

# **Spojky RATHI**

**JAW-FLEX**

**N-FLEX**

**B-FLEX**

**TYRE-FLEX**

## **NÁVOD K POUŽÍVÁNÍ**

**PROVOZNÍ A MONTÁŽNÍ PŘEDPISY**

**Verze 1.2 vydaná 8.7.2021**

Děkujeme Vám, že jste si zakoupili tento výrobek a žádáme Vás před uvedením do provozu o přečtení tohoto Návodu.

OBSAH :	str.
<b>1.0 POUŽITÍ</b>	1
<b>2.0 BEZPEČNOST</b>	1
2.1 Souhrn důležitých upozornění	2
<b>3.0 TECHNICKÉ PARAMETRY A VLASTNOSTI SPOJEK</b>	2
3.1 Konstrukce a funkce	2
3.2 Technické parametry	3
3.3 Materiály pružných prvků	4
<b>4.0 DOKONČENÍ OTVORU NÁBOJE A DRÁŽKY PRO PERO</b>	5
4.1 Postup dokončení otvoru a drážky	5
4.2 Tolerance otvoru a drážky pro pero	7
<b>5.0 MONTÁŽ A SEŘÍZENÍ SPOJKY</b>	7
5.1 Před montáží	7
5.2 Montážní postup	8
5.3 Postup při seřizování	9
5.4 Povolené odchyly	10
5.5 Dokončení montáže – dotahovací momenty	12
<b>6.0 PROVOZ, ÚDRŽBA A OPRAVY</b>	13
<b>7.0 ZÁRUKA</b>	14
<b>8.0 PROHLÁŠENÍ O ZABUDOVÁNÍ</b>	15

V tomto návodu jsou uvedeny pokyny nezbytné pro správnou instalaci, provoz, údržbu, bezpečnost provozu apod. spojek RATHI.

Nedovolené zásahy a úpravy spojky mají za následek ztrátu záruky.

Zkontrolujte, zda dodané položky odpovídají dodacímu listu a ujistěte se, že jste obdrželi všechny součásti spojky. Provéřte, zda nedošlo k poškození při přepravě. Pokud zjistíte závadu, ihned s dopravcem zaevidujte příslušné poškození.

## 1.0 POUŽITÍ

Spojky RATHI jsou vhodné pro použití ve stacionárních i mobilních zařízeních ve strojírenství. Slouží ke spojení dvou konců hřídelí a k přenosu krouticího momentu (pohoněný stroj).

Pro různé aplikace (provozní podmínky) mohou být vhodné jiné typy spojek – doporučujeme konzultovat s dodavatelem.

**POZOR** Důkladně se seznamte s parametry a podmínkami použití vybraného typu spojky!

## 2.0 BEZPEČNOST

Tento návod obsahuje pokyny, které je nutno dodržet během instalace, provozu a údržby spojky. Je nutné, aby si obsluha před zahájením instalace a uvedením zařízení do provozu návod důkladně přečetla. Je rovněž nutné, aby návod k obsluze byl v místě instalace neustále k dispozici. Dodržena musí být nejen všeobecná bezpečnostní pravidla, ale také specifické bezpečnostní pokyny uvedené dále. V návodu jsou použity následující symboly:



- riziko ohrožení bezpečnosti,

**POZOR**

- riziko ohrožení bezpečného provozu a samotného zařízení.

## 2.1 SOUHRN DŮLEŽITÝCH UPOZORNĚNÍ

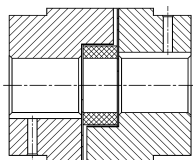
**POZOR**



- 2.1.1. Zatížení a počáteční/maximální odchylky nesmí překročit povolené hodnoty!
- 2.1.2. Při veškeré manipulaci, použití, údržbě a opravách je nezbytné respektovat platné národní předpisy a normy.
- 2.1.3. Všechny šroubové spoje musí být řádně dotaženy a zajištěny proti uvolnění.
- 2.1.4. Upozorňujeme na nutnost používat ochranné kryty a zábrany (dle typu instalace)! U spojek do prostředí s nebezpečím výbuchu je třeba použít mosazný kryt spojky. Kryty a zábrany zajišťuje uživatel nebo dodavatel celého zařízení.

## 3.0 TECHNICKÉ PARAMETRY A VLASTNOSTI SPOJEK

### 3.1 KONSTRUKCE A FUNKCE

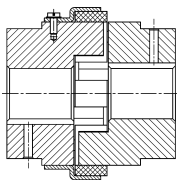


#### JAW-FLEX typ: **L**

Čelní zubová spojka. Náboje jsou stejné pro spojky L, SW a RRS. Mezi funkčními plochami zubů jsou pryžové destičky.

Pružný prvek – hvězdice.

Pro výměnu pružného prvku nutno demontovat pohon/poháněný stroj od základu.

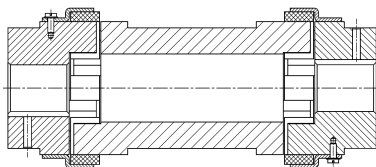


#### JAW-FLEX typ: **SW**

Stejný princip jako u spojky L.

Pružný prvek – dělený pryžový pás (nebo segmenty „T“ u větších spojek), který je pojištěn kroužkem proti vypadnutí působením odstředivé síly.

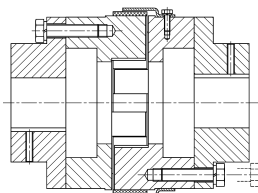
Při výměně pružného prvku není nutno demontovat pohon či poháněný stroj.



#### JAW-FLEX typ: **RRS**

Stejný princip jako u spojky SW. Spojka RRS je opatřena mezikusem. Tento umožňuje vytvoření demontážní mezery mezi konci hřídelí pohonu a poháněného stroje (např. odstředivá kozlíková čerpadla).

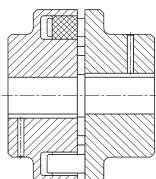
Pružný prvek – 2x dělený pryžový pás / segmenty „T“ (viz. SW).



#### JAW-FLEX typ: **SWQ**

Stejný princip jako u spojky SW. Spojka SWQ je podobně jako RRS opatřena mezikusem. Tento se demontuje povolením šroubů a vytažením zubových nástavců.

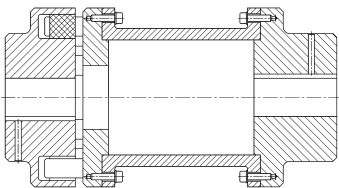
Pružný prvek – dělený pryžový pás / segmenty „T“ (viz. SW).



#### N-FLEX typ: **RN**

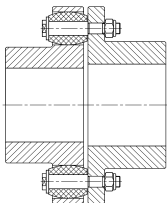
Přenos kroutícího momentu probíhá pomocí unašečů, které se opírají o pružné pryžové prvky usazené v druhém náboji (tento je stejný i pro spojku RNS).

Pružný prvek – sada prvků tvaru „H“ usazených v náboji. Pro výměnu pružného prvku nutno demontovat pohon/poháněný stroj od základu.



### N-FLEX typ: **RNS**

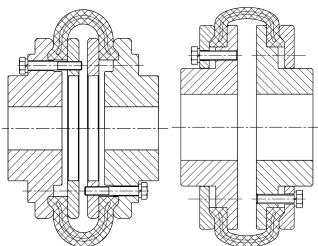
Stejný princip jako u spojky RN. Spojka RNS je vybavena mezikusem podobně jako RRS či SWQ). Tento se demontuje povolením šroubů připojujících náboj a nástavec s unašeči k mezikusu. Pružný prvek – sada prvků tvaru „H“ usazených v náboji. Pro výměnu pružného prvku není nutno demontovat pohon/poháněný stroj od základu.



### B-FLEX typ: **RB**

Čepová spojka. Pryžové prvky jsou umístěny u menších velikostí v jednom náboji a u větších pak střídavě v obou nábojích.

Pružný prvek – sada pryžových soudečkových pouzder. Pro výměnu pružných prvků není nutno demontovat pohon/poháněný stroj od základu (dle prostorové dispozice).



### TYRE-FLEX typ: **T, TO**

Přenos kroutícího momentu probíhá přes pružný prvek tvaru pneumatiky. Pružný prvek je upevněn na nábojích vnitřními přitlačnými kroužky (spojka T) nebo vnějšími přitlačnými kroužky (spojka TO).

Pružný prvek – dělená „pneumatika“. Pro výměnu pružného prvku není nutno demontovat pohon/poháněný stroj od základu.

## 3.2 TECHNICKÉ PARAMETRY

Jmenovitý kroutící moment v tabulkách je uváděn pro pružné prvky ze syntetické pryže.

### JAW-FLEX – typy: **L, SW, RRS**

Typ	Velikost	Mk jmen. [N.m]	průměr vrtání [mm]	
			min.	max.
L	035	0,38	-	10
	050	2,8	5	16
	070	4,9	9	20
	075	9,8	9	22
L SW RRS	095	21,1	10	28
	100	46,4	10	38
	110	89	15	42
	150	141	15	48
	190	190	15	60
	225	265	15	65
	226	327	25	70

Typ	Velikost	Mk jmen. [N.m]	průměr vrtání [mm]	
			min.	max.
L SW	276	532	25	75
	280	782	30	80
	295	1279	30	95
	2955	2132	30	105
SW	300	3047	30	105
	350	4308	30	115

### JAW-FLEX – typ: **SWQ**

Typ	Velikost	Mk jmen. [N.m]	průměr vrtání [mm]	
			min.	max.
SWQ	095	21,1	10	28
	100	46,4	10	38
	110	89	15	42
	150	141	15	48
	190	190	15	55
	225	265	15	65
	226	327	25	70

Typ	Velikost	Mk jmen. [N.m]	průměr vrtání [mm]	
			min.	max.
SWQ	276	524	25	80
	280	783	30	80
	295	1279	30	105
	2955	2139	30	105
	300	3046	30	115
	350	4297	30	125

## N-FLEX – typy: RN, RNS

Typ	Velikost	Mk jmen. [N.m]	průměr vrtání [mm]	
			d1 max.	d4 max.
RN	68	34	24	28
RN RNS	80	60	30	38
	95	105	42	42
	110	162	48	48
	125	239	55	55
	140	363	60	60

Typ	Velikost	Mk jmen. [N.m]	průměr vrtání [mm]	
			d1 max.	d4 max.
RN RNS	160	563	65	65
	180	879	75	75
	200	1337	85	85
	225	2005	90	90
	250	2769	100	100

d1 – náboj s pružnými prvky a náboj pro mezikus

d4 – náboj s unašeči

## B-FLEX – typ: RB

Typ	Mk jmen. [N.m]	průměr vrtání [mm]		
		min.	B1 max.	B2 max.
RB-105-3	95	11	30	32
RB-116-4	146	12	39	42
RB-125-4	166	14	45	50
RB-144-6	318	18	50	60
RB-162-6	525	22	60	65
RB-178-6	643	24	70	75
RB-198-10	1248	28	80	90
RB-228-11	2050	28	90	100
RB-252-12	3069	38	105	115
RB-285-11	4552	48	115	125

Typ	Mk jmen. [N.m]	průměr vrtání [mm]		
		min.	B1 max.	B2 max.
RB-320-12	6099	55	125	135
RB-360-11	8900	65	135	150
RB-400-10	12051	75	160	160
RB-450-12	18602	85	180	180
RB-500-14	25802	95	200	200
RB-560-10	31003	95	225	225
RB-630-12	41998	100	250	250
RB-710-12	75000	100	260	260
RB-800-14	100000	100	280	280
RB-900-16	154998	100	305	305

B1 – náboj s otvory pro soudečky (menší velikosti)

B2 – náboj pro čepy (menší velikosti). U větších velikostí jsou pouzdra umístěna střídavě v obou nábojích a otvory B1 a B2 jsou stejné.

