

**300 N/m\*** – Podstawowa wytrzymałość wg PN-EN ISO 14122 część 3  
Zastosowanie: *Balustrady przemysłowe drugorzędne, balustrady przydomowe itp.*

**500 N/m** – Podwyższona wytrzymałość  
Zastosowanie: *Balustrady przemysłowe, barierki wygradzające itp.*

**1500 N/m** – Obiekty użyteczności publicznej  
Zastosowanie: *Stadiony, centra handlowe, parkingi wielopoziomowe itp.*

Niniejsze tabele określają maksymalne dopuszczalne odległości między słupkami dla typowych obciążeń przy uwzględnieniu współczynnika bezpieczeństwa  $k=2$  oraz mocowania kotwami do podłoża za pomocą stopy typ 62.

Podczas wykonywania projektu konstruktor może dobrać inne parametry i określić inne wytrzymałości.

## Kee Klamp – Tabela obciążeń dla balustrad stalowych

Wielkość rury Grubość ścianki	6 3.2mm	7 3.2mm	7 4mm	8 3.2mm	8 4mm	8 5mm	9 3.65mm	9 4.5mm
<b>Klasa</b>	<b>EN 10255</b> Średnie	<b>EN 10255</b> Średnie	<b>EN 10255</b> Ciężkie	<b>EN 10255</b> Średnie	<b>EN 39</b>	<b>EN 10210</b> S355 JOH	<b>EN 10255</b> Średnie	<b>EN 10255</b> Ciężkie
Projektowane obciążenie	Zaleceny rozstaw słupków dla balustrad o wysokości 900mm							
<b>300 N/m</b>	<b>1114mm</b> (4.44KN)	<b>1874mm</b> (6.52KN)	<b>2183mm</b> (7.60KN)	<b>2502mm</b> (7.73KN)	<b>2934mm</b> (10.92KN)	<b>3052mm</b> (14.35KN)	<b>4280mm</b> (13.80KN)	<b>5277mm</b> (14.75KN)
<b>500 N/m</b>	<b>668mm</b> (4.44KN)	<b>1124mm</b> (6.52KN)	<b>1310mm</b> (7.60KN)	<b>1501mm</b> (7.73KN)	<b>1761mm</b> (10.92KN)	<b>2229mm</b> (14.35KN)	<b>2681mm</b> (13.80KN)	<b>3166mm</b> (14.75KN)
<b>1500 N/m</b>	<b>220mm</b> (4.44KN)	<b>369mm</b> (6.52KN)	<b>436mm</b> (7.60KN)	<b>484mm</b> (7.73KN)	<b>586mm</b> (10.92KN)	<b>1100mm</b> (14.35KN)	<b>801mm</b> (13.80KN)	<b>961mm</b> (14.75KN)
Projektowane obciążenie	Zaleceny rozstaw słupków dla balustrad o wysokości 1000mm							
<b>300 N/m</b>	<b>1002mm</b> (4.44KN)	<b>1687mm</b> (6.52KN)	<b>1965mm</b> (7.60KN)	<b>2252mm</b> (7.73KN)	<b>2641mm</b> (10.92KN)	<b>2930mm</b> (14.35KN)	<b>4022mm</b> (13.80KN)	<b>4033mm</b> (14.75KN)
<b>500 N/m</b>	<b>601mm</b> (4.44KN)	<b>1012mm</b> (6.52KN)	<b>1179mm</b> (7.60KN)	<b>1351mm</b> (7.73KN)	<b>1585mm</b> (10.92KN)	<b>2006mm</b> (14.35KN)	<b>2413mm</b> (13.80KN)	<b>2850mm</b> (14.75KN)
<b>1500 N/m</b>	<b>198mm</b> (4.44KN)	<b>333mm</b> (6.52KN)	<b>393mm</b> (7.60KN)	<b>445mm</b> (7.73KN)	<b>558mm</b> (10.92KN)	<b>990mm</b> (14.35KN)	<b>721mm</b> (13.80KN)	<b>865mm</b> (14.75KN)
Projektowane obciążenie	Zaleceny rozstaw słupków o wysokości 1100mm							
<b>300 N/m</b>	<b>911mm</b> (4.44KN)	<b>1533mm</b> (6.52KN)	<b>1789mm</b> (7.60KN)	<b>2047mm</b> (7.73KN)	<b>2401mm</b> (10.92KN)	<b>2778mm</b> (14.35KN)	<b>3656mm</b> (13.80KN)	<b>3930mm</b> (14.75KN)
<b>500 N/m</b>	<b>547mm</b> (4.44KN)	<b>920mm</b> (6.52KN)	<b>1072mm</b> (7.60KN)	<b>1228mm</b> (7.73KN)	<b>1441mm</b> (10.92KN)	<b>1824mm</b> (19.36KN)	<b>2194mm</b> (13.80KN)	<b>2590mm</b> (14.75KN)
<b>1500 N/m</b>	<b>180mm</b> (4.44KN)	<b>302mm</b> (6.52KN)	<b>357mm</b> (7.60KN)	<b>404mm</b> (7.73KN)	<b>507mm</b> (10.92KN)	<b>900mm</b> (19.36KN)	<b>731mm</b> (13.80KN)	<b>863mm</b> (14.75KN)

Tabela zakłada użycie tej samej średnicy rury dla słupków i poręczy przy czym stosowane rury na poręcz są szeregu średniego (wg EN 10255).

Powyższe odległości pomiędzy słupkami opierają się na założeniu zastosowania podstaw **KEE KLAMP** typu 62 prostopadle do biegu balustrady.

Wartości podane w nawiasach określają minimalną wytrzymałość kotew mocujących przęsło.

### Uwaga:

- Tabele opierają się na maks. dopuszczalnym momencie gnącym rury.
- Wszystkie poręcze są jednakowej średnicy jak słupki ale wg szeregu średniego zgodnie z EN 10255.
- Przy zastosowaniu rur do kotwienia słupków w ziemi:
  - rura rozmiar 6 mieści się w rurze rozmiar 7 tylko szeregu średniego,
  - rura rozmiar 8 mieści się w rurze rozmiar 9.

## Kee Lite – Tabela obciążeń dla aluminium

Rozmiar rury	6 3.38mm	7 3.56mm	8 4.05mm	9 4.06mm
<b>Gatunek</b>	<b>6082</b> <b>T6</b>	<b>6082</b> <b>T6</b>	<b>6082</b> <b>T6</b>	<b>6082</b> <b>T6</b>
Projektowane obciążenie	Zaleceny rozstaw słupków o wysokości 900mm			
<b>360 N/m</b>	<b>720mm</b>	<b>1388mm</b>	<b>1879mm</b>	<b>2490mm</b>
<b>740 N/m</b>	<b>N/A</b>	<b>N/A</b>	<b>1220mm</b>	<b>1940mm</b>
Projektowane obciążenie	Zaleceny rozstaw słupków o wysokości 1000mm			
<b>360 N/m</b>	<b>540mm</b>	<b>1117mm</b>	<b>1664mm</b>	<b>2370mm</b>
<b>740 N/m</b>	<b>N/A</b>	<b>N/A</b>	<b>950mm</b>	<b>1690mm</b>
Projektowane obciążenie	Zaleceny rozstaw słupków o wysokości 1100mm			
<b>360 N/m</b>	<b>400mm</b>	<b>871mm</b>	<b>1398mm</b>	<b>2205mm</b>
<b>740 N/m</b>	<b>N/A</b>	<b>N/A</b>	<b>730mm</b>	<b>1400mm</b>

Tabela zakłada użycie tej samej średnicy i rodzaju rury zarówno dla słupków jak i poręczy.

Aby uzyskać większe rozstawy słupków niż podane w tabeli prosimy o kontakt z działem projektowym KeeSafety.

Złącza **KEE LITE** wykonane są z wysokogatunkowego stopu aluminium z dodatkiem krzemu i magnezu.

- Zalecany moment dokręcający 40Nm
- Wartość uślizgu na rurze aluminiowej: 7.56KN (wsp. bezp. = 2 dla rury z minimalnym  $R_m = 275$  MPa)
- Główne złącza **KEE LITE** posiadają certyfikat niezależnej jednostki certyfikacyjnej TÜV.

\*N/m – Niutonów na metr bieżący balustrady.