

# System WAGA®



**WAGA® Multi/Joint® řada 3000**  
**Výjimečné spojení s jištěním tahových sil**

**WAGA® Multi/Joint® - XL**  
**DN 50 - 600**

(5/2008)

## Konstrukční řada WAGA®, Multi/Joint® 3000:

Konstrukční řada Waga®, Multi/Joint® 3000 je nástupnickou generací konstrukční řady spojek 2000 s těsněním Cirkoflex. Svou novou koncepcí se konstrukční řada 3000 vyznačuje ještě vyšší technickou úrovní. Jsou u ní realizovány inovační podněty k aplikaci v praxi a nejnovější poznatky z výzkumu a vývoje.

U většiny rozměrů jsou rozšířeny rozsahy sevření. Jednoduchými upevňovacími prvky „Fiksers“ se jištění tahových sil stalo další naší předností. Zda jištění v tahu nebo pružné (bez pevnosti v podélné ose síly) o tom rozhodne uživatel podle potřeby přímo na místě montáže.

V zásadě zde jde hlavně o snížení stavu sortimentu na skladě. Aby mohla být spolehlivost potrubní sítě zaručena, bylo k tomu dosud zapotřebí mít na skladě velký počet rozdílných spojek a pomocných prostředků (jako například systémy k ukotvení, pojistky proti vytažení). To vedlo nevyhnutelně k poptávce po jednoduchých a vysoce promyšlených výrobcích s těmito předpoklady:

- Snížení stavu zásob
- Snížení přípravných a montážních časů
- Zvýšení provozní spolehlivosti
- Úspora místa ve výkopu pro vzpěry.

V konstrukční řadě spojek 3000 jsme všechny tyto požadavky realizovali. Nejdůležitějšími vlastnostmi nové generace jsou:

- **Pouze jedna spojka pro jmenovitou světlost**
- **Pouