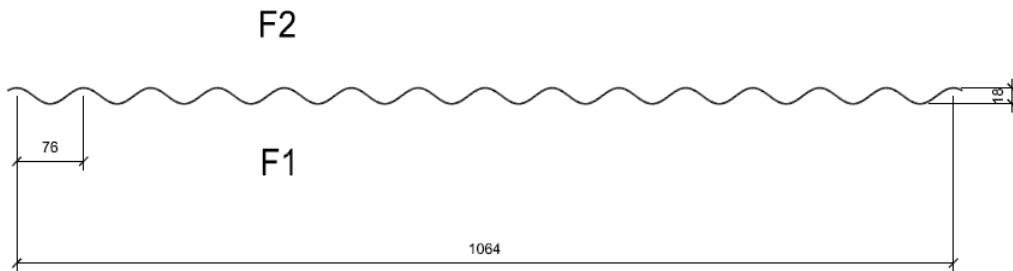


TECHNICKÝ LIST
TRAPÉZOVÉHO PLECHU
Frequence[®] 18/76

Frequency® 18/76



Technické parametry:

Rozvin:	1250 mm
Skladebná šířka:	1064 mm
Třída oceli:	S320GD, S350GD podle dle EN 10346
Tloušťka:	0,40; 0,50; 0,55; 0,60; 0,63; 0,70; 0,75; 0,80; 0,88; 1,00 mm; dle EN 10143
Ochrana proti korozi:	ZM 60, ZM80, ZM100, ZM120, ZM175, ZM275 a Z100, 140, 200, 225, 275, 350 podle EN 10346
Organické povrch. úpravy:	Interieur (DU912, DU901), Hairplus, Hairultra, Hairflon, Keyron, Hairexcel, Sinea, (resp. podle Material guide), podle EN 10169
Další:	Možnost provedení antikondenzační úpravy
Max. délka:	14 m
Min. délka:	2 m

Tabulky únosností tenkostěnných plošných profilů ArcelorMittal

Plechý jsou z oceli S320, která má následující charakteristiky:

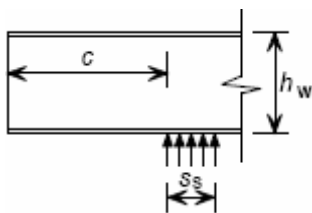
- mez kluzu $f_y = 320$ MPa
- mez pevnosti $f_u = 390$ MPa
- modul pružnosti $E = 210\,000$ MPa
- objemová hmotnost 7850 kg/m³

Tloušťka plechu uvedená u každého plechu v tabulce je tloušťkou jádra ocelového plechu, nezapočítává se kupř. pozinkování, které také není zahrnuto ve vypočtené hmotnosti příslušného profilu. Záporné tolerance pro tloušťku plechu jsou do 5 %.

Tabulky jsou propočítány pro spojitě rovnoměrné zatížení po celé délce nosníku a pro prostý nosník či spojitě nosníky se shodnými poli.

Mezní stav únosnosti (MSÚ)

Únosnost odpovídající dosažení mezního stavu únosnosti je označena „ q_{Ed} “ a je stanovena s ohledem na vliv ohybového momentu, smykové síly, lokálního zatížení nad podporou a vzájemné interakce těchto vlivů podle ČSN EN 1993-1-3 a souvisejících norem. Únosnost je stanovena s uvažováním šířky krajní podpory min. 40 mm a šířky vnitřní podpory min. 120 mm. V tabulkách jsou ještě rozlišeny dvě hodnoty únosnosti a v závislosti na přesahu plechu přes krajní podporu. Únosnost značená „ $q_{Ed} (c < 1,5h)$ “ uvažuje přesah plechu „ c “ (viz obrázek) 40 mm a únosnost označená „ $q_{Ed} (c \geq 1,5h)$ “ odpovídá přesahu plechu „ c “ alespoň 1,5 x výška plechu h_w .



Při posouzení konkrétního plechu je nutné porovnat únosnost s návrhovou hodnotou působícího zatížení, která musí být menší nebo nejvýše rovna únosnosti. Hodnoty rovnoměrného zatížení uvedené v tabulkách jsou vztaženy na šířku plechu 1 m, tzn. že zatížení je uvedeno v kN/m². Vlastní tíhu plechu je nutné vždy zahrnout do zatížení.

Mezní stav použitelnosti (MSP)

Únosnost odpovídající dosažení mezního stavu použitelnosti „ q_{Ek} “ je stanovena s ohledem na pružný průhyb v poli nosníku rovný dvoustetině rozpětí pole ($L/200$). Vzhledem k tomu, že závislost průhybu na zatížení je lineární, je snadné dopočítat únosnost odpovídající jinému limitnímu průhybu. Při posouzení konkrétního plechu je nutné porovnat tuto únosnost s charakteristickou hodnotou působícího zatížení, která musí být menší nebo nejvýše rovna únosnosti.

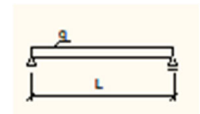
Normy použité pro výpočty:

ČSN EN 1993-1-1: Navrhování ocelových konstrukcí, Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby, ČNI, 2006.

ČSN EN 1993-1-3: Navrhování ocelových konstrukcí, Část 1-3: Obecná pravidla – Doplnující pravidla pro tenkostěnné za studena tvarované prvky a plošné profily, ČNI, 2008.

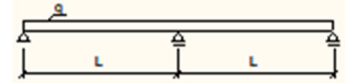
ČSN EN 1993-1-5: Navrhování ocelových konstrukcí, Část 1-5: Boulení stěn, ČNI, 2008.

Nosník o jednom poli – symetrický profil



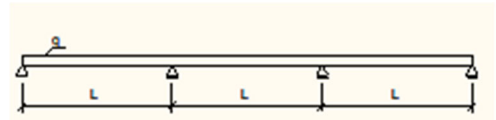
Frequence® 18/76		Rozpon [m]														
t [mm]	S320	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00
0,4	q _{Rs} (c<1.5h)	6,486	4,324	3,243	2,210	1,535	1,128	0,863	0,682	0,553	0,457	0,384	0,327	0,282	0,246	0,216
	q _{Rs} (c≥1.5h)	12,972	6,139	3,453	2,210	1,535	1,128	0,863	0,682	0,553	0,457	0,384	0,327	0,282	0,246	0,216
	q _{Rs} (L/200)	7,989	2,367	0,999	0,511	0,296	0,186	0,125	0,088	0,064	0,048	0,037	0,029	0,023	0,019	0,016
0,5	q _{Rs} (c<1.5h)	13,392	8,290	4,663	2,984	2,072	1,523	1,166	0,921	0,746	0,617	0,518	0,441	0,381	0,332	0,291
	q _{Rs} (c≥1.5h)	18,652	8,290	4,663	2,984	2,072	1,523	1,166	0,921	0,746	0,617	0,518	0,441	0,381	0,332	0,291
	q _{Rs} (L/200)	10,846	3,214	1,356	0,694	0,402	0,253	0,169	0,119	0,087	0,065	0,050	0,039	0,032	0,026	0,021
0,55	q _{Rs} (c<1.5h)	19,882	10,514	5,914	3,785	2,628	1,931	1,479	1,168	0,946	0,782	0,657	0,560	0,483	0,421	0,370
	q _{Rs} (c≥1.5h)	23,656	10,514	5,914	3,785	2,628	1,931	1,479	1,168	0,946	0,782	0,657	0,560	0,483	0,421	0,370
	q _{Rs} (L/200)	13,793	4,087	1,724	0,883	0,511	0,322	0,216	0,151	0,110	0,083	0,064	0,050	0,040	0,033	0,027
0,6	q _{Rs} (c<1.5h)	24,925	11,513	6,476	4,145	2,878	2,115	1,619	1,279	1,036	0,856	0,720	0,613	0,529	0,461	0,405
	q _{Rs} (c≥1.5h)	25,905	11,513	6,476	4,145	2,878	2,115	1,619	1,279	1,036	0,856	0,720	0,613	0,529	0,461	0,405
	q _{Rs} (L/200)	15,145	4,487	1,893	0,969	0,561	0,353	0,237	0,166	0,121	0,091	0,070	0,055	0,044	0,036	0,030
0,63	q _{Rs} (c<1.5h)	27,249	12,111	6,812	4,360	3,028	2,224	1,703	1,346	1,090	0,901	0,757	0,645	0,556	0,484	0,426
	q _{Rs} (c≥1.5h)	27,249	12,111	6,812	4,360	3,028	2,224	1,703	1,346	1,090	0,901	0,757	0,645	0,556	0,484	0,426
	q _{Rs} (L/200)	15,957	4,728	1,995	1,021	0,591	0,372	0,249	0,175	0,128	0,096	0,074	0,058	0,047	0,038	0,031
0,7	q _{Rs} (c<1.5h)	30,368	13,497	7,592	4,859	3,374	2,479	1,898	1,500	1,215	1,004	0,844	0,719	0,620	0,540	0,474
	q _{Rs} (c≥1.5h)	30,368	13,497	7,592	4,859	3,374	2,479	1,898	1,500	1,215	1,004	0,844	0,719	0,620	0,540	0,474
	q _{Rs} (L/200)	17,850	5,289	2,231	1,142	0,661	0,416	0,279	0,196	0,143	0,107	0,083	0,065	0,052	0,042	0,035
0,75	q _{Rs} (c<1.5h)	32,581	14,480	8,145	5,213	3,620	2,660	2,036	1,609	1,303	1,077	0,905	0,771	0,665	0,579	0,509
	q _{Rs} (c≥1.5h)	32,581	14,480	8,145	5,213	3,620	2,660	2,036	1,609	1,303	1,077	0,905	0,771	0,665	0,579	0,509
	q _{Rs} (L/200)	19,202	5,689	2,400	1,229	0,711	0,448	0,300	0,211	0,154	0,115	0,089	0,070	0,056	0,046	0,038
0,8	q _{Rs} (c<1.5h)	34,782	15,459	8,696	5,565	3,865	2,839	2,174	1,718	1,391	1,150	0,966	0,823	0,710	0,618	0,543
	q _{Rs} (c≥1.5h)	34,782	15,459	8,696	5,565	3,865	2,839	2,174	1,718	1,391	1,150	0,966	0,823	0,710	0,618	0,543
	q _{Rs} (L/200)	20,554	6,090	2,569	1,315	0,761	0,479	0,321	0,226	0,164	0,124	0,095	0,075	0,060	0,049	0,040
0,88	q _{Rs} (c<1.5h)	38,280	17,014	9,570	6,125	4,253	3,125	2,393	1,890	1,531	1,265	1,063	0,906	0,781	0,681	0,598
	q _{Rs} (c≥1.5h)	38,280	17,014	9,570	6,125	4,253	3,125	2,393	1,890	1,531	1,265	1,063	0,906	0,781	0,681	0,598
	q _{Rs} (L/200)	22,718	6,731	2,840	1,454	0,841	0,530	0,355	0,249	0,182	0,137	0,105	0,083	0,066	0,054	0,044

Nosník o dvou polích – symetrický profil



Frequence® 18/76		Rozpon [m]														
t [mm]	S320	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00
0,4	q _{rel} (<1.5h)	6,478	3,636	2,355	1,658	1,234	0,955	0,762	0,622	0,518	0,438	0,375	0,325	0,282	0,246	0,216
	q _{rel} (≥1.5h)	6,478	3,636	2,355	1,658	1,234	0,955	0,762	0,622	0,518	0,438	0,375	0,325	0,282	0,246	0,216
	q _{rel} (L/200)	19,764	5,856	2,470	1,265	0,732	0,461	0,309	0,217	0,158	0,119	0,091	0,072	0,058	0,047	0,039
0,5	q _{rel} (<1.5h)	11,051	5,956	3,749	2,583	1,891	1,445	1,141	0,921	0,746	0,617	0,518	0,441	0,381	0,332	0,291
	q _{rel} (≥1.5h)	11,051	5,956	3,749	2,583	1,891	1,445	1,141	0,921	0,746	0,617	0,518	0,441	0,381	0,332	0,291
	q _{rel} (L/200)	26,832	7,950	3,354	1,717	0,994	0,626	0,419	0,294	0,215	0,161	0,124	0,098	0,078	0,064	0,052
0,55	q _{rel} (<1.5h)	15,119	8,027	5,002	3,423	2,492	1,896	1,479	1,168	0,946	0,782	0,657	0,560	0,483	0,421	0,370
	q _{rel} (≥1.5h)	15,119	8,027	5,002	3,423	2,492	1,896	1,479	1,168	0,946	0,782	0,657	0,560	0,483	0,421	0,370
	q _{rel} (L/200)	34,123	10,111	4,265	2,184	1,264	0,796	0,533	0,374	0,273	0,205	0,158	0,124	0,099	0,081	0,067
0,6	q _{rel} (<1.5h)	17,588	9,221	5,699	3,877	2,810	2,115	1,619	1,279	1,036	0,856	0,720	0,613	0,529	0,461	0,405
	q _{rel} (≥1.5h)	17,588	9,221	5,699	3,877	2,810	2,115	1,619	1,279	1,036	0,856	0,720	0,613	0,529	0,461	0,405
	q _{rel} (L/200)	37,469	11,102	4,684	2,398	1,388	0,874	0,585	0,411	0,300	0,225	0,173	0,136	0,109	0,089	0,073
0,63	q _{rel} (<1.5h)	19,078	9,936	6,114	4,147	2,999	2,224	1,703	1,346	1,090	0,901	0,757	0,645	0,556	0,484	0,426
	q _{rel} (≥1.5h)	19,078	9,936	6,114	4,147	2,999	2,224	1,703	1,346	1,090	0,901	0,757	0,645	0,556	0,484	0,426
	q _{rel} (L/200)	39,476	11,697	4,935	2,526	1,462	0,921	0,617	0,433	0,316	0,237	0,183	0,144	0,115	0,094	0,077
0,7	q _{rel} (<1.5h)	22,577	11,601	7,078	4,773	3,374	2,479	1,898	1,500	1,215	1,004	0,844	0,719	0,620	0,540	0,474
	q _{rel} (≥1.5h)	22,577	11,601	7,078	4,773	3,374	2,479	1,898	1,500	1,215	1,004	0,844	0,719	0,620	0,540	0,474
	q _{rel} (L/200)	44,160	13,084	5,520	2,826	1,636	1,030	0,690	0,485	0,353	0,265	0,204	0,161	0,129	0,105	0,086
0,75	q _{rel} (<1.5h)	25,090	12,788	7,763	5,213	3,620	2,660	2,036	1,609	1,303	1,077	0,905	0,771	0,665	0,579	0,509
	q _{rel} (≥1.5h)	25,090	12,788	7,763	5,213	3,620	2,660	2,036	1,609	1,303	1,077	0,905	0,771	0,665	0,579	0,509
	q _{rel} (L/200)	47,505	14,076	5,938	3,040	1,759	1,108	0,742	0,521	0,380	0,286	0,220	0,173	0,138	0,113	0,093
0,8	q _{rel} (<1.5h)	27,611	13,971	8,443	5,565	3,865	2,839	2,174	1,718	1,391	1,150	0,966	0,823	0,710	0,618	0,543
	q _{rel} (≥1.5h)	27,611	13,971	8,443	5,565	3,865	2,839	2,174	1,718	1,391	1,150	0,966	0,823	0,710	0,618	0,543
	q _{rel} (L/200)	50,851	15,067	6,356	3,254	1,883	1,186	0,795	0,558	0,407	0,306	0,235	0,185	0,148	0,121	0,099
0,88	q _{rel} (<1.5h)	31,655	15,858	9,526	6,125	4,253	3,125	2,393	1,890	1,531	1,265	1,063	0,906	0,781	0,681	0,598
	q _{rel} (≥1.5h)	31,655	15,858	9,526	6,125	4,253	3,125	2,393	1,890	1,531	1,265	1,063	0,906	0,781	0,681	0,598
	q _{rel} (L/200)	56,203	16,653	7,025	3,597	2,082	1,311	0,878	0,617	0,450	0,338	0,260	0,205	0,164	0,133	0,110

