

# ÚNOSNOST TRAPÉZOVÝCH PLECHŮ

**Upozornění:** Tyto statické tabulky platí pouze pro trapézový plech TR153/280 společnosti KAZBET GROUP, s.r.o. vyrobený z konstrukční oceli S320GD. Jakékoli přenášení tabulkových únosností nebo průřezových charakteristik na jiné trapézové plechy nebo trapézové plechy z jiného materiálu není možné. Tabulky slouží jako pomůcka pro návrh trapézových plechů, ale jejich použití v žádném případě nesnímá odpovědnost statika za správný návrh konstrukce.

### Předpoklady pro stanovení tabulkových únosností

Únosnosti trapézových plechů byly stanoveny dle norem platných v České republice v říjnu 2022, a to dle ČSN EN 1993-1-3 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-3: Obecná pravidla – Doplnující pravidla pro za studena tvarované prvky a plošné profily (2008) a ČSN EN 1993-1-5 ed. 3 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-5: Boulení štíhlých stěn (2020). Obě normy se použijí v návaznosti na ČSN EN 1990 ed. 2 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí (2021) a ČSN EN 1993-1-1 ed. 2 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby (2011).

Ve výpočtech únosností je uvažováno s následujícími parametry

- jmenovitá hodnota základní meze kluzu oceli  $f_{yb} = 320$  MPa
- modul pružnosti oceli v tahu a tlaku  $E = 210\,000$  MPa
- tloušťky ocelového jádra trapézových plechů  $t_{cor} = 0,75; 0,88; 1,00; 1,25; 1,50$  mm
- parciální součinitelé spolehlivosti materiálu oceli:  $\gamma_{M0} = 1,0; \gamma_{M1} = 1,0$

Únosnosti trapézových plechů jsou stanoveny pro mezní stav únosnosti (MSÚ) a mezní stav použitelnosti (MSP) pro prosté nosníky o jednom poli a pro spojitě nosníky o dvou nebo třech polích se stejným rozpětím všech polí. Únosnosti jsou uváděny formou tabulek pro různá rozpětí polí  $L$  (od 3,0 m do 9,0 m) a tlouštěk ocelového jádra  $t_{cor}$  (0,75; 0,88; 1,00; 1,25; 1,50 mm). Veškeré hodnoty únosností jsou stanoveny pro 1 bm šířky trapézového plechu a jsou uvedeny v kN/m<sup>2</sup>. Při výpočtu charakteristických a návrhových hodnot rovnoměrných plošných zatížení je nutné započítat do zatížení i vlastní tíhu trapézového plechu s příslušnými hodnotami součinitelů zatížení.

Pro navrhování v mezním stavu únosnosti jsou tabulkové návrhové únosnosti trapézových plechů stanoveny jako minimum z následujících únosností:

- návrhová únosnost v ohybu
- návrhová únosnost ve smyku
- návrhová únosnost při působení lokálních příčných sil (krajních a vnitřních podporových reakcí)

Pro navrhování v mezním stavu použitelnosti jsou tabulkové únosnosti trapézových plechů stanoveny pouze na základě mezního svislého průhybu odpovídajícího 1/200 rozpětí pole  $L$ . Pro jiný mezní průhyb  $L/n$  lze získat únosnost násobením tabulkových hodnot poměrem 200/ $n$ .

### **Předpoklady výpočtu návrhové únosnosti v ohybu**

Návrhová únosnost v ohybu  $M_{c,Rd}$  pro trapézový plech o šířce 1 bm je stanovena pomocí vlastností účinného průřezu. Účinný průřez trapézového plechu zahrnuje potenciální redukce průřezu vlivem boulení štíhlých stěn od působících tlakových normálových napětí a vlivem distorzního vybočení vyztužených částí průřezu, včetně jejich vzájemné interakce. Stanovení účinného průřezu je provedeno pro normální polohu (zn. N) trapézového plechu (při působení kladného ohybového momentu je širší pásnice s vnitřní výtuhou namáhána v tlaku) a pro reverzní polohu (zn. R) trapézového plechu (při působení kladného ohybového momentu je užší nevyztužená pásnice namáhána v tlaku).

