



Techické podmínky

Komponenty pro pásové dopravníky

Číslo: TP - 01/11

Revize: 07/2020

Úvod

- 1.1. Tyto technické podmínky (dále TP) platí pro válečky hladké jmenovitého průměru 63–194 mm, válečky dopadové \varnothing 89–245, válečky diskové \varnothing 108–245 a strážní válečky \varnothing 63–133, používané pro pevné a girlandové stolice pásových dopravníků pro $B = 400–2000$ mm.
- 1.2. Tyto TP se nevztahují na válečky do válečkových tratí, speciálních strojů a pro nestandardní použití válečků (umístění, zatížení, speciální pracovní prostředí na přesypech, rypadlech a zakladačích).
- 1.3. Platnost těchto TP je v souladu s rozsahem válečků dle ČSN ISO 1537 (ČSN 261102) s doplněním rozměrů válečků (průměry, rozměry konců os) podle katalogu Transroll „VÁLEČKY A GIRLANDOVÉ STOLICE PRO PÁSOVOU DOPRAVU“ (dále jen katalog).
- 1.4. Pro válečky jiných rozměrů (např. atypické s ložisky řady 223xx) a válečky použité dle bodu 1.2 určuje vhodnost jejich použití projektant dopravníku a stroje. Na tyto válečky a girlandové stolice se nevztahuje provozní záruka bodu 5.7, nýbrž jen záruka za dílenské provedení podle dokumentace.

1 Popis válečků

1.1 Dodávané typy válečků

Jsou uvedeny pouze základní typy. Podrobnější přehled v katalogu.

1.1.1 VÁLEČKY HLADKÉ

Pro horní nebo dolní větev pásového dopravníku. Vyrábí se s dvoustupňovým (třístupňovým v případě ložisek 6305, 6306 a 6308) labyrintovým těsněním, viz obr. 1–3.

Těsnění v provedení:

- obr. 1 se používá standardně pro válečky s ložisky 6204, 6205, 6206
- obr. 2 se používá standardně pro válečky s ložisky 6305, 6306, 6308
- obr. 3 je možné použít pro válečky s ložisky 6310, 6312

Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



Standardní hladké válečky nejsou určeny do přechodových, zlomových, či jinak exponovaných míst dopravníku, pokud toto není přímo projednáno s dodavatelem válečků.

1.1.2 VÁLEČKY DOPADOVÉ

Jsou určeny pro místa dopadu materiálu na pás, s maximální výškou přepadu = šířka pásu.

Pro osazení násypek s vyšším přepadem a vyšší kusovitostí materiálu se používají válečky s ložisky řady 223xx. O jejich použití rozhoduje projektant dopravníku.

Vyrábí se:

- pogumované \varnothing 89–133
- kotoučové \varnothing 89–245

Kotouče jsou zajištěny na koncích ocelovými kroužky.

Stejně jako válečky hladké jsou dodávány s těsněním dle obr. 1–3.

1.1.3 VÁLEČKY DISKOVÉ

\varnothing 108–245 pro dolní vratnou větev dopravníku.

Vyrábí se s labyrintovým těsněním, viz obr. 1–3. Rozmístění disků je rovnoměrné, nebo se zhuštěním jednostranným nebo oboustranným. Disky mohou být:

- vyztužené drátem (montáž bez rozpěrek)
- bez vyztužení, vlnovitého tvaru, montáž s rozpěrkami nebo těsně vedle sebe.

1.1.4 VÁLEČKY STRÁŽNÍ

\varnothing 63–133 slouží pro regulaci pásu.

Vyrábí se s labyrintovým těsněním, viz obr. 1–3.

1.2 Provedení válečků

1.2.1 Plášť válečku je vyroben z ocelové podélně svařované nebo bezešvé trubky pevnosti minimálně 340 MPa. U válečku pogumovaného je povrch trubky potažen vrstvou pryže o tvrdosti $60^{\circ} \pm 5^{\circ}$ Sh.

Povrch pláště válečků diskových a kotoučových je opatřen diskem nebo kotoučem o tvrdosti $60^{\circ} \pm 5^{\circ}$ Sh.

1.2.2 Osa válečku je z kruhové oceli o pevnosti min. 500 MPa. Pro uložení ložisek je obrobena v toleranci h6 nebo js6 (h7 – pro osy bez obrábění, vyráběné z ocelových tyčí tažených za studena).

1.2.3 Čela válečků jsou vyrobená:

- lisováním z plechu

– obrobením výkovku (pro $\varnothing 194/110$ a $\varnothing 194/130$)

– obrobením silnostěnné trubky

Čela jsou nerozebíratelně spojena s pláštěm zavařením nebo zalemováním.

1.2.4 Těsnění ložiska proti nečistotám a stékající vodě je provedeno labyrintovým těsněním z plastu, který je odolný proti UV záření a v nehořlavém provedení, obr. 1–3, pro ložiska 6204–6312.