Nosník o třech polích – symetrický profil



Frequence® 18/76		Rozpon [m]														
t [mm]	S320	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00
0,4	q_{Ed} (<1.5h)	7,621	4,318	2,816	1,993	1,489	1,157	0,925	0,757	0,632	0,535	0,459	0,399	0,349	0,307	0,270
	q_{Ed} ($\geq 1.5h$)	7,621	4,318	2,816	1,993	1,489	1,157	0,925	0,757	0,632	0,535	0,459	0,399	0,349	0,307	0,270
	q_{Ed} (L/200)	14,615	4,330	1,827	0,935	0,541	0,341	0,228	0,160	0,117	0,088	0,068	0,053	0,043	0,035	0,029
0,5	q_{Ed} (<1.5h)	13,123	7,141	4,524	3,133	2,302	1,764	1,396	1,132	0,933	0,771	0,648	0,552	0,476	0,414	0,364
	q_{Ed} ($\geq 1.5h$)	13,123	7,141	4,524	3,133	2,302	1,764	1,396	1,132	0,933	0,771	0,648	0,552	0,476	0,414	0,364
	q_{Ed} (L/200)	19,842	5,879	2,480	1,270	0,735	0,463	0,310	0,218	0,159	0,119	0,092	0,072	0,058	0,047	0,039
0,55	q_{Ed} (<1.5h)	18,019	9,658	6,057	4,163	3,041	2,320	1,829	1,460	1,183	0,978	0,821	0,700	0,603	0,526	0,462
	q_{Ed} ($\geq 1.5h$)	18,019	9,658	6,057	4,163	3,041	2,320	1,829	1,460	1,183	0,978	0,821	0,700	0,603	0,526	0,462
	q_{Ed} (L/200)	25,233	7,477	3,154	1,615	0,935	0,589	0,394	0,277	0,202	0,152	0,117	0,092	0,074	0,060	0,049
0,6	q_{Ed} (<1.5h)	21,024	11,126	6,918	4,727	3,437	2,613	2,024	1,599	1,295	1,070	0,899	0,766	0,661	0,576	0,506
	q_{Ed} ($\geq 1.5h$)	21,024	11,126	6,918	4,727	3,437	2,613	2,024	1,599	1,295	1,070	0,899	0,766	0,661	0,576	0,506
	q_{Ed} (L/200)	27,707	8,210	3,463	1,773	1,026	0,646	0,433	0,304	0,222	0,167	0,128	0,101	0,081	0,066	0,054
0,63	q_{Ed} (<1.5h)	22,843	12,007	7,433	5,063	3,673	2,781	2,129	1,682	1,362	1,126	0,946	0,806	0,695	0,606	0,532
	q_{Ed} ($\geq 1.5h$)	22,843	12,007	7,433	5,063	3,673	2,781	2,129	1,682	1,362	1,126	0,946	0,806	0,695	0,606	0,532
	q_{Ed} (L/200)	29,192	8,649	3,649	1,868	1,081	0,681	0,456	0,320	0,234	0,175	0,135	0,106	0,085	0,069	0,057
0,7	q_{Ed} (<1.5h)	27,122	14,062	8,629	5,841	4,218	3,099	2,372	1,875	1,518	1,255	1,054	0,898	0,775	0,675	0,593
	q_{Ed} ($\geq 1.5h$)	27,122	14,062	8,629	5,841	4,218	3,099	2,372	1,875	1,518	1,255	1,054	0,898	0,775	0,675	0,593
	q_{Ed} (L/200)	32,655	9,676	4,082	2,090	1,209	0,762	0,510	0,358	0,261	0,196	0,151	0,119	0,095	0,077	0,064
0,75	q_{Ed} (<1.5h)	30,203	15,529	9,478	6,392	4,525	3,325	2,545	2,011	1,629	1,346	1,131	0,964	0,831	0,724	0,636
	q_{Ed} ($\geq 1.5h$)	30,203	15,529	9,478	6,392	4,525	3,325	2,545	2,011	1,629	1,346	1,131	0,964	0,831	0,724	0,636
	q_{Ed} (L/200)	35,129	10,409	4,391	2,248	1,301	0,819	0,549	0,386	0,281	0,211	0,163	0,128	0,102	0,083	0,069
0,8	q_{Ed} (<1.5h)	33,298	16,993	10,324	6,941	4,831	3,549	2,717	2,147	1,739	1,437	1,208	1,029	0,887	0,773	0,679
	q_{Ed} ($\geq 1.5h$)	33,298	16,993	10,324	6,941	4,831	3,549	2,717	2,147	1,739	1,437	1,208	1,029	0,887	0,773	0,679
	q_{Ed} (L/200)	37,603	11,142	4,700	2,407	1,393	0,877	0,588	0,413	0,301	0,226	0,174	0,137	0,110	0,089	0,073
0,88	q_{Ed} (<1.5h)	38,273	19,331	11,670	7,656	5,317	3,906	2,991	2,363	1,914	1,582	1,329	1,133	0,977	0,851	0,748
	q_{Ed} ($\geq 1.5h$)	38,273	19,331	11,670	7,656	5,317	3,906	2,991	2,363	1,914	1,582	1,329	1,133	0,977	0,851	0,748
	q_{Ed} (L/200)	41,561	12,314	5,195	2,660	1,539	0,969	0,649	0,456	0,332	0,250	0,192	0,151	0,121	0,099	0,081

Vysvětlivky:

- q_{Ed} (<1.5h) návrhová hodnota únosnosti: krajní podpora šířky min. 40 mm s přesahem plechu 40 mm za podporu [kN/m²]
vnitřní podpora šířky min. 120 mm
- q_{Ed} ($\geq 1.5h$) návrhová hodnota únosnosti: krajní podpora šířky min. 40 mm s přesahem plechu 1,5 x výška plechu za podporu [kN/m²]
vnitřní podpora šířky min. 120 mm
- q_{Ed} ($\delta \leq L/200$) charakteristická hodnota zatížení pro deformaci L/200 [kN/m²]