## TYRE-FLEX – typy: T, TO

Typ	Mk jmen. [N.m]	průměr vrtání [mm]	
		min.	max.
T-4	24	10	32
T-5	66	10	38
T-6	127	15	45
TO-7	250	19	50
TO-8	375	25	63
TO-9	500	30	75
TO-10	675	32	80
TO-11	875	32	90

Typ	Mk jmen. [N.m]	průměr vrtání [mm]	
		min.	max.
TO-12	1330	38	100
TO-14	2325	58	127
TO-16	3730	65	140
TO-18	6270	70	150
TO-20	9325	70	150
TO-22	11600	75	160
TO-25	14675	85	190

## 3.3 MATERIÁLY PRUŽNÝCH PRVKŮ

Standardně jsou pružné prvky spojek dodávány z následujících materiálů:

L, SW, RRS, SWQ, RN, RNS – syntetická pryž (NBR)

RB, T, TO – přírodní pryž (NR)

Další možné materiály viz tabulka pryží a jejich vlastností:

Materiál	Typ spojky	Charakteristiky	Barva	Tvrdost	Teplota [°C]
Přírodní pryž (NR)	RB, T, TO	Vysoce pružná a houževnatá, není oleji vzdorná.	černá	78 SHA	-30 až +70
Syntetická pryž (NBR)	L, SW, RRS, SWQ, RN, RNS, T, TO	Vysoce pružná a houževnatá, oleji vzdorná.	černá	80 SHA	-30 až +100
Polyuretan	L, SW, RRS, RB	Větší zatížení než NBR, dobrá odolnost vůči oleji a chemikáliím. Bohužel mírně absorbuje vlhkost.	Oranžová	90 SHA	-34 až +71
Hytrel	L, SW, RRS, SWQ, RB	Pro velká zatížení a vyšší teploty. Výborná odolnost vůči oleji a chemikáliím. Hůře snáší cyklické zatížení.	Přírodní bílá	98 SHA	-51 až +121
FRAS pryž	T, TO	Ohnivzdorná antistatická pryž.		75 SHA	-30 až +100

## 4.0 DOKONČENÍ OTVORU NÁBOJE A DRÁŽKY PRO PERO

Pokud si zákazník neobjedná spojku s kompletně obrobenými otvory nábojů, dodávají se spojky RATHI s náboji předvrtanými vodičím otvorem.

### 4.1 POSTUP DOKONČENÍ OTVORU A DRÁŽKY PRO PERO



**Nedodržení těchto instrukcí může mít za následek selhání spojky!**

Dokončení otvoru náboje se provádí centricky vzhledem k vnějšímu průměru spojky (nikoli k vnějšímu průměru náboje)!

- 4.1.1. Spojku upněte do soustruhu za vnější průměr náboje a seřídte ji na její vnější průměr. Zajistěte, aby finální průměr díry nebyl vůči vnějšímu průměru spojky excentrický o více než 0,1 mm.
- 4.1.2. Pokud není uvedeno jinak, je standardní tolerance pro díru H7 a drážku pro pero P9. Pro měření díry použijte číselníkový úchylkoměr pro díry, nebo válečkový kalibr. (dobrá strana kalibru musí otvorem volně projít)

**POZOR**

**Maximální specifikovaná kladná odchylka průměru díry by se neměla překročit!**

- 4.1.3. Na obou stranách díry srazte hrany v požadovaném rozměru.
- 4.1.4. Osu drážky pro pero označte tak, aby procházela (viz obrázky):
- uprostřed mezi dvěma čelními zuby spojky L/SW/RRS
  - uprostřed mezi dvěma otvory náboje spojky SWQ/RNS/RB/T/TO
  - uprostřed mezi dvěma unašeči/otvory pro unašeče u spojky RN/RNS
- 4.1.5. Odchylka drážky od označené osy by měla být maximálně 0,1 mm.
- 4.1.6. V místě drážky pro pero je v náboji díra se závitem, která slouží pro zajištění náboje spojky na hřídeli proti posuvu stavěcím šroubem vhodného průměru. Obvykle je osa díry se závitem ve středu části procházejícího hřídele.

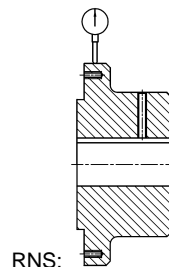
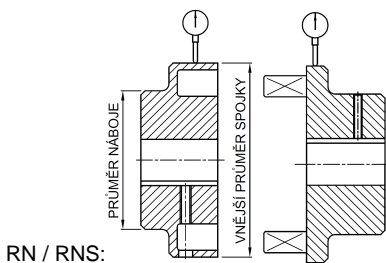
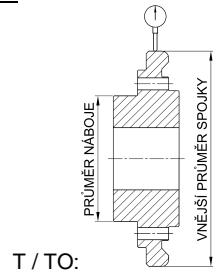
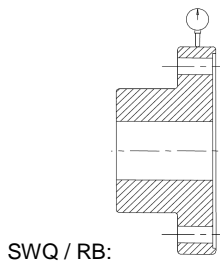
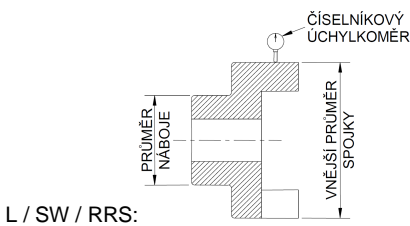
Pokud nelze osu stavěcího šroubu umístit uprostřed, volí se nejbližší vhodné místo.



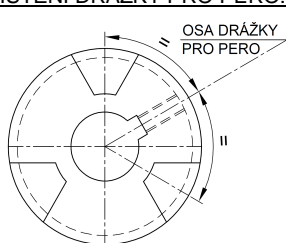
- **Pojistný šroub by měl mít délku odpovídající celé hloubce díry se závitem.**
- **Průměr pojistného šroubu by se měl rovnat nebo být menší než je šířka drážky.**

Montáž spojky na drážkované nebo kuželové konce hřídelí konzultujte s dodavatelem.

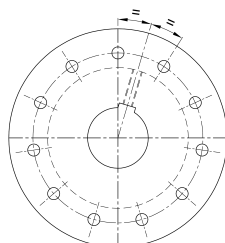
DÍRU DOKONČIT VZHEDEM K VNĚJŠÍMU PRŮMĚRU SPOJKY:



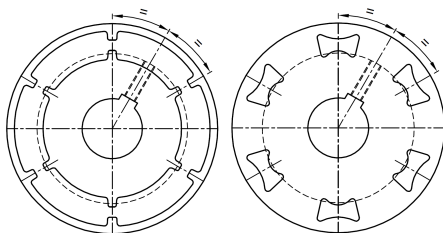
**UMÍSTĚNÍ DRÁŽKY PRO PERO:**



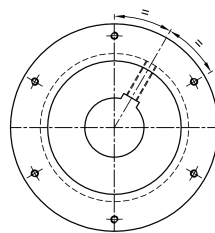
L / SW / RRS



SWQ / RB / T / TO

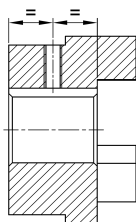


RN / RNS

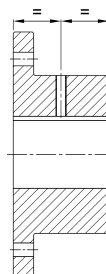


RNS

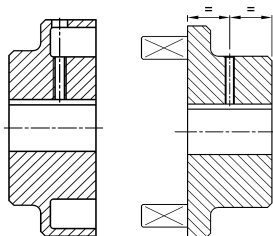
**UMÍSTĚNÍ DÍRY PRO STAVĚCÍ ŠROUB:**



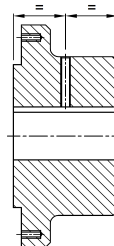
L / SW / RRS



SWQ / RB / T / TO



RN / RNS



RNS

## 4.2 TOLERANCE OTVORU A DRÁŽKY PRO PERO

### TOLERANCE ULOŽENÍ OTVORU V NÁBOJI:

Požadované uložení	Díra [mm]		Tolerance hřídele	Tolerance díry
	nad	do		
Tolerance hřídele podle RATHI		25	k6	H7
	25	100	m6	
	100		n6	
Tolerance hřídele podle DIN 740/1		50	k6	H7
	50		m6	
Hřídele s unifikovaným systémem		50	h6	K7
	50			M8
		všechny	h8	N7

Je třeba zvolit požadované uložení aby:

- Házení mezi nábojem a hřídelem bylo co nejmenší.
- Napětí v náboji bylo na povolené hodnotě.

**POZOR**



**Pokud se při volbě uložení nedodrží tyto instrukce, hrozí prasknutí spojky! Při uvolnění prasklých částí spojky může dojít k ohrožení života!**

### STANDARDNÍ TOLERANCE DOKONČENÉ DÍRY A DRÁŽKY PRO PERO:

Pokud není uvedeno jinak, dodávají se spojky s dokončenou dírou a drážkou pro pero v tolerancích H7 a Js9 podle normy ISO 286-2:1988.

Rozměr [mm]		H7 pro díru [mm]	Js9 pro šířku drážky [mm]	pro hloubku drážky vč. díry [mm]
nad	do, včetně			
3	6	+ 0,012 0	± 0,015	+ 0,2 0
6	10	+ 0,015 0	± 0,018	
10	18	+ 0,018 0	± 0,021	
18	30	+ 0,021 0	± 0,026	+ 0,4 0
30	50	+ 0,025 0	± 0,031	
50	80	+ 0,030 0	± 0,037	
80	120	+ 0,035 0	± 0,043	+ 0,6 0
120	180	+ 0,040 0	± 0,050	
180	250	+ 0,046 0	± 0,057	

## 5.0 MONTÁŽ A SEŘÍZENÍ SPOJKY

### 5.1 PŘED MONTÁŽÍ

- 5.1.1. Po vybalení spojky důkladně zkontrolujte, zda odpovídá objednávce a zda při dopravě nedošlo k jejímu poškození, nebo některá část nechybí.
- 5.1.2. Z děr a drážek pro pero odstraňte ochranný povlak či mazivo. Vyšroubujte všechny šrouby a spojku rozeberte.
- 5.1.3. Pokud je spojka dodána s předvrtanou dírou, pokračujte dle kap. 4.0.



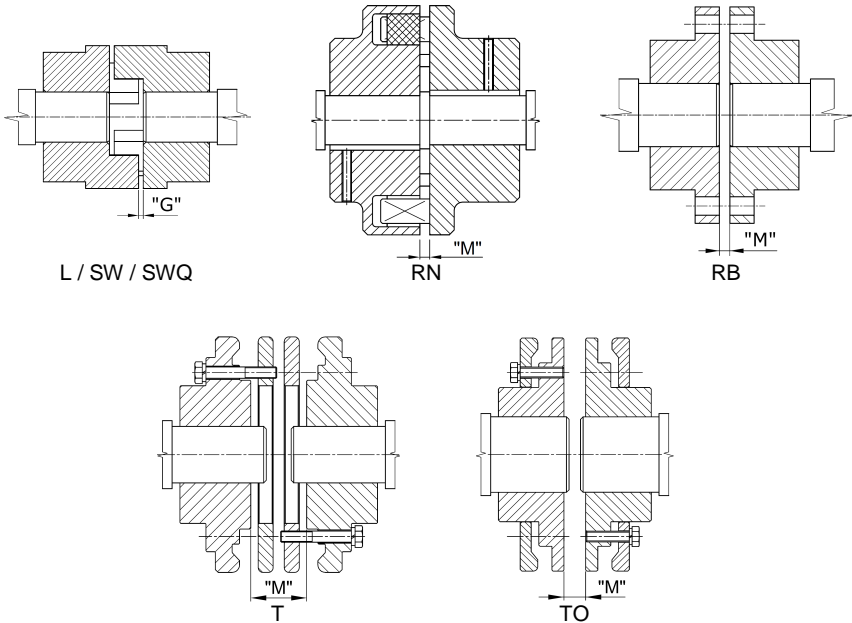
## 5.2 MONTÁŽNÍ POSTUP

- 5.2.1. Namontujte oba náboje na příslušné hřídele s pery. U normálních aplikací tak, aby konce hřídelů lícovaly s vnitřními čely náboje. V některých speciálních případech mohou být konce hřídelů zasunuté či vysunuté před čelo spojky (tam, kde to typ spojky umožňuje. Vždy je ale nutné dodržet účinnou délku pera pro přenos krouticího momentu!
- 5.2.2. Zavřete do per zhloubení a dotáhněte stavěcí šrouby.
- 5.2.3. U spojek RN/RNS vložte do náboje pružné prvky. U spojky L vložte do jednoho z nábojů hvězdici. U spojky SWQ namontujte mezikus (části s ozubením) na náboje spojky.
- 5.2.4. Přitáhněte k sobě obě poloviny spojky (i se zařízením) tak, aby byla dodržena standardní vůle, případně hodnota DBSE u spojek s mezikusem (viz obrázky).

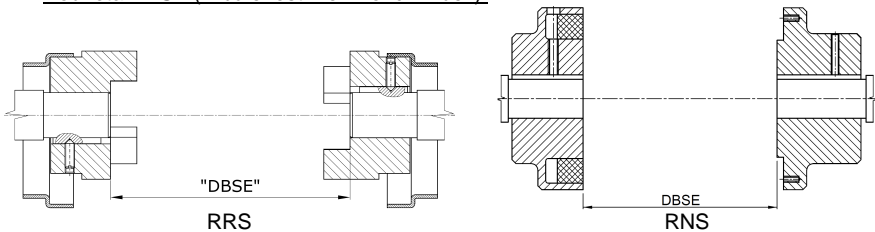
### Standardní vůle:

L / SW / SWQ – vůle „G“ – vzdálenost mezi čelem náboje a protilehlým ozubem

RN / RB / T / TO – vůle „M“ – vzdálenost mezi čely nábojů



### Hodnota DBSE (vzdálenost mezi konci hřídelí):



## 5.3 POSTUP PŘI SEŘÍZOVÁNÍ

Postup je pro zjednodušení uveden pro každý druh odchytky zvlášť. Mohou však nastat všechny tři druhy odchylek současně.

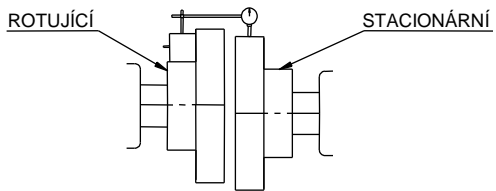
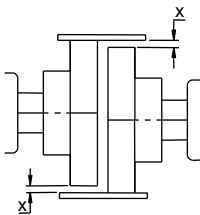
### KONTROLA PARALELNÍ – RADIÁLNÍ SOUSOSTI

#### Použití vodorovné měrky:

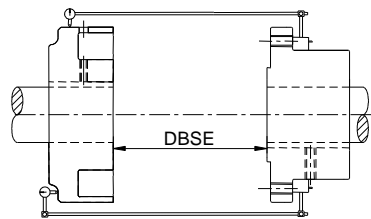
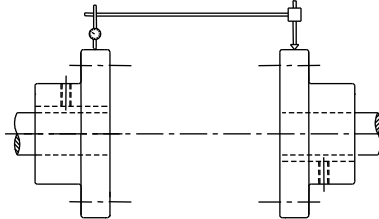
Přiložte vodorovnou měrku na vnější průměr příruby jedné poloviny spojky a změřte vůli „X“ na 4 místech v úhlech po 90° bez pootáčení hřídelů. Vůle „X“ by měla být menší než dovolená odchylna paralelní sousosti (P) uvedená v tabulce - A1 (kap. 5.4).

#### Použití číselníkového úchytkoměru:

Připevňte číselníkový úchytkoměr na náboj jedné poloviny spojky a na dotek opřete o vnější průměr příruby druhé poloviny spojky. Pomalu spojkou otáčejte o jednu celou otáčku a ve 4 bodech pootočených o 90° odečtěte naměřené hodnoty. Odchylna paralelní sousosti je polovina celkové odečtené hodnoty (COH) na číselníkovém úchytkoměru a neměla by překročit hodnotu „P“ uvedenou v tabulce - A1.



V případě spojky s mezikusem (RRS, RNS) postupujte obdobně – viz následující obr.:



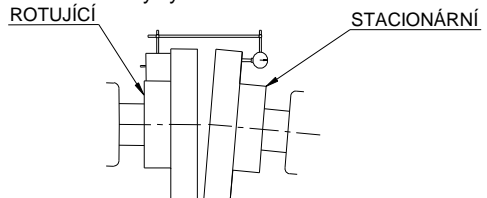
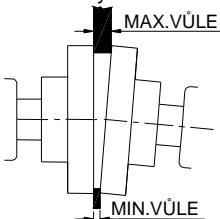
### KONTROLA ÚHLOVÉ ODCHYLKY SOUSOSTI

#### Použití spárových měrek:

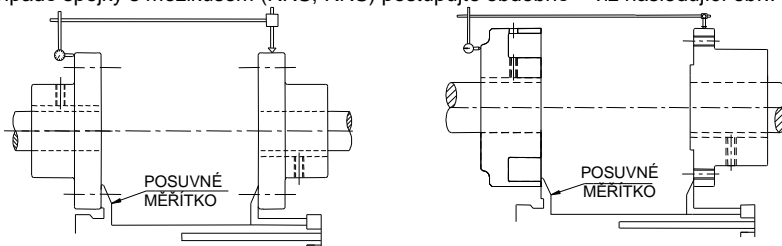
Vůli „X“ změřte na 4 místech v úhlech po 90° bez potáčení hřídelů. Rozdíl mezi maximální a minimální vůlí bude celková odečtená hodnota (COH), která představuje odchylnu úhlové sousosti. Povolené odchylny COH v mm viz tabulka - A1.

#### Použití číselníkového úchytkoměru:

Připevňte číselníkový úchytkoměr na vnější průměr náboje jedné poloviny spojky a dotek opřete o čelo příruby druhé poloviny spojky dle obrázku. Pomalu spojkou otáčejte o jednu celou otáčku a ve 4 bodech po 90° odečtěte naměřené hodnoty. Celková odečtená hodnota (COH) bude odchylna úhlové sousosti. Povolené odchylny COH v mm viz tabulka - A1.



V případě spojky s mezikusem (RRS, RNS) postupujte obdobně – viz následující obr.:



## KONTROLA AXIÁLNÍ ODCHYLKY

Odchylka standardní vzdálenosti mezi konci hřídelí v důsledku axiálního pohybu hřídelí je definována jako axiální odchylka.