1.2.5 Ložiska jsou radiální, kuličková, velikosti 6204–6312 v provedení C3, s trvalou tukovou náplní (po dobu životnosti válečku). V závislosti na provedení mohou být válečky osazeny ložisky krytými Z, ZZ, RS, 2RS.

2 Hlavní rozměry

2.1 Hlavní doporučené rozměry válečků podle typů v rámci ČSN ISO 1537 jsou dodávány v rozsahu dle katalogu Transroll „VÁLEČKY A GIRLANDOVÉ STOLICE PRO PÁSOVOU DOPRAVU“.

2.2 Válečky mimo katalog mohou být dodávány po dohodě s výrobcem.

3 Technické údaje

3.1 **Pracovní prostředí** – válečky jsou určeny k použití ve venkovním prostředí při teplotách $-32 \div +45$ °C (pro teploty nižší jak -20 °C je třeba mazat speciálním tukem) a kombinaci chemického a mechanického znečištění IE41, max. absolutní vlhkost 22 g/m^3 a vnějším prostředím s korozní agresivitou C4 dle ISO 9223 – silná korozní agresivita a vysoká prašnost.

3.2 **Doporučené dopravní rychlosti pásu** jsou u válečků hladkých dle $\varnothing D$:

Rozměr / ložisko	Dopravní rychlost [m/s]	Otáčky válečku [n/min.]
$\varnothing 63 / 6204$	2,00	602
$\varnothing 89 / 6204$	3,15	676
$\varnothing 102 / 108 / 6204$	3,15	654 / 590
$\varnothing 133 / 6204$	3,50	502
$\varnothing 108 / 133 / 6205, 6305$	3,50	618 / 502
$\varnothing 133 / 159 / 6306$	4,50	645 / 540
$\varnothing 133 / 159 / 6308$	5,00	718 / 601
$\varnothing 194 / 6310, 6312$	6,30	620

Doporučené dopravní rychlosti válečků diskových jsou jako u válečků hladkých se stejným ložiskem.

Válečky pro rychlosti vyšší jak $6,3 \text{ m/s}$ musí být dynamicky vyvažované (nutno předem dohodnout s výrobcem a specifikovat v objednávce).

3.3 **Dopravovaný materiál** – sypký netříděný materiál o zrnitosti (viz tab. Katalog str. 6) a sypné hmotnosti 1,4 t/m³ pro válečky do \varnothing 76 mm a 2,1 t/m³ pro válečky větší než \varnothing 76 mm.

3.4 Rotační odpor

Velikost rotačního odporu, měřeného na obvodu válečku, závisí na průměru válečku, typu těsnění, uložení, velikosti a otáčkách ložiska. Z toho dle prakticky dosahovaných hodnot vychází velikost rotačního odporu dle tabulky:

Rozměr/ložisko	v [m/s]	otáčky [n/min.]	Rotační odpor [N]
\varnothing 63/6204	2,0	602	3,5
\varnothing 89/6204	3,15	676	2,7
\varnothing 102/108/6204	3,5	654/618	2,3
\varnothing 133/6204	3,5	502	1,4
\varnothing 108/133/6305	3,5	618/502	3,3
\varnothing 133/159/6306	4,0	645/540	3,9
\varnothing 159/6308	5,5	661	5,4
\varnothing 194/6310	6,3	620	6,4
\varnothing 194/6312	6,3	620	9,0

Rotační odpory válečku jsou udány po záběhu v délce 20 minut.

(Uvedené hodnoty platí pro válečky s ložisky bez krytí. U válečků s krytými ložisky Z, ZZ, RS, 2RS se rotační odpor zvyšuje o hodnotu rotačního odporu krytí ložisek).

3.5 **Životnost válečku** je uvažována pro válečky standardně zatížené a za podmínek splňujících bod 4 těchto TP. Průměrná výpočtová životnost válečku (trvanlivost ložiska) s ohledem na spolehlivost ložisek, konkrétní provozní podmínky (zatížení, rychlost pásu, prašnost, charakter dopravovaného materiálu) účinnost těsnění, trvanlivost mazacího tuku a dobu skladování je 30 000 provozních hodin, které válečky naběhnou do 5 let od data výroby. Průměrná životnost znamená, že daného počtu hodin dosáhne minimálně 90 % válečků z dodávky. Životnost platí za předpokladu, že válečky jsou uvedeny do provozu nejpozději 6 měsíců od data uskutečnění dodávky a nejsou vystaveny podmínkám extrémního podnebí.

Tato životnost se nevztahuje na opotřebení pryžových součástí. Při dopravě abrasivních materiálů doporučuje výrobce zvolit diskové válečky s větším počtem disků oproti standardnímu provedení dle dohody s výrobcem.

3.6 **Zatížení válečků** – válečky jsou konstruovány pro zatížení odpovídající plně naplněnému profilu pásu sypkým materiálem při rozteči stolic 1 m, sypné hmotnosti max. 2,1 t/m³ a zrnitosti (viz tab. katalog str. 7).

