hodnoty pevnosti rohů
- správné nastavení parametrů svářečky:
 - teplota svařování = 240-260 °C
 - upínací tlak = 0,6 -0,7 N/mm²
 - svařovací tlak = 0,5 N/mm²
 - doba tavení = cca 25-40 sekund,
 - doba chladnutí = cca 30-40 sekund,
- svařovací přídavek 2,5 mm nebo 3,0 mm
- před dalším zpracováním nechat chladnout alespoň 2 minuty.

Posouzení kvality svaru

- svar vykazuje nažloutlé nebo nahnědlé zbarvení = spálení materiálu v důsledku příliš vysokých teplot nebo znečištěné napálené teflonové folie
- svarový spoj působí nerovným a porézním dojmem nebo se ukazují malé bublinky = teplota je příliš nízká
- tvorba bublin = navlhnutí při skladování na volném prostranství
- svařovací housenka má vysoký lesk bez viditelných změn na zbarvení či struktuře = optimální provedení

Možné příčiny špatné pevnosti svarového spoje

- svařené rámy nepokládat ihned po procesu svařování na chladné plochy, např. na betonové podlahy. Prudké ochlazení rohů vede ke vniknutí prstů a v rozích se mohou vytvářet trhlinky
- znečištěná řezná plocha profilů, znečištěné zrcadlo svářečky
- nesprávné nastavené hodnoty svařování. Kontrola teploty pomocí kontaktního teploměru
- nové teflonové povlaky nechat před prvním použitím předehřívát po dobu cca 3 hodin na

7.10 Pokyny pro zpracování systému a výrobu oken a dveří

Svařování

teplotě cca 250°C.

- svařovací zrcadlo musí být umístěno přesně uprostřed - stejnoměrné natavení u obou profilů.
- u ráků, které jsou menší než 750 x 750 mm a které jsou svařeny na jednohlavé svářečce je nutno nechat rám před posledním svárem cca 10 minut vychladnout. Jinak hrozí nebezpečí jeho roztažení a následného prasknutí.

Příčiny rohových lomů

Rohové lomy jsou zřídka důsledkem nedostatečné kvality svarových spojů. Většinou jsou způsobeny přítomností vrubů. Ty vznikají, když se z vnitřních rohů dlátkem odstraňuje housenka sváru a ostřím dláta dojde k porušení povrchu. Vruby jsou vždy výchozím bodem nekontrolovatelného rohového lomu.

Rohové lomy se objeví při působení napětí.

Napětí vzniká za těchto okolností:

- zasklívací lišty jsou přířízuty na příliš velkou délku
- zasklívací lišty byly vloženy neúměrnou silou.
- upevňovací body okna jsou položeny příliš blízko rohům osazovacích ráků nebo sloupků - zvláště, pokud byly použity montážní hmoždinky. Kotvit ve vzdálenosti min 150 mm od vnitřní hrany rámu nebo sloupku, u barevných profilů je doporučeno min 250 mm.
- u osazovacích ráků, sloupků nebo poutců byla překročena jejich délka a dilatace profilů způsobila zvýšení napětí. Pokud jsou prvky okna pevně navzájem spojeny – je nutno umožnit dilataci profilu.

Rohová pevnost svaru

Optimální vzhled rohového lomu: zpočátku probíhá svarem a po cca 15 - 20 mm by měl přejít do profilu.

Rohovou pevnost je třeba pravidelně kontrolovat dle ČSN EN 514.

Čištění svarové housenky

Následná operace začištění svarové housenky by se měla provádět po cca 2 min chladnutí svařence.

Čištění je strojní pomocí začišťovacích automatů či poloautomatů. Prosazuje se stále více čištění pomocí CNC strojů. Při ručním začištění pozor na možný vznik vrubů z vnitřní strany svařence.

HORIZONT PS® penta plus



7.10 Pokyny pro zpracování systému a výrobu oken a dveří

Svařování

Doporučení pro opracování foliovaných profilů

Opracování foliovaných profilů je stejné jak bílých. Není tedy třeba měnit nastavení svářečky. Je nutno si ale uvědomit, že profil je vlivem folie o cca 0,4 - 0,5 mm vyšší, což může znamenat jiné nastavení začišťovacích strojů eventuálně čelní frézky a obráběcích center. Drážka po začištění se retušuje speciálními opravnými fixy v příslušném barevném odstínu.

Platí, že čím je tmavší odstín folie, tím je vyšší nebezpečí přehřátí profilu akumulovaným teplem. Je nutno tedy dbát na správné provedení dekompresních otvorů.

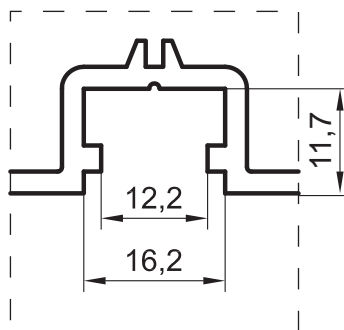
Foliované profily se zásadně vždy vyztužují bez ohledu na velikost prvku.

Při skladování a manipulaci s foliovanými profily je třeba dbát zvýšené pozornosti tak, aby se nepoškrabal či nepoškodil povrch profilů.

7.10 Pokyny pro zpracování systému a výrobu oken a dveří

Montáž kování

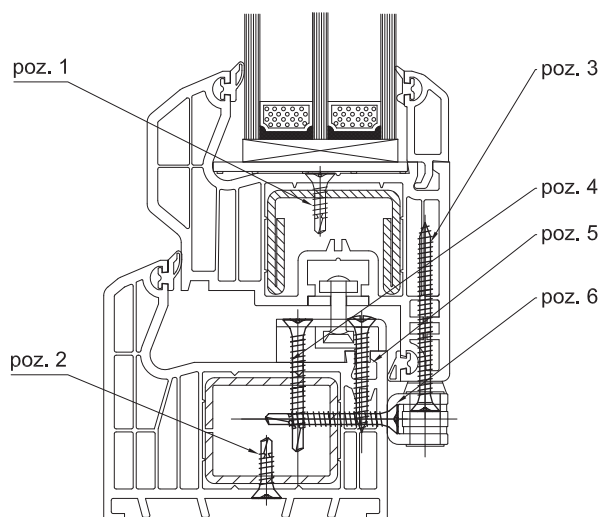
Veškeré profily systému HORIZONT PS penta plus mají tzv. EURO kovací drážku 16 mm – viz obr.



Další hodnoty pro určení správného kování jsou:

- osová míra 13 mm
- křídlový přesah 20 mm
- vzdálenost mezi rámem a křídlem 12 mm

Doporučené vruty viz tabulka:



TABULKA DOPORUČENÝCH VRUTŮ		
POZICE	TYP	ROZMÉR
POZ. 1		Ø 3,9x16 mm
POZ. 2		Ø 3,9x16 mm
POZ. 3		Ø 4x45 mm
POZ. 4		Ø 3,9x35 mm
POZ. 5		Ø 3,9x16 mm
POZ. 6		Ø 3,9x35 mm

HORIZONT PS® penta plus



7.10 Pokyny pro zpracování systému a výrobu oken a dveří

Montáž sloupků a poutců

Systém HORIZONT PS penta plus je konstrukčně řešen pro mechanický spoj sloupků viz kapitola 7.8

Při mechanickém spojení je třeba profil sloupku čelně frézovat na požadovanou konturu rámu. Na stejnou konturu se frézuje hliníkový dveřní práh. Výkres frézovací kontury je uveden v kapitole 7.8

Spojení pomocí vrutů je uvedeno na jednotlivých listech kapitoly 7.8. Pásky křížení se používají vždy při montáži příček do křídla. Při montáži sloupků do rámu se pásky používají jen při křížení sloupků.

Při montáži poutců doporučeno použít zpevňující úhelníky, zejména v případech, kdy je pod poutcem otvíravé křídlo.

HORIZONT PS® penta plus



7.11 Montáž oken a dveří

Typizované osazení HORIZONT PS

Při montáži otvorových výplní je třeba dodržovat ustanovení a nařízení národnostních norem a předpisů jako např. české TNI 74 6077, slovenské STN 73 3134, německé směrnice RAL – GZ 716/1 atd.

Správně provedená montáž otvorových výplní zabezpečuje zejména:

- Přenos namáhání oken a zatížení vlastní vahou do ostění stavby
- Zajištění správné funkčnosti okna
- Omezení teplotních mostů
- Paropropustné utěsnění připojovací spáry
- Umožnění tepelné dilatace
- Správné umístění a správná volba kotvicích prvků

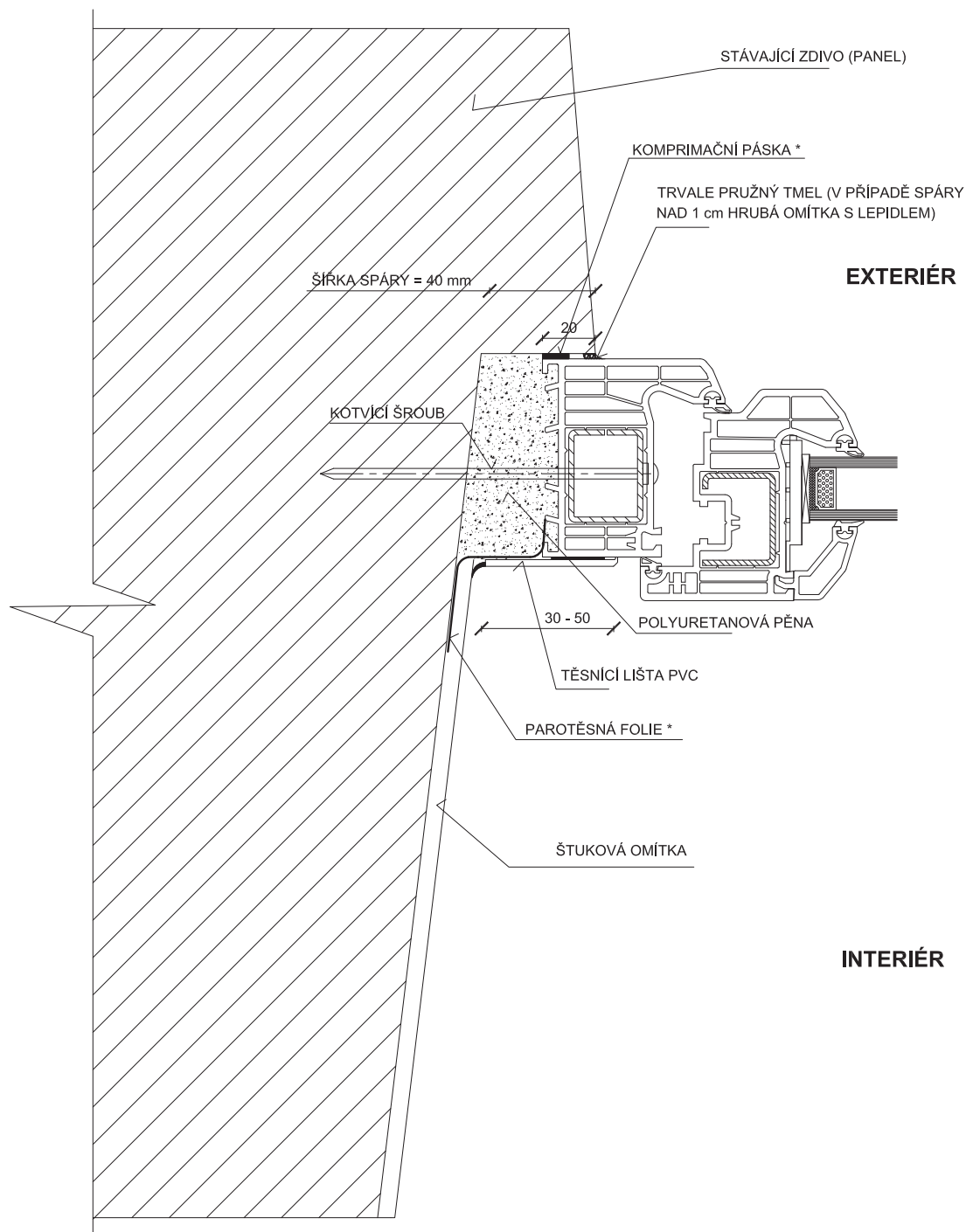
Následující zobrazení popisují typizovaná osazení. Při řešení konkrétní zakázky je nutno vycházet z charakteru vlastní stavby a požadavků předepsaných investorem či projektantem.

