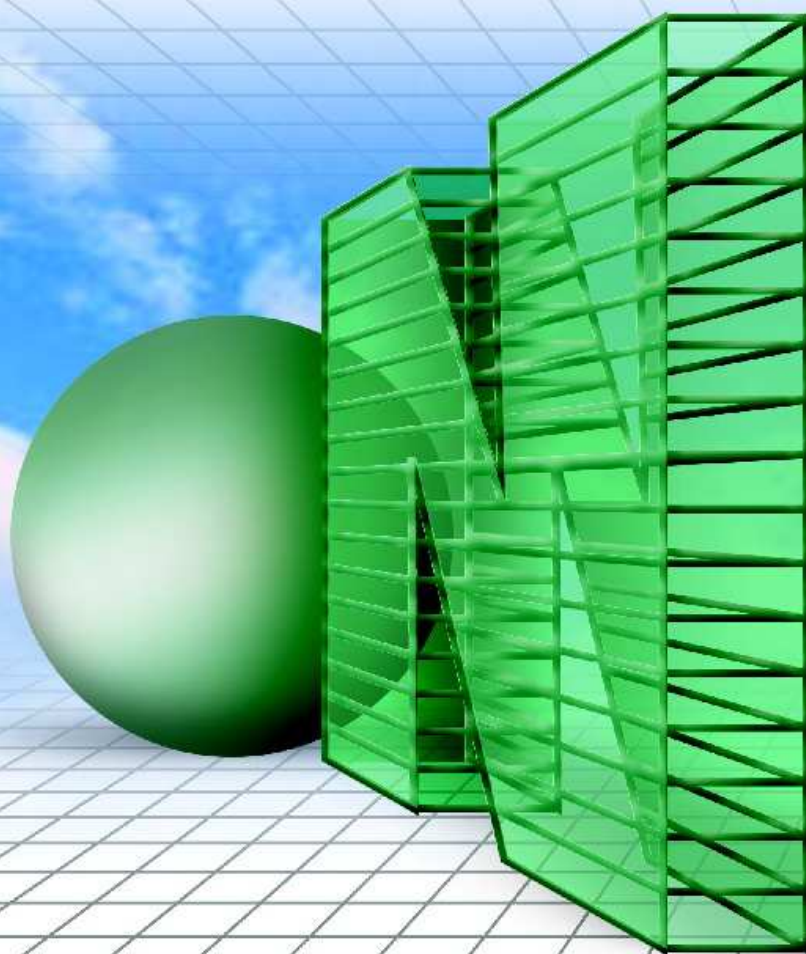




**NOVING®**



# ***Podlahové rošty***

## ***Směrnice 01***

Verze č. S01. 013  
Mgr. Simona Fridrišková, Dr. Ing. Tomáš Novotný

## Typy podlahových roštů

Podlahové rošty jsou tvořeny podélnými svisle stojícími nosnými pruty (pásky) a příčnými spojovacími pruty. Typy roštů:

- svařované rošty (spojovací pruty jsou odporově přivařeny k nosným prutům)
- lisované rošty (spojovací pruty jsou nalisovány k nosným prutům)
- nerezové rošty (lisované rošty z nerezového materiálu)

Všechny výše uvedené typy podlahových roštů jsou vyráběny na zakázku o rozměrech i tvarech dle dispozic zákazníka a odpovídají normě DIN 24 537.

## Použití

Podlahové rošty nacházejí všestranné využití, především v následujících oblastech:

- obslužné plošiny v průmyslové a energetické výstavbě
- chodníky plošin jeřábů a jeřábových drah
- pochozí plochy u potrubních tahů a nádrží
- chodníky mostů a lávek
- kryty kanálů, průlezů a šachet
- schodišťové stupně

Hlavní předností podlahových roštů je snadná údržba ploch, čistota, vysoká nosnost při malé hmotnosti a snadná montáž i demontáž roštů.

## Povrchová ochrana a doplňková výroba

Podlahové rošty a schodišťové stupně jsou dodávány:

- surové bez povrchové ochrany
- v barevných nátěrech
- s povrchovou ochranou žárovým zinkováním podle ČSN EN ISO 1461

Společnost NOVING dodává rovněž schodišťové stupně, které odpovídají normě DIN 24 531, spirálová schodiště a spojovací materiál k roštům.

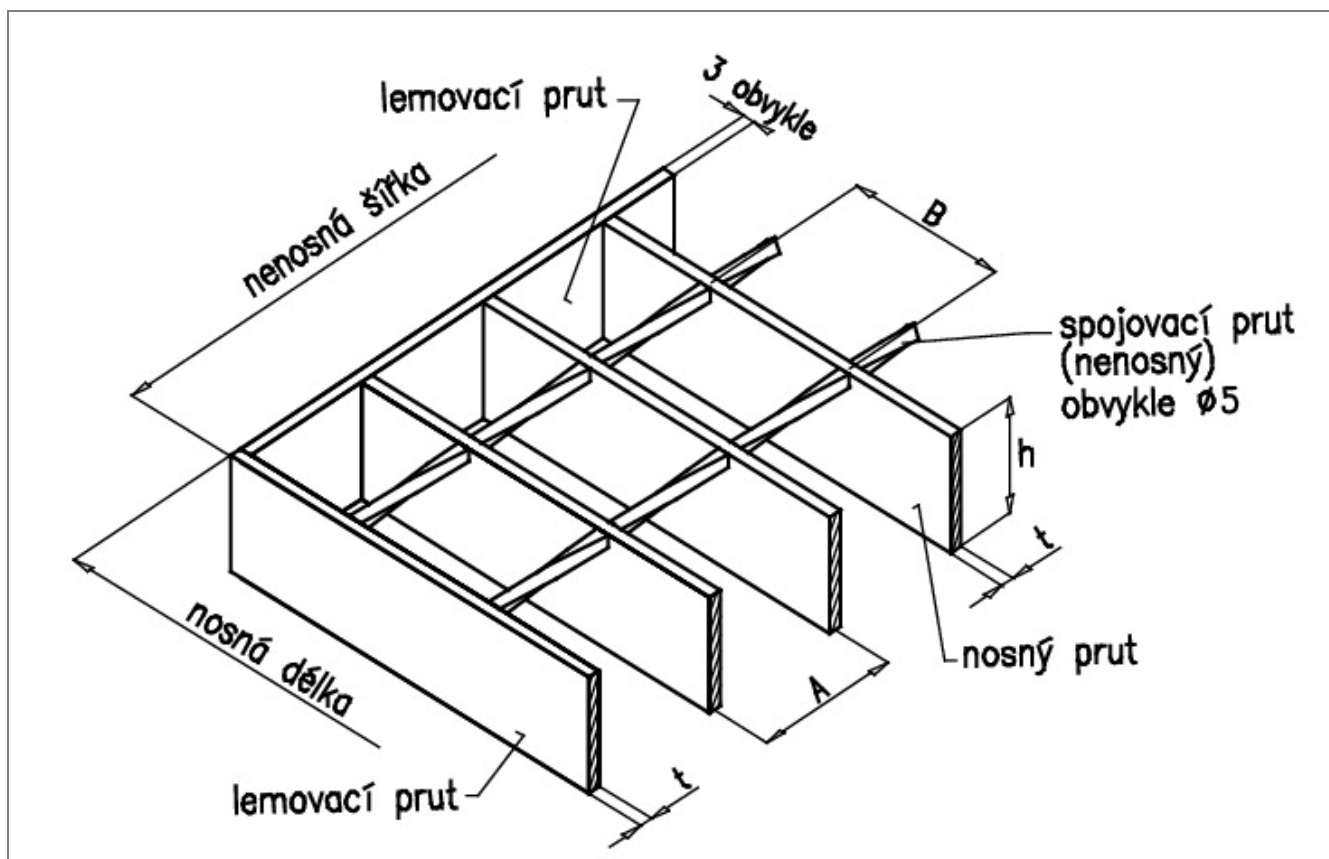
## Obsah

Svařované rošty podle DIN 24 537 .....	3
Lisované rošty podle DIN 24 537 .....	7
Nerezové rošty podle DIN 24 537 .....	11
Speciální rošty protiskluzové podle DIN 24 537 .....	13
Volba typu roštu .....	14
Konstrukční podrobnosti .....	15
Tolerance rozměrů roštů .....	17
Schodišťové stupně podle DIN 24 531 .....	19
Spirálové schodiště .....	22

## Svařované rošty podle DIN 24 537

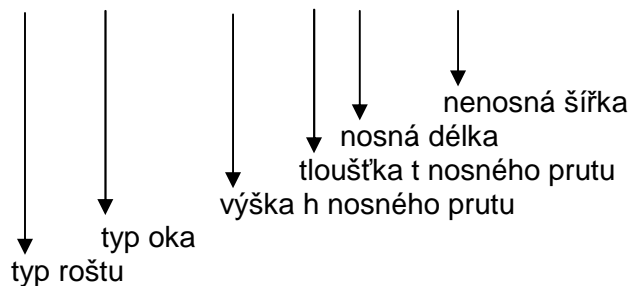
U svařovaných roštů jsou nosné pruty odporově přivařeny ke spojovacím prutům. Kvalitní provaření stykových bodů (min. 780 spojů na m<sup>2</sup> při oku 30 x 30) zaručuje vysokou bezpečnost a stabilitu roštu.

### Označování



### Příklad označení:

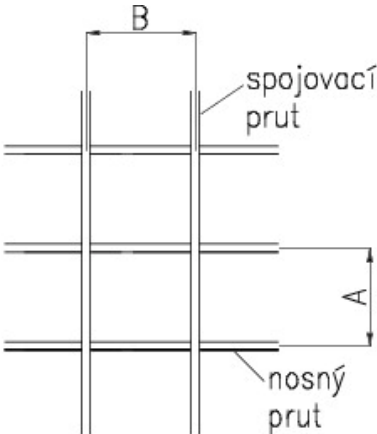
**SP 30 x 30 / 30 x 3 / 900 x 1000**



## Vysvětlení základních pojmů

<b>Nosná délka</b>	Rozměr roštu ve směru nosných prutů, koresponduje se vzdáleností podpor, na nichž je uložen. V označení rozměrů roštů se uvádí na prvním místě.
<b>Nenosná šířka</b>	Rozměr roštu ve směru kolmém k nosným prutům.
<b>Doporučená nenosná šířka</b>	Šířka, vzdálenost kolmo ke směru nosných prutů, při které odpadá nutnost podélného lemování. (Vztahuje se pouze ke svařovaným roštům.)
Doporučené nenosné šířky pro nosný prut 2 mm	208, 242, 276, 311, 345, 379, 414, 448, 482, 517, 551, 585, 619, 654, 688, 722, 757, 791, 825, 860, 894, 928, 962, <b>1 000 (skladebná šířka)</b>
Doporučené nenosné šířky pro nosný prut 3 mm	209, 243, 277, 312, 346, 380, 415, 449, 483, 518, 552, 586, 620, 655, 689, 723, 758, 792, 826, 861, 895, 929, 963, <b>1 000 (skladebná šířka)</b>
Při objednávání roštů se doporučuje v maximální možné míře využít skladebné šířky 1000 mm, skutečná šířka je potom 1000 <sup>+0</sup> <sub>-4</sub> mm.	

## Výrobní typy ok

Typ oka	Osová rozteč prutů (AxB)	
30 x 30	34,3 x 38,1	
30 x 45	34,3 x 50,8	
30 x 70	34,3 x 76,2	
30 x 100	30,2 x 101,6	
40 x 100	41,5 x 101,6	

## Výrobní typy nosných prutů

-	25 x 2	30 x 2	40 x 2	-	-	-	-
20 x 3	25 x 3	30 x 3	40 x 3	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	30 x 5	40 x 5	50 x 5	60 x 5	70 x 5	80 x 5

## Tabulka zatížení

#	*	Vzdálenost podpor [mm]																			
		500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400
		Typ oka 30 x 30 nominální rozteč nosných prutů 30 x 30 mm, reálná rozteč 34,3 x 38,1 mm)																			
25 x 2	q	31,05	21,60	15,85	12,15	9,60	7,75	6,40	5,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	f	1,6	2,3	3,1	4,1	5,1	6,3	7,7	9,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	P	2,65	2,15	1,80	1,50	1,35	1,20	1,05	1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	f1	1,5	2,1	2,8	3,6	4,5	5,5	6,7	7,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30 x 2	q	44,75	31,10	22,85	17,50	13,80	11,20	9,25	7,75	6,60	5,70	5,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	f	1,3	1,9	2,6	3,4	4,3	5,3	6,4	7,6	8,9	10,4	11,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	P	3,80	3,05	2,55	2,20	1,90	1,70	1,50	1,40	1,30	1,20	1,10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	f1	1,2	1,7	2,3	3,0	3,8	4,6	5,5	6,6	7,6	8,8	10,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40 x 2	q	79,55	55,20	40,60	31,10	24,55	19,90	16,45	13,80	11,80	10,15	8,85	7,75	6,90	6,15	5,50	5,00	-	-	-	-
	f	1,0	1,4	1,9	2,5	3,2	4,0	4,8	5,7	6,7	7,8	8,9	10,2	11,5	12,9	14,3	15,9	-	-	-	-
	P	6,70	5,35	4,45	3,80	3,35	2,95	2,65	2,40	2,25	2,05	1,90	1,80	1,65	1,60	1,50	1,40	-	-	-	-
	f1	0,9	1,3	1,7	2,3	2,8	3,5	4,2	4,9	5,8	6,6	7,6	8,6	9,6	10,8	12,0	13,3	-	-	-	-
25 x 3	q	46,60	32,40	23,80	18,20	14,40	11,65	9,60	8,10	6,90	5,95	5,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	f	1,6	2,3	3,1	4,1	5,1	6,4	7,7	9,1	10,7	12,4	14,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	P	4,00	3,20	2,65	2,30	2,00	1,80	1,60	1,45	1,35	1,25	1,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	f1	1,5	2,1	2,8	3,6	4,5	5,5	6,7	7,9	9,2	10,6	12,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30 x 3	q	67,10	46,6	34,25	26,20	20,70	16,80	13,90	11,65	9,90	8,55	7,45	6,55	5,80	5,20	-	-	-	-	-	-
	f	1,3	1,9	2,6	3,4	4,3	5,3	6,4	7,6	8,9	10,4	11,9	13,5	15,3	17,1	-	-	-	-	-	-
	P	5,70	4,60	3,80	3,30	2,85	2,55	2,30	2,10	1,90	1,75	1,65	1,50	1,45	1,35	-	-	-	-	-	-
	f1	1,2	1,7	2,3	3,0	3,8	4,6	5,5	6,6	7,7	8,9	10,1	11,5	12,9	14,4	-	-	-	-	-	-
40 x 3	q	119,30	82,85	60,90	46,60	36,80	29,80	24,65	20,70	17,65	15,20	13,25	11,65	10,30	9,20	8,25	7,45	6,75	6,15	5,65	5,20
	f	1,0	1,4	1,9	2,5	3,2	4,0	4,8	5,7	6,7	7,8	8,9	10,2	11,5	12,9	14,3	15,9	17,5	19,2	21,0	22,9
	P	10,00	8,00	6,70	5,70	5,00	4,45	4,00	3,65	3,35	3,10	2,90	2,70	2,50	2,35	2,20	2,10	2,00	1,90	1,80	1,70
	f1	0,9	1,3	1,7	2,3	2,8	3,5	4,2	4,9	5,8	6,6	7,6	8,6	9,7	10,8	12,0	13,3	14,6	16,0	17,5	19,0
40 x 4	q	159,10	110,5	81,20	62,15	49,10	39,75	32,90	27,60	23,55	20,30	17,70	15,55	13,75	12,30	11,00	9,95	9,00	8,20	7,50	6,90
	f	1,0	1,4	1,9	2,5	3,2	4,0	4,8	5,7	6,7	7,8	8,9	10,2	11,5	12,9	14,3	15,9	17,5	19,2	20,0	22,9
	P	13,35	10,70	8,90	7,65	6,70	5,95	5,35	4,85	4,45	4,10	3,80	3,55	3,35	3,15	2,95	2,80	2,65	2,55	2,40	2,30
	f1	0,9	1,3	1,8	2,3	2,8	3,5	4,2	4,9	5,8	6,6	7,6	8,6	9,7	10,8	12,0	13,3	14,6	16,0	17,5	19,0
30 x 5	q	111,85	77,65	57,05	43,70	34,50	27,95	23,10	19,40	16,55	14,25	12,40	10,90	9,70	8,65	7,75	7,00	6,35	5,80	5,30	-
	f	1,3	1,9	2,6	3,4	4,3	5,3	6,4	7,6	8,9	10,4	11,9	13,5	15,3	17,1	19,1	21,2	23,3	25,6	28,0	-
	P	9,55	7,65	6,35	5,45	4,80	4,25	3,80	3,50	3,20	2,95	2,70	2,55	2,40	2,25	2,10	2,00	1,90	1,80	1,75	-
	f1	1,2	1,7	2,3	3,0	3,8	4,6	5,5	6,6	7,7	8,8	10,1	11,5	12,9	14,4	16,0	17,7	19,5	21,4	23,3	-
40 x 5	q	198,85	138,10	101,45	77,65	61,40	49,70	41,10	34,50	29,40	25,35	22,10	19,40	17,20	15,35	13,80	12,40	11,30	10,30	9,40	8,65
	f	1,0	1,4	1,9	2,5	3,2	4,0	4,8	5,7	6,7	7,8	8,9	10,2	11,5	12,9	14,3	15,9	17,5	19,2	21,0	22,9
	P	16,70	13,35	11,15	9,55	8,35	7,40	6,70	6,10	5,55	5,15	4,75	4,45	4,20	3,95	3,70	3,50	3,35	3,20	3,05	2,90
	f1	0,9	1,3	1,7	2,3	2,8	3,5	4,2	4,9	5,7	6,6	7,6	8,6	9,7	10,8	12,0	13,3	14,6	16,0	17,5	19,0
50 x 5	q	310,70	215,80	158,50	121,40	95,90	77,70	64,20	53,95	45,95	39,60	34,50	30,35	26,90	24,00	21,50	19,40	17,60	16,05	14,70	13,50
	f	0,8	1,1	1,5	2,0	2,6	3,2	3,8	4,6	5,4	6,2	7,1	8,1	9,2	10,3	11,5	12,7	14,0	15,4	16,8	18,3
	P	25,70	20,55	17,10	14,70	12,85	11,40	10,30	9,35	8,55	7,90	7,35	6,85	6,40	6,05	5,70	5,40	5,15	4,90	4,70	4,45
	f1	0,7	1,0	1,4	1,8	2,3	2,8	3,3	3,9	4,6	5,3	6,1	6,9	7,8	8,7	9,6	10,6	11,7	12,8	14,0	15,2
60 x 5	q	447,40	310,70	228,30	174,80	138,10	111,85	92,45	77,70	66,20	57,05	49,70	43,70	38,70	34,50	31,00	27,95	25,35	23,10	21,15	19,40
	f	0,7	1,0	1,3	1,7	2,1	2,6	3,2	3,8	4,5	5,2	6,0	6,8	7,7	8,6	9,6	10,6	11,7	12,8	14,0	15,2
	P	36,35	29,10	24,25	20,80	18,20	16,15	14,55	13,20	12,10	11,20	10,40	9,70	9,10	8,55	8,10	7,65	7,30	6,90	6,60	6,30
	f1	0,6	0,9	1,2	1,5	1,9	2,3	2,8	3,3	3,8	4,4	5,1	5,7	6,5	7,2	8,0	8,9	9,8	10,7	11,7	12,7
70 x 5	q	609,00	422,90	310,70	237,90	187,95	152,25	125,80	105,75	90,10	77,70	67,65	59,45	52,70	47,00	42,15	38,05	34,50	31,45	28,80	26,45
	f	0,6	0,8	1,1	1,4	1,8	2,3	2,7	3,3	3,8	4,4	5,1	5,8	6,6	7,3	8,2	9,1	10,0	11,0	12,0	13,1
	P	48,70	38,95	32,50	27,85	24,35	21,65	19,50	17,70	16,25	15,00	13,90	13,00	12,20	11,45	10,80	10,25	9,75	9,30	8,85	8,50
	f1	0,5	0,7	1,0	1,3	1,6	2,0	2,4	2,8	3,3	3,8	4,3	4,9	5,5	6,2	6,9	7,6	8,4	9,2	10,0	10,9
80 x 5	q	795,40	552,40	405,85	310,70	245,50	198,85	164,35	138,10	117,70	101,45	88,40	77,70	68,80	61,40	55,10	49,70	45,10	41,10	37,60	34,50
	f	0,5	0,7	1,0	1,3	1,6	2,0	2,4	2,9	3,4	3,9	4,5	5,1	5,7	6,4	7,2	7,9	8,8	9,6	10,5	11,4
	P	62,50	50,00	41,70	35,70	31,25	27,80	25,00	22,75	20,85	19,25	17,85	16,65	15,60	14,70	13,90	13,15	12,50	11,90	11,35	10,90
	f1	0,5	0,7	0,9	1,1	1,4	1,7	2,1	2,5	2,9	3,3	3,8	4,3	4,8	5,4	6,0	6,7	7,3	8,0	8,7	9,5

### Vysvětlivky:

# nosný prut [mm]

\* q= rovnoměrné zatížení v kN/m<sup>2</sup>, f= průhyb v mm od zatížení q

P= soustředěné zatížení v kN situované uprostřed na ploše 200x200 mm

f1= průhyb v mm od zatížení P

Pro stanovení zatížení svařovaných roštů s jiným typem ok lze použít součinitel  $w$  z následující tabulky.