4 Obchodně technické údaje

4.1 **Objednávání** – viz. Poptávkový list na www.transroll.cz:

Dodávky válečků, které nejsou obsaženy v katalogu (délkové varianty, modifikace konců hřídelí, ...) je nutno projednat zvlášť s oddělením prodeje, u diskových válečků rozmístění a počet disků. Zvýšené

požadavky na jiné vlastnosti válečků (házivost, vyváženost, nátěry, aj.) musí být uplatněny poptávkovým řízením.

4.2 Povrchová úprava

Válečky jsou standardně dodávány s červeným práškovým krycím nátěrem (platí pro technologické válečky s ložiskem 6204), nebo s jedním nátěrem syntetickou černou základní barvou (platí pro válečky dálkové pásové dopravy).

Úprava povrchu válečku s jiným nátěrem např. nátěrem vodou ředitelnou barvou, syntetickým krycím nátěrem, pozinkovaným povrchem atd. musí být předem projednána s výrobcem.

4.3 Dodávání a balení

Válečky jsou dodávány svazkované na paletách 800 x 1200 mm. Girlandové stolice jsou dodávány kompletně smontované na speciálních paletách. Po dohodě lze dodat stolice i demontované za účelem úspory nákladů.

Součástí dodávky je dodací list potvrzený výrobcem, případně na vyžádání zákazníka jiná oprávněná dokumentace.

Jiný druh balení (např. do beden) je nutno projednat s výrobcem a specifikovat v objednávce.

4.4 Značení

Válečky jsou značeny logem výrobce, měsícem a rokem výroby. Značení je umístěno na čele válečku nebo plechové krytce těsnění, případně na čele hřídele.

Každá paleta nebo bedna je označena štítkem, na kterém je uveden rozměr válečků, číslo zakázky, počet kusů, schválení a datum uvolnění výstupní kontrolou.

4.5 Přejímka – pokud není dohodnuto jinak, přejímání a zkoušky odběratelem se neprovádí.

4.6 Skladování a manipulace

Válečky musí být skladovány horizontální poloze, v krytém a suchém prostředí, uložené na pevném podkladu. Válečky s gumovými součástmi je třeba chránit před přímým slunečním zářením. Dobu skladování delší než 6 měsíců výrobce nedoporučuje.

Při manipulaci je třeba dbát opatrnosti, aby nedocházelo k nárazům do os válečků, deformaci těsnících prvků, nebo pádům.

4.7 Záruky

Jsou-li dodržena všechna ustanovení těchto Technických podmínek, poskytuje výrobce záruku po dobu 24 měsíců od data uvedení do provozu za podmínky, že válečky byly zprovozněny do 6 měsíců od dodání, pokud nebude stanoveno smluvně jinak pro konkrétní obchodní případ. Veškeré reklamace se řídí platným dokumentem výrobce „Reklamační řád – Transroll“.



5 Provozní podmínky

- 5.1 **Montáž válečků** do pražců provádí jen osoby k tomu určené a poučené podle podmínek organizace, která realizuje montáž nebo provozuje dopravník. Montáži je třeba věnovat zvýšenou pozornost, tj. válečky musí být uloženy ve stejné rovině, kolmo k ose pohybu pásu, jiné nevhodné uložení (šikmé uložení pro středění pásu, vyčnívající povrchy válečků) výrazně zkracují jejich životnost (životnost ložisek a opotřebení pláště).

Správné uložení válečků je třeba přezkoušet ručním protočením před dosednutím pásu.

5.2 **Výměna válečků**

Vválečky je nutno během provozu kontrolovat. Válečky vykazující pískání, špatnou točivost, nadměrné zahřívání, zvýšené radiální a axiální vůle, musí být označeny a co nejdříve vyměněny. Rovněž tak válečky s opotřebovaným nebo deformovaným pláštěm nebo pryžovým obložením.

5.3 **Údržba válečkových stolic**

Dopravník je třeba udržovat tak, aby chod pásu na válečcích byl souměrný, plynulý. Všechny pražce musí být obsazeny válečky. Stolice nesmí být obsypány a válečky blokovány spadáním dopravovaným materiálem.

- 5.4 **Výměna válečků a manipulace** s válečky je zakázána během chodu dopravníku.

- 5.5 **Zvláštní požadavky** na provozování válečků v extrémních podmínkách (vysoké nebo příliš nízké teploty, vysoká prašnost, doprava abrazivního materiálu, materiálu o velké kusovitosti a nasazení válečků na jiných místech, než jsou určeny), je nutno specifikovat v poptávce a následně v objednávce.

6 Likvidace

- 6.1 **Po ukončení životnosti válečku** postupujte ve smyslu platné legislativy v oblasti odpadového hospodářství a postupujte cestou ekologické likvidace odpadu. V případě, že je to nutné demontujte z válečku plastové nebo gumové komponenty a dodržujte pravidla třídění odpadů.

Transroll – CZ, a.s., Komenského 614, 691 44 Lednice, ČR

tel. +420 519 364 511

e-mail: info@transroll.cz

web: www.transroll.cz