HORIZONT PS® penta plus



7.11 Montáž oken a dveří

Typizované osazení HORIZONT PS

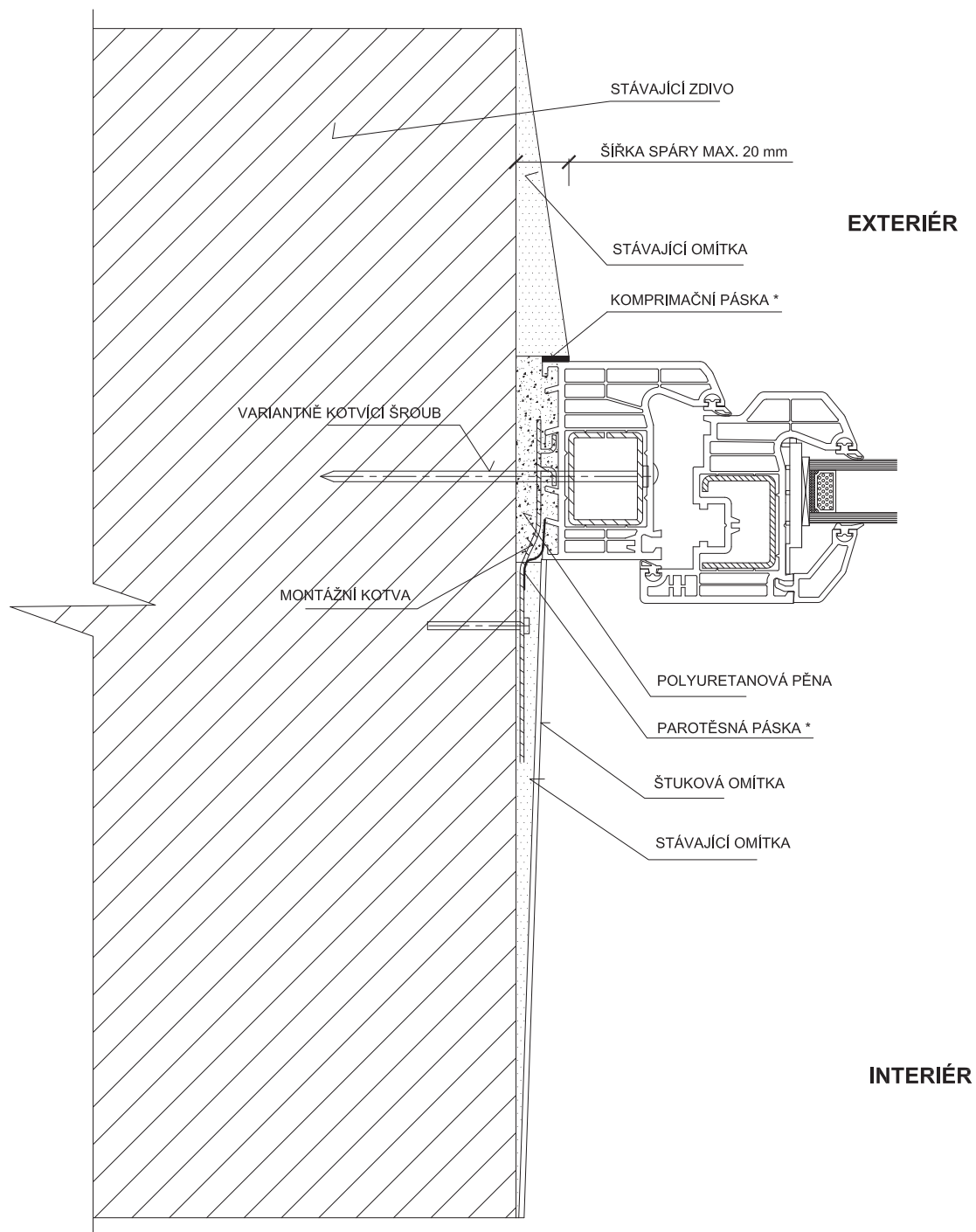


HORIZONT PS® penta plus



7.11 Montáž oken a dveří

Typizované osazení HORIZONT PS

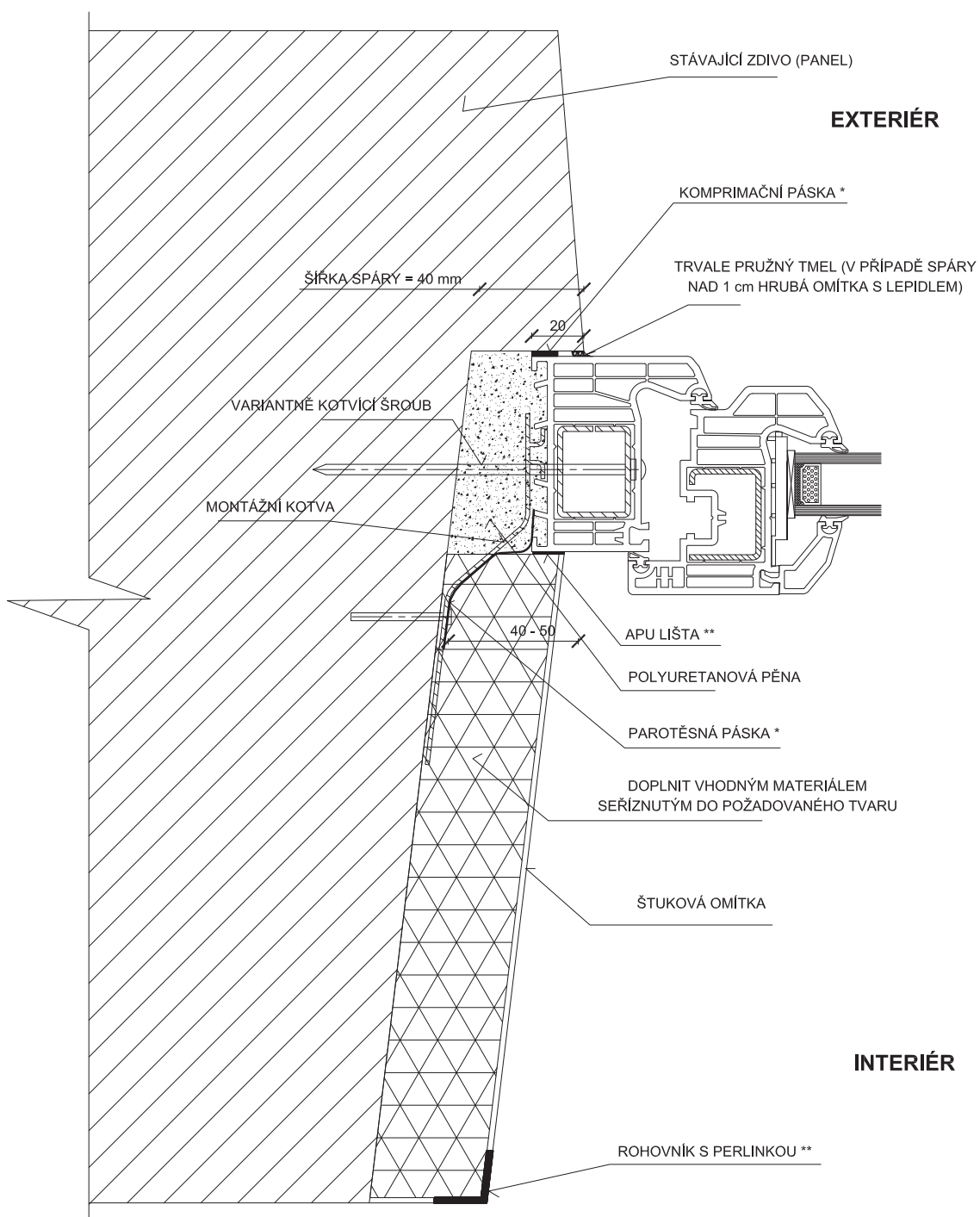


HORIZONT PS® penta plus



7.11 Montáž oken a dveří

Typizované osazení HORIZONT PS

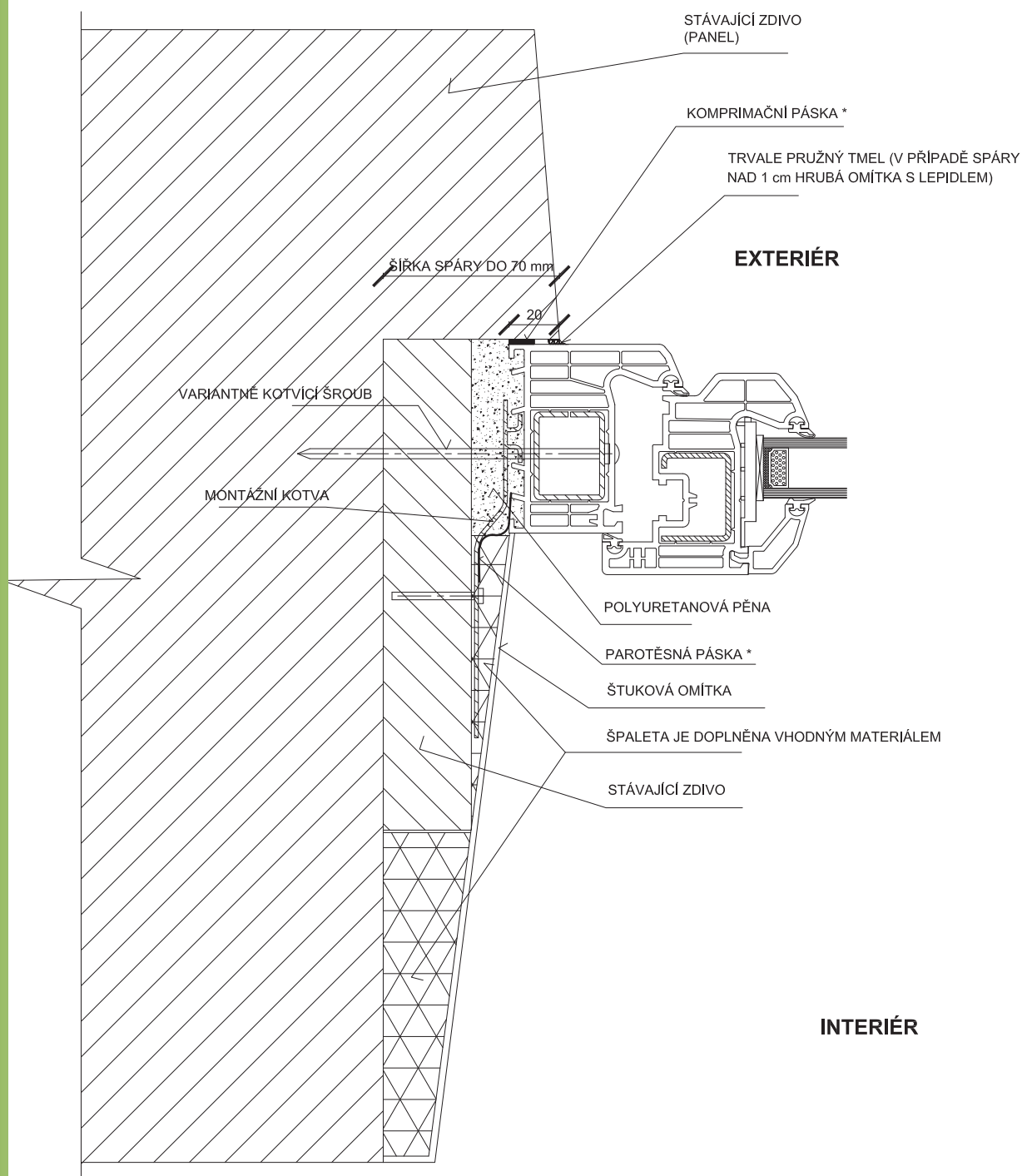


HORIZONT PS® penta plus



7.11 Montáž oken a dveří

Typizované osazení HORIZONT PS