Typ oka	30x30	30x45	30x70	30x100	40x100
Součinitel $w$	1,00	0,95	0,92	0,95	0,72

Materiál ocel St 37-2 (S 235) ekvivalentní označení dle ČSN ocel 11 343; maximální dovolené rozpětí  $\sigma_d = 160$  MPa, koeficient bezpečnosti k mezi kluzu 1,5; koeficient bezpečnosti k mezi pevnosti 2,05

## Tabulka hmotnosti

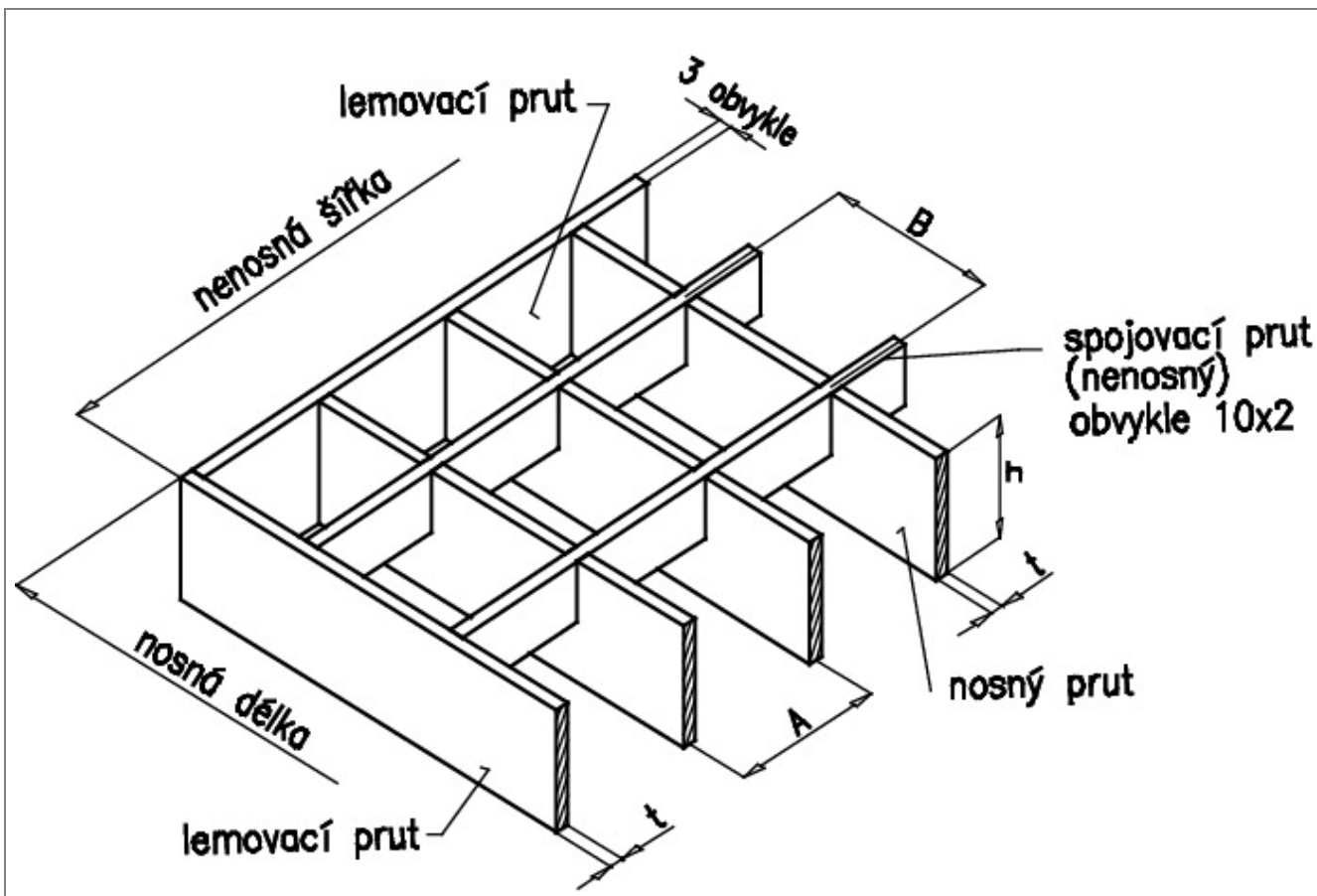
Typ oka	Nosný prut [mm]	Rošty lemované	
		surové	zinkované
		hmotnost [kg/m <sup>2</sup> ]	hmotnost [kg/m <sup>2</sup> ]
30 x 30	-	-	-
	25 x 2	18,0	19,0
	30 x 2	20,5	22,0
	40 x 2	26,0	27,5
	25 x 3	23,5	25,0
	30 x 3	27,5	29,0
	40 x 3	35,0	37,0
	40 x 4	44,5	47,5
	30 x 5	42,0	47,0
	40 x 5	54,5	61,0
	50 x 5	69,5	75,5
	60 x 5	81,5	88,0
	70 x 5	94,5	102,0
30 x 45	-	-	-
	25 x 2	16,5	18,0
	30 x 2	19,5	20,5
	40 x 2	24,5	26,5
	25 x 3	22,0	23,5
	30 x 3	26,0	27,5
	40 x 3	33,5	35,5
	40 x 4	43,5	46,5

Typ oka	Nosný prut [mm]	Rošty lemované	
		surové	zinkované
		hmotnost [kg/m <sup>2</sup> ]	hmotnost [kg/m <sup>2</sup> ]
30 x 45	30 x 5	40,5	43,5
	40 x 5	53,0	57,0
	50 x 5	67,5	72,0
	60 x 5	80,0	85,0
	70 x 5	92,5	98,5
	80 x 5	105,0	112,0
30 x 70	-	-	-
	25 x 2	15,5	16,5
	30 x 2	18,0	19,5
	40 x 2	23,5	25,0
	25 x 3	21,0	22,5
	30 x 3	24,5	26,5
	40 x 3	32,0	34,5
	40 x 4	42,0	45,0
	30 x 5	39,5	42,0
	40 x 5	52,0	55,5
	50 x 5	66,0	70,0
	60 x 5	78,0	83,5
	70 x 5	91,0	96,5
80 x 5	102,0	110,0	

## Lisované rošty podle DIN 24 537

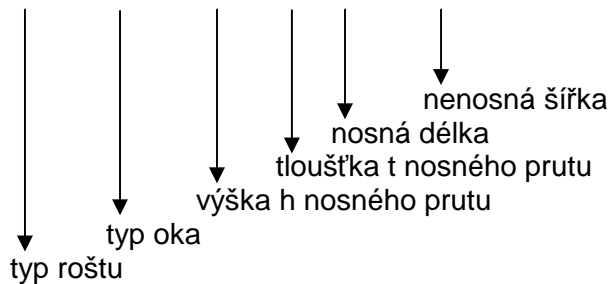
Lisované rošty si vedle obvyklého použití v průmyslu našly pro svůj sympatický vzhled uplatnění také jako podhledy interiérů, kryty klimatizačních zařízení a podobně.

### Označování



### Příklad označení:

**P 33 x 33 / 30 x 3 / 900 x 1000**

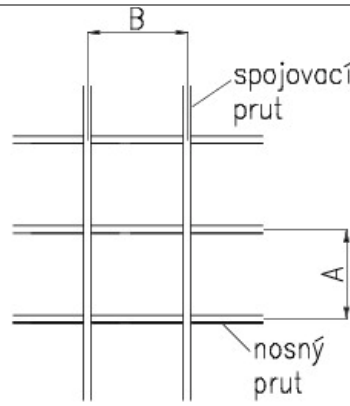


## Vysvětlení základních pojmů

<b>Nosná délka</b>	Rozměr roštu ve směru nosných prutů, koresponduje se vzdáleností podpor, na nichž je uložen. V označení rozměrů roštů se uvádí na prvním místě.
<b>Nenosná šířka</b>	Rozměr roštu ve směru kolmém k nosným prutům.

## Výrobní typy ok

Typ oka A x B					
22 x 11	22 x 22	22 x 33	22 x 44	-	-
33 x 11	33 x 22	33 x 33	33 x 44	-	33 x 66
44 x 11	44 x 22	44 x 33	44 x 44	44 x 55	-
-	-	-	-	55 x 55	-
-	-	-	-	-	66 x 66



## Výrobní typy nosných prutů

<b>20 x 2</b>	<b>25 x 2</b>	<b>30 x 2</b>	<b>40 x 2</b>	-	-
<b>20 x 3</b>	<b>25 x 3</b>	<b>30 x 3</b>	<b>40 x 3</b>	<b>50 x 3</b>	-
-	-	-	<b>40 x 4</b>	-	-
-	-	<b>30 x 5</b>	<b>40 x 5</b>	<b>50 x 5</b>	<b>60 x 5</b>



## Tabulka zatížení

#	*	Typ oka 33 x 33. Vzdálenost podpor [mm]																				
		500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500
20 x 2	q	18,45	12,80	9,40	7,20	5,70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	f	2,0	2,9	3,9	5,1	6,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	P	1,80	1,45	1,20	1,00	0,90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	f1	1,8	2,6	3,5	4,5	5,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25 x 2	q	28,80	20,00	14,70	11,25	8,90	7,20	5,95	5,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	f	1,6	2,3	3,1	4,1	5,1	6,3	7,7	9,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	P	2,75	2,20	1,85	1,60	1,40	1,25	1,10	1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	f1	1,5	2,1	2,8	3,6	4,5	5,5	6,7	7,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30 x 2	q	41,50	28,80	21,15	16,20	12,80	10,35	8,55	7,20	6,15	5,30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	f	1,3	1,9	2,6	3,4	4,3	5,3	6,4	7,6	8,9	10,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	P	3,95	3,20	2,65	2,25	2,00	1,75	1,60	1,45	1,30	1,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	f1	1,2	1,7	2,3	3,0	3,8	4,6	5,5	6,6	7,7	8,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40 x 2	q	73,75	51,20	37,60	28,80	22,75	18,45	15,25	12,80	10,90	9,40	8,20	7,20	6,40	5,70	5,10	-	-	-	-	-	-
	f	1,0	1,4	1,9	2,5	3,2	4,0	4,8	5,7	6,7	7,8	8,9	10,2	11,5	12,9	14,3	-	-	-	-	-	-
	P	6,90	5,55	4,60	3,95	3,45	3,10	2,75	2,50	2,30	2,15	1,98	1,84	1,72	1,63	1,54	-	-	-	-	-	-
	f1	0,9	1,3	1,7	2,3	2,8	3,5	4,2	4,9	5,7	6,6	7,6	8,6	9,7	10,8	12,0	-	-	-	-	-	-
20 x 3	q	27,65	19,20	14,10	10,80	8,55	6,90	5,70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	f	2,0	2,9	3,9	5,1	6,4	7,9	9,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	P	2,70	2,15	1,80	1,55	1,35	1,20	1,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	f1	1,8	2,6	3,5	4,5	5,7	6,9	8,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25 x 3	q	43,20	30,00	22,05	16,90	13,35	10,80	8,90	7,50	6,40	5,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	f	1,6	2,3	3,1	4,1	5,1	6,4	7,7	9,1	10,7	12,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	P	4,15	3,35	2,80	2,40	2,10	1,85	1,65	1,50	1,40	1,30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	f1	1,5	2,1	2,8	3,6	4,5	5,5	6,7	7,9	9,2	10,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30 x 3	q	62,20	43,20	31,75	24,30	19,20	15,55	12,85	10,80	9,20	7,95	6,90	6,10	5,40	-	-	-	-	-	-	-	-
	f	1,3	1,9	2,6	3,4	4,3	5,3	6,4	7,6	8,9	10,4	11,9	13,5	15,3	-	-	-	-	-	-	-	-
	P	5,95	4,75	3,95	3,40	3,00	2,65	2,40	2,15	2,00	1,85	1,70	1,60	1,50	-	-	-	-	-	-	-	-
	f1	1,2	1,7	2,3	3,0	3,8	4,6	5,5	6,6	7,7	8,8	10,1	11,5	12,9	-	-	-	-	-	-	-	-
40 x 3	q	110,60	76,80	56,45	43,20	34,15	27,65	22,85	19,20	16,35	14,10	12,30	10,80	9,55	8,55	7,65	6,90	6,30	5,70	5,20	-	-
	f	1,0	1,4	1,9	2,5	3,2	4,0	4,8	5,7	6,7	7,8	8,9	10,2	11,5	12,9	14,3	15,9	17,5	19,2	21,0	-	-
	P	10,40	8,30	6,90	5,95	5,20	4,60	4,15	3,75	3,45	3,20	2,95	2,75	2,60	2,45	2,30	2,20	2,05	2,00	1,90	-	-
	f1	0,9	1,3	1,7	2,3	2,8	3,5	4,2	4,9	5,7	6,6	7,6	8,6	9,7	10,8	12,0	13,3	14,6	16,0	17,5	-	-
40 x 4	q	147,50	102,40	75,25	57,60	45,50	36,85	30,45	25,60	21,80	18,80	16,40	14,40	12,75	11,40	10,20	9,20	8,35	7,60	6,95	6,40	5,90
	f	1,0	1,4	1,9	2,5	3,2	4,0	4,8	5,7	6,7	7,8	8,9	10,2	11,5	12,9	14,3	15,9	17,5	19,2	21,0	22,9	24,8
	P	13,80	11,05	9,20	7,90	6,90	6,15	5,55	5,05	4,60	4,25	3,95	3,70	3,45	3,25	3,05	2,90	2,75	2,65	2,50	2,40	2,30
	f1	0,9	1,3	1,7	2,3	2,8	3,5	4,2	4,9	5,7	6,6	7,6	8,6	9,7	10,8	12,0	13,3	14,6	16,0	17,5	19,0	20,6
30 x 5	q	103,70	72,00	52,90	40,50	32,00	25,90	21,40	18,00	15,35	13,20	11,50	10,10	8,95	8,00	7,20	6,50	5,90	5,35	4,90	-	-
	f	1,3	1,9	2,6	3,4	4,3	5,3	6,4	7,6	8,9	10,4	11,9	13,5	15,3	17,1	19,1	21,2	23,3	25,6	28,0	-	-
	P	9,70	7,80	6,50	5,55	4,85	4,30	3,90	3,55	3,25	3,00	2,80	2,60	2,45	2,30	2,15	2,05	1,95	1,85	1,75	-	-
	f1	1,2	1,7	2,3	3,0	3,8	4,6	5,5	6,6	7,7	8,8	10,1	11,5	12,9	14,4	16,0	17,7	19,5	21,4	23,3	-	-
40 x 5	q	184,35	128,00	94,05	72,00	56,90	46,10	38,10	32,00	27,25	23,50	20,50	18,00	15,95	14,20	12,75	11,50	10,45	9,50	8,70	8,00	7,40
	f	1,0	1,4	1,9	2,5	3,2	4,0	4,8	5,7	6,7	7,8	8,9	10,2	11,5	12,9	14,3	15,9	17,5	19,2	21,0	22,9	24,8
	P	17,30	13,80	11,50	9,90	8,65	7,70	6,90	6,30	5,75	5,30	4,95	4,60	4,30	4,05	3,85	3,65	3,45	3,30	3,15	3,00	2,90
	f1	0,9	1,3	1,7	2,3	2,8	3,5	4,2	4,9	5,7	6,6	7,6	8,6	9,7	10,8	12,0	13,3	14,6	16,0	17,5	19,0	20,6
50 x 5	q	288,00	200,00	146,95	112,50	88,90	72,00	59,50	50,00	42,60	36,75	32,00	28,10	24,90	22,20	19,95	18,00	16,30	14,85	13,60	12,50	11,50
	f	0,8	1,1	1,6	2,0	2,6	3,2	3,8	4,6	5,4	6,2	7,1	8,1	9,2	10,3	11,5	12,7	14,0	15,4	16,8	18,3	19,8
	P	26,50	21,20	17,65	15,15	13,25	11,75	10,60	9,65	8,85	8,15	7,60	7,05	6,60	6,25	5,90	5,60	5,30	5,05	4,80	4,60	4,40
	f1	0,7	1,0	1,4	1,8	2,3	2,8	3,3	3,9	4,6	5,3	6,1	6,9	7,7	8,7	9,6	10,6	11,7	12,8	14,0	15,2	16,5
60 x 5	q	414,75	288,00	211,60	162,00	128,00	103,70	85,70	72,00	61,35	52,90	46,10	40,50	35,90	32,00	28,70	25,90	23,50	21,40	19,60	18,00	16,60
	f	0,7	1,0	1,3	1,7	2,1	2,6	3,2	3,8	4,5	5,2	6,0	6,8	7,6	8,6	9,6	10,6	11,7	12,8	14,0	15,2	16,5
	P	37,45	30,00	24,95	21,40	18,75	16,65	15,00	13,60	12,50	11,55	10,70	10,00	9,35	8,80	8,30	7,90	7,50	7,15	6,80	6,50	6,25
	f1	0,6	0,9	1,2	1,5	1,9	2,3	2,8	3,3	3,8	4,4	5,1	5,7	6,5	7,2	8,0	8,9	9,8	10,7	11,7	12,7	13,7

### Vysvětlivky:

# nosný prut [mm]

\* q= rovnoměrné zatížení v kN/m<sup>2</sup>, f= průhyb v mm od zatížení q

P= soustředěné zatížení v kN situované uprostřed na ploše 200x200 mm

f1= průhyb v mm od zatížení P

Pro stanovení zatížení lisovaných roštů s jinými typy ok lze použít součinitel  $w$  z následující tabulky.

Typ oka	22x11 22x22 22x33 22x44	33x11 33x22 33x33 33x44 33x66	44x11 44x22 44x33 44x44 44x55	55x55	66x66
Součinitel $w$	1,48	1,00	0,74	0,58	0,52

Materiál ocel St 37-2 (S 235) ekvivalentní označení dle ČSN ocel 11 343; maximální dovolené rozpětí  $\sigma_d = 160$  MPa, koeficient bezpečnosti  $k$  mezi kluzu 1,5; koeficient bezpečnosti  $k$  mezi pevnosti 2,05

## Tabulka hmotnosti

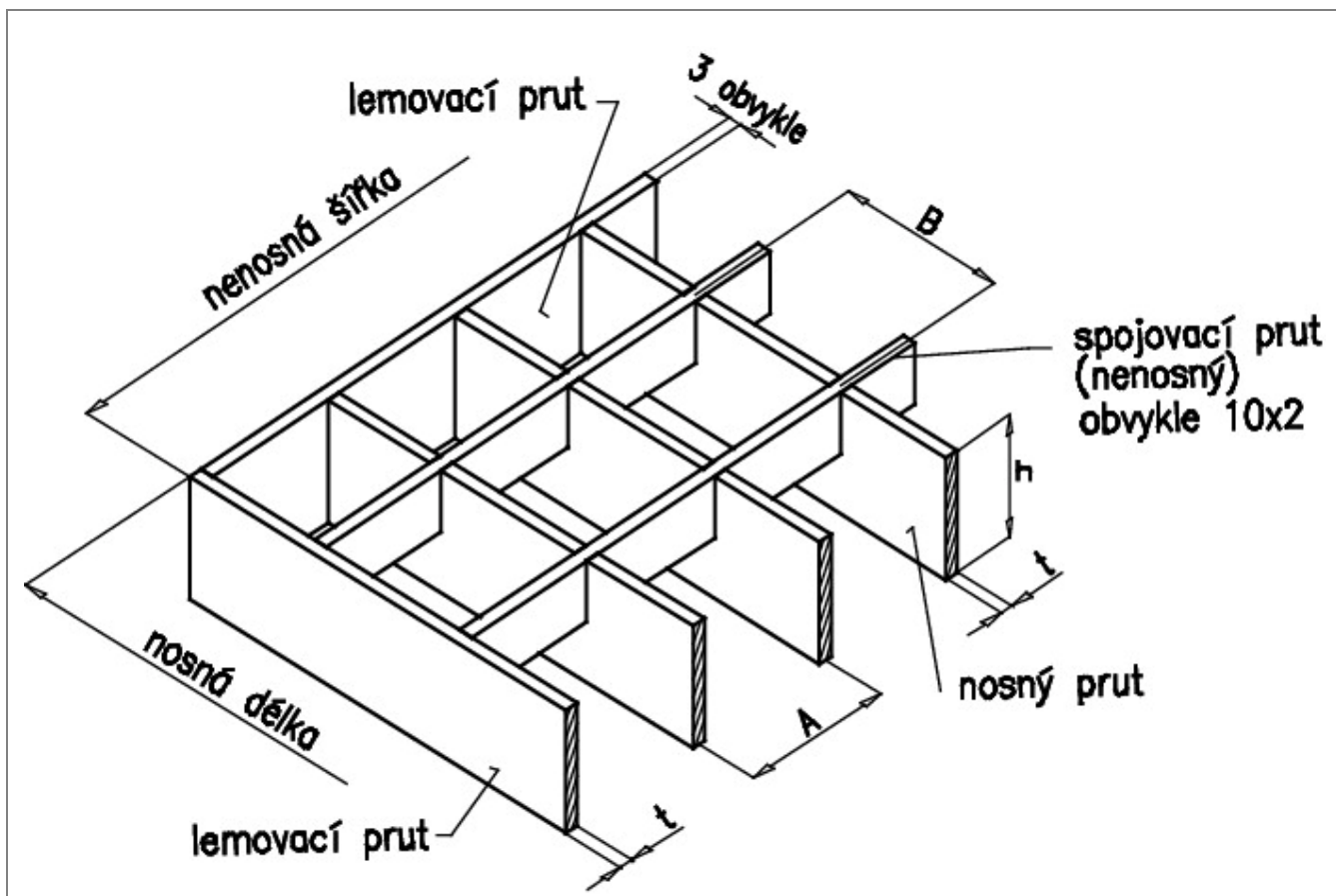
Typ oka	Nosný prut [mm]	Rošty lisované	
		surové	zinkované
		hmotnost [kg/m <sup>2</sup> ]	hmotnost [kg/m <sup>2</sup> ]
<b>22 x 11</b>	20 x 2	29,0	31,5
	25 x 2	33,0	35,5
	30 x 2	37,0	39,5
	40 x 2	45,0	48,0
	20 x 3	36,0	38,5
	25 x 3	41,5	44,5
	30 x 3	45,5	50,5
	40 x 3	58,5	62,5
	50 x 3	83,5	89,5
	40 x 4	80,0	86,0
	30 x 5	76,0	81,5
	40 x 5	94,5	101,5
	50 x 5	134,0	143,0
	60 x 5	152,0	163,0
<b>33 x 11</b>	20 x 2	24,5	26,5
	25 x 2	27,0	29,0
	30 x 2	30,0	32,0
	40 x 2	35,5	38,0
	20 x 3	29,0	31,0
	25 x 3	33,0	35,0
	30 x 3	36,5	39,5
	40 x 3	44,5	47,5
	50 x 3	66,0	70,5
	40 x 4	61,5	66,0
	30 x 5	58,5	63,0
	40 x 5	71,5	76,5
	50 x 5	104,5	112,0
	60 x 5	117,5	126,0

Typ oka	Nosný prut [mm]	Rošty lisované	
		surové	zinkované
		hmotnost [kg/m <sup>2</sup> ]	hmotnost [kg/m <sup>2</sup> ]
<b>33 x 33</b>	20 x 2	15,0	16,0
	25 x 2	18,0	19,0
	30 x 2	20,5	22,0
	40 x 2	26,0	27,5
	20 x 3	19,5	22,0
	25 x 3	23,5	25,0
	30 x 3	27,5	29,0
	40 x 3	35,0	37,0
	50 x 3	47,5	50,5
	40 x 4	47,5	50,0
	30 x 5	45,0	47,5
	40 x 5	57,5	61,0
	50 x 5	77,5	81,0
	60 x 5	90,0	94,5
<b>33 x 66</b>	20 x 2	13,0	14,0
	25 x 2	15,5	16,5
	30 x 2	18,5	19,5
	40 x 2	23,5	25,5
	20 x 3	17,5	18,5
	25 x 3	21,0	22,5
	30 x 3	25,0	27,0
	40 x 3	33,0	35,0
	50 x 3	42,5	45,5
	40 x 4	44,0	47,0
	30 x 5	44,5	48,0
	40 x 5	54,0	58,0
	50 x 5	70,5	75,0
	60 x 5	83,0	89,0

## Nerezové rošty podle DIN 24 537

Nerezové rošty konstrukčně odpovídají roštům lisovaným. Z toho vyplývají i obdobné vlastnosti jako jsou hmotnosti, únosnosti a tak dále. Rozdíl je pouze v použitém materiálu roštu – zde se jedná o ocel ČSN 17 241 – nerez, který odpovídá normě DIN 1.4301.

### Označování



#### Příklad označení:

**PN 33 x 33 / 30 x 2 / 900 x 1000**

↓  
typ roštu

↓  
typ oka

↓  
výška h nosného prutu

↓  
tloušťka t nosného prutu

↓  
nosná délka

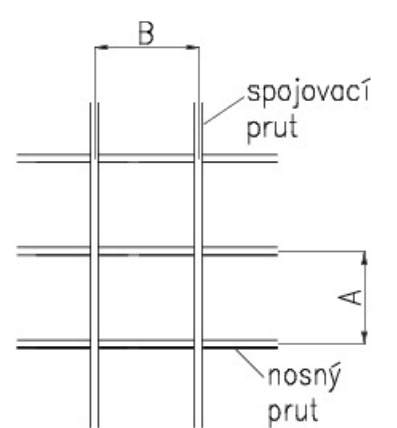
↓  
nenosná šířka

## Vysvětlení základních pojmů

<b>Nosná délka</b>	Rozměr roštu ve směru nosných prutů, koresponduje se vzdáleností podpor, na nichž je uložen. V označení rozměrů roštů se uvádí na prvním místě.
<b>Nenosná šířka</b>	Rozměr roštu ve směru kolmém k nosným prutům.

## Výrobní typy ok

Typ oka A x B				
-	-	25 x 25	-	-
33 x 11	33 x 16	-	33 x 33	33 x 66



## Výrobní typy nosných prutů

Pásy 30 x 2 jsou dodávány pro všechny typy ok, pásy 20 x 2, 25 x 2 a 40 x 2 pouze u vybraných typů ok.

## Tabulka zatížení

Pro stanovení přibližných hodnot zatížení a průhybu nerezových roštů se použijí tabulky odpovídajících lisovaných roštů s následujícími součiniteli:

Součinitel zatížení	0,9
Součinitel průhybu	0,9

## Tabulka hmotnosti

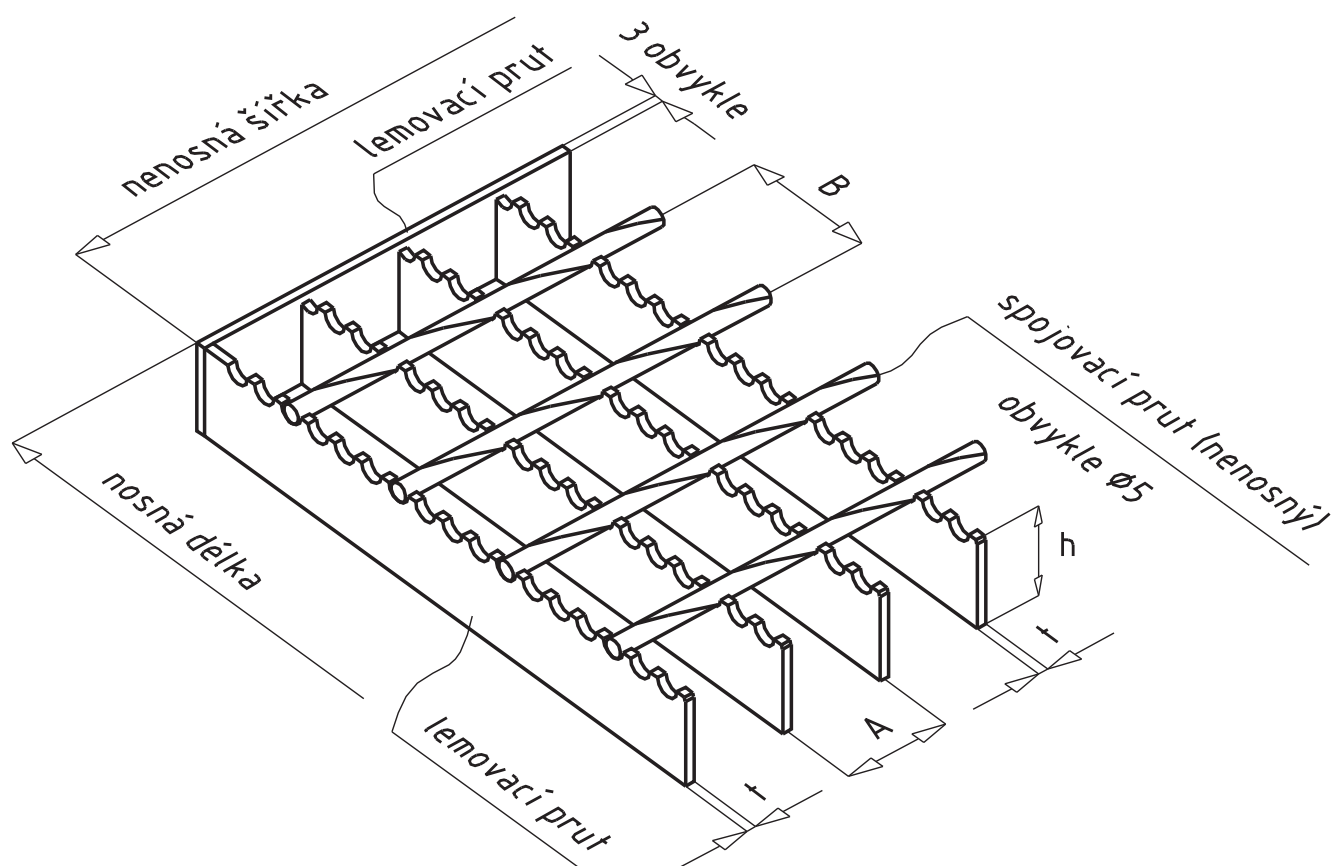
Pro stanovení hmotnosti nerezových roštů se použijí tabulky odpovídajících lisovaných roštů.

