Konstrukční detaily
a systémová řešení překladů Ytong

Přehled všech typů překladů, které máme k dispozici

- **Překlady prefabrikované**
  - **Pórobetonové**
  - **Železobetonové**
- **Překlady tvaru U prefabrikované s propojením s věncem**
- **Překlady do U**



Nosné překlady


Nenosné překlady



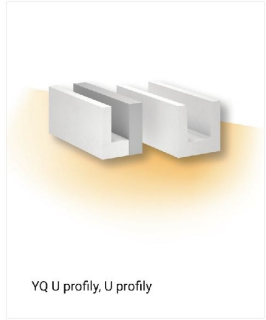
Ploché překlady



Prefabrikované betonové překlady



Žaluziové kastlíky


YQ U profily, U profily


UPA profily


Překlady do U profilu

NEP - nenosné překlady



Do nenosných stěn (označení "nenosný" je historicky daná zvláštnost)

Jednoduchá manipulace

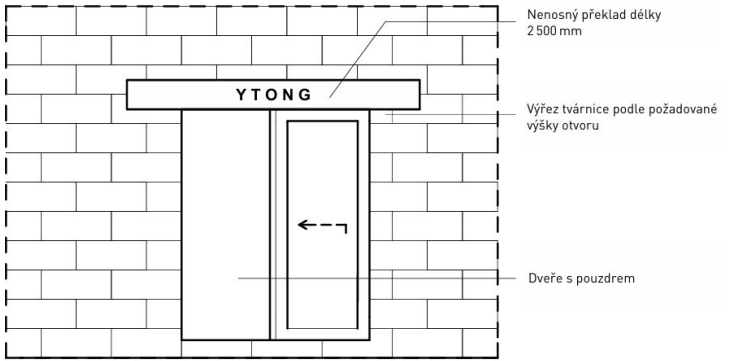
Stejný podklad pod omítky

Základní údaje – překlady pro nenosné stěny

výrobek	rozměry d × š × v	max. světlost otvoru	min. úložná délka	expediční hmotnost	tepelný odpor návrhový R	požární odolnost	návrhová hodnota ohybového momentu M_{Rd}	návrhová hodnota odolnosti ve smyku V_{Rd}	návrhová hodnota rovnoměrného zatížení bez vlastní tíhy překladu (přitížení) q_d	průhyb od návrhového rovnoměrného zatížení q_d w_{qd}
typ	mm	mm	mm	kg/ks	m².K/W	min	kNm	kN	kN/m	mm
NEP 150-1250	1 250 × 150 × 249	1 010	120	39	0,91	R 60	6,122	4,93	1,7	0,1
NEP 125-2500	2 500 × 125 × 249	2 250	125	63	0,76	R 60	3,061	6,17	1,9	1,9
NEP 125-1250	1 250 × 125 × 249	1 010	120	32	0,76	R 60	6,122	4,58	1,8	0,1
NEP 100-2500	2 500 × 100 × 249	2 250	125	52	0,61	R 60 / R 120*	3,061	5,76	2,0	2,2
NEP 100-1250	1 250 × 100 × 249	1 010	120	26	0,45	R 60	3,061	2,81	1,8	0,1
NEP 75-1250	1 250 × 75 × 249	1 010	120	20	0,61	R 30	3,061	2,46	1,8	0,1

* Hodnota požární odolnosti R 120, uvedená na základě klasifikačního protokolu č. FIRES-CR-002-21-AUPS, vydaného FIRES, s.r.o., 11. 01. 2021.
Platný sortiment a expediční údaje viz aktuální ceník.

Použití nenosného překladu pro dveře s pouzdrem



NEP - nenosné překlady - realizace



PSF - ploché překlady / trámcové překlady

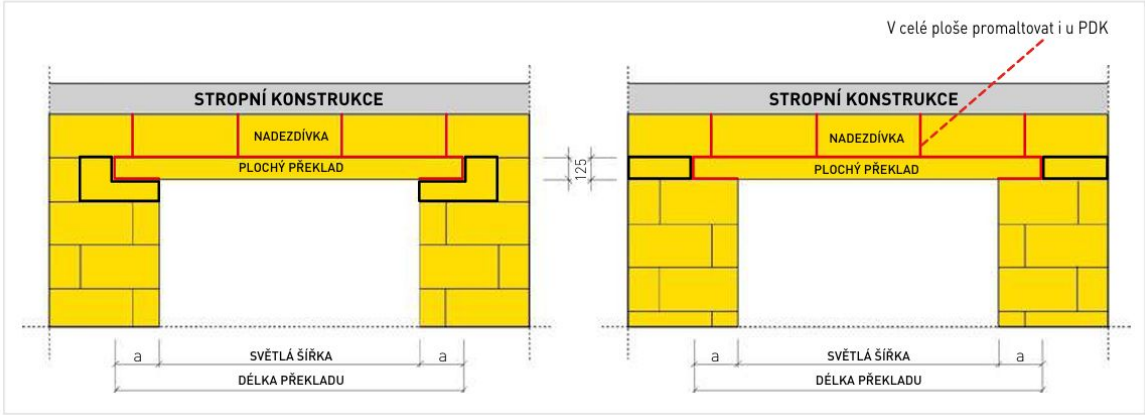


Délky od 1250 do 3000 mm, šířky 125 a 150 mm

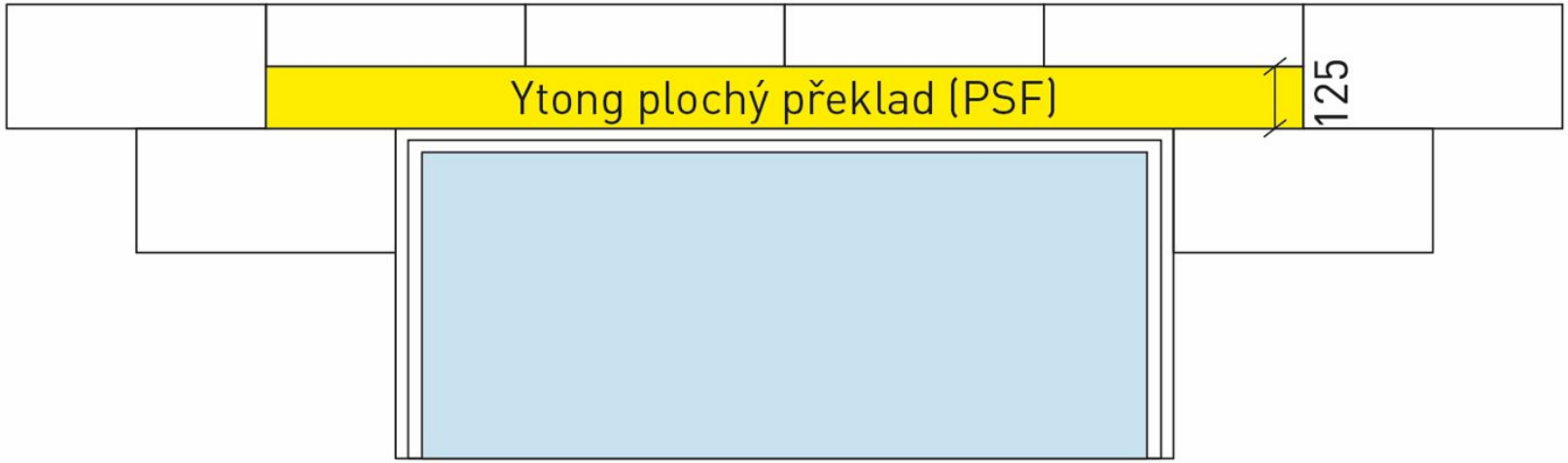
Použití v nosných stěnách i v příčkách

- širší otvory v příčkách - posuvné dveře do pouzdra
- únosnost ve spolupůsobení s nadezděním
- nutné podepření při montáži
- podklad pro povrchové úpravy shodný se zdivem
- typ kotvení ETICS totožný jako pro stěnu
- není nutné dodatečné vložení tepelné izolace mezi překlady u obvodových stěn
- manuální manipulace

Sestavení překladu

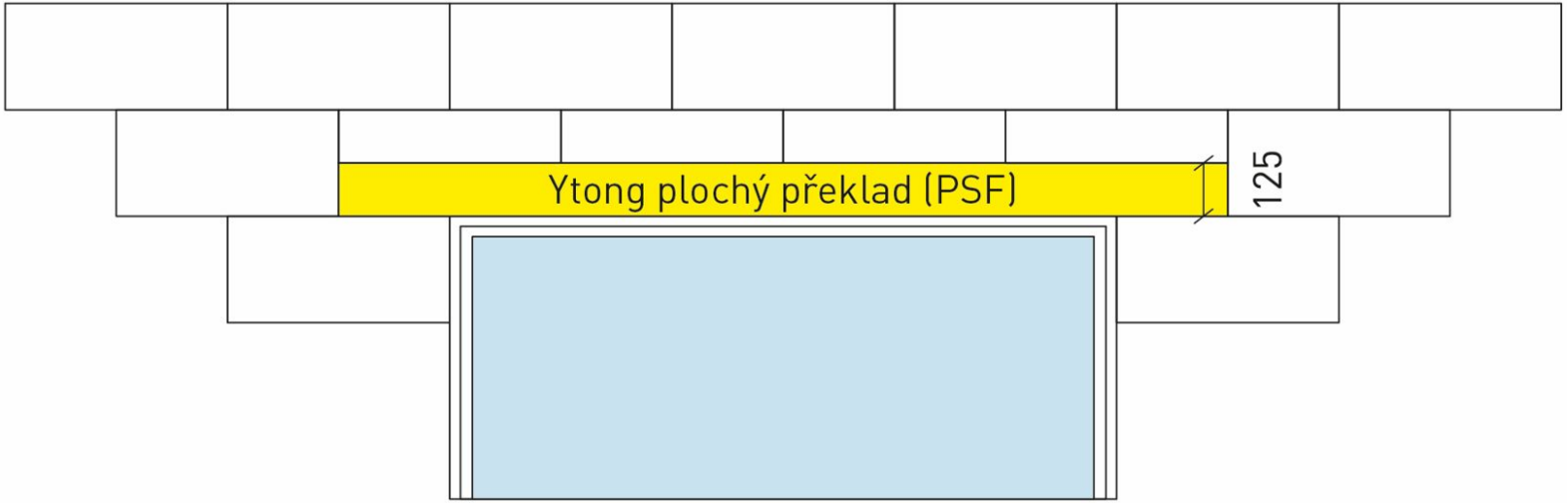


PSF – skladba konstrukce a statické působení



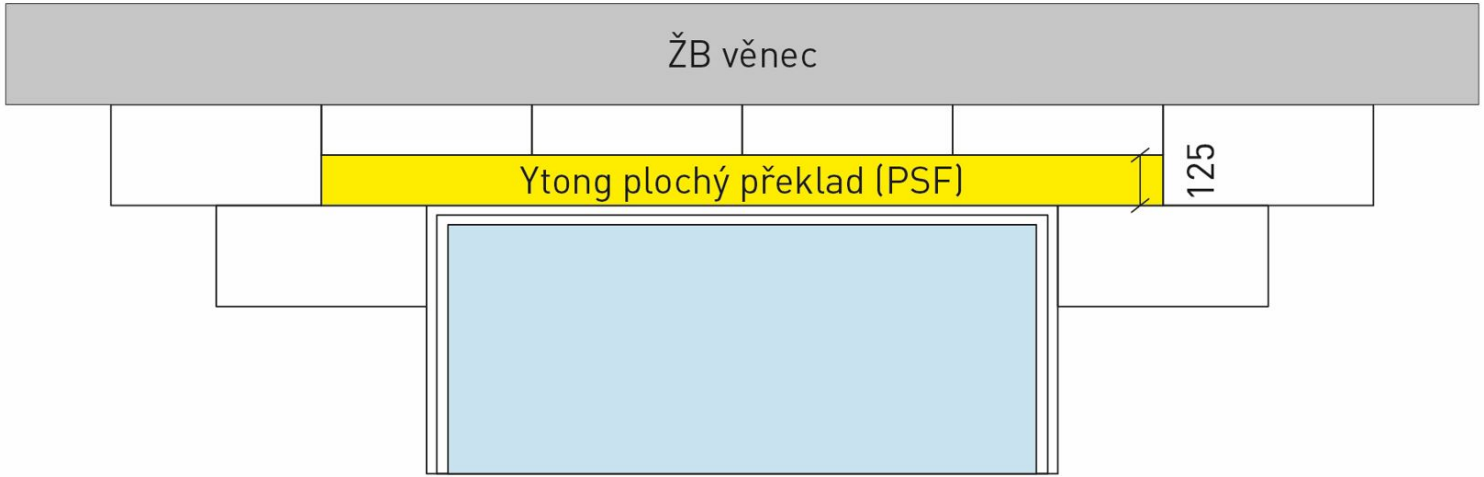
výrobek	tl. zdiva bez omítek	rozměry d x Š x v	světlost otvoru	max. návrhové zatížení (bez vlastní tíže překladu a nadezdívky) q_d (kN/m) při nadezdění h_u (mm)			
typ	mm	mm	mm	125	250	375	500
PSF 150	150	1500 x 150 x 124	1100	10,17	14,35	16,60	19,21
PSF 150*	150	3000 x 150 x 124	2500	1,90	5,94	7,00	8,16
PSF 125*	125	2500 x 125 x 124	2000	2,54	6,61	7,87	9,09

PSF – skladba konstrukce a statické působení



výrobek	tl. zdiva bez omítek	rozměry d x š x v	světlost otvoru	max. návrhové zatížení (bez vlastní tíhy překladu a nadezdívky) q_d (kN/m) při nadezdění h_u (mm)			
typ	mm	mm	mm	125	250	375	500
PSF 150	150	1500 x 150 x 124	1100	10,17	14,35	16,60	19,21
PSF 150*	150	3000 x 150 x 124	2500	1,90	5,94	7,00	8,16
PSF 125*	125	2500 x 125 x 124	2000	2,54	6,61	7,87	9,09

PSF – skladba konstrukce a statické působení



nadezdívka (Klasik)	PSF 125 - 3 000		l_{eff} = 2,667 m			PSF 150 - 3 000		l_{eff} = 2,667 m		
	125	250	375	500	veniec	125	250	375	500	veniec
V_{Rd} (kN)	5,91	7,75	9,43	11,03	**15,36**	6,59	8,74	10,72	12,64	**18,13**
M_{Rd} (kN·m)	2,47	5,80	10,02	14,47	**20,79**	2,66	6,25	10,66	15,49	**20,91**
EI (kN·m^2)	152,6	531,2	1235,1	2842,7	**2974,20**	170,00	589,30	1358,10	3256,70	**3171,80**
q_{qp} (kN/m)	2,06	4,31	5,24	6,13	**8,53**	2,22	4,85	5,95	7,02	**10,07**

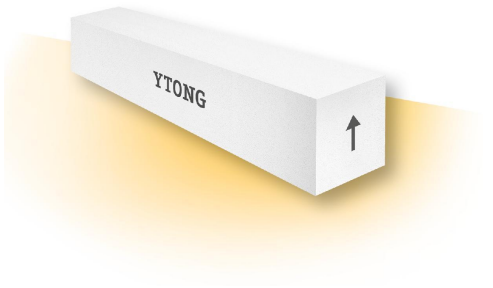
Zatížení, které překlad přenese, pokud předpokládáme nad překladem věnec, je přibližně dvojnásobné jako při běžném nadezdění - 250 mm Ytong. Při výpočtu nebyla započtena výztuž věnce.

PSF – realizace





NOP - nosné překlady



Délky od 1250 do 2500 mm, šířky 375, 300, 250 a 200 mm

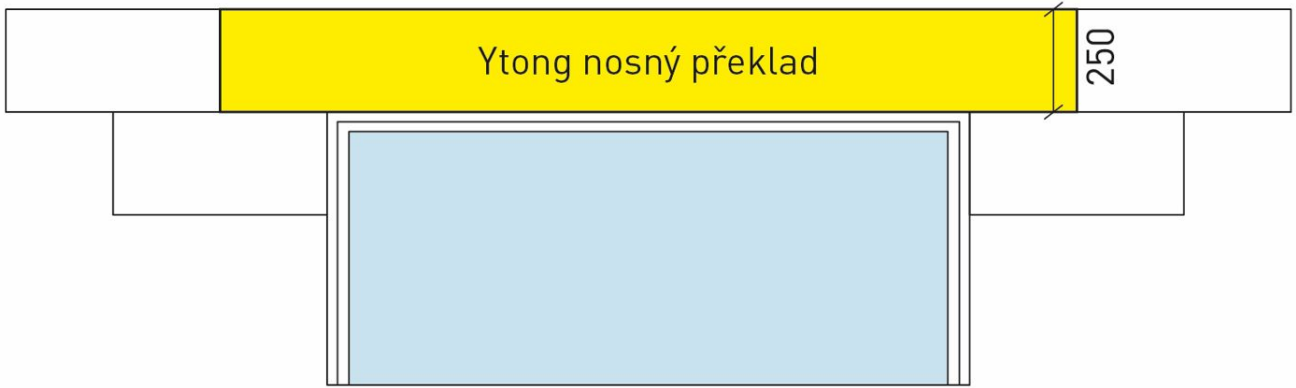
Použití v nosných stěnách vnitřních i obvodových

- okamžitá únosnost
- snadná a rychlá montáž, nízká hmotnost
- podklad pro povrchové úpravy shodný se zdivem
- typ kotvení ETICS totožný jako pro stěnu
- omezení mokrého procesu
- manuální manipulace