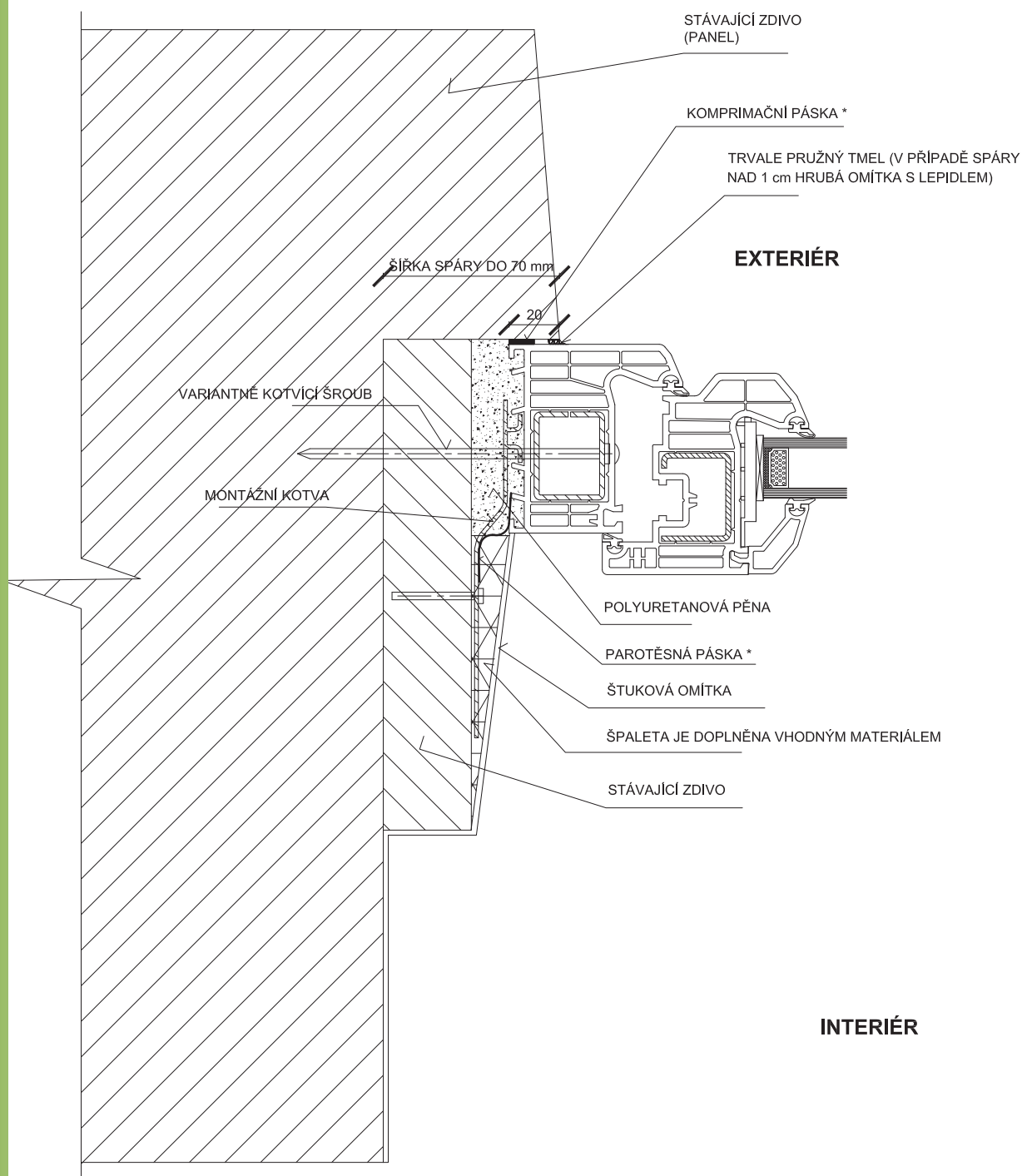


HORIZONT PS® penta plus



7.11 Montáž oken a dveří

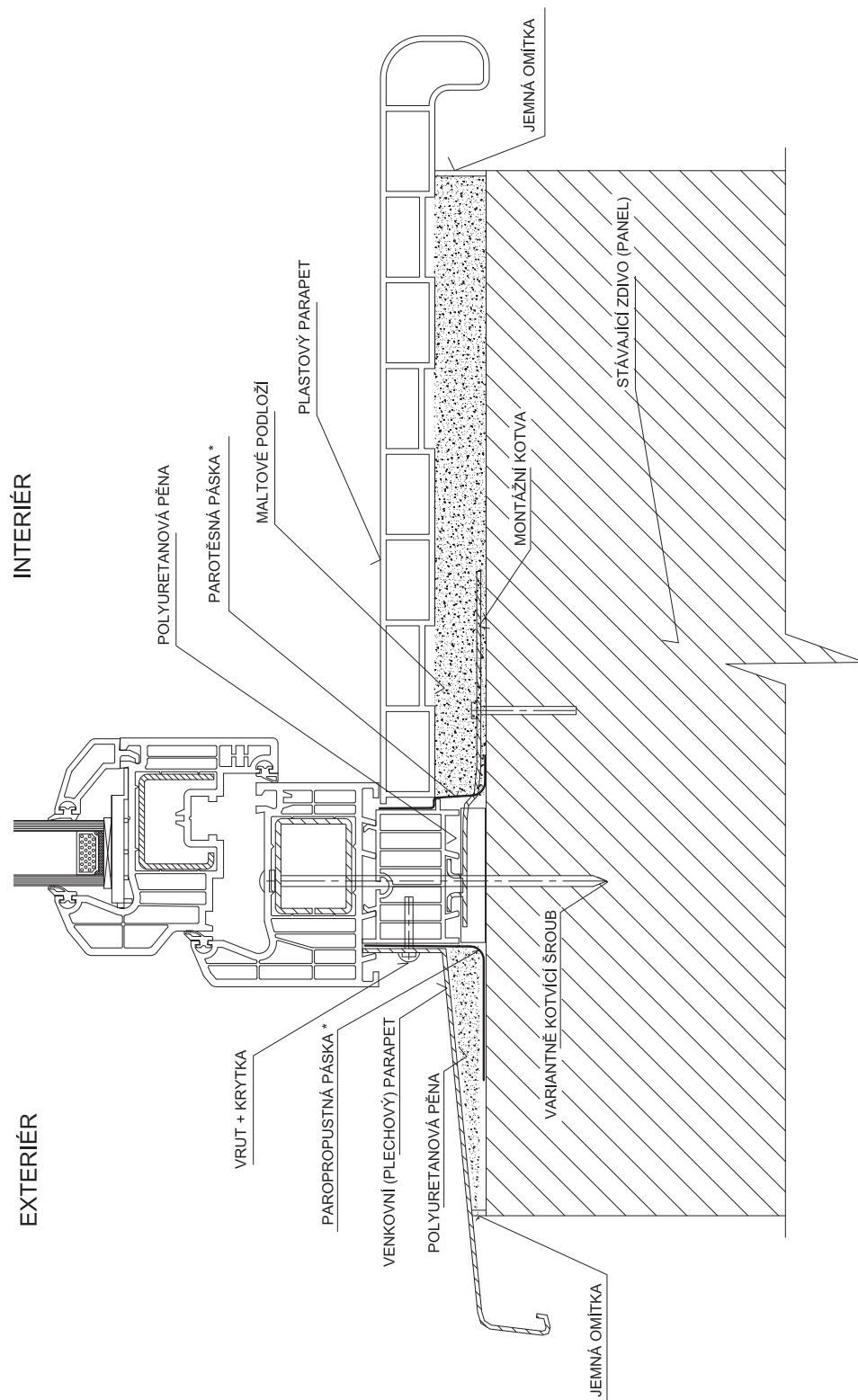
Typizované osazení HORIZONT PS



HORIZONT PS® penta plus

7.11 Montáž oken a dveří

Typizované osazení HORIZONT PS

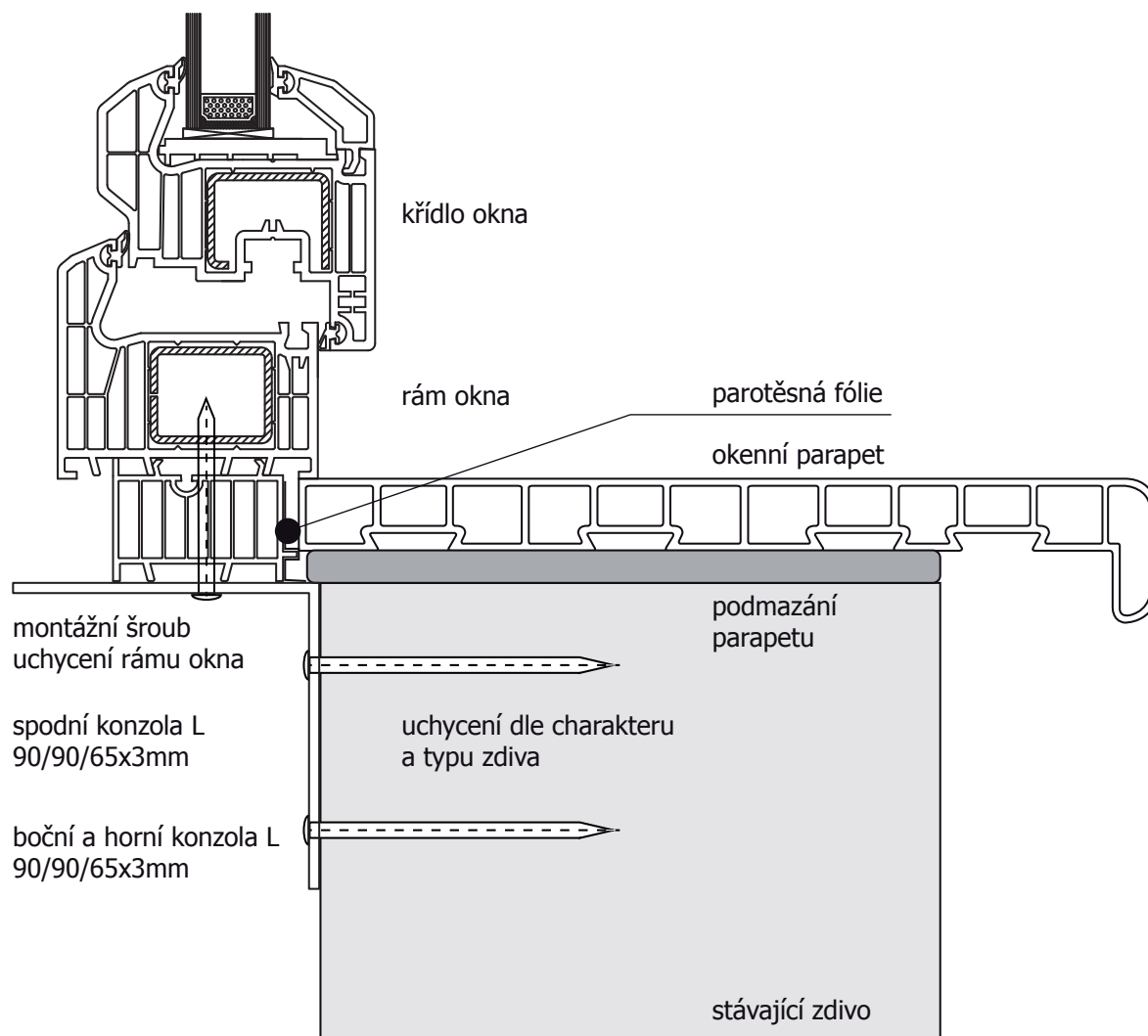


HORIZONT PS® penta plus



7.11 Montáž oken a dveří

Ukázka možného řešení předsazené montáže pomocí konzol ve tvaru L



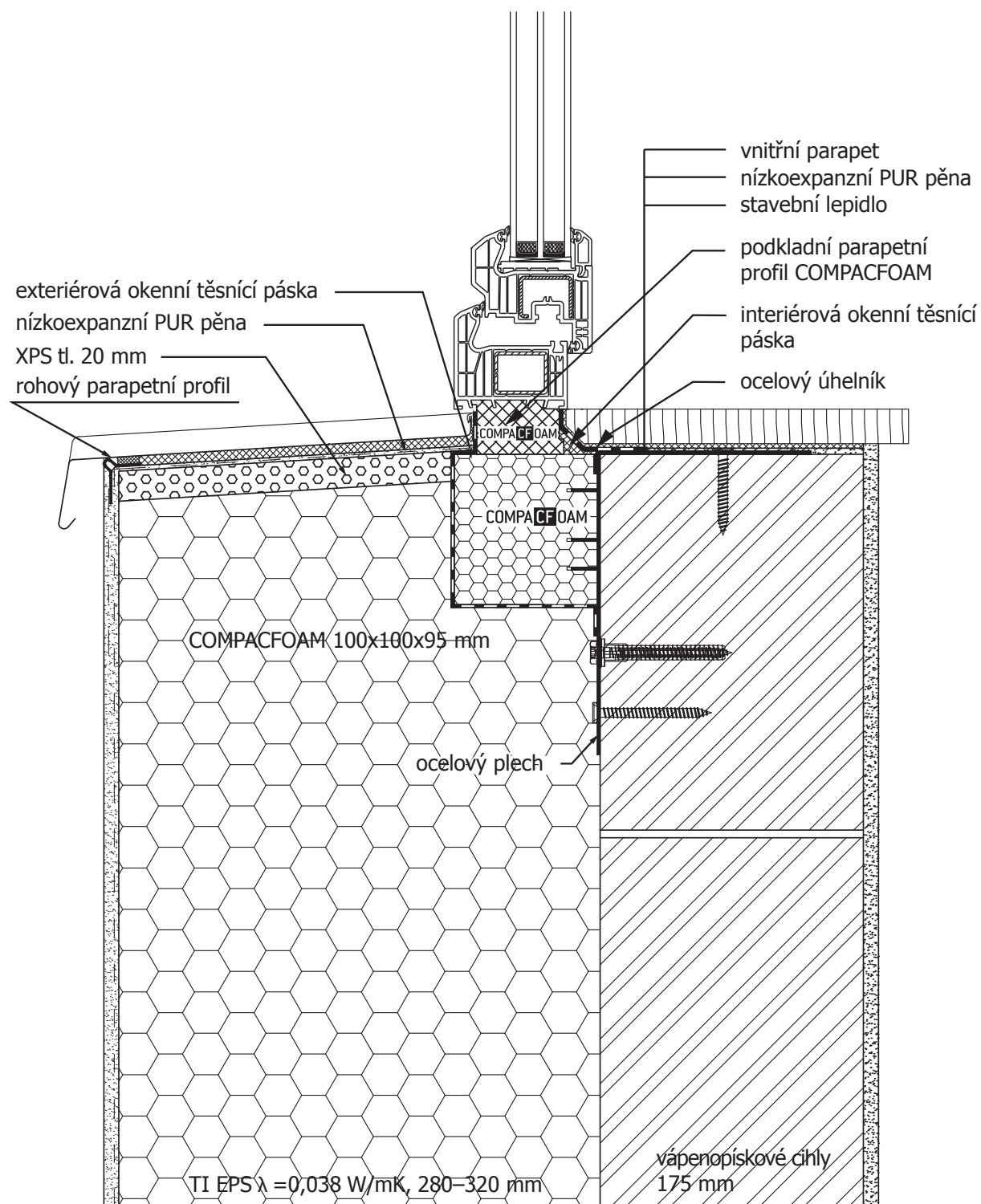
HORIZONT PS® penta plus