## Speciální rošty protiskluzové podle DIN 24 537

Rošty, které se používají na šikmé plochy a lávky nebo v místech vzniku zvýšeného rizika uklouznutí (sníh, led, vlhkost, oleje), se vyrábějí zdrsňené zoubkováním. Takto lze upravit rošty svařované, lisované i nerezové.

Tyto rošty jsou běžně dodávány s těmito nosnými pruty: 40x3, 30x3, 30x2. Je možno dodávat i rozměry 20x3, 25x3, typ oka 30x30.

Nosnost protiskluzových roštů je oproti klasickému provedení snížena v závislosti na uspořádání a typu nosných prutů v rozmezí cca 9-24%. Hodnoty průhybů se zvýší o cca 4-17%.



## Volba typu roštu

### Obecný postup při volbě typu roštu

1. stanovit zatížení roštu (například z projektu)
2. zadat vzdálenost podpor, mezní průhyb, či jiné omezující podmínky
3. určit typ roštu pomocí tabulek zatížení.

### Příklad 1

Zadání:

zatížení není zadáno, rošt je určen pro pěší provoz. V tomto případě se uvažuje rovnoměrné zatížení  $2,0 \text{ kN/m}^2$  a soustředěné zatížení  $2,0 \text{ kN}$  v souladu s ČSN 73 0035.

Rošt je uložen na podporách o vzdálenosti „l“ =  $1\,300 \text{ mm}$  a nenosný rozměr roštu je  $1\,000 \text{ mm}$ . Požadavek je na svařovaný rošt bez zvláštních omezení.

Řešení:

Z tabulek zatížení vyhledáme rošt, u kterého průhyb nepřekročí v zatíženém stavu hodnotu „l“/200, tj.  $1\,300 \text{ mm}/200 = 6,5 \text{ mm}$ . Hodnotí se obě zatížení, rozhodující je nižší dovolené zatížení roštu.

Pro tento příklad vyhovuje rošt svařovaný o rozměru oka  $30 \times 30 \text{ mm}$  a rozměru nosného prutu  $40 \times 2 \text{ mm}$ .

Pro objednávku se zadává: rošt svařovaný SP 30x30/40x2 s uvedením hodnoty nosného a nenosného rozměru.

Poznámka: Velikost nosného rozměru je navýšena z důvodu uložení roštu na podpoře. Uložení roštu na podpoře ve směru nosných prutů má být podle možnosti rovno alespoň výšce nosných prutů, minimálně však  $30 \text{ mm}$ , viz též konstrukční podrobnosti.

### Příklad 2

Zadání:

Rovnoměrné zatížení činí  $1\,200 \text{ kg/m}^2$  což odpovídá  $12 \text{ kN/m}^2$ , hodnota soustředěného zatížení není požadována.

Rozměry: vzdálenost podpor „l“ =  $800 \text{ mm}$ , nenosný rozměr  $1\,000 \text{ mm}$ .

Požadavek: lisovaný rošt, typ oka  $22 \times 11$ .

Řešení:

Tabulka zatížení je určená pro typ oka  $33 \times 33$ . Najdeme si součinitel pro typ oka  $22 \times 11$ , jeho hodnota je  $1,48$ .

Požadované zatížení upravíme dělením tímto koeficientem na:

$$12 : 1,48 = 8,11 \text{ kN/m}^2.$$

(Hodnota soustředěného zatížení pro tento případ se vyhledá v tabulce, vynásobí koeficientem a pro tento případ činí  $1,6 \times 1,48 = 2,37 \text{ kN}$ .)

V tabulce zatížení pro lisované rošty vyhledáme rošt s nejbližší vyšší únosností pro rovnoměrné zatížení dle zadání.

Vyhledaný rošt je lisovaný o rozměru oka  $22 \times 11 \text{ mm}$  a průřezovém rozměru nosného prutu  $25 \times 2 \text{ mm}$ .

Pro objednávku se zadává: rošt lisovaný P 22x11/25x2 s uvedením hodnoty nosného a nenosného rozměru.

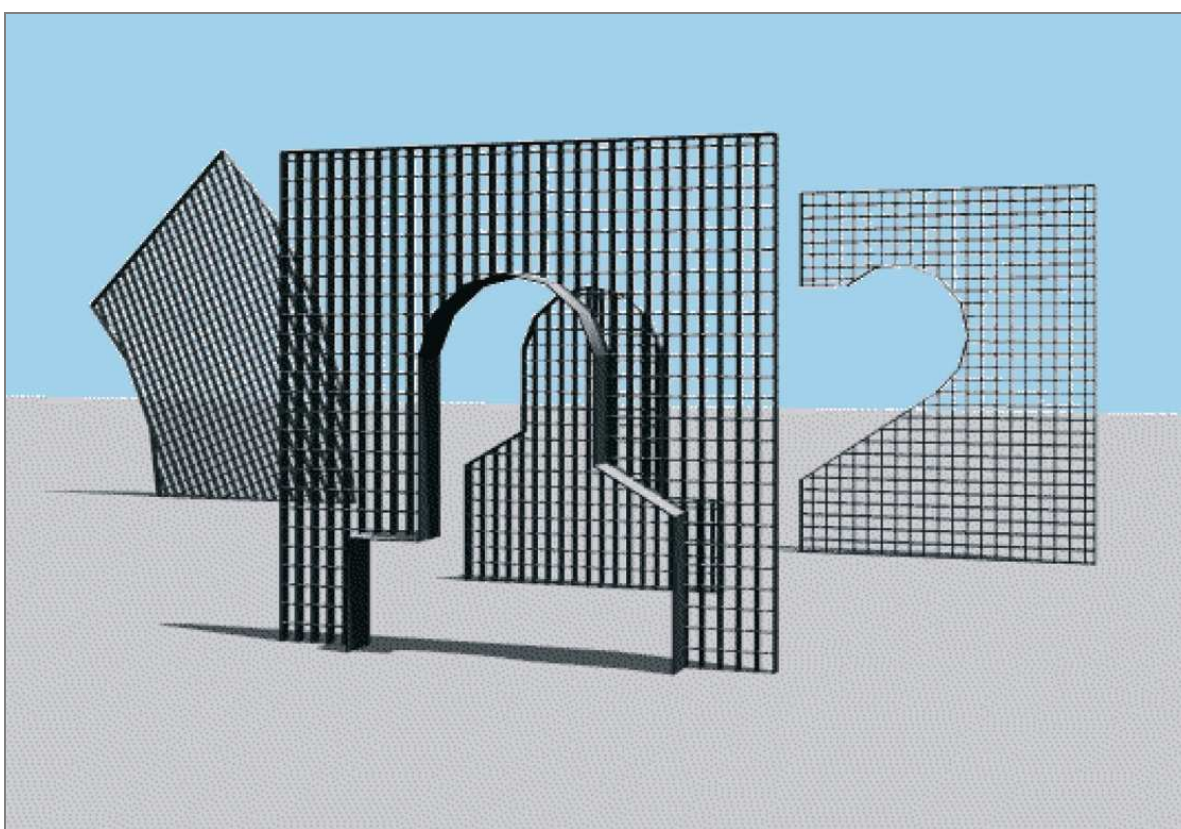
Poznámka: Velikost nosného rozměru je navýšena z důvodu uložení roštu na podpoře. Uložení roštu na podpoře ve směru nosných prutů má být podle možnosti rovno alespoň výšce nosných prutů, minimálně však  $30 \text{ mm}$ , viz též konstrukční podrobnosti.

## Konstrukční podrobnosti

### Konstrukční úpravy

Výroba roštů probíhá dle individuálních požadavků zákazníka týkajících se rozměrů, uložení a podobně.

- Nepředpokládá-li se odnímání, lze použít i nelemované rošty.
- Pro odnímatelné rošty se zpravidla použijí lemované rošty.
- Rošty mohou být dodávány s výřezy nebo otvory, které musí být lemované pro zachování nosnosti.
- Lemování roštů může být provedeno v tloušťce roštu a nebo zvýšené, které plní též funkci okopového plechu.



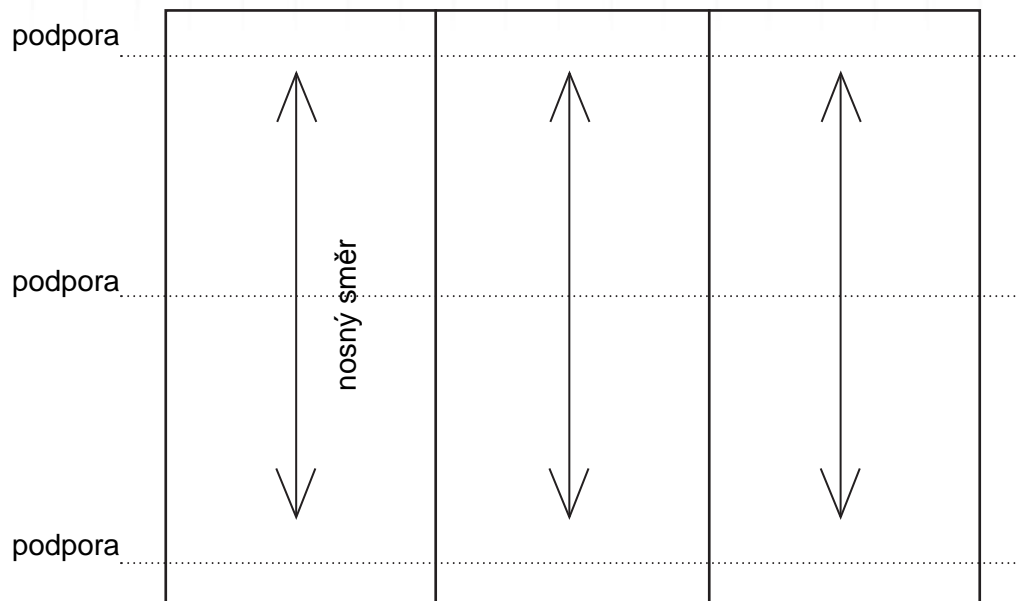
### Povrchová ochrana

Podlahové rošty a schodišťové stupně je možné dodávat:

- surové bez povrchové ochrany
- v barevných nátěrech
- s povrchovou ochranou žárovým zinkováním podle ČSN EN ISO 1461.

