

Pevnost a nosnost lan

Co znamená údaj o pevnosti

Pevnost lan je jednou ze základních charakteristik. Jedná se o sílu v N (Newtonech), která je vyvinuta při přetrhu lana. Pevnost se uvádí také v kg nebo v kN a daN (kilonewtonech a dekanewtonech ... $1\text{kg} = 0,981\text{ daN}$).

Minimální pevnost odpovídá příslušným evropským normám.

Jak odvodit nosnost

Je třeba rozlišovat mezi maximální pevností lana (lano se při zatížení na maximální pevnost přetrhne) a jeho nosností. Nosnost je maximální zatížení lana, které nesmí být překročeno a je závislé na stanoveném koeficientu bezpečnosti. Pokud používám upravená lana např. ke zvedání břemen, musíme již pracovat s tzv. bezpečnostním faktorem, který jednoznačně určuje nosnost lana.

Příklad: lano s minimální pevností 1000 kg, které bude použito ke zvedání nákladu a má bezpečnostní faktor 5:1 má nosnost 200 kg.

Pokud si tedy chci vypočítat orientační nosnost lana, musím údaj o pevnosti vydělit 5. Vždy ale počítejte s faktory, které ovlivňují pevnost lan a šňůr!

Faktory ovlivňující pevnost

- konstrukce lana
- oděr lana - narušením povrchových vláken dochází ke snižování pevnosti
- působení chemikálií - pevnosti lan z materiálů, které nejsou odolné vůči různým chemikáliím, mohou být významně ovlivněny působením těchto látek - **skladujte lana mimo dosah chemikálií!**
- působení teploty - **skladujte lana mimo zdroje tepla!**
- působení slunečního (UV) záření, materiály polyamid, polyester a polypropylen (PP i PPV) jsou UV stabilizovány při výrobě - pokud ale **skladujete, udržujte výrobky na místech chráněných před slunečním zářením - prodloužíte jejich životnost!**
- působení rázových sil
- záplety - snižují pevnost lan o cca 10%, záplety je nutno provádět velmi pečlivě
- uzly - snižují pevnost lan o cca 50% (až o 90% u ocelových lan)