### **Předpoklady výpočtu návrhové únosnosti ve smyku**

Návrhová únosnost ve smyku  $V_{b,Rd}$  pro trapézový plech o šířce 1 bm je určena jako návrhová únosnost jedné šikmé vyztužené stojiny ve smyku, násobená poměrným počtem stojin vyskytujících se na 1 m šířky trapézového plechu.

### **Předpoklady výpočtu návrhové únosnosti při působení lokálních příčných sil**

Návrhová únosnost při působení lokálních příčných sil pro trapézový plech o šířce 1 m je určena jako návrhová únosnost jedné šikmé vyztužené stojiny při působení lokální příčné síly, násobená poměrným počtem stojin vyskytujících se na 1 m šířky trapézového plechu.

U trapézových plechů navržených jako prosté nosníky příčné síly představují reakce v místě koncových podpor. Výpočet předpokládá šířku uložení trapézového plechu v koncové podpoře minimálně 40 mm.

U trapézových plechů navržených jako spojitě nosníky o dvou nebo třech polích příčné síly představují reakce v místě koncových a vnitřních podpor. Výpočet předpokládá šířku uložení trapézového plechu v koncové podpoře minimálně 40 mm a šířku vnitřních podpor minimálně 60 mm.

### **Předpoklady výpočtu průhybů v mezním stavu použitelnosti**

Vlastnosti účinného průřezu trapézového plechu jsou v mezním stavu použitelnosti stanoveny pro průřez složený z účinných částí pásnic a stojin prostřednictvím zavedení účinných šířek vlivem boulení štíhlých stěn při tlakovém namáhání, bez potenciální redukce tloušťky účinných průřezů výtuh pásnic a stojin vlivem distorzního vybočení.

### **Podmínky a doporučení pro použití statických tabulek trapézových plechů TR 153/280:**

- a) U trapézových plechů musí být dodrženy mezní úchytky rozměrů a tolerance tvaru ve smyslu norem ČSN EN 10143 Ocelové plechy a pásy kontinuálně žárově pokovené - Mezní úchytky rozměrů a tolerance tvaru a ČSN EN 508-1 Střešní výrobky pro plechové krytiny - Podmínky pro samonosné krytiny z ocelového, hliníkového nebo korozivzdorného ocelového plechu - Část 1: Ocel.
- b) V rámci přípustných zatížení uvedených ve statických tabulkách není u tloušťek plechů započítána povrchová úprava, tj. plechy musí mít deklarovanou tloušťku (0,75 mm, 0,88 mm, 1,00 mm, 1,25mm, 1,5 mm) bez povrchové úpravy (tzn. tloušťku ocelového jádra), přičemž musí být splněny zásady z bodu a).

- c) Trapézové plechy v obou polohách (normální i reverzní) musí být uloženy na krajních podporách prostých a spojitých nosníků na šířce alespoň 40 mm, na vnitřních podporách spojitých nosníků na šířce alespoň 60 mm.
- d) Jednotlivé trapézové plechy v normální i reverzní poloze musí být na koncových (a případně mezilehlých) podporách uchyceny k nosné konstrukci vždy v krajních vlnách. Připojení v ostatních vlnách závisí na statickém výpočtu; doporučuje se uchycení v každé vlně.
- e) Při použití trapézových plechů v reverzní (negativní) poloze musí být odstraněn krajní volný odstávající konec trapézového plechu.
- f) Uchycení plechů v reverzní poloze nesmí procházet výztuhou pásnice.

### **VYPRACOVALI:**

Ústav kovových a dřevěných konstrukcí, Fakulta stavební, Vysoké učení technické v Brně

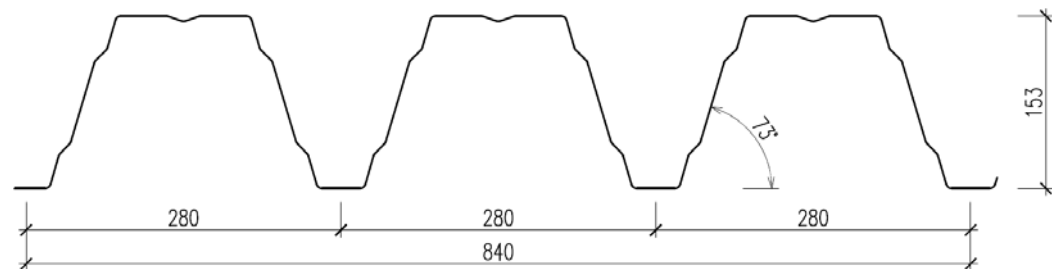
Ing. Martin Horáček, Ph.D.

Ing. Ondřej Pešek, Ph.D.

Ing. Ivan Balázs, Ph.D.

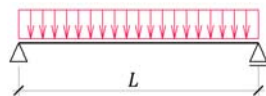
# TR 153/280

## Normální poloha



## Ocel S320GD ( $f_{yb} = 320 \text{ MPa}$ )

### Nosník o jednom poli



$t_{cor}$ [mm]	$g_{0,k}$ [kg/m <sup>2</sup> ]	Posudek	Únosnost $q$ [kN/m <sup>2</sup> ] pro rozpětí pole $L$ [m]																										
			3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	7,50	7,75	8,00	8,25	8,50	8,75	9,00		
0,75		MSÚ	4,96	4,58	4,26	3,97	3,72	3,50	3,31	3,14	2,98	2,84	2,71	2,59	2,48	2,38	2,29	2,21	2,13	2,05	1,92	1,80	1,69	1,59	1,49	1,41	1,33		
		MSP	11,25	8,85	7,09	5,76	4,75	3,96	3,33	2,84	2,43	2,10	1,83	1,60	1,41	1,24	1,11	0,99	0,89	0,80	0,72	0,65	0,59	0,54	0,49	0,45	0,42		
0,88		MSÚ	6,87	6,34	5,89	5,50	5,15	4,85	4,58	4,34	4,12	3,93	3,75	3,59	3,44	3,28	3,03	2,81	2,62	2,44	2,28	2,13	2,00	1,88	1,77	1,67	1,58		
		MSP	13,54	10,65	8,53	6,93	5,71	4,76	4,01	3,41	2,93	2,53	2,20	1,92	1,69	1,50	1,33	1,19	1,07	0,96	0,87	0,79	0,71	0,65	0,60	0,55	0,50		
1,00		MSÚ	8,89	8,20	7,62	7,11	6,67	6,27	5,93	5,61	5,33	5,08	4,84	4,63	4,43	4,27	4,07	3,75	3,47	3,22	2,99	2,79	2,61	2,44	2,29	2,15	2,03	1,91	1,81
		MSP	15,65	12,31	9,85	8,01	6,60	5,50	4,64	3,94	3,38	2,92	2,54	2,22	1,96	1,73	1,54	1,37	1,23	1,11	1,00	0,91	0,83	0,75	0,69	0,63	0,58		
1,25		MSÚ	13,86	12,79	11,88	11,09	10,39	9,78	9,15	8,21	7,41	6,72	6,12	5,60	5,14	4,74	4,38	4,06	3,78	3,52	3,29	3,08	2,89	2,72	2,56	2,42	2,29		
		MSP	20,09	15,80	12,65	10,29	8,48	7,07	5,95	5,06	4,34	3,75	3,26	2,85	2,51	2,22	1,98	1,76	1,58	1,42	1,29	1,17	1,06	0,97	0,88	0,81	0,74		
1,50		MSÚ	19,86	18,33	17,02	15,89	14,08	12,47	11,12	9,98	9,01	8,17	7,45	6,81	6,26	5,77	5,33	4,94	4,60	4,28	4,00	3,75	3,52	3,31	3,12	2,94	2,78		
		MSP	24,12	18,97	15,19	12,35	10,18	8,48	7,15	6,08	5,21	4,50	3,91	3,43	3,02	2,67	2,37	2,12	1,90	1,71	1,54	1,40	1,27	1,16	1,06	0,97	0,89		

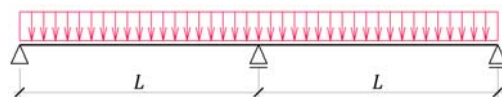
Hodnoty v tabulce platí pro ocel S320GD.

Do hodnoty zatížení je nutné započítat vlastní tíhu trapézového plechu. Zatížení v MSÚ se má uvažovat v návrhové hodnotě, zatížení v MSP se má uvažovat v charakteristické hodnotě.

Hodnoty MSÚ platí pro šířky krajních podpor nejméně 40 mm.

Hodnoty únosností v MSP platí pro mezní hodnotu průhybu  $L/200$ . Pro mezní průhyb  $L/n$  se únosnost získá násobením tabulkových hodnot poměrem  $200/n$ .

## Spojité nosník o dvou polích



$t_{cor}$ [mm]	$g_{0,k}$ [kg/m <sup>2</sup> ]	Posudek	Únosnost $q$ [kN/m <sup>2</sup> ] pro rozpětí pole $L$ [m]																										
			3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	7,50	7,75	8,00	8,25	8,50	8,75	9,00		
0,75		MSÚ	5,36	4,94	4,59	4,28	4,02	3,78	3,57	3,38	3,21	3,06	2,92	2,79	2,63	2,42	2,24	2,08	1,93	1,80	1,68	1,58	1,48	1,39	1,31	1,24	1,17		
		MSP	27,14	21,34	17,09	13,89	11,45	9,54	8,04	6,84	5,86	5,06	4,40	3,85	3,39	3,00	2,67	2,38	2,14	1,92	1,74	1,57	1,43	1,30	1,19	1,09	1,01		
0,88		MSÚ	7,16	6,61	6,13	5,73	5,37	5,05	4,77	4,52	4,29	4,09	3,90	3,59	3,30	3,04	2,81	2,61	2,42	2,26	2,11	1,98	1,86	1,74	1,64	1,55	1,47		
		MSP	32,65	25,68	20,56	16,72	13,78	11,49	9,68	8,23	7,05	6,09	5,30	4,64	4,08	3,61	3,21	2,87	2,57	2,31	2,09	1,89	1,72	1,57	1,44	1,32	1,21		
1,00		MSÚ	9,02	8,32	7,73	7,21	6,76	6,36	6,01	5,69	5,41	5,15	4,75	4,35	3,99	3,68	3,40	3,15	2,93	2,73	2,55	2,39	2,24	2,11	1,99	1,88	1,77		
		MSP	37,73	29,67	23,76	19,32	15,92	13,27	11,18	9,50	8,15	7,04	6,12	5,36	4,72	4,17	3,71	3,31	2,97	2,67	2,41	2,19	1,99	1,81	1,66	1,52	1,40		
1,25		MSÚ	13,48	12,44	11,55	10,78	10,11	9,51	8,98	8,51	7,77	7,04	6,42	5,87	5,39	4,97	4,60	4,26	3,96	3,69	3,45	3,23	3,03	2,85	2,69	2,54	2,40		
		MSP	48,45	38,11	30,51	24,81	20,44	17,04	14,36	12,21	10,46	9,04	7,86	6,88	6,06	5,36	4,76	4,25	3,81	3,43	3,10	2,81	2,55	2,33	2,13	1,95	1,79		
1,50		MSÚ	18,71	17,27	16,03	14,96	14,03	12,91	11,51	10,33	9,33	8,46	7,71	7,05	6,48	5,97	5,52	5,12	4,76	4,44	4,14	3,88	3,64	3,43	3,23	3,04	2,88		
		MSP	58,17	45,75	36,63	29,78	24,54	20,46	17,23	14,65	12,56	10,85	9,44	8,26	7,27	6,43	5,72	5,11	4,58	4,12	3,72	3,37	3,07	2,80	2,56	2,34	2,15		

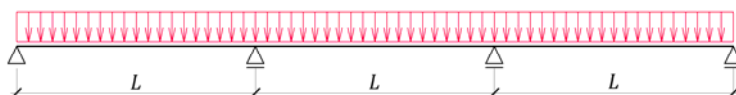
Hodnoty v tabulce platí pro ocel S320GD.

Do hodnoty zatížení je nutné započítat vlastní tíhu trapézového plechu. Zatížení v MSÚ se má uvažovat v návrhové hodnotě, zatížení v MSP se má uvažovat v charakteristické hodnotě.

Hodnoty MSÚ platí pro šířky krajních podpor nejméně 40 mm a pro šířky vnitřních podpor nejméně 60 mm.