7.11 Montáž oken a dveří

Ukázka možného řešení předsazené montáže pomocí systému předsazené montáže EJOT COMPACFOAM®.

Zpracováno s použitím materiálů firmy EJOT®

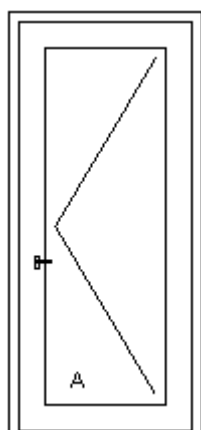


vnější omítka

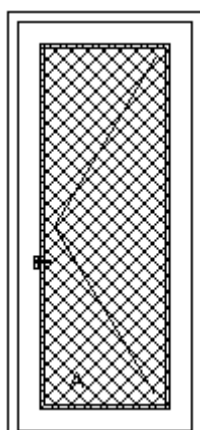
vnitřní omítka, 10 mm

7.12 Přílohy

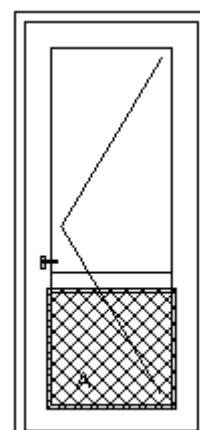
Možnosti použití lamely výplně, ukázky možných řešení skládaných dveří



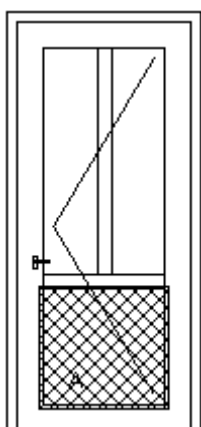
typ A



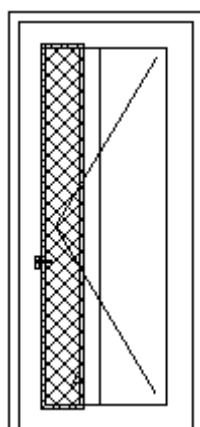
typ B



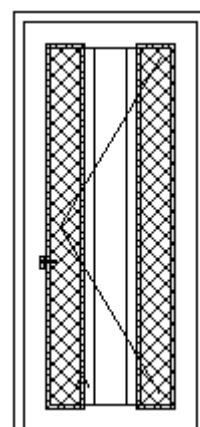
typ C



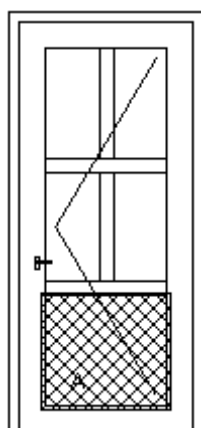
typ D



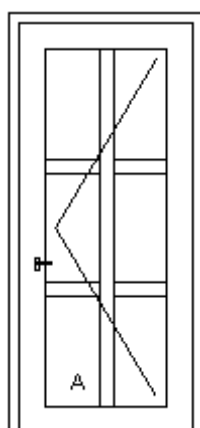
typ E



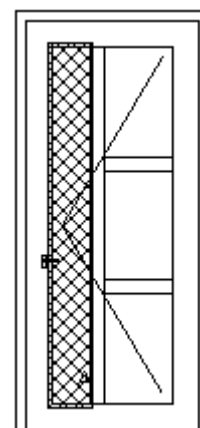
typ F



typ G



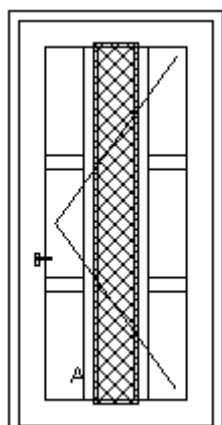
typ H



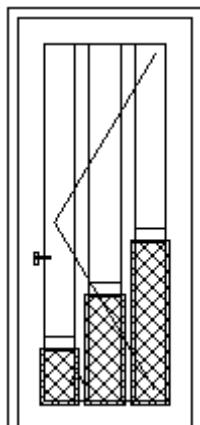
typ I

7.12 Přílohy

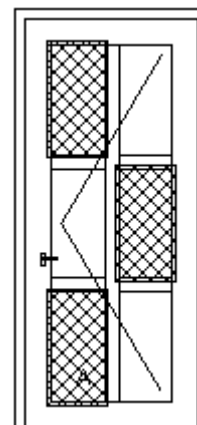
Možnosti použití lamely výplně, ukázky možných řešení skládaných dveří