### Uložení a připevnění

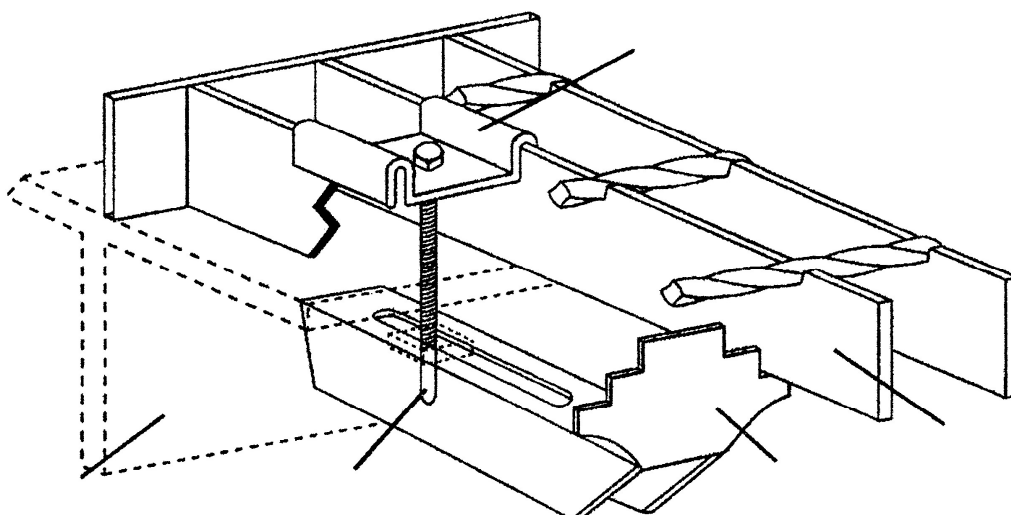
- Velkoplošné položení roštů se provádí podle předem zpracovaného výkresu uložení, při jehož zpracování je zapotřebí vzít v úvahu výrobní tolerance mřížových roštů od +0 mm do -4 mm a konstrukci podpor. Z výkresu uložení musí být patrný směr nosných prutů.
- Je možné použít i tzv. roštových pásů, kdy rošty tvoří spojitě nosníky, viz obrázek.



Uložení roštů na podpoře ve směru nosných prutů má být podle možností rovno alespoň výšce nosných prutů, minimálně 30 mm.

Proti zvednutí a posunutí se rošty k podporám připevňují úchyty v počtu nejméně 4 kusů na jeden rošt. Povrchová ochrana veškerého spojovacího materiálu žárovým zinkováním odpovídá ČSN EN ISO 1461.

Alternativně je možné rošty k podporám přivařit.





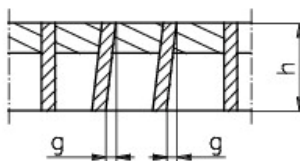
## Tolerance rozměrů roštů

Následující výrobní tolerance platí pro všechny typy roštů svařovaných, lisovaných i nerezových za následujících předpokladů:

- nosný prut velikosti maximálně 60 x 5 mm včetně
- rozteče nosných i spojovacích prutů od 11 mm do 68 mm
- plocha roštu nepřekročí 2 m<sup>2</sup>, přičemž žádný rozměr roštu nepřekročí 2000 mm

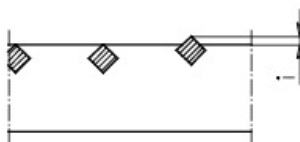
### Odchylka nosného prutu od kolmé roviny

$$g_{\max} = 0,1 \times h$$



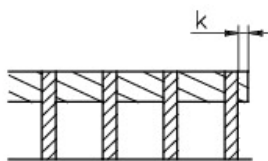
### Převýšení spojovacího prutu

- spojovací prut 6 mm:  $i_{\max} = 1,5$  mm
- spojovací prut 8 mm:  $i_{\max} = 2$  mm



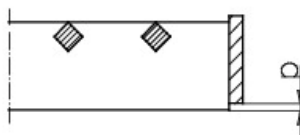
### Přečnívající spojovací prut

$$k_{\max} = 0,5$$
 mm



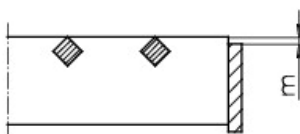
### Převýšení lemu

$$p_{\max} = 1$$
 mm



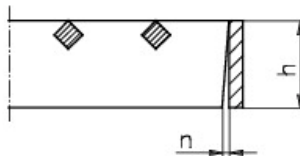
### Utopení lemu

$$m_{\max} = 1$$
 mm



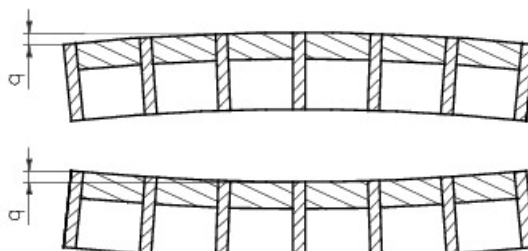
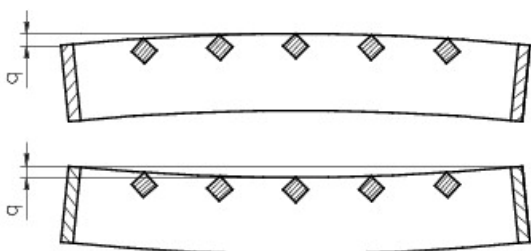
### Odchylka lemovacího prutu od kolmé roviny

$$n_{\max} = 0,1 \times H$$



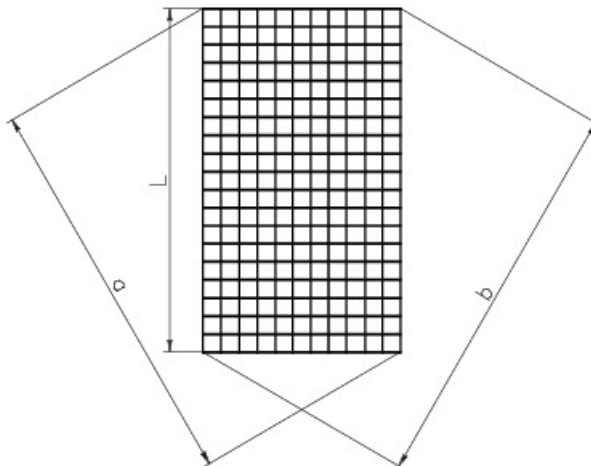
### Průhyb konkávní nebo konvexní

- délka do 600 mm:  $q_{\max} = 3$  mm
- délka přes 600 mm:  $q_{\max} = 1 / 200$  nosné délky



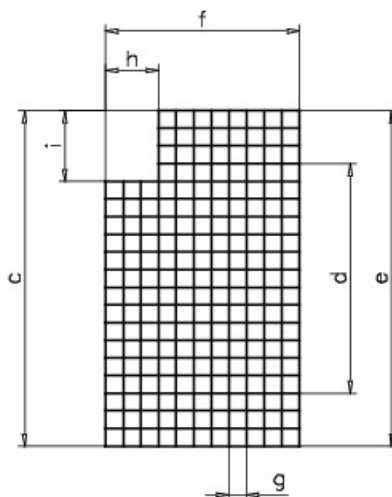
## Rozdíl měřených diagonál

$$a - b = \max. 0,012 \times L$$



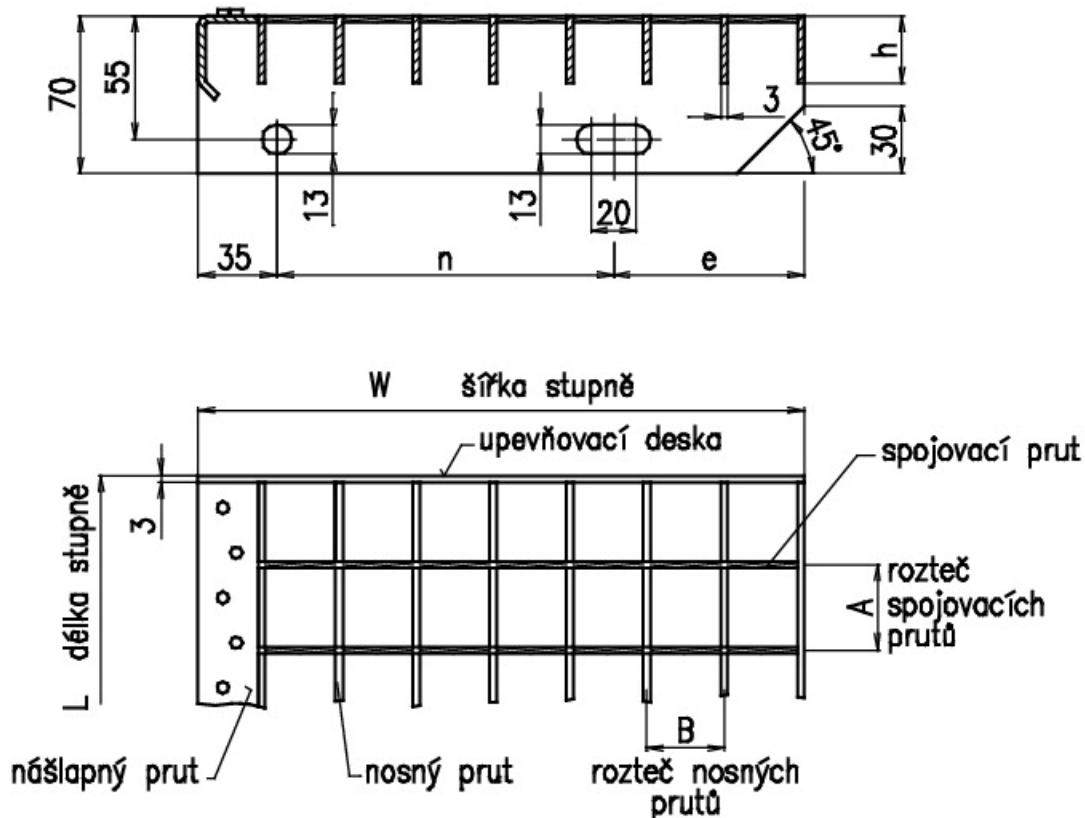
## Tolerance výřezů a tvarů

- c, e, f = max. +0 mm, -4 mm
- g = max. +/- 1,5 mm
- d = max. +/- 4 mm (měřeno přes 10 ok)
- h = max. +8 mm, -0 mm
- i = max. +8 mm, -0 mm



## Schodišťové stupně podle DIN 24 531

### Označování



Označování schodišťových stupňů je stejné, jako u podlahových roštů.