Hodnoty únosností v MSP platí pro mezní hodnotu průhybu  $L/200$ . Pro mezní průhyb  $L/n$  se únosnost získá násobením tabulkových hodnot poměrem  $200/n$ .

## Spojité nosník o třech polích



$t_{cor}$ [mm]	$g_{0,k}$ [kg/m <sup>2</sup> ]	Posudek	Únosnost $q$ [kN/m <sup>2</sup> ] pro rozpětí pole $L$ [m]																										
			3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	7,50	7,75	8,00	8,25	8,50	8,75	9,00		
0,75		MSÚ	6,09	5,62	5,22	4,87	4,56	4,30	4,06	3,84	3,65	3,48	3,32	3,18	3,04	2,92	2,80	2,60	2,41	2,25	2,10	1,97	1,85	1,74	1,64	1,55	1,46		
		MSP	21,29	16,74	13,41	10,90	8,98	7,49	6,31	5,36	4,60	3,97	3,45	3,02	2,66	2,35	2,09	1,87	1,68	1,51	1,36	1,23	1,12	1,02	0,94	0,86	0,79		
0,88		MSÚ	8,13	7,51	6,97	6,51	6,10	5,74	5,42	5,14	4,88	4,65	4,44	4,24	4,07	3,80	3,51	3,26	3,03	2,82	2,64	2,47	2,32	2,18	2,05	1,94	1,83		
		MSP	25,62	20,15	16,13	13,12	10,81	9,01	7,59	6,45	5,53	4,78	4,16	3,64	3,20	2,83	2,52	2,25	2,02	1,82	1,64	1,49	1,35	1,23	1,13	1,03	0,95		
1,00		MSÚ	10,25	9,46	8,78	8,20	7,68	7,23	6,83	6,47	6,15	5,85	5,59	5,35	4,99	4,60	4,25	3,94	3,67	3,42	3,19	2,99	2,81	2,64	2,49	2,35	2,22		
		MSP	29,60	23,28	18,64	15,15	12,49	10,41	8,77	7,46	6,39	5,52	4,80	4,20	3,70	3,27	2,91	2,60	2,33	2,10	1,89	1,72	1,56	1,42	1,30	1,19	1,10		
1,25		MSÚ	15,32	14,14	13,13	12,25	11,49	10,81	10,21	9,67	9,19	8,75	8,02	7,34	6,74	6,21	5,74	5,33	4,95	4,62	4,31	4,04	3,79	3,57	3,36	3,17	3,00		
		MSP	38,01	29,89	23,93	19,46	16,03	13,37	11,26	9,58	8,21	7,09	6,17	5,40	4,75	4,20	3,74	3,34	2,99	2,69	2,43	2,20	2,00	1,83	1,67	1,53	1,41		
1,50		MSÚ	21,26	19,62	18,22	17,00	15,94	15,00	14,17	12,92	11,66	10,57	9,63	8,81	8,09	7,46	6,90	6,40	5,95	5,54	5,18	4,85	4,55	4,28	4,03	3,81	3,60		
		MSP	45,63	35,89	28,74	23,36	19,25	16,05	13,52	11,50	9,86	8,51	7,41	6,48	5,70	5,05	4,49	4,01	3,59	3,23	2,92	2,65	2,41	2,19	2,01	1,84	1,69		

Hodnoty v tabulce platí pro ocel S320GD.

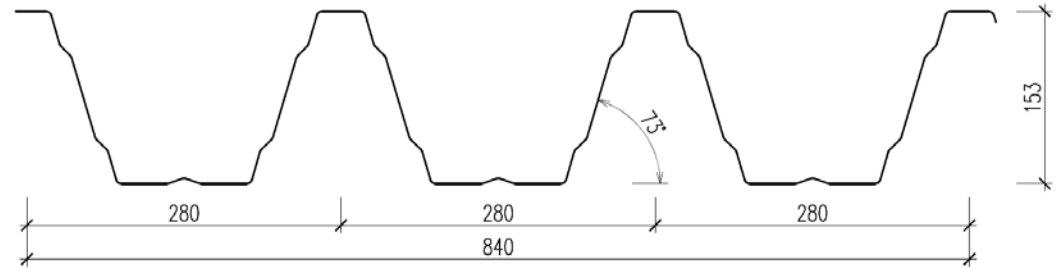
Do hodnoty zatížení je nutné započítat vlastní tíhu trapézového plechu. Zatížení v MSÚ se má uvažovat v návrhové hodnotě, zatížení v MSP se má uvažovat v charakteristické hodnotě.

Hodnoty MSÚ platí pro šířky krajních podpor nejméně 40 mm a pro šířky vnitřních podpor nejméně 60 mm.

Hodnoty únosností v MSP platí pro mezní hodnotu průhybu  $L/200$ . Pro mezní průhyb  $L/n$  se únosnost získá násobením tabulkových hodnot poměrem  $200/n$ .

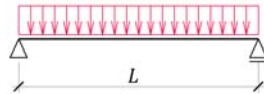
# TR 153/280

## Reverzní poloha



## Ocel S320GD ( $f_{yb} = 320 \text{ MPa}$ )

### Nosník o jednom poli



$t_{cor}$ [mm]	$g_{0,k}$ [kg/m <sup>2</sup> ]	Posudek	Únosnost $q$ [kN/m <sup>2</sup> ] pro rozpětí pole $L$ [m]																								
			3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	7,50	7,75	8,00	8,25	8,50	8,75	9,00
0,75		MSÚ	4,04	3,73	3,46	3,23	3,03	2,85	2,69	2,55	2,42	2,31	2,20	2,11	2,02	1,94	1,87	1,80	1,73	1,67	1,62	1,56	1,48	1,39	1,31	1,24	1,17
		MSP	11,25	8,85	7,09	5,76	4,75	3,96	3,33	2,84	2,43	2,10	1,83	1,60	1,41	1,24	1,11	0,99	0,89	0,80	0,72	0,65	0,59	0,54	0,49	0,45	0,42
0,88		MSÚ	5,69	5,25	4,87	4,55	4,26	4,01	3,79	3,59	3,41	3,25	3,10	2,97	2,84	2,73	2,62	2,53	2,42	2,26	2,11	1,98	1,86	1,74	1,64	1,55	1,47
		MSP	13,54	10,65	8,53	6,93	5,71	4,76	4,01	3,41	2,93	2,53	2,20	1,92	1,69	1,50	1,33	1,19	1,07	0,96	0,87	0,79	0,71	0,65	0,60	0,55	0,50
1,00		MSÚ	7,53	6,95	6,45	6,02	5,64	5,31	5,02	4,75	4,52	4,30	4,10	3,93	3,76	3,61	3,40	3,15	2,93	2,73	2,55	2,39	2,24	2,11	1,99	1,88	1,77
		MSP	15,65	12,31	9,85	8,01	6,60	5,50	4,64	3,94	3,38	2,92	2,54	2,22	1,96	1,73	1,54	1,37	1,23	1,11	1,00	0,91	0,83	0,75	0,69	0,63	0,58
1,25		MSÚ	12,53	11,57	10,74	10,02	9,40	8,85	8,35	7,91	7,52	7,04	6,42	5,87	5,39	4,97	4,60	4,26	3,96	3,69	3,45	3,23	3,03	2,85	2,69	2,54	2,40
		MSP	20,09	15,80	12,65	10,29	8,48	7,07	5,95	5,06	4,34	3,75	3,26	2,85	2,51	2,22	1,98	1,76	1,58	1,42	1,29	1,17	1,06	0,97	0,88	0,81	0,74
1,50		MSÚ	19,48	17,99	16,70	15,59	14,57	12,91	11,51	10,33	9,33	8,46	7,71	7,05	6,48	5,97	5,52	5,12	4,76	4,44	4,14	3,88	3,64	3,43	3,23	3,04	2,88
		MSP	24,12	18,97	15,19	12,35	10,18	8,48	7,15	6,08	5,21	4,50	3,91	3,43	3,02	2,67	2,37	2,12	1,90	1,71	1,54	1,40	1,27	1,16	1,06	0,97	0,89

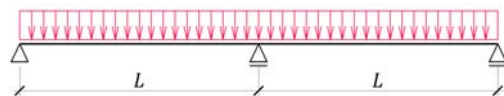
Hodnoty v tabulce platí pro ocel S320GD.