Základní údaje – nosné překlady

výrobek	rozměry d × š × v	max. světlost otvoru	min. úložná délka	expediční hmotnost	tepelný odpor návrhový R	požární odolnost	návrhová hodnota ohybového momentu M_{Rd}	návrhová hodnota únosnosti ve smyku V_{Rd}	návrhová hodnota rovnoměrného zatížení bez vlastní tíhy překladu (přitížení) q_d	průhyb od návrhového rovnoměrného zatížení q_d w_{qd}
typ	mm	mm	mm	kg	m².K/W	min	kN/m	kN	kN/m	mm
NOP 375-2500	2 500 × 375 × 249	2 000	250	196	2,27	R 60	27,38	33,67	30,3	6,6
NOP 375-2250	2 250 × 375 × 249	1 800	225	176	2,27	R 60*	27,38	34,17	34,3	4,9
NOP 375-2000	2 000 × 375 × 249	1 600	200	156	2,27	R 60*	24,23	34,24	38,8	3,4
NOP 375-1750	1 750 × 375 × 249	1 350	200	137	2,27	R 60*	14,26	30,99	26,6	1,4
NOP 375-1500	1 500 × 375 × 249	1 100	200	117	2,27	R 60*	9,44	31,81	25,2	0,7
NOP 375-1250	1 250 × 375 × 249	900	175	95	2,27	R 60*	9,44	32,32	37,4	0,4
NOP 300-2500	2 500 × 300 × 249	2 000	250	156	1,82	R 60*	26,04	29,95	27,0	7,0

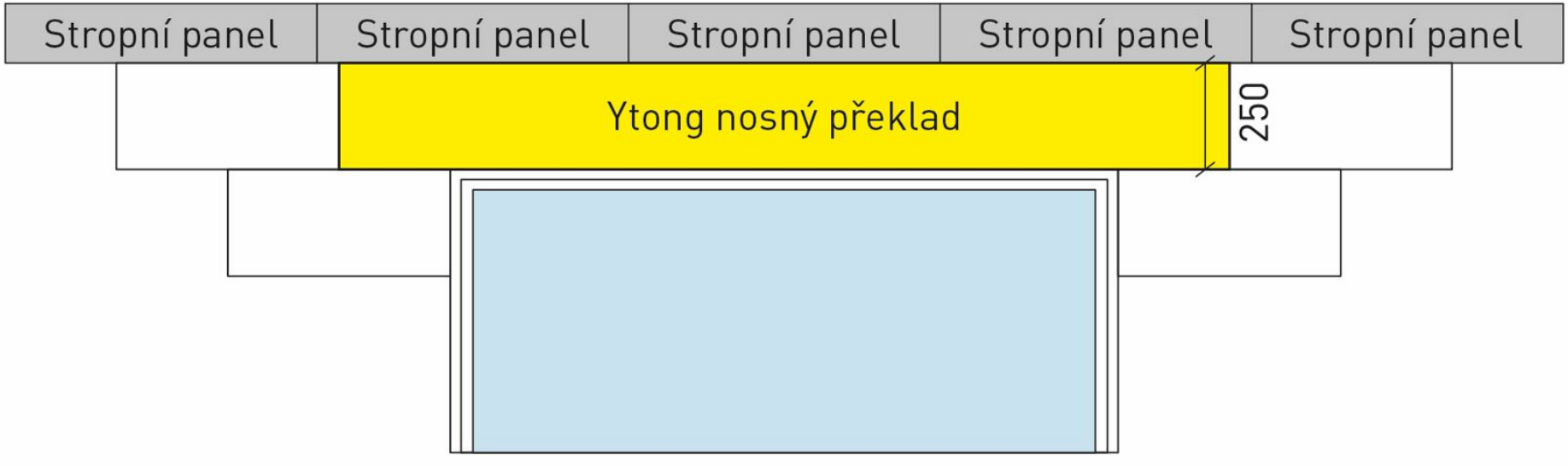
NOP – skladba konstrukce a hodnoty zatížení



Základní údaje – nosné překlady

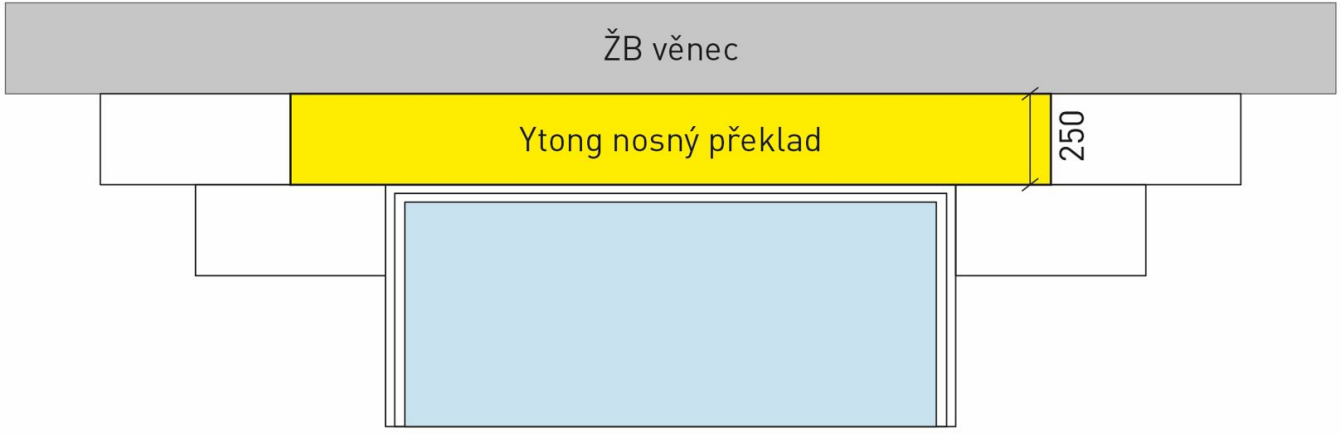
výrobek	rozměry d × š × v	max. světlost otvoru	min. úložná délka	expediční hmotnost	tepelný odpor návrhový R	požární odolnost	návrhová hodnota ohybového momentu M_{Rd}	návrhová hodnota únosnosti ve smyku V_{Rd}	návrhová hodnota rovnoměrného zatížení bez vlastní tíhy překladu (přitížení) q_d	průhyb od návrhového rovnoměrného zatížení q_d w_{qd}
typ	mm	mm	mm	kg	m².K/W	min	kN/m	kN	kN/m	mm
NOP 250-2250	2 250 × 250 × 249	1 800	225	117	1,52	R 60*	22,01	27,05	27,2	5,3
NOP 250-2000	2 000 × 250 × 249	1 600	200	104	1,52	R 60*	18,86	27,15	30,8	3,7
NOP 250-1750	1 750 × 250 × 249	1 350	200	91	1,52	R 60	13,05	25,66	34,1	2,4
NOP 250-1500	1 500 × 250 × 249	1 100	200	78	1,52	R 60	8,53	26,96	22,6	0,9
NOP 250-1250	1 250 × 250 × 249	900	175	63	1,52	R 60	8,53	27,40	33,6	0,6

NOP – skladba konstrukce a vliv konstrukce nad překladem



NOP – skladba konstrukce a hodnoty zatížení

Ytong nosný překlad versus Ytong plochý překlad

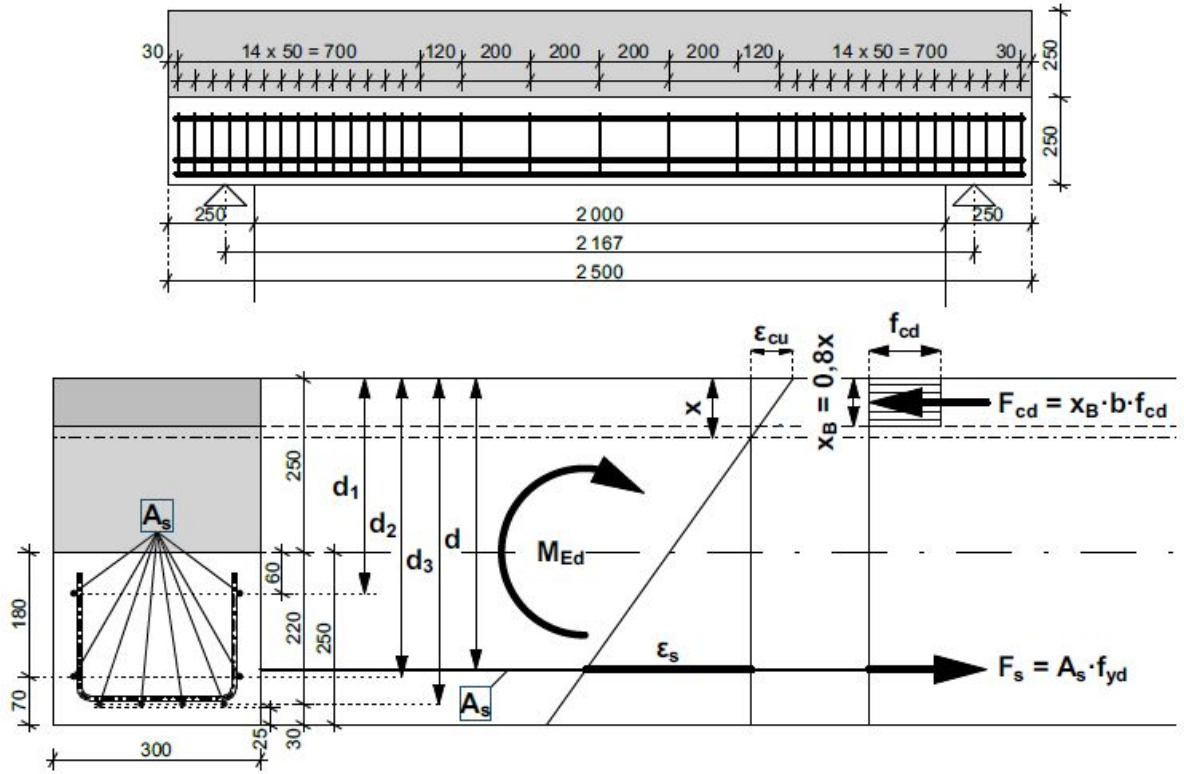


NOP 300 - 2 500	NOP	věnec
V_{Rd} (kN)	29,95	55,74
M_{Rd} (kN·m)	26,04	105,41
EI (kN·m^2)	926,3	12424,2
l_{eff} =	2,167	
q_{qp} (kN/m)	20,48	38,11

Zatížení, které překlad přenese, pokud předpokládám nad překladem věnec, je přibližně dvojnásobné.
Při výpočtu nebyla započtena výztuž věnce.

NOP – skladba konstrukce a hodnoty zatížení

Příklad : Ytong nosný překlad 2500 mm + věnec 300/250 mm



NOP – realizace



NBP - Nosné betonové překlady – použití ve zdivu Silka



Délky od 1 000 do 3 500 mm, a šířky 60 a 115 mm

Použití pro zdivo Silka i Yong
Použití v příčkách a nosných stěnách

- možnost dodatečně vkládat TI
- manipulace manuální i jeřábem
- rozdílné uložení ve zdivu z tvárnic Silka a Ytong
- vysoká únosnost
- snadná a rychlá montáž

Doporučené skladby překladů ve zdivu Silka

Mezery mezi překlady vyplňte (např. VC maltou M 5).

Doporučené skladby překladů

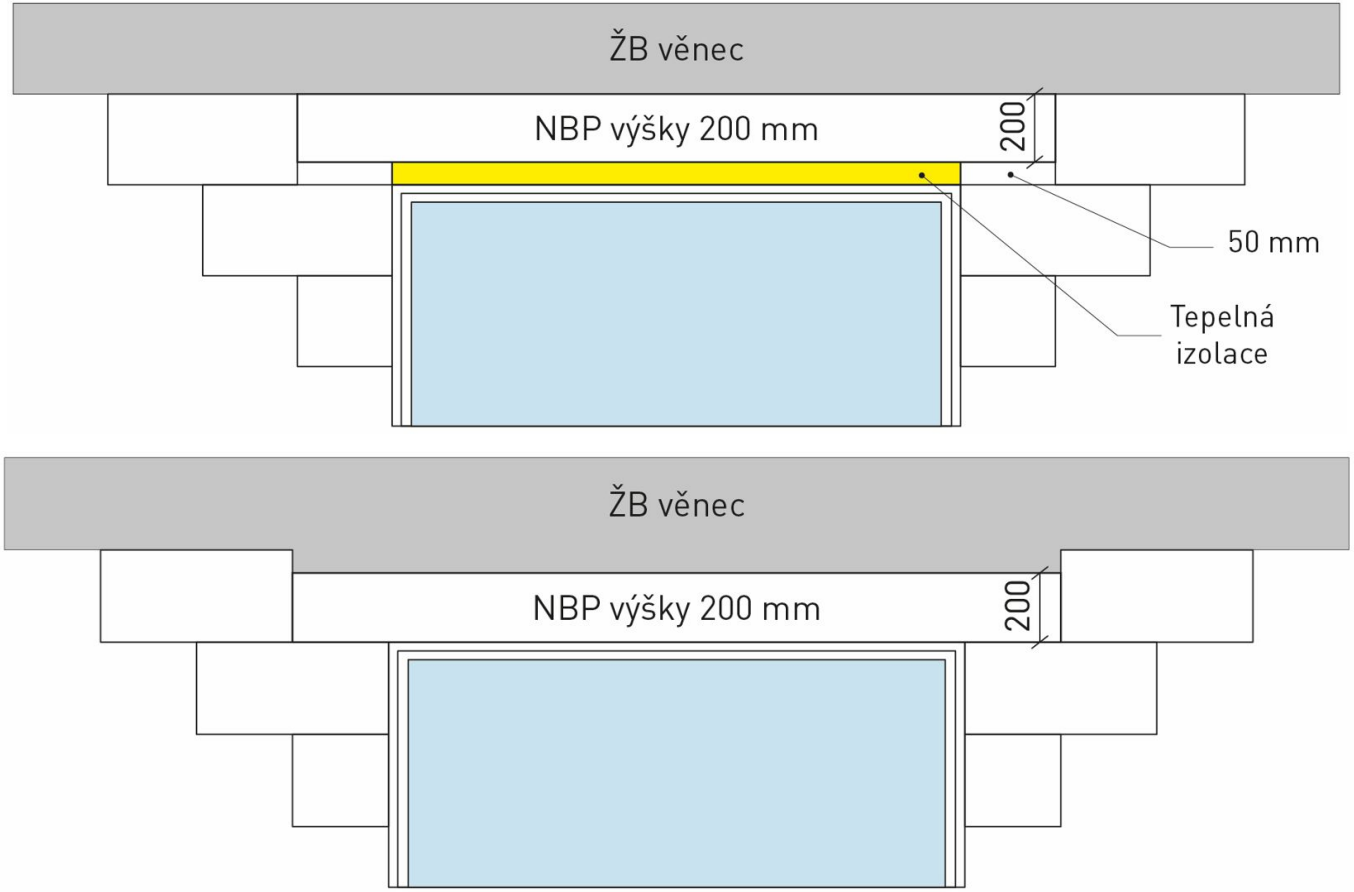
tloušťka stěny Silka	schéma	šířka překladů 60 mm	115 mm	celkem mm	tloušťka stěny Silka	schéma	šířka překladů 60 mm	115 mm	celkem mm
70	NBP 60	1 × 60	0	60	180	NDP 60 NBP 115	1 × 60	1 × 115	175
80	NBP 60	1 × 60	0	60	200	NBP 60 NBP 60 NBP 60	3 × 60	0	180
100	NBP 60	1 × 60	0	60	240	NBP 115 NBP 115	0	2 × 115	230
115	NBP 115	0	1 × 115	115	250	NBP 60 NBP 60 NBP 60 NBP 60	4 × 60	0	240
120	NBP 115	0	1 × 115	115	250	NBP 115 NBP 115	0	2 × 115	230
150	NDP 60 NDP 60	2 × 60	0	120	300	NBP 60 NBP 60 NBP 60 NBP 60	4 × 60	0 × 115	240
175	NBP 60 NBP 60	2 × 60	0	120	300	NBP 60 NBP 115 NBP 115	1 × 60	2 × 115	290

NBP - Nosné betonové překlady – použití ve zdivu Ytong

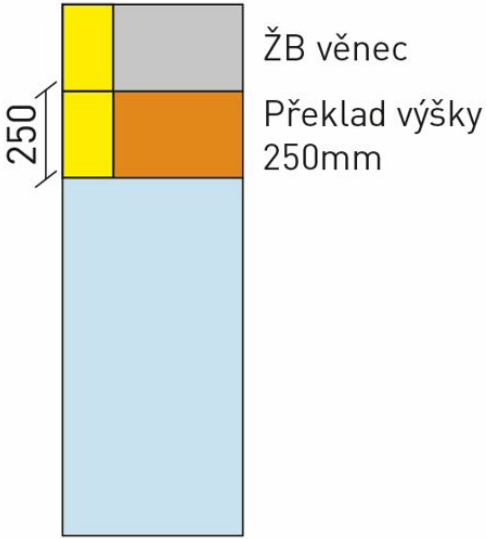
Statické údaje pro použití překladů NBP ve zdivu Ytong

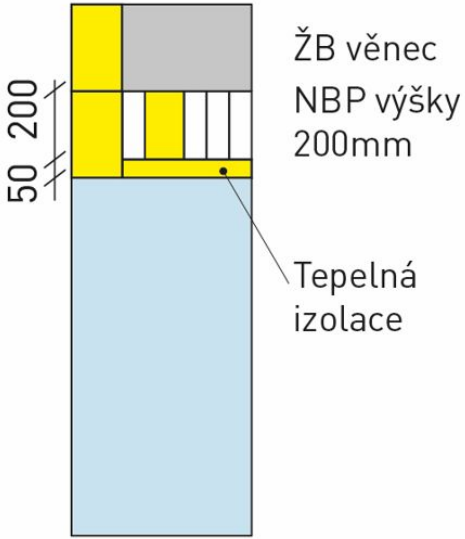
	Ytong Lambda YQ			Ytong Thermo			Ytong Klasik nebo vyšší pevnost		
	min. úložná délka	max. světlost otvoru	návrhová hodnota rovnoměrného zatížení bez vlastní tíhy překladu (přitížení) q_d	min. úložná délka	max. světlost otvoru	návrhová hodnota rovnoměrného zatížení bez vlastní tíhy překladu (přitížení) q_d	min. úložná délka	max. světlost otvoru	návrhová hodnota rovnoměrného zatížení bez vlastní tíhy překladu (přitížení) q_d
	mm	mm	kN/m	mm	mm	kN/m	mm	mm	kN/m
NBP 115-3500	**300**	2900	10,40	**250**	3000	10,40	**250**	3000	14,40
NBP 115-3000		2400	12,30		2500	12,30		2500	17,00
NBP 115-2500		1900	14,90		2000	14,90		2000	17,70
NBP 115-2000		1400	18,80		1500	18,80		1500	22,70
NBP 115-1700	**250**	1200	18,40	**200**	1300	17,60	**200**	1300	24,30
NBP 115-1400		900	22,50		1000	21,60		1000	29,70
NBP 115-1200		700	26,40		800	25,30		800	34,70
NBP 115-1000		500	31,90		600	30,60		600	41,80
NBP 60-3500	**300**	2900	5,40	**250**	3000	5,40	**250**	3000	5,90
NBP 60-3000		2400	6,40		2500	6,40		2500	7,10
NBP 60-2500		1900	7,70		2000	7,70		2000	9,00
NBP 60-2000		1400	9,80		1500	9,80		1500	11,30
NBP 60-1700	**250**	1200	9,60	**200**	1300	9,20	**200**	1300	12,60
NBP 60-1400		900	11,70		1000	11,20		1000	15,50
NBP 60-1200		700	13,80		800	13,20		800	18,10
NBP 60-1000		500	16,60		600	15,90		600	21,80

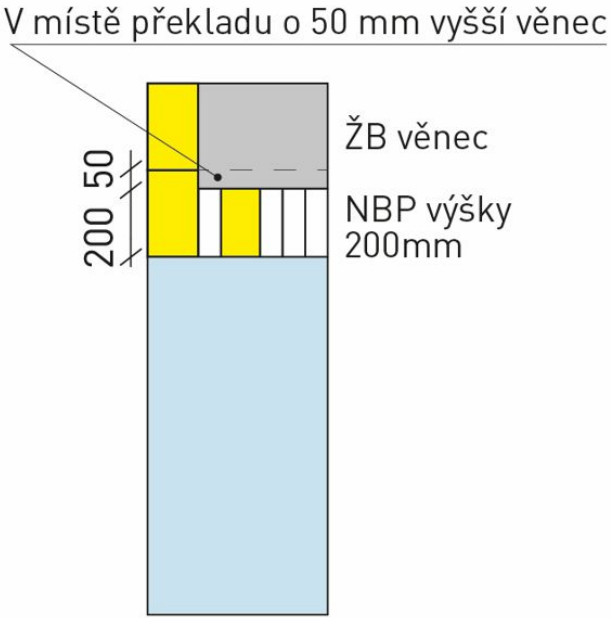
NBP - skladba konstrukce ve zdivu Ytong



NBP - skladba konstrukce ve zdivu Ytong

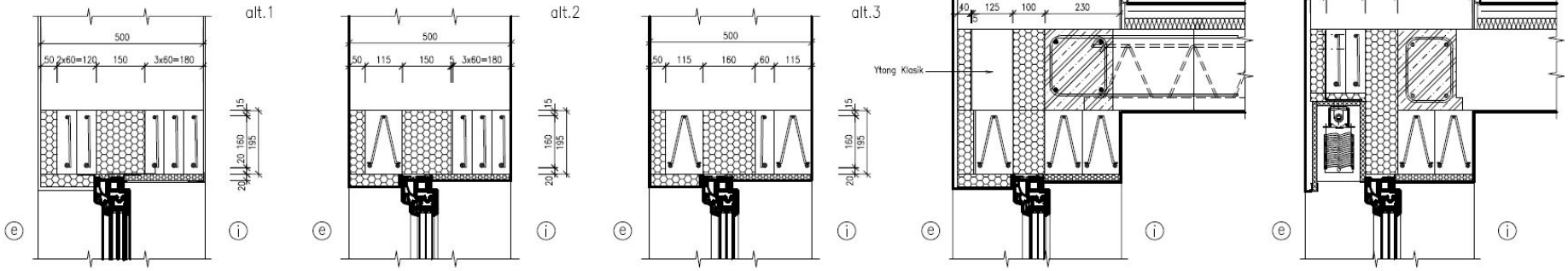




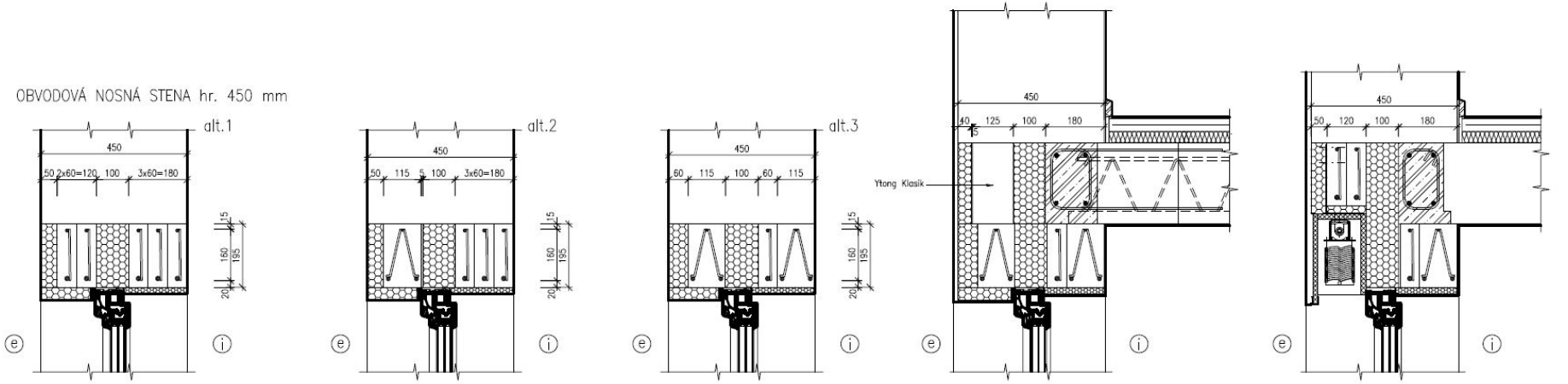


NBP - Nosné betonové překlady - skladba konstrukce

OBVODOVÁ NOSNÁ STENA hr. 500 mm

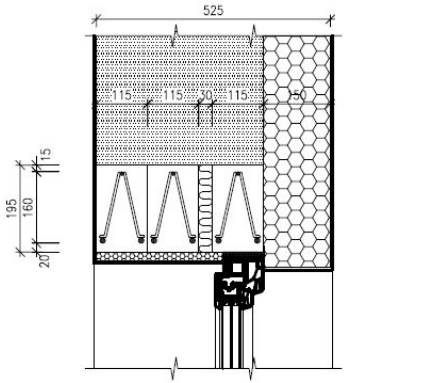


OBVODOVÁ NOSNÁ STENA hr. 450 mm

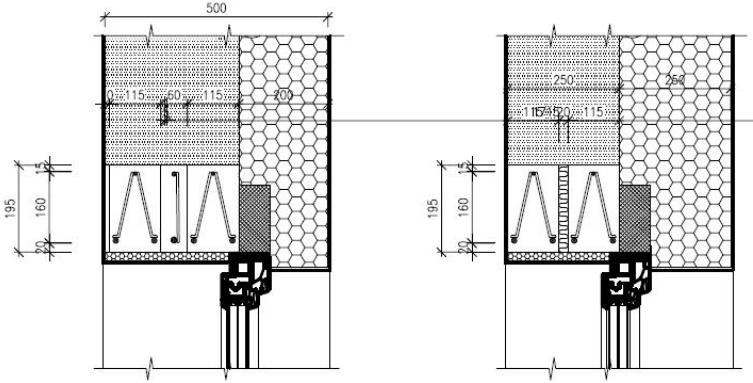


NBP - Nosné betonové překlady - skladba konstrukce

OBVODOVÁ NOSNÁ STENA hr. 375 mm



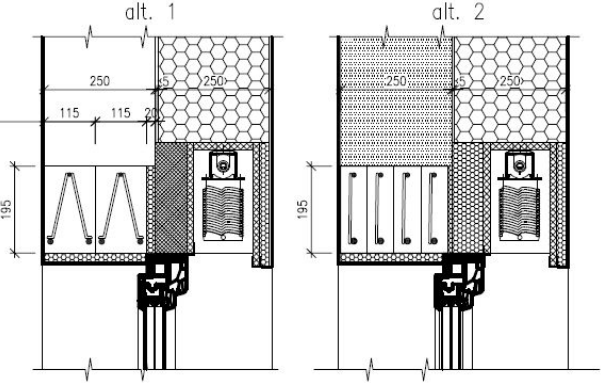
OBVODOVÁ NOSNÁ STENA hr. 300 mm



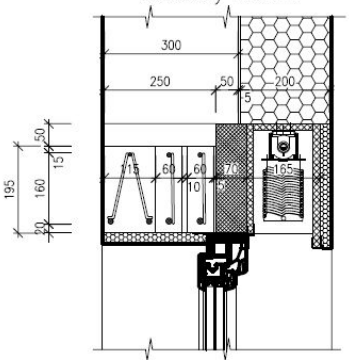
OBVODOVÁ NOSNÁ STENA hr. 250 mm

alt. 1

alt. 2



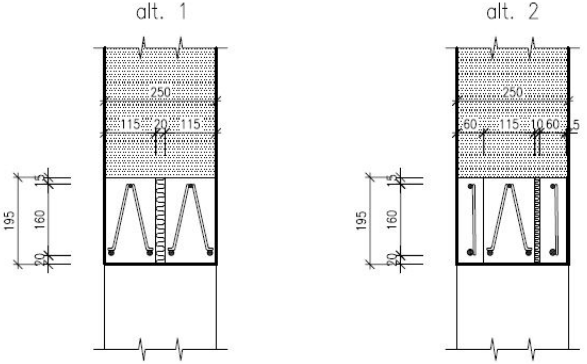
OBVODOVÁ NOSNÁ STENA hr. 300 mm
žalúziový kastlík



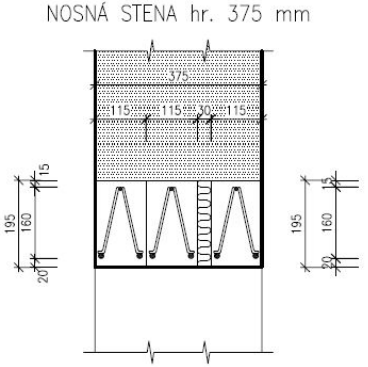
NOSNÁ STENA hr. 250 mm

alt. 1

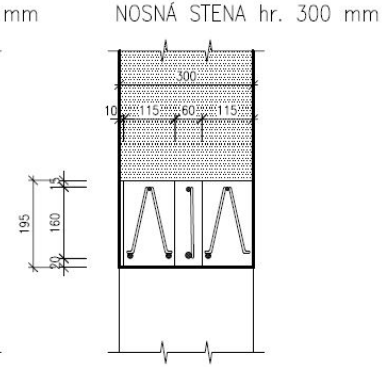
alt. 2



NOSNÁ STENA hr. 375 mm



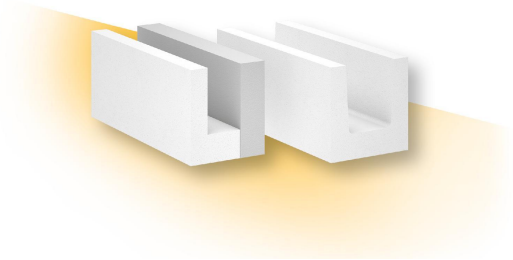
NOSNÁ STENA hr. 300 mm



NBP - Nosné betonové překlady - realizace



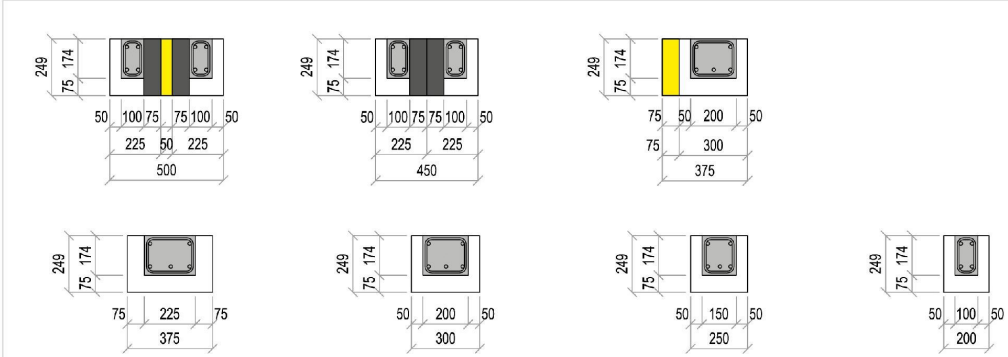
YQ U profily, U profily, UPA profily



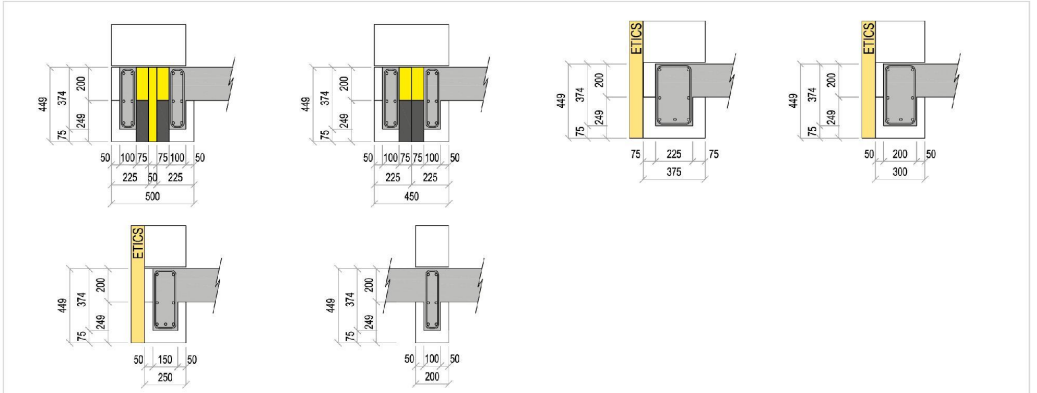
Použití pro zdivo YTONG
Použití v nosných stěnách

- YQ U Profil s integrovanou tepelnou izolací
- Minimalizace tepelných mostů
- Jednoduché ztracené bednění monolitických konstrukcí
- Snadná a rychlá montáž
- Podklad pro povrchové úpravy shodný se zdivem

Vzorová řešení železobetonových nosníků (překladů) vybetonovaných do U profilů



Vzorová řešení železobetonových nosníků (překladů) vybetonovaných do U profilů a spřažených s věncem výšky 200 mm



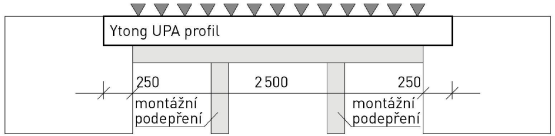
YQ U profily, U profily, UPA profily - statika

Použití UPA profilu pro zhotovení samostatného železobetonového nosníku

Při zatížení nosníku až po vytvrdnutí betonu

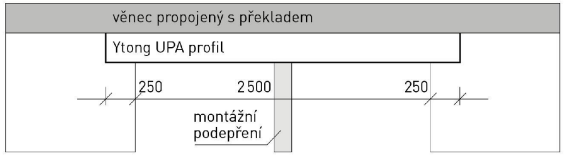


Při zatížení nosníku v montážním stadiu

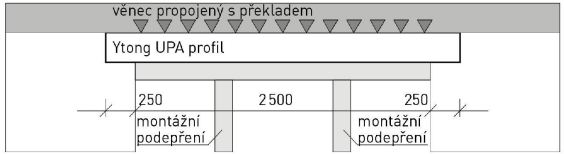


Použití UPA profilu pro zhotovení železobetonového nosníku spřaženého s věncem nebo stropní konstrukcí

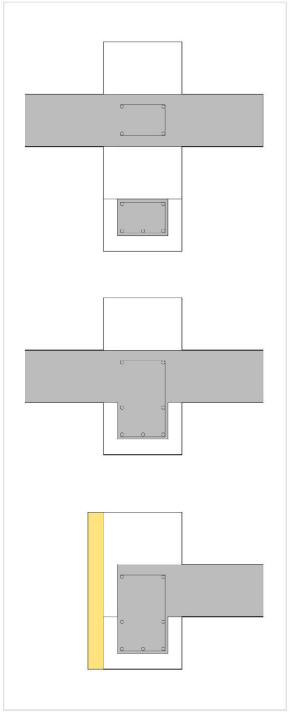
Při zatížení nosníku až po vytvrdnutí betonu



Při zatížení nosníku v montážním stadiu



Typické příčné řezy



Výztuž železobetonového průřezu je nutné navrhnout statickým výpočtem.

YQ U profily, U profily, UPA profily - statika

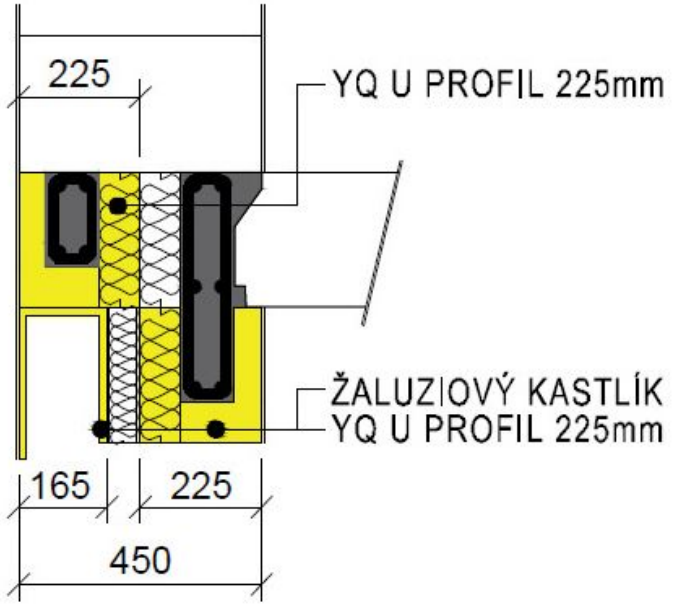
Statické parametry nosníku vybetonovaného v Ytong U profilu

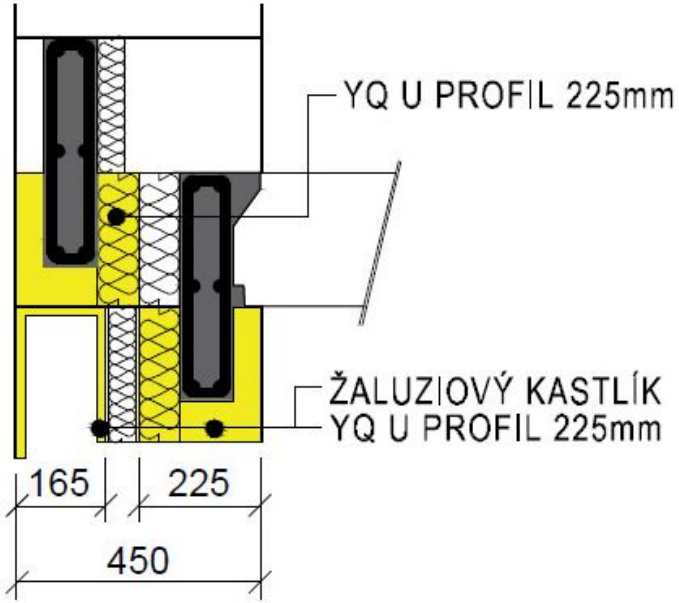
Maximální možné charakteristické zatížení překladu $q_{k,u}$ (kN/m), v závislosti na vyztužení a rozpětí								
délka překladu	mm	2 000	2 250	2 500	2 750	3 000	3 250	3 500
max. světlost otvoru	mm	1 500	1 750	2 000	2 250	2 500	2 750	3 000
efektivní délka	mm	1 750	2 000	2 250	2 500	2 750	3 000	3 250
uložení	mm	250	250	250	250	250	250	250
vyztužení – dolní výztuž: 3× Φ 12, horní výztuž: 2× Φ 12					$A_{st,d}$ = 3,39E-04 m²		$A_{st,h}$ = 2,26E-04 m²	
třmínky	mm	Φ 6/125	Φ 6/125	Φ 6/125	Φ 6/125	Φ 6/125	Φ 6/125	Φ 6/125
U 375	kN/m	30,58	23,10	17,98	13,72	10,08	7,52	5,72
U 300	kN/m	30,01	22,72	17,71	13,43	9,89	7,43	5,66
U 250	kN/m	27,95	21,19	16,55	12,81	9,45	7,12	5,43
U 200	kN/m	20,10	15,24	11,91	9,52	7,76	6,42	5,05
YQ U 225	kN/m	20,16	15,30	11,97	9,58	7,82	6,48	5,11

Statické parametry nosníku vybetonovaného v Ytong U profilu a spřaženého s věncem výšky 250 mm

Maximální možné charakteristické zatížení překladu $q_{k,u}$ (kN/m), v závislosti na vyztužení a rozpětí														
délka překladu	mm	2 000	2 250	2 500	2 750	3 000	3 250	3 500	3 750	4 000	4 250	4 500	4 750	5 000
max. světlost otvoru	mm	1 500	1 750	2 000	2 250	2 500	2 750	3 000	3 250	3 500	3 750	4 000	4 250	4 500
efektivní délka	mm	1 750	2 000	2 250	2 500	2 750	3 000	3 250	3 500	3 750	4 000	4 250	4 500	4 750
uložení	mm	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
vyztužení – dolní výztuž: 3× Φ 12, horní výztuž: 2× Φ 12								$A_{st,d}$ = 3,39E-04 m²				$A_{st,h}$ = 2,26E-04 m²		
třmínky	mm	Φ 6/125	Φ 6/125	Φ 6/125	Φ 6/125	Φ 6/125	Φ 6/125	Φ 6/125	Φ 6/150	Φ 6/150	Φ 6/150	Φ 6/150	Φ 6/150	Φ 6/150
U 375	kN/m	76,06	66,18	54,23	43,36	35,32	29,21	24,45	20,67	17,63	15,13	13,07	11,34	9,87
U 300	kN/m	60,68	52,78	46,64	41,72	35,44	29,38	24,66	20,91	17,89	15,42	13,37	11,65	10,20
U 250	kN/m	50,71	44,12	39,00	34,90	31,55	28,76	24,55	20,89	17,95	15,54	13,54	11,86	10,44
U 200	kN/m	40,72	35,45	31,36	28,08	25,40	23,16	21,27	19,65	17,49	15,20	13,30	11,71	10,37
YQ U 225	kN/m	46,13	40,20	35,45	31,91	28,89	26,38	23,90	20,43	17,63	15,34	13,44	11,85	10,51

YQ U profily, U profily, UPA profily - statika



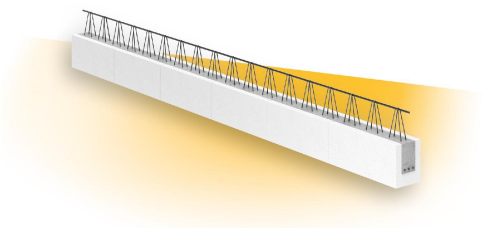


YQ U profily, U profily, UPA profily - realizace





NBP- U Prefabrikované betonové překlady do U profilu



- překlenutí otvorů až do 3,6 m světlosti
- minimalizace tepelných mostů
- vysoká pevnost
- výborná požární odolnost
- podklad pro povrchové úpravy shodný se zdivem

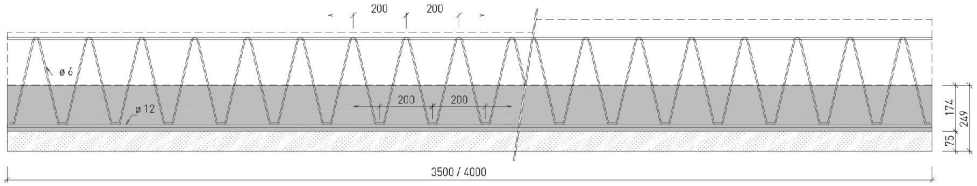
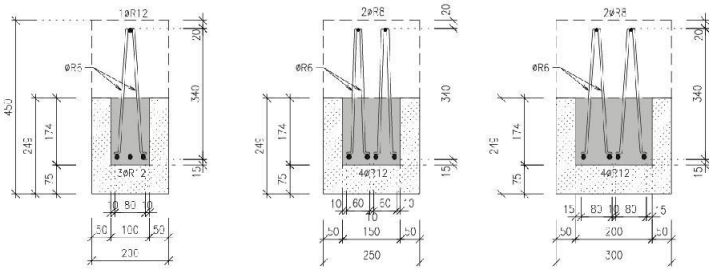
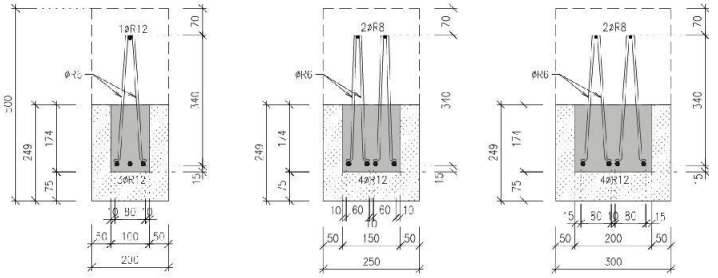


Schéma výztuže

Alt. 1 – spřáhnutí s věncem/stropem v. 200 mm, celková výška prvku 450 mm



Alt. 2 – spřáhnutí s věncem/stropem v. 250 mm, celková výška prvku 500 mm



NBP- U Prefabrikované betonové překlady do U profilu - statika

Základní a statické údaje – prefabrikované betonové překlady do U profilu

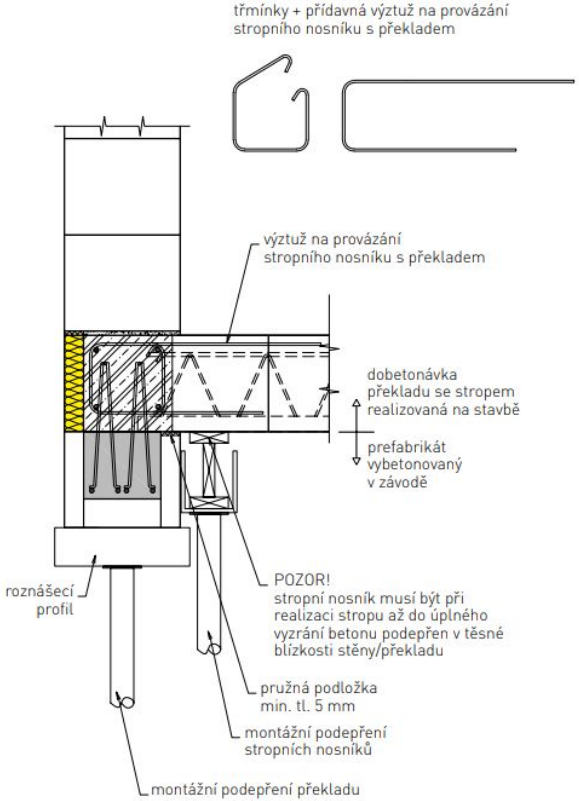
beton: C 25/30
ocel: B500B, min. krytí výztuže betonem: 15 mm – spodní, 10 mm – boční

výrobek	rozměry prefabrikátu d×š×v	max. světlost otvoru	min. úložná délka	expediční hmotnost	tepelný odpor návrhový R	požární odolnost	návrhová hodnota rovnoměrného zatížení bez vlastní tíhy překladu (přitížení) q_d	průhyb od rovnoměrného zatížení q_d w_{qd}	max. hodnota rovnoměrného zatížení bez nadbetonávky (polotovar)	průhyb od rovnoměrného zatížení bez nadbetonávky (polotovar)
typ	mm	mm	mm	kg/ks	$m^2.K/W$	min	kN/m'	mm	kN/m'	mm
NBP-U 300-4000	4 000 × 300 × 450	3 600	200	433,0	0,84	R 60	22,09	9	9,4	14
NBP-U 300-3500	3 500 × 300 × 450	3 100	200	379,0	0,84	R 60	33,67	7	11,0	10
NBP-U 250-4000	4 000 × 250 × 450	3 600	200	340,0	0,81	R 45	22,43	9	6,8	14
NBP-U 250-3500	3 500 × 250 × 450	3 100	200	398,0	0,81	R 45	33,45	7	9,2	10
NBP-U 200-4000	4 000 × 200 × 450	3 600	200	248,0	0,78	R 45	16,92	9	4,4	15
NBP-U 200-3500	3 500 × 200 × 450	3 100	200	217,0	0,78	R 45	25,50	7	6,0	10

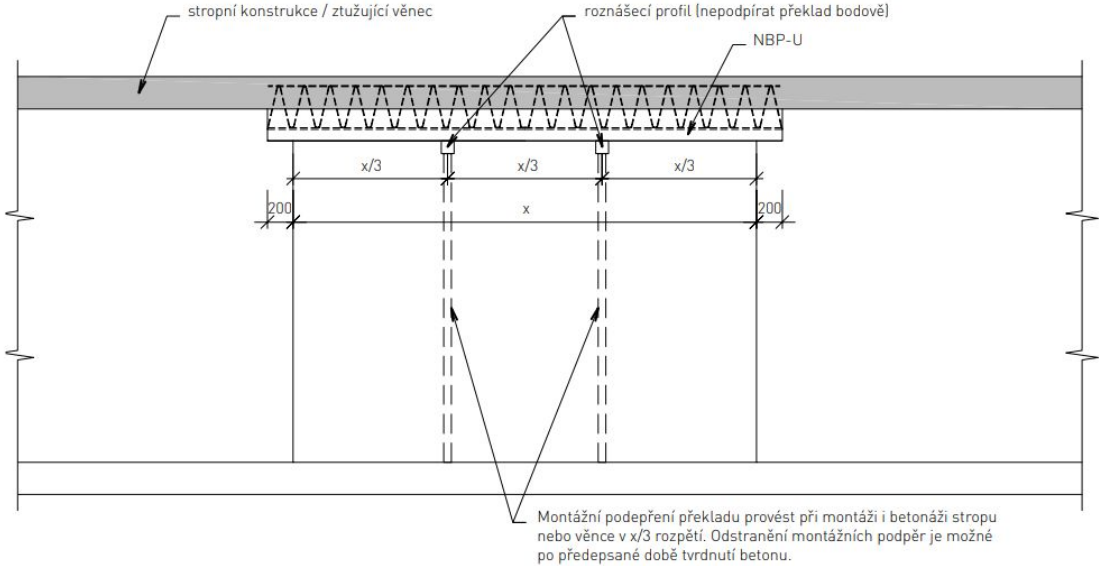
Statické parametry překladů uvedené v tabulce jsou stanoveny na základě výpočtu.
Při výpočtu bylo uvažováno s dobetonovanou částí překladu bez dodatečného dovyztužení, beton C 25/30. Celková výška prvku 450 mm.
Konečná únosnost překladu je závislá na způsobu vyztužení dobetonované části na základě statického návrhu projektanta a po spřažení s věncem nebo stropem.

NBP- U Prefabrikované betonové překlady do U profilu - statika

Spřáhnutí se stropem v. 250 mm, celková výška prvku 500 mm



Montážní podepření překladů

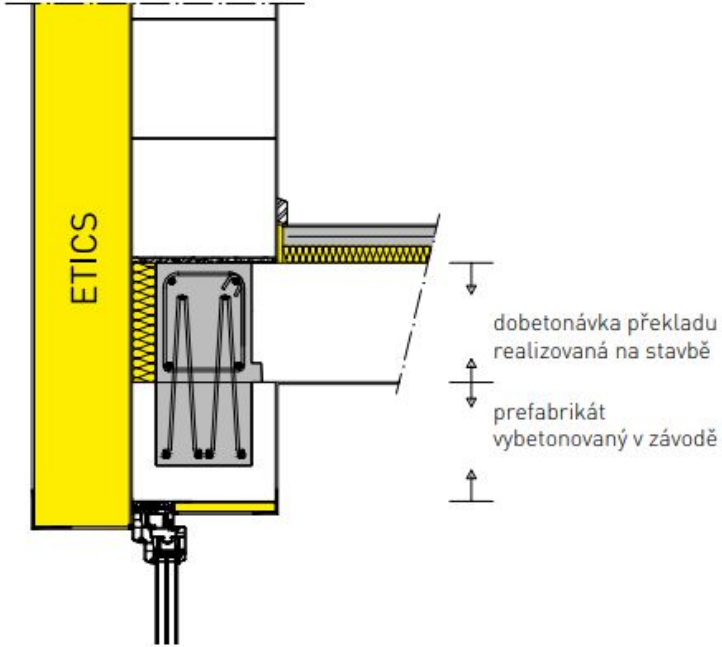


Upozornění:

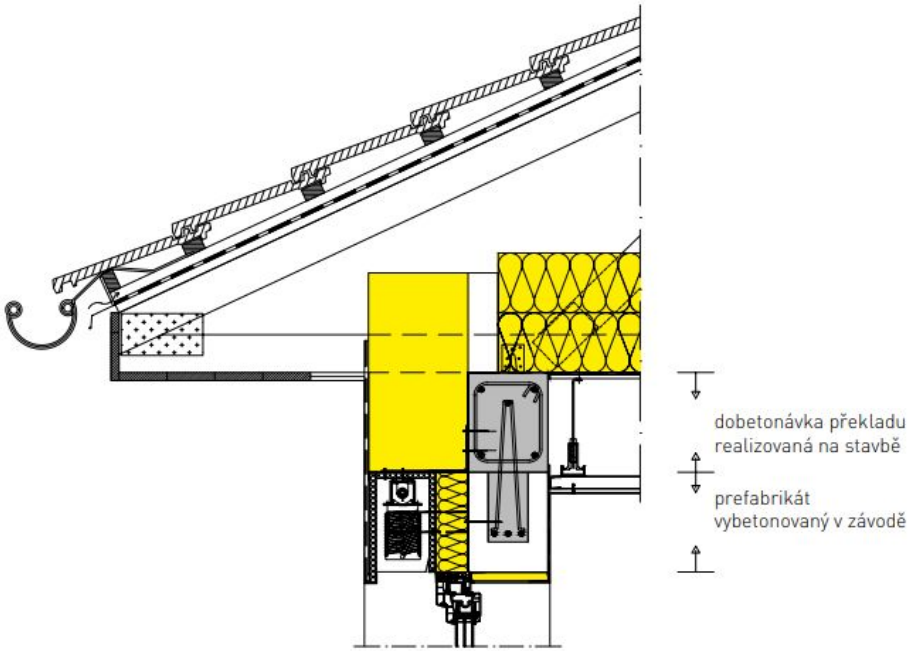
Montážní podepření překladu je navrženo pro realizaci věnce nebo stropu Ytong (Ekonom, Klasik).
Při realizaci jiného typu stropní konstrukce je třeba provést individuální návrh a posouzení podepření.

NBP- U Prefabrikované betonové překlady do U profilu - detaily

Spřáhnutí se stropní konstrukcí v. 250 mm, celková výška prvku 500 mm



Spřáhnutí s věncem v. 250 mm, celková výška prvku 500 mm



Xella HOLCIM

Děkujeme za pozornost