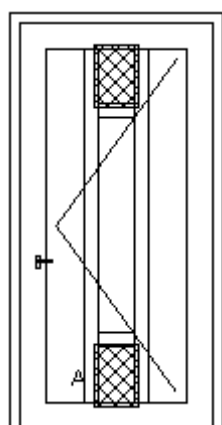
typ J



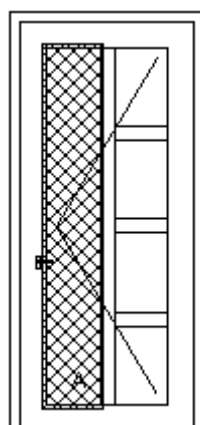
typ K



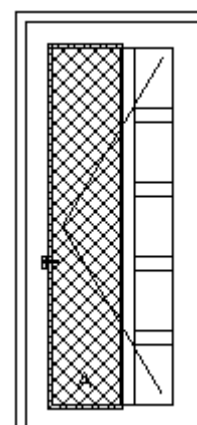
typ L



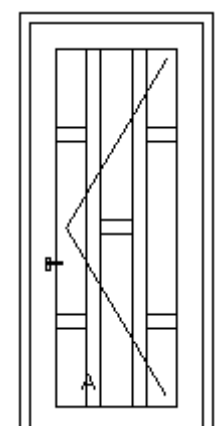
typ M



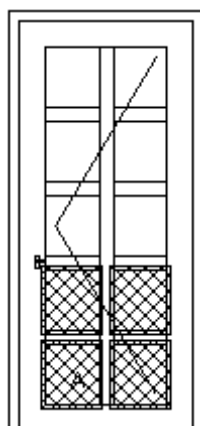
typ N



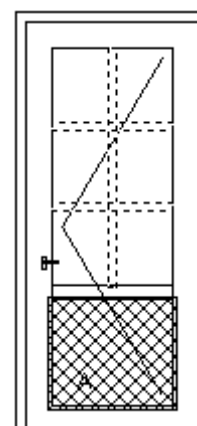
typ O



typ P



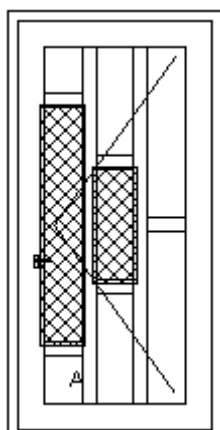
typ R



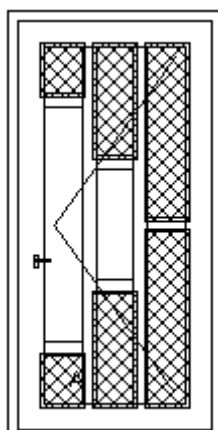
typ S

7.12 Přílohy

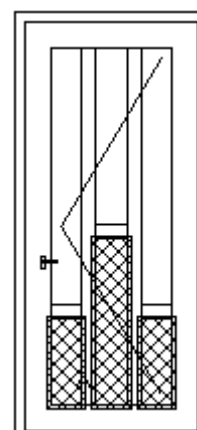
Možnosti použití lamely výplně, ukázky možných řešení skládaných dveří



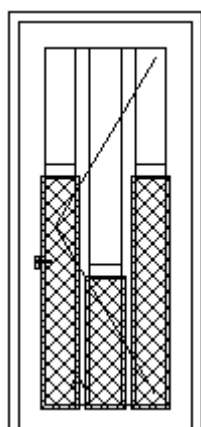
typ T



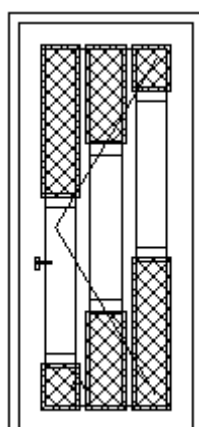
typ U



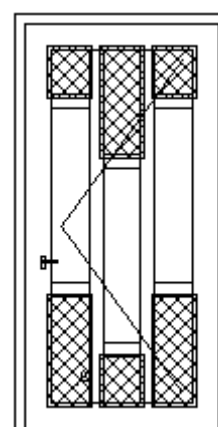
typ V



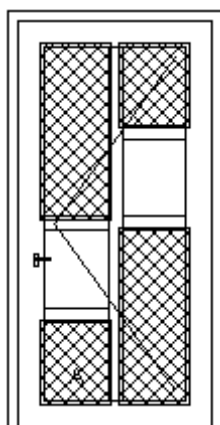
typ X



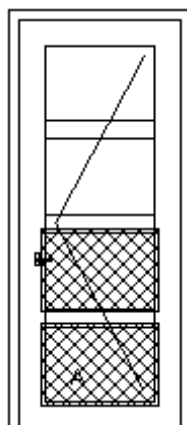
typ Y



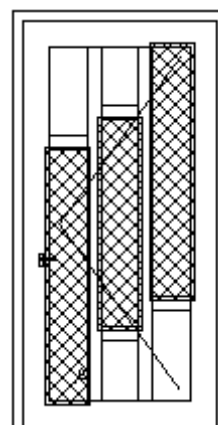
typ Z



typ A2



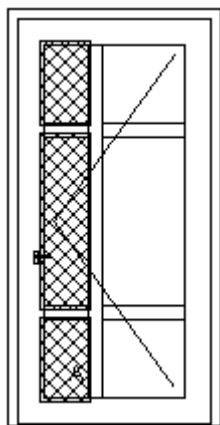
typ B2



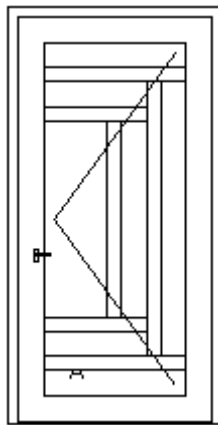
typ C2

7.12 Přílohy

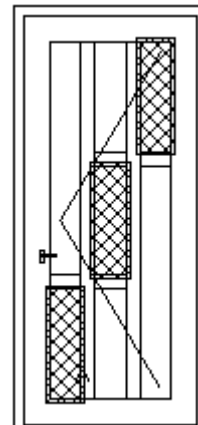
Možnosti použití lamely výplně, ukázky možných řešení skládaných dveří



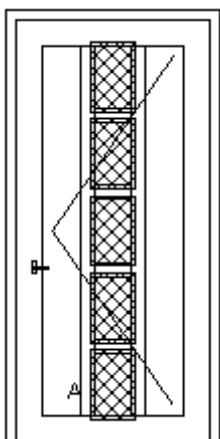
typ D2



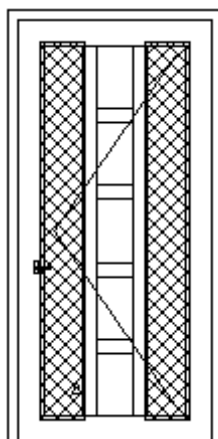
typ E2



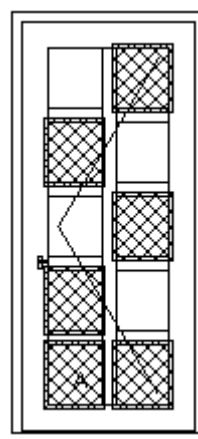
typ F2



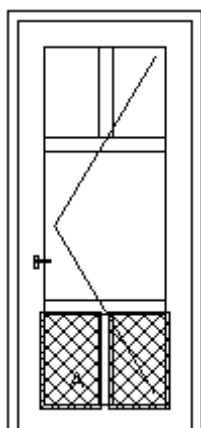
typ G2



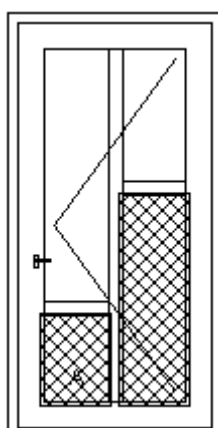
typ H2



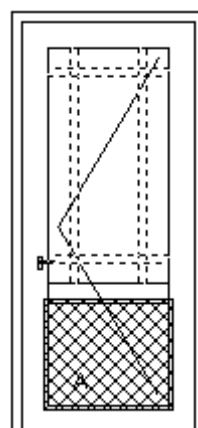
typ I2



typ J2



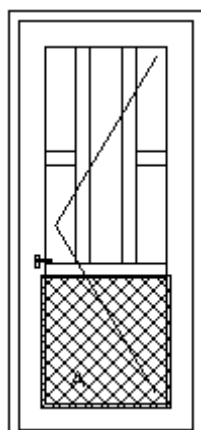
typ K2



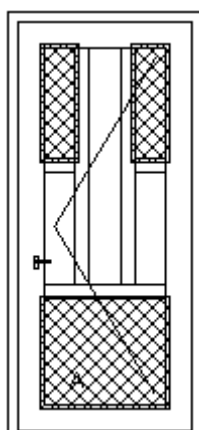
typ L2

7.12 Přílohy

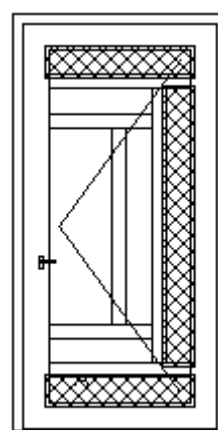
Možnosti použití lamely výplně, ukázky možných řešení skládaných dveří



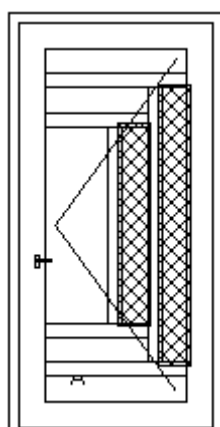
typ M2



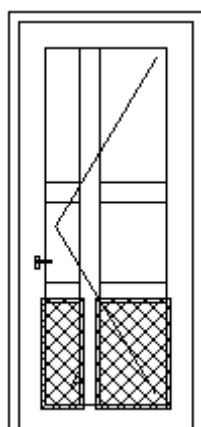
typ N2



typ O2



typ P2



typ R2

HORIZONT PS® penta plus



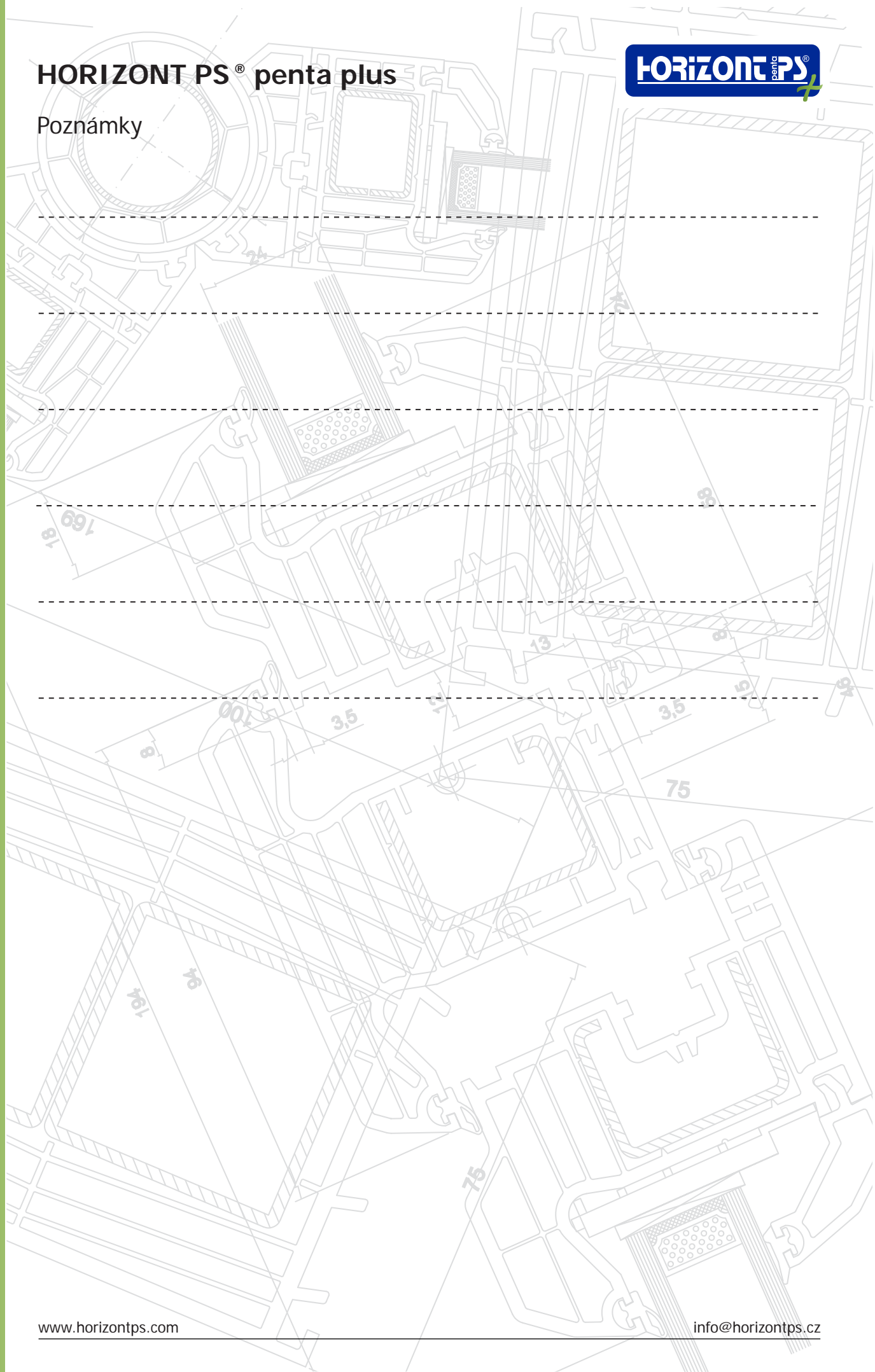
Poznámky

Four sets of horizontal dashed lines for notes, overlaid on a technical drawing background.

HORIZONT PS® penta plus



Poznámky



HORIZONT PS® penta plus



Poznámky

Four sets of horizontal dashed lines for notes, overlaid on a technical drawing background.