Do hodnoty zatížení je nutné započítat vlastní tíhu trapézového plechu. Zatížení v MSÚ se má uvažovat v návrhové hodnotě, zatížení v MSP se má uvažovat v charakteristické hodnotě.

Hodnoty MSÚ platí pro šířky krajních podpor nejméně 40 mm.

Hodnoty únosností v MSP platí pro mezní hodnotu průhybu  $L/200$ . Pro mezní průhyb  $L/n$  se únosnost získá násobením tabulkových hodnot poměrem  $200/n$ .

## Spojité nosník o dvou polích



$t_{cor}$ [mm]	$g_{0,k}$ [kg/m <sup>2</sup> ]	Posudek	Únosnost $q$ [kN/m <sup>2</sup> ] pro rozpětí pole $L$ [m]																										
			3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	7,50	7,75	8,00	8,25	8,50	8,75	9,00		
0,75		MSÚ	5,36	4,94	4,59	4,28	4,02	3,78	3,57	3,38	3,21	3,06	2,92	2,79	2,68	2,57	2,47	2,37	2,20	2,05	1,92	1,80	1,69	1,59	1,49	1,41	1,33		
		MSP	27,14	21,34	17,09	13,89	11,45	9,54	8,04	6,84	5,86	5,06	4,40	3,85	3,39	3,00	2,67	2,38	2,14	1,92	1,74	1,57	1,43	1,30	1,19	1,09	1,01		
0,88		MSÚ	7,16	6,61	6,13	5,73	5,37	5,05	4,77	4,52	4,29	4,09	3,90	3,73	3,56	3,28	3,03	2,81	2,62	2,44	2,28	2,13	2,00	1,88	1,77	1,67	1,58		
		MSP	32,65	25,68	20,56	16,72	13,78	11,49	9,68	8,23	7,05	6,09	5,30	4,64	4,08	3,61	3,21	2,87	2,57	2,31	2,09	1,89	1,72	1,57	1,44	1,32	1,21		
1,00		MSÚ	9,02	8,32	7,73	7,21	6,76	6,36	6,01	5,69	5,41	5,15	4,84	4,43	4,07	3,75	3,47	3,22	2,99	2,79	2,61	2,44	2,29	2,15	2,03	1,91	1,81		
		MSP	37,73	29,67	23,76	19,32	15,92	13,27	11,18	9,50	8,15	7,04	6,12	5,36	4,72	4,17	3,71	3,31	2,97	2,67	2,41	2,19	1,99	1,81	1,66	1,52	1,40		
1,25		MSÚ	13,48	12,44	11,55	10,78	10,11	9,51	8,98	8,21	7,41	6,72	6,12	5,60	5,14	4,74	4,38	4,06	3,78	3,52	3,29	3,08	2,89	2,72	2,56	2,42	2,29		
		MSP	48,45	38,11	30,51	24,81	20,44	17,04	14,36	12,21	10,46	9,04	7,86	6,88	6,06	5,36	4,76	4,25	3,81	3,43	3,10	2,81	2,55	2,33	2,13	1,95	1,79		
1,50		MSÚ	18,71	17,27	16,03	14,96	14,03	12,47	11,12	9,98	9,01	8,17	7,45	6,81	6,26	5,77	5,33	4,94	4,60	4,28	4,00	3,75	3,52	3,31	3,12	2,94	2,78		
		MSP	58,17	45,75	36,63	29,78	24,54	20,46	17,23	14,65	12,56	10,85	9,44	8,26	7,27	6,43	5,72	5,11	4,58	4,12	3,72	3,37	3,07	2,80	2,56	2,34	2,15		

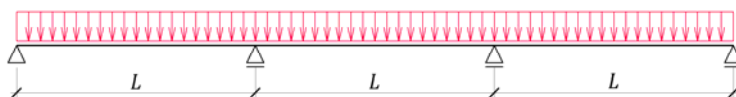
Hodnoty v tabulce platí pro ocel S320GD.

Do hodnoty zatížení je nutné započítat vlastní tíhu trapézového plechu. Zatížení v MSÚ se má uvažovat v návrhové hodnotě, zatížení v MSP se má uvažovat v charakteristické hodnotě.

Hodnoty MSÚ platí pro šířky krajních podpor nejméně 40 mm a pro šířky vnitřních podpor nejméně 60 mm.

Hodnoty únosností v MSP platí pro mezní hodnotu průhybu  $L/200$ . Pro mezní průhyb  $L/n$  se únosnost získá násobením tabulkových hodnot poměrem  $200/n$ .

## Spojité nosník o třech polích



$t_{cor}$ [mm]	$g_{0,k}$ [kg/m <sup>2</sup> ]	Posudek	Únosnost $q$ [kN/m <sup>2</sup> ] pro rozpětí pole $L$ [m]																										
			3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	7,50	7,75	8,00	8,25	8,50	8,75	9,00		
0,75		MSÚ	5,05	4,66	4,33	4,04	3,79	3,57	3,37	3,19	3,03	2,89	2,76	2,64	2,53	2,42	2,33	2,25	2,17	2,09	2,02	1,96	1,89	1,84	1,78	1,73	1,67		
		MSP	21,29	16,74	13,41	10,90	8,98	7,49	6,31	5,36	4,60	3,97	3,45	3,02	2,66	2,35	2,09	1,87	1,68	1,51	1,36	1,23	1,12	1,02	0,94	0,86	0,79		
0,88		MSÚ	7,11	6,56	6,09	5,69	5,33	5,02	4,74	4,49	4,26	4,06	3,88	3,71	3,55	3,41	3,28	3,16	3,05	2,94	2,84	2,67	2,50	2,35	2,22	2,09	1,98		
		MSP	25,62	20,15	16,13	13,12	10,81	9,01	7,59	6,45	5,53	4,78	4,16	3,64	3,20	2,83	2,52	2,25	2,02	1,82	1,64	1,49	1,35	1,23	1,13	1,03	0,95		
1,00		MSÚ	9,41	8,68	8,06	7,53	7,06	6,64	6,27	5,94	5,64	5,38	5,13	4,91	4,70	4,52	4,34	4,02	3,74	3,49	3,26	3,05	2,86	2,69	2,54	2,39	2,26		
		MSP	29,60	23,28	18,64	15,15	12,49	10,41	8,77	7,46	6,39	5,52	4,80	4,20	3,70	3,27	2,91	2,60	2,33	2,10	1,89	1,72	1,56	1,42	1,30	1,19	1,10		
1,25		MSÚ	15,32	14,14	13,13	12,25	11,49	10,81	10,21	9,67	9,19	8,40	7,65	7,00	6,43	5,93	5,48	5,08	4,72	4,40	4,12	3,85	3,62	3,40	3,20	3,02	2,86		
		MSP	38,01	29,89	23,93	19,46	16,03	13,37	11,26	9,58	8,21	7,09	6,17	5,40	4,75	4,20	3,74	3,34	2,99	2,69	2,43	2,20	2,00	1,83	1,67	1,53	1,41		
1,50		MSÚ	21,26	19,62	18,22	17,00	15,94	15,00	13,90	12,48	11,26	10,21	9,31	8,51	7,82	7,21	6,66	6,18	5,75	5,36	5,00	4,69	4,40	4,14	3,90	3,68	3,48		
		MSP	45,63	35,89	28,74	23,36	19,25	16,05	13,52	11,50	9,86	8,51	7,41	6,48	5,70	5,05	4,49	4,01	3,59	3,23	2,92	2,65	2,41	2,19	2,01	1,84	1,69		

Hodnoty v tabulce platí pro ocel S320GD.

Do hodnoty zatížení je nutné započítat vlastní tíhu trapézového plechu. Zatížení v MSÚ se má uvažovat v návrhové hodnotě, zatížení v MSP se má uvažovat v charakteristické hodnotě.

Hodnoty MSÚ platí pro šířky krajních podpor nejméně 40 mm a pro šířky vnitřních podpor nejméně 60 mm.

Hodnoty únosností v MSP platí pro mezní hodnotu průhybu  $L/200$ . Pro mezní průhyb  $L/n$  se únosnost získá násobením tabulkových hodnot poměrem  $200/n$ .