

Rychloupínače

Princip fungování lomené páky

Použití **principu lomené páky** přináší rychloupínačům podstatné výhody:

Upínací rameno se zvedá v takovém rozsahu, aby mohl být obrobek upnutý a uvolněný zcela bez překážek.

Dokonce i nejmenší dopředný pohyb ovládací páky posune upínací rameno s upínacím šroubem nad obrobek.

Jak je patrné ze schématu, tak poloha otočných čepů lomené páky povede k násobení vstupní síly, která působí na ovládací páku.

V této poloze ještě není rychloupínač plně funkční a jakákoliv protichůdná síla jej otevře.

V této poloze jsou všechny tři čepy dokonale vyrovnané, čímž se dosáhne maximální **upínací síly F_s** (poloha mrtvého bodu).

Upínací síla F_s působící na obrobek závisí hlavně na následujících kritériích:

- vstupní síla, která působí na ovládací páku
- poloha upínacího šroubu na upínacím rameni

Protože síla působící na ovládací páku a vyvolaná obsluhou není známa, upínací síla F_s uvedená v tabulce je stanovena pouze pro pneumaticky ovládané rychloupínače.

Upínací síla F_s může být změněna úpravou nastavení polohy upínacího šroubu. Upínací síla se zvětšuje, jestliže se celá kontaktní plocha šroubu dostane na obrobek předtím, než lomená páka dosáhne mrtvého bodu. Tento účinek je jasně ilustrován při použití elastické přítlačné opěrky.

V této poloze dosáhla lomená páka zajištěné polohy (překonání mrtvého bodu) a ovládací páka dosáhla pevného dorazu. Tak je zabráněno otevření rychloupínače, dokud jej obsluha neuvolní.

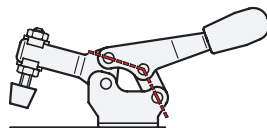
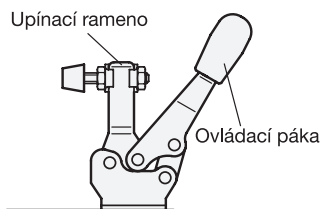
Síla, které je rychloupínač schopen odolat v této zajištěné poloze (překonání mrtvého bodu), aniž by se trvale deformoval, je známa jako přídržná síla F_H . Přídržná síla má charakteristickou hodnotu (koeficient) pro rychloupínače a tato hodnota závisí hlavně na následujícím:

- velikost (rozměry, geometrie) rychloupínače
- poloha upínacího šroubu na upínacím rameni

V tabulkách je **přídržná síla F_H** rychloupínačů uvedena vždy vzhledem k určité poloze (vzdálenost r) na upínacím rameni.

V katalogových listech jsou všechny rychloupínače zobrazené ve své upínací poloze.

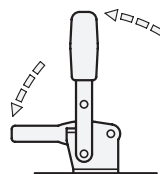
Všechny odkazy na sílu jsou uvedeny v jednotce N (Newton).



Svislé rychloupínače

Ovládací páka a upínací rameno se pohybují ve stejném směru. V upnutém stavu je ovládací páka ve svislé poloze.

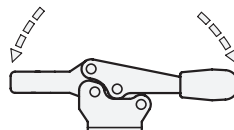
U aplikací, kde se vyskytují velké síly a dochází k mnoha upínacím cyklům, jsou k dispozici verze „Longlife“ s prodlouženou životností.



Vodorovné rychloupínače

Ovládací páka a upínací rameno se pohybují v opačném směru.

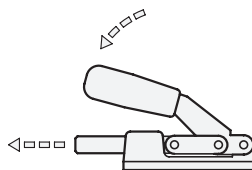
V upnutém stavu je ovládací páka ve vodorovné poloze (nízká verze).



Přímé rychloupínače

Na těchto rychloupínačích je kyvný pohyb ovládací páky převedený na axiální pohyb pístu, který může být tlačенý nebo tažený.

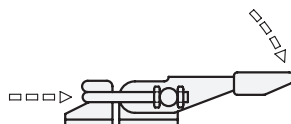
S výjimkou dvou verzí (GN 841 viz. strana 1588), zajistí se na konci svého zdvihu v obou směrech. Z tohoto důvodu mohou být použité pro tlačení nebo tážení.



Třmenové rychloupínače

Na těchto rychloupínačích je kyvný pohyb ovládací páky převedený na axiální pohyb, který táhne hák nebo třmen.

Třmenové rychloupínače jsou dostupné se zamykacím mechanismem nebo bez něj.



Pneumatické rychloupínače

Tyto rychloupínače kombinují výhody upínání na principu lomené páky (upínací rameno zůstává v upínací poloze i při ztrátě tlaku vzduchu!) s výhodami pneumatického systému, to znamená:

- konstantní upínací síla F_s nezávislá na obsluze
- několik rychloupínačů může být ovládáno současně
- pneumatické rychloupínače mohou být napojené na tlakový vzduch z různých míst (dálkové ovládání, koordinované a řízené jinými stroji)
- některé varianty jsou k dispozici se vzduchovým válcem, který umožňuje ovládání přes snímač polohy indukující elektrický impuls, když rychloupínač dosáhne v rámci svého upínacího cyklu konkrétní polohy.

Pneumatické rychloupínače jsou k dispozici v provedení vertikálním a s tlačnou tyčí.