Příklad označení - svařovaný schodišťový stupeň:  
Stupeň SP 30 x 30 / 30 x 3 / 800 x 270

Příklad označení - lisovaný schodišťový stupeň:  
Stupeň P 33 x 33 / 30 x 3 / 600 x 240

Příklad označení - nerezový schodišťový stupeň:  
Stupeň PN 33 x 33 / 30 x 2 / 600 x 240

### Výrobní typy ok

Typy ok schodišťových stupňů se shodují s nabídkou ok svařovaných, lisovaných nebo nerezových podlahových roštů.

Doporučené oko je 30 x 30 pro svařované a 33 x 33 pro lisované schodišťové stupně.

## Výrobní typy nosných prutů

25 x 2	30 x 2	40 x 2
25 x 3	30 x 3	40 x 3

## Běžné rozměry schodišťových stupňů

L [mm]	W [mm]	n [mm]	e [mm]
600	240	120	85
	270	150	85
	305	180	90
800	240	120	85
	270	150	85
	305	180	90
1000	240	120	85
	270	150	85
	305	180	90
1200	240	120	85
	270	150	85
	305	180	90

### Zatížení

Přípustná osamělá síla působící uprostřed stupně na ploše 100 x 100 mm činí 1 500 N. Pro volbu typu roštu schodišťového stupně platí stejná pravidla jako pro volbu typu roštu.

### Konstrukční úpravy

Úpravy ve smyslu výřezů nebo otvorů v nášlapné hraně nejsou přípustné.

### Přípevnění stupňů

Upevňovací desky (boční lemy) stupňů jsou opatřeny kruhovým a oválným otvorem pro šrouby M 12, kterými se stupeň připevní ke schodnicím. Každý stupeň musí být připevněn 4 šrouby.

Rozteč připojovacích šroubů může být upravena dle požadavků objednatele.

## Povrchová ochrana

Schodišťové stupně jsou dodávány:

- surové bez povrchové ochrany
- v barevných nátěrech
- s povrchovou ochranou žárovým zinkováním podle ČSN EN ISO 1461.

## Tolerance

- L = max +0, -3 mm
- W = max +5, -5 mm
- ostatní viz. obecné tolerance rozměrů roštů

## Tabulka hmotnosti

Délka stupně L [mm]	Šířka stupně W [mm]	Hmotnost svařovaného zinkovaného stupně pro nosný prut [mm]					
		25x2	30x2	40x2	25x3	30x3	40x3
		[kg/ks]					
600	240	3,90	4,25	4,95	4,74	5,26	6,29
	260	4,19	4,58	5,34	5,12	5,69	6,82
	270	4,34	4,74	5,54	5,31	5,91	7,08
	295	4,71	5,15	6,04	5,78	6,44	7,74
	305	4,86	5,32	6,23	5,97	6,65	8,00
800	240	4,90	5,37	6,31	6,04	6,73	8,11
	260	5,27	5,79	6,81	6,52	7,28	8,78
	270	5,46	5,99	7,06	6,76	7,55	9,12
	295	5,92	6,51	7,69	7,36	8,24	9,97
	305	6,10	6,72	7,94	7,60	8,51	10,31
1000	240	5,91	6,50	7,67	7,34	8,21	9,92
	260	6,36	7,00	8,28	7,92	8,87	10,75
	270	6,58	7,25	8,58	8,21	9,20	11,16
	295	7,13	7,87	9,34	8,94	10,03	12,20
	305	7,35	8,12	9,65	9,23	10,36	12,61
1200	240	6,92	7,62	9,03	8,63	9,68	11,73
	260	7,44	8,21	9,74	9,32	10,46	12,71
	270	7,70	8,50	10,10	9,66	10,85	13,20
	295	8,34	9,23	11,00	10,51	11,83	14,43
	305	8,60	9,52	11,36	10,85	12,22	14,92

## Spirálové schodiště

Spirálová schodiště jsou dodávána dle typu zábradlí a použitého provedení roštu nebo tahokovu. Je možné dodat pouze samostatné schodišťové stupně. Povrchová ochrana je obvykle žárový pozink ČSN EN ISO 1461. V objednávce uveďte půdorysný průměr, celkovou výšku (nástup/výstup), počet podest, typ zábradlí a provedení schodu, stavební náčrt, povrchovou ochranu nebo kontaktujte technické oddělení naší firmy.



typ **KLASIK**



typ **TECHNIK**



typ **TANET**

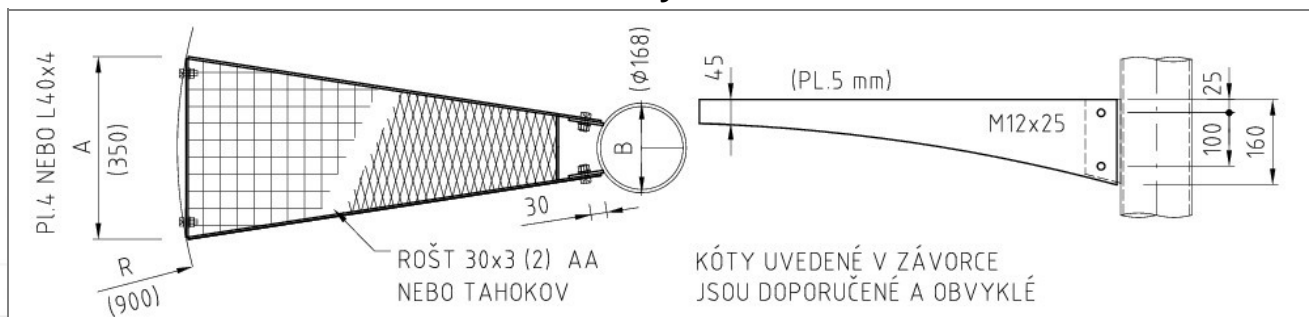


typ **PONY**

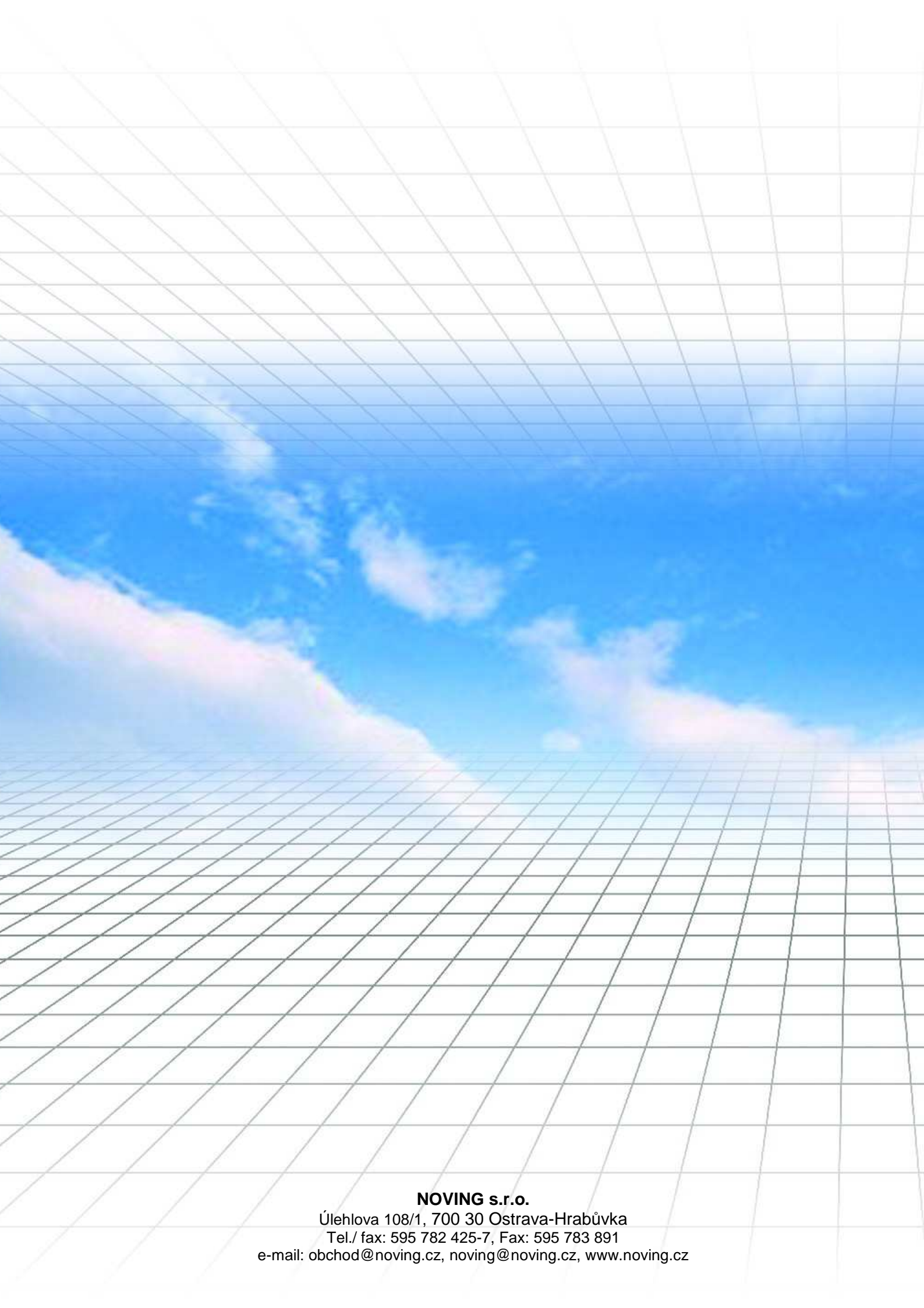


typ **MODERN**

### Provedení schodu – uchycení na centrální trubku







**NOVING s.r.o.**

Úlehlova 108/1, 700 30 Ostrava-Hrabůvka

Tel./ fax: 595 782 425-7, Fax: 595 783 891

e-mail: [obchod@noving.cz](mailto:obchod@noving.cz), [noving@noving.cz](mailto:noving@noving.cz), [www.noving.cz](http://www.noving.cz)