Vzdálenost „G“ a „M“ mezi vnitřními čely obou nábojů spojky musí být zachována dle tabulky - A1. Odchylka od této vzdálenosti nesmí překročit počáteční dovolenou „Axiální“ odchylku v tabulce - A1.

Opakujte všechny výše uvedené kroky, dokud nebudou dosaženy požadované počáteční odchylky. Po seřízení dotáhněte všechny základové, kotevní šrouby a stavěcí šrouby nábojů na pera.

Schopnost pokrýt odchylky uvedené na výkresech se týká dynamických podmínek a změn. Pro optimální provoz spojky by neměla odchylka při montáži (počáteční odchylka) překročit 25% maximálních povolených odchylek. Měla by se vytvořit rezerva pro všechny předvídatelné pohyby, které se mohou během provozu objevit (např. tepelná roztažnost).

**POZOR**

## 5.4 POVOLENÉ ODCHYLKY

COH = celková odečtená hodnota.

Vůle „G“ a „M“ v tabulkách platí v případě, že je úhlová a axiální odchylka nulová!

Povolené POČÁTEČNÍ odchylky (A1) se nesmí při MONTÁŽI překročit!

Povolené počáteční odchylky – paralelní, axiální a úhlová – se nesmí při montáži objevit současně.

**POZOR**

Při montáži by počáteční odchylky neměly přesáhnout 25% povolených maximálních odchylek.

Povolené MAXIMÁLNÍ odchylky (A2) se nesmí za PROVOZU překročit!

Povolené maximální odchylky – paralelní, axiální a úhlová – se nesmí za provozu objevit současně.

**POZOR**

### N-FLEX – Povolené POČÁTEČNÍ (A1) a MAXIMÁLNÍ (A2) odchylky

Velikost spojky	Úhlová				Axiální		Paralelní / Radiální		Vůle „M“ [mm]
	[°]		COH [mm]		[mm]		[mm]		
	A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2	
68	0,25°	1°	0,3	1,2	± 0,25	± 1	± 0,1	± 0,4	2-4
80	0,25°	1°	0,35	1,4	± 0,25	± 1	± 0,1	± 0,4	2-4
95	0,25°	1°	0,42	1,66	± 0,375	± 1,5	± 0,1	± 0,4	2-4
110	0,25°	1°	0,48	1,92	± 0,375	± 1,5	± 0,1	± 0,4	2-4
125	0,25°	1°	0,54	2,18	± 0,375	± 1,5	± 0,1	± 0,4	2-4
140	0,25°	1°	0,61	2,44	± 0,375	± 1,5	± 0,1	± 0,4	2-4
160	0,25°	1°	0,70	2,79	± 0,375	± 1,5	± 0,1	± 0,4	2-6
180	0,25°	1°	0,78	3,14	± 0,375	± 1,5	± 0,1	± 0,4	2-6
200	0,25°	1°	0,81	3,24	± 0,375	± 1,5	± 0,1	± 0,4	2-6
225	0,25°	1°	1,05	4,2	± 0,375	± 1,5	± 0,1	± 0,4	2-6
250	0,25°	1°	1,13	4,52	± 0,375	± 1,5	± 0,1	± 0,4	3-8

### JAW-FLEX – Povolené POČÁTEČNÍ (A1) a MAXIMÁLNÍ (A2) odchýlky

Velikost spojky	Úhlová				Axiální		Paralelní / Radiální		Vůle „G“ [mm]
	[°]		COH [mm]		[mm]		[mm]		
	A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2	
035	0,25°	1°	0,07	0,27	± 0,125	± 0,5	0,1	0,4	1
050	0,25°	1°	0,110	0,4	± 0,125	± 0,5	0,1	0,4	1
070	0,25°	1°	0,157	0,6	± 0,25	± 1	0,1	0,4	2
075	0,25°	1°	0,194	0,7	± 0,25	± 1	0,1	0,4	2
095	0,25°	1°	0,235	0,9	± 0,25	± 1	0,1	0,4	2
100	0,25°	1°	0,283	1,1	± 0,25	± 1	0,1	0,4	2
110	0,25°	1°	0,370	1,4	± 0,375	± 1,5	0,1	0,4	3
150	0,25°	1°	0,419	1,6	± 0,375	± 1,5	0,1	0,4	3
190	0,25°	1°	0,502	2,0	± 0,375	± 1,5	0,1	0,4	3
225	0,25°	1°	0,554	2,2	± 0,375	± 1,5	0,1	0,4	3
226	0,25°	1°	0,598	2,4	± 0,375	± 1,5	0,1	0,4	3
276	0,25°	1°	0,685	2,7	± 0,375	± 1,5	0,1	0,4	3
280	0,25°	1°	0,837	3,3	± 0,375	± 1,5	0,1	0,4	3
295	0,25°	1°	1,034	4,1	± 0,375	± 1,5	0,1	0,4	3
2955	0,25°	1°	1,034	4,1	± 0,375	± 1,5	0,1	0,4	3
300	0,25°	1°	1,108	4,4	± 0,375	± 1,5	0,1	0,4	3
350	0,25°	1°	1,330	5,3	± 0,375	± 1,5	0,1	0,4	3

V případě spojek RRS vynásobte hodnoty axiální a úhlové odchýlky pro danou velikost dvěma. Pro typ RRS (velikosti 095 až 226) je paralelní odchýlka = 0,005mm na 1mm vzdálenosti konců hřídelí.

### B-FLEX – Povolené POČÁTEČNÍ (A1) a MAXIMÁLNÍ (A2) odchýlky

Velikost spojky	Úhlová				Axiální		Paralelní / Radiální		Vůle „M“ [mm]
	[°]		COH [mm]		[mm]		[mm]		
	A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2	
RB-105-3	0,25°	1°	0,458	1,833	0,5	2	0,075	0,3	2-6
RB-116-4	0,25°	1°	0,506	2,025	0,5	2	0,075	0,3	2-6
RB-125-4	0,25°	1°	0,545	2,182	0,5	2	0,1	0,4	2-6
RB-144-6	0,25°	1°	0,628	2,514	0,5	2	0,1	0,4	2-6
RB-162-6	0,25°	1°	0,707	2,828	0,5	2	0,1	0,4	2-6
RB-178-6	0,25°	1°	0,777	3,107	0,5	2	0,125	0,5	2-6
RB-198-10	0,25°	1°	0,864	3,456	0,5	2	0,125	0,5	2-6
RB-228-11	0,25°	1°	0,995	3,980	0,75	3	0,15	0,6	4-10
RB-252-12	0,25°	1°	1,100	4,399	0,75	3	0,15	0,6	4-10
RB-285-11	0,25°	1°	1,244	4,974	0,75	3	0,175	0,7	4-10
RB-320-12	0,25°	1°	1,396	5,586	0,75	3	0,175	0,7	4-10
RB-360-11	0,25°	1°	1,571	6,284	1,0	4	0,225	0,9	4-12
RB-400-10	0,25°	1°	1,789	7,157	1,0	4	0,275	1,1	4-12
RB-450-12	0,125°	0,5°	0,982	3,927	1,0	4	0,275	1,1	4-12
RB-500-14	0,1°	0,4°	0,873	3,491	1,0	4	0,275	1,1	4-12
RB-560-10	0,075°	0,3°	0,733	2,932	0,5	2	0,375	1,5	4-8
RB-630-12	0,075°	0,3°	0,825	3,299	0,5	2	0,375	1,5	4-8
RB-710-12	0,075°	0,3°	0,929	3,718	0,5	2	0,45	1,8	5-9
RB-800-14	0,075°	0,3°	1,047	4,189	0,5	2	0,45	1,8	5-9
RB-900-16	0,075°	0,3°	1,178	4,712	0,5	2	0,45	1,8	5-9

## TYRE-FLEX – Povolené POČÁTEČNÍ (A1) a MAXIMÁLNÍ (A2) odchylky

Velikost spojky	Uhlová				Axiální		Paralelní / Radiální		Vůle „M“ [mm]
	[°]		COH [mm]		[mm]		[mm]		
	A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2	
T-4	0,5°	2°	0,7	2,86	± 0,32	± 1,3	0,275	1,1	24
T-5	0,5°	2°	0,87	3,49	± 0,42	± 1,7	0,325	1,3	29
T-6	0,5°	2°	1,09	4,36	± 0,5	± 2,0	0,4	1,6	35
TO-7	0,5°	2°	1,25	5,03	± 0,58	± 2,3	0,475	1,9	16
TO-8	0,5°	2°	1,45	5,83	± 0,65	± 2,6	0,525	2,1	22
TO-9	0,5°	2°	1,64	6,56	± 0,75	± 3,0	0,6	2,4	24
TO-10	0,75°	3°	2,82	11,32	± 0,82	± 3,3	0,65	2,6	24
TO-11	0,75°	3°	3,05	12,20	± 0,92	± 3,7	0,725	2,9	22
TO-12	0,75°	3°	3,45	13,84	± 1,0	± 4,0	0,8	3,2	24,5
TO-14	0,75°	3°	4,07	16,30	± 1,15	± 4,6	0,925	3,7	23
TO-16	1°	4°	6,02	24,10	± 1,32	± 5,3	1,05	4,2	8
TO-18	1°	4°	6,95	27,80	± 1,5	± 6,0	1,2	4,8	22
TO-20	1°	4°	7,48	29,92	± 1,65	± 6,6	1,325	5,3	30
TO-22	1°	4°	8,27	33,06	± 1,81	± 7,25	1,45	5,8	27
TO-25	1°	4°	9,28	37,11	± 2,06	± 8,25	1,65	6,6	30

## 5.5 DOKONČENÍ MONTÁŽE – DOTAHOVACÍ MOMENTY

5.5.1. Po seřízení spojky, dotažení stavěcích, základových a kotevních šroubů proveďte dokončování spojky.

**SW, SWQ** – nasadte pružný pás nebo segmenty tvaru T do mezer mezi čelistmi. Přesuňte vnější kroužek přes pás a dotáhněte šrouby k náboji.

**RRS** – vložte mezikus a nasadte pružný pás nebo segmenty tvaru T. Přesuňte vnější kroužky přes pásy a dotáhněte šrouby k nábojům.

**RNS** – vložte nástavec s unašeči do náboje s pružnými prvky. Vložte mezikus a upevněte imbus šrouby k náboji pro mezikus. Připevněte k mezikusu nástavec s unašeči. Po dotažení všech šroubů zkontrolujte vůli „M“ dle tabulky A1.

**RB** – vložte všechny čepy s pouzdry a matice stejnoměrně dotáhněte.

**T, TO** – Rozevřete pryžovou obruč a nasadte ji na příruby spojky tak, aby zesílené lemy obruče byly správně usazeny mezi přírubou spojky a přítláčným kruhem, a vystředěny na osazení příruby. Někdy je třeba použít několik úderů malou paličkou po obvodu obruče. Při správném usazení obruče by v místě řezu obruče měla být mezera „E“ dle tabulky A3. Postupně dotahujte šrouby přítláčných kruhů o ½ otáčky po obvodu přírub spojky dokud není dosaženo dotahovacího momentu dle tab. A3.

5.5.2. Pokud je spojka dodána jako dynamicky vyvážená, provádějte sestavení tak, aby montážní značky (tj. čísla, písmena, rysky) byly v ose a neodchylovaly se!  
**SWQ, RNS, T, TO** - dotahujte střídavě protilehlé šrouby!

**POZOR**



Upozorňujeme na nutnost používat ochranné kryty a zábrany (dle typu instalace)! U spojek do prostředí s nebezpečím výbuchu je třeba použít mosazný kryt spojky. Kryty a zábrany zajišťuje uživatel nebo dodavatel celého zařízení.

**Tab. A3 – DOPORUČENÉ DOTAHOVACÍ MOMENTY**

SWQ	šroub	[N.m]	T/TO	šroub	[N.m]	"E" [mm]	RB	matice	[N.m]
095	M6x1	5	T-4	M6x1	5	3	RB-105-3	M8	12
100			T-5						
110			T-6						
150	TO-7								
190	M10x1.5	25	TO-8	M8x1,25	10		RB-144-6	M10	24
225			TO-9						
226	M12x1.75	44	TO-10	M10x1,5	18		RB-198-10	M14	66
276			TO-11						
280	M14x1.75	70	TO-12	M12x1,75	30		RB-228-11	M16	99
295	M16x2	107	TO-14	M14x2	48		RB-252-12		
2955			TO-16						
300	M20x2.5	215	TO-18	M16x2	70		RB-285-11	M20	193
350			TO-20	M20x2,5	140	RB-320-12			
			TO-22						
			TO-25	M24x3	230	RB-360-11			
						RB-400-10	M36	1128	
						RB-500-14			
						RB-560-10	M42	1791	
						RB-630-12			
						RB-710-12			
						RB-800-14			
						RB-900-16			

RNS	šroub	[N.m]
68	-	-
80	M6	12,8
95		
110	M8	31,2
125		
140	M10	61,6
160		
180		
200	M12	108
225		
250	M16	264

SWQ, RNS – šrouby upevňující mezikus.

T, TO – šrouby dotahující obruč mezi přírubu náboje a přítlačný kruh.

RB – matice čepů.

## 6.0 PROVOZ, ÚDRŽBA A OPRAVY

Během provozu nepotřebuje spojka žádnou speciální údržbu. Dle způsobu zatížení (rázy, střídavé zatížení apod.) je nutné v pravidelných intervalech kontrolovat:

- stav pryžových prvků spojky
- stav zabírajících částí spojky
- dotažení šroubů a matic (viz. kap. 5.5)
- upevnění ochranných krytů (pokud jsou použity)



**Pokud jsou jakékoli části spojky opotřebené, je nutné je včas vyměnit, jinak hrozí nebezpečí havárie a úrazu!**

**POZOR**

Při provozu spojky je nutno zajistit, aby nedošlo k poklesu otáček pod hodnotu, kdy by při stejném přenášeném výkonu došlo k překročení hodnoty maximálního krouticího momentu.

**POZOR**

V případě, že je spojka používána za velmi nízkých či naopak vysokých teplot, nebo v chemicky aktivním prostředí, je nutné zohlednit materiály, ze kterých je spojka vyrobena. Jinak může dojít k rychlému opotřebení či zničení spojky!

**POZOR**

Při nízkých teplotách v kombinaci s rázovým zatížením může dojít k porušení částí spojky vlivem zkřehnutí. Proto je třeba zvolit vhodný typ spojky, materiál pružných prvků a dostatečnou výkonovou rezervu.

Všechny náhradní díly použité při opravě musí být původní a dodatečné náhradní díly musí být odsouhlaseny dovozcem (K+H čerpací technika s.r.o., Dolní Novosadská 66, Olomouc).

## 7.0 ZÁRUKA

Výrobce poskytuje záruku v délce 6 měsíců od splnění dodávky.

Odstraní zdarma závady za těchto podmínek:

- závada vznikne vinou nesprávné konstrukce, výroby nebo použitím vadného materiálu
- spojka bude dokončena a montáž provedena dle tohoto návodu
- budou použity originální náhradní díly dodané dovozcem
- spojka bude v pravidelných intervalech kontrolována a seřizována
- použití spojky a její zatěžování nepřesáhne dovolené hodnoty

Záruka se nevztahuje na závady vzniklé:

- nesprávným dokončením spojky
- špatnou manipulací, montáží, seřizením a údržbou
- nesprávnými a neoprávněnými zásahy do spojky
- přirozeným opotřebením

Záruka se omezuje na shora uvedené závazky a vylučuje všechny škody způsobené osobám na zdraví, věcech a na majetku.

Změny textu, technických údajů a vyobrazení jsou vyhrazeny.

## 8.0 PROHLÁŠENÍ O ZABUDOVÁNÍ

# PROHLÁŠENÍ O ZABUDOVÁNÍ NEÚPLNÉHO STROJNÍHO ZAŘÍZENÍ

Dovozce/zástupce výrobce v ES:

**K+H čerpací technika s.r.o., Dolní Novosadská 55/66  
CZ 779 00 Olomouc, Česká republika, IČO: 25356933**

Jméno a adresa osoby pověřené sestavením a uchováváním dokumentace za  
dodavatele/zástupce výrobce v ES:

**Ing. Karel Bačuvčík, jednatel společnosti K+H čerpací technika s.r.o., Dolní Novosadská  
55/66, CZ 779 00 Olomouc, Česká republika**

**Prohlašujeme na svou výlučnou odpovědnost, že neúplné strojní zařízení:**

Název:	Hřídellové spojky RATHI
Typové řady:	L, SW, RRS, SWQ, T, TO, RB, RN, RNS, RGD
Výrobce:	RATHI TRANSPOWER PVT. LTD., GAT No.144/145, Village Dhanore, Alandi – Markal Road Pune – 412 105, Maharashtra, INDIA
Popis a funkce:	Hřídellové spojky RATHI jsou určeny pro přenos kroutícího momentu mezi hnaným a hnacím strojem u stacionárních i mobilních zařízení zejména ve strojřetěstích. U spojky typové řady RGD je kroutící moment přenášen přímo ozubením, u ostatních typů spojky je k přenosu kroutícího momentu použit pružný prvek z pryže.

na něž se vztahuje toto prohlášení, splňuje všechna příslušná ustanovení následujících  
**Nařízení vlády České republiky** a směrnic Evropského parlamentu a rady, vždy v platném  
znění:

- **Nařízení vlády ČR č.176/2008 Sb.**
- Směrnice Evropského parlamentu a Rady č.2006/42/ES

**Neúplné strojní zařízení nesmí být uvedeno do provozu, pokud nebude vydáno  
Prohlášení o shodě úplného strojního zařízení, do něhož má být zabudováno!**

V Olomouci dne 17.4.2012  
*Místo a datum vydání*

*Údaje o totožnosti osoby oprávněné vypracovat  
prohlášení jménem dovozce/zástupce v ES a její podpis:*



**Ing. Karel Bačuvčík, jednatel společnosti  
K+H čerpací technika s.r.o.**