

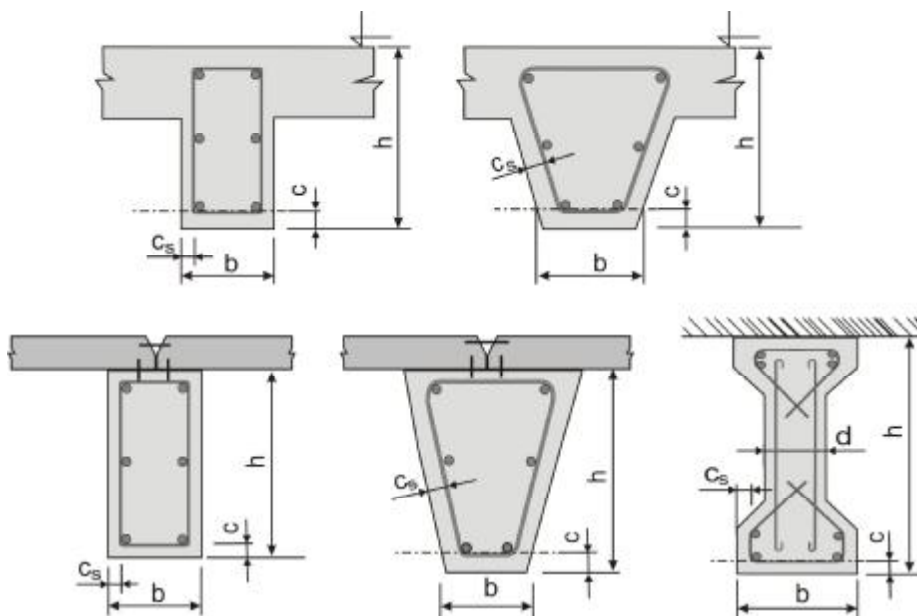
Tabulka 3 – Nosníky

Pol.	Název konstrukce	Požární odolnost v minutách						klas./roz.	
		15	30	45	60	90	120		180
1	Nosníky železobetonové^{1),2),3)} (s ustálenou vlhkostí), bez omítky, druh DP1							Klasifikace / nejmenší šířka nosníku b / krytí výztuže c [mm]	
1.1	Nosníky monoliticky spojené se stropní deskou, staticky určité, (beton $1\,600 < \rho \leq 2\,500 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-3}$), krytí hlavní výztuže ¹⁾	R 80 10 ¹⁾	R 80 10 ¹⁾	R 100 15 ¹⁾	R 100 30 ¹⁾	R 120 40 ¹⁾	R 160 55 ¹⁾		R 220 70 ¹⁾
	Stejné provedení - jiná rozměrová varianta	-	-	-	R 120 20 ¹⁾	R 160 35 ¹⁾	R 190 50 ¹⁾		R 260 65 ¹⁾
	Stejné provedení - jiná rozměrová varianta	-	-	-	R 200 10 ¹⁾	R 250 25 ¹⁾	R 300 35 ¹⁾		R 410 60 ¹⁾
1.2	Nosníky monoliticky spojené se stropní deskou, staticky neurčité, (beton $1\,600 < \rho \leq 2\,500 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-3}$), krytí hlavní výztuže ¹⁾	R 80 10 ¹⁾	R 80 10 ¹⁾	R 100 10 ¹⁾	R 100 20 ¹⁾	R 120 30 ¹⁾	R 160 40 ¹⁾		R 310 55 ¹⁾
	Stejné provedení - jiná rozměrová varianta	-	-	-	R 120 15 ¹⁾	R 160 20 ¹⁾	R 190 35 ¹⁾		R 600 45 ¹⁾
	Stejné provedení - jiná rozměrová varianta	-	-	-	R 200 10 ¹⁾	R 250 15 ¹⁾	R 300 25 ¹⁾		N
1.3	Nosníky (trámy) staticky určité, o průřezové ploše $S \geq 2 b_{\min}^2$, (beton $1\,600 < \rho \leq 2\,500 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-3}$), krytí hlavní výztuže ¹⁾	R 80 15 ¹⁾	R 80 20 ¹⁾	R 100 25 ¹⁾	R 120 35 ¹⁾	R 150 50 ¹⁾	R 200 60 ¹⁾		R 240 75 ¹⁾
	Stejné provedení - jiná rozměrová varianta	-	R 120 15 ¹⁾	R 140 20 ¹⁾	R 160 30 ¹⁾	R 200 40 ¹⁾	R 240 55 ¹⁾		R 300 65 ¹⁾
	Stejné provedení - jiná rozměrová varianta	R 120 10 ¹⁾	R 160 10 ¹⁾	R 180 15 ¹⁾	R 200 25 ¹⁾	R 300 35 ¹⁾	R 300 50 ¹⁾		R 400 60 ¹⁾
	Stejné provedení - jiná rozměrová varianta	-	-	-	R 300 20 ¹⁾	R 400 30 ¹⁾	R 500 45 ¹⁾		R 600 55 ¹⁾
1.4	Nosníky (trámy) staticky neurčité, o průřezové ploše $S \geq 2 b_{\min}^2$, (beton $1\,600 < \rho \leq 2\,500 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-3}$), krytí hlavní výztuže ¹⁾	R 80 10 ¹⁾	R 80 10 ¹⁾	R 100 15 ¹⁾	R 120 20 ¹⁾	R 150 35 ¹⁾	R 200 40 ¹⁾		R 240 55 ¹⁾
	Stejné provedení - jiná rozměrová varianta	-	-	R 180 10 ¹⁾	R 200 10 ¹⁾	R 250 20 ¹⁾	R 300 30 ¹⁾		R 400 45 ¹⁾
	Stejné provedení - jiná rozměrová varianta	-	-	-	-	-	R 500 25 ¹⁾		R 600 35 ¹⁾
1.5	Nosníky předpjaté tvaru I, staticky určité, (beton $1\,600 < \rho \leq 2\,500 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-3}$), nejmenší rozměr b, nejmenší tloušťka žebra d ⁴⁾ , krytí hlavní výztuže ¹⁾	R 120 80 ⁴⁾ 10 ¹⁾	R 120 80 ⁴⁾ 15 ¹⁾	R 140 90 ⁴⁾ 20 ¹⁾	R 160 100 ⁴⁾ 30 ¹⁾	R 200 110 ⁴⁾ 40 ¹⁾	R 240 130 ⁴⁾ 55 ¹⁾		R 300 150 ⁴⁾ 65 ¹⁾
	Stejné provedení - jiná rozměrová varianta	-	R 160 80 ⁴⁾ 10 ¹⁾	R 180 90 ⁴⁾ 15 ¹⁾	R 200 100 ⁴⁾ 25 ¹⁾	R 300 110 ⁴⁾ 35 ¹⁾	R 300 130 ⁴⁾ 50 ¹⁾		R 400 150 ⁴⁾ 60 ¹⁾

Tabulka 3 (pokračování)

Pol.	Název konstrukce	Požární odolnost v minutách							klas./roz.
		15	30	45	60	90	120	180	
1.5	Pokračování položky 1.5 - stejné provedení, jiná rozměrová varianta	-	-	-	R 300 100 ⁴⁾ 20 ¹⁾	R 400 110 ⁴⁾ 30 ¹⁾	R 500 130 ⁴⁾ 45 ¹⁾	R 600 150 ⁴⁾ 55 ¹⁾	klasifikace / nejmenší rozměr b/c [mm]
1.6	Nosníky předpjaté tvaru Γ , staticky neurčité, (beton $1\,600 < \rho \leq 2\,500 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-3}$), nejmenší rozměr b , nejmenší tloušťka žebra $d^4)$, krytí hlavní výztuže ¹⁾	R 140 80 ⁴⁾ 10 ¹⁾	R 160 80 ⁴⁾ 10 ¹⁾	R 180 90 ⁴⁾ 10 ¹⁾	R 200 100 ⁴⁾ 10 ¹⁾	R 250 110 ⁴⁾ 20 ¹⁾	R 300 130 ⁴⁾ 30 ¹⁾	R 400 150 ⁴⁾ 45 ¹⁾	
	Stejné provedení - jiná rozměrová varianta	-	-	-	-	-	R 500 130 ⁴⁾ 25 ¹⁾	R 600 150 ⁴⁾ 35 ¹⁾	

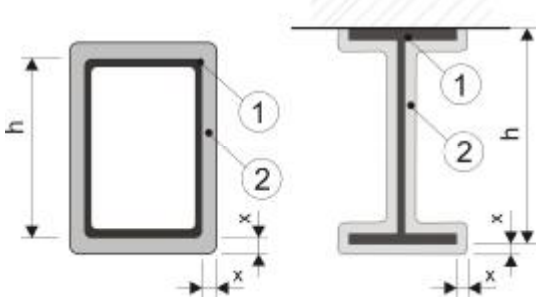
1) Příklady nosníků a způsob měření krytí hlavní výztuže viz obrázek 3.6 (údaj v tabulce představuje nejmenší hodnotu c); pro krytí výztuže označené c_s platí rovnice $c_s = c + 10$ [mm]



Obrázek 3.6

- 2) Mezní délky nosníků (trámů): pro staticky určité prvky $l = 40 \cdot h$, pro staticky neurčité prvky $l = 45 \cdot h$ (kde h je výška prvku [mm]).
- 3) Položky 1.1 až 1.4 platí i pro předpjaté nosníky, pokud se nejmenší krytí výztuže zvýší o 10 mm (pro požární odolnost 15 - 60 minut) nebo o 15 mm (pro požární odolnost 90 - 180 minut).

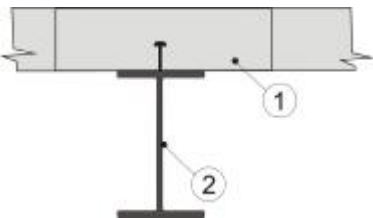
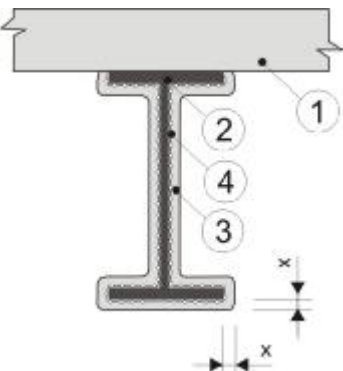
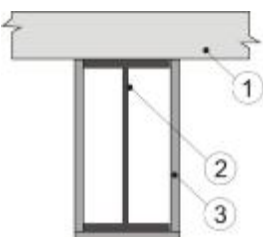
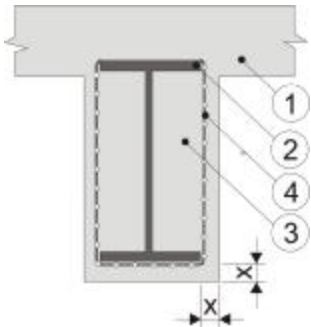
Tabulka 3 (pokračování)

Pol.	Název konstrukce / klasifikace	
2	Nosníky (průvlaky, vazníky) ocelové, určené parametrem A_m/V (dříve označení O/F)	
2.1	Nosníky nechráněné ¹⁾ , (namáhané požárem ze tří i čtyř stran), druh DP1	a) při poměru $A_m/V \leq 100 [m^{-1}]$ - klasifikace: R 15 b) při poměru $100 > A_m/V \leq 200 [m^{-1}]$ - klasifikace: R 10
2.2	Nosníky pro zavětrovací prvky nebo nosnou konstrukci střechy či podlahových roštů ¹⁾ , nechráněné, (namáhané požárem ze tří i čtyř stran), druh DP1	a) při poměru $A_m/V \leq 120 [m^{-1}]$ - klasifikace: R 15 b) při poměru $120 > A_m/V \leq 250 [m^{-1}]$ - klasifikace: R 10
2.3	Nosníky pro upevnění obvodových plášťů, které nemají vliv na stabilitu objektu ¹⁾ , nechráněné, (namáhané požárem ze tří i čtyř stran), druh DP1	a) při poměru $A_m/V \leq 165 [m^{-1}]$ - klasifikace: R 15 b) při poměru $165 > A_m/V \leq 400 [m^{-1}]$ - klasifikace: R 10
2.4	Ocelové nosníky, podle položky 2.1 - 2.3 chráněné protipožární omítkou, druh DP1	klasifikace: je uvedena v následující tabulce T 3.1
 <p>1 - ocelový profil 2 - protipožární omítka o průměrné tloušťce x [mm]</p>		
¹⁾ Mezní vzdálenost mezi podporami $l \leq 40 \cdot h$ (h - výška nosníku; protipožární omítka se nezapočítává).		

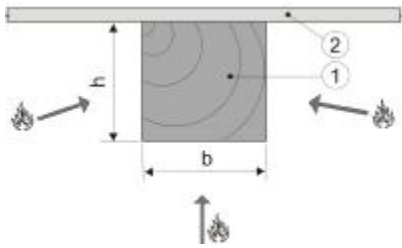
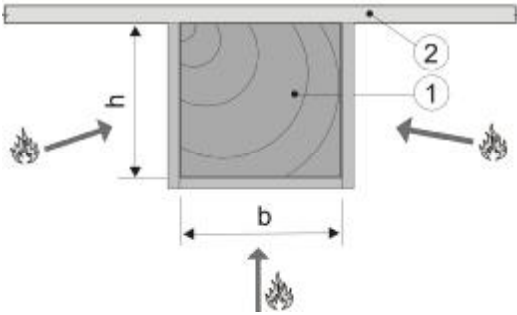
Tabulka T 3.1 - Souhrn klasifikací k položkám podle 2.4

Klasifikace	Poměr $A_m/V [m^{-1}]^a)$									
	70	100	150	200	250	300	350	400	450	500
	Průměrná tloušťka x [mm] ^{b)} (pol.2.1: prvky otevřeného průřezu / prvky uzavřeného průřezu)									
R 15	-	-	7/7	8/8	9/10	9/11	10/12	10/12	10/13	10/13
R 30	7/7	7/8	10/12	11/14	12/15	12/15	13/16	13/16	14/17	14/17
R 45	7/8	10/11	13/16	14/18	15/19	16/20	16/20	17/21	17/22	17/22
R 60	10/10	13/14	17/18	18/21	18/23	19/24	20/24	20/25	20/25	21/25
R 90	14/15	18/20	22/25	24/28	25/31	25/32	26/33	27/33	27/34	27/34
R 120	19/21	24/26	28/32	30/35	31/39	32/40	33/41	33/41	34/42	34/42
R 180	29/29	35/36	40/43	43/48	44/52	45/54	46/55	46/56	47/57	48/57
Klasifikace	Poměr $A_m/V [m^{-1}]^a)$									
	70	100	150	200	250	300	350	400	450	500
	Průměrná tloušťka x [mm] ^{b)} (prvky položky 2.2 / prvky položky 2.3)									
R 15	-	-	7/7	7/7	8/8	9/8	9/9	10/9	10/9	10/10
R 30	7/7	7/7	9/9	10/9	11/11	12/11	12/12	13/12	13/13	13/13
R 45	7/7	9/9	12/12	14/13	14/14	15/14	15/15	16/15	16/16	17/16
R 60	9/8	12/11	15/14	17/16	17/17	18/17	19/18	19/19	20/19	20/19
R 90	13/12	17/16	21/20	23/22	24/23	24/24	25/24	26/25	26/25	26/26
R 120	18/16	22/21	26/25	28/27	30/29	31/30	32/30	32/31	33/32	33/32
R 180	27/24	32/30	38/36	41/39	42/41	43/42	44/43	45/43	46/44	46/45
^{a)} platí pro všechny třídy oceli (s výjimkou oceli S 185 a ocelí označených E podle EN 10025 nebo EN 10113). ^{b)} Pro $x > 40$ mm se musí k povrchu ocelového prvku připevnit vyztužující rabičové pletivo z pozinkovaných ocelových drátů 0,4 až 0,8 mm										

Tabulka 3 (pokračování)

Pol.	Název konstrukce / klasifikace	
2	Nosníky (průvlaky, vazníky) ocelové (pokračování)	
2.5	Ocelové nosníky ²⁾ , spřažené se stropní deskou, nechráněné, druh DP1	a) při poměru $A_m/V \leq 120$ [m ⁻¹] - klasifikace: R 15 b) při poměru $120 > A_m/V \leq 250$ [m ⁻¹] - klasifikace: R 10
	 <p>1 - stropní deska (hutný beton $1600 \leq \rho \leq 2500$ kg·m⁻³) 2 - ocelový profil vystavený účinkům požáru ze tří stran</p>	
2.6	Ocelové nosníky ²⁾ , chráněné omítkou na pletivu, druh DP1	a) při poměru $A_m/V \leq 100$ [m ⁻¹] - klasifikace: R 30 b) při poměru $100 > A_m/V \leq 200$ [m ⁻¹] - klasifikace: R 15
	 <p>1 - stropní konstrukce 2 - ocelový profil (působení požáru ze tří stran) 3 - omítka $x \geq 15$ [mm] 4 - ocelové pletivo s nalisovanými keramickými tělísky (velikost ok ≤ 12.5 mm)</p>	
2.7	Ocelové nosníky ²⁾ , chráněné obkladem protipožárními deskami, druh DP1	a) při poměru $A_m/V \leq 100$ [m ⁻¹] - klasifikace: R 30 b) při poměru $100 > A_m/V \leq 200$ [m ⁻¹] - klasifikace: R 15
	 <p>1 - stropní konstrukce 2 - ocelový profil (působení požáru ze tří stran) 3 - protipožární deska tloušťky $x \geq 12$ mm (spáry celistvě uzavřeny)</p>	
2.8	Ocelové nosníky ²⁾ , chráněné obetonováním, bez omítky, druh DP1	a) při vrstvě $x = 25$ mm - klasifikace: REI 60 b) při vrstvě $x = 40$ mm - klasifikace: REI 90
	 <p>1 - stropní deska tloušťky nejméně 100 mm 2 - ocelový profil (působení požáru ze tří stran) 3 - výplň betonem (hutný nebo lehčený) 4 - ocelové pletivo s oky nejvýše 50/50 mm (nosník lze opatřit trny, případně doplňkovou výztuží)</p>	
²⁾ Mezní vzdálenost mezi podporami $l \leq 40 \cdot h$ (h - výška nosníku); u položky 2.8 bez ohledu na parametr A_m/V .		

Tabulka 3 (pokračování)

Pol.	Název konstrukce	
3	Nosníky (trámy, vazníky) dřevěné	
3.1	Nosníky nechráněné ¹⁾ , (namáhané požárem ze tří stran), druh DP3	a) při $b = 100 \text{ mm}$ a $h = 140 \text{ mm}$ - klasifikace: R 15 b) při $b = 120 \text{ mm}$ a $h = 160 \text{ mm}$ - klasifikace: R 30 c) při $b = 180 \text{ mm}$ a $h = 260 \text{ mm}$ - klasifikace: R 45 d) při $b = 240 \text{ mm}$ a $h = 340 \text{ mm}$ - klasifikace: R 60
 <p data-bbox="842 656 1241 723"> 1 - nosník (rostlé nebo lepené dřevo) 2 - záklop (stropní deska) </p>		
¹⁾ Mezní vzdálenost mezi podporami nosníku: $l \leq 6 \text{ m}$.		
3.2	Nosníky chráněné ²⁾ obkladem protipožárními deskami, druh DP2	klasifikace: R 15
3.3	Nosníky chráněné ²⁾ obkladem protipožárními deskami, druh DP3	a) při $b = 100 \text{ mm}$ a $h = 140 \text{ mm}$ - klasifikace: R 30 b) při $b = 120 \text{ mm}$ a $h = 160 \text{ mm}$ - klasifikace: R 45 c) při $b = 180 \text{ mm}$ a $h = 260 \text{ mm}$ - klasifikace: R 60
 <p data-bbox="863 1171 1390 1305"> 1 - nosník (rostlé nebo lepené dřevo) 2 - záklop (stropní deska) 3 - protipožární deska tloušťky $x \geq 12 \text{ mm}$ (spáry celistvě uzavřeny) </p>		
²⁾ Mezní vzdálenost mezi podporami nosníku: $l \leq 7 \text{ m}$. Pokud jsou splněny podmínky povrchové úpravy konstrukcí je možné (u konstrukcí druhu DP3) aplikovat na požární obklad ještě přídatnou úpravu dřevěnými deskami do tloušťky 15 mm (bez dalších požadavků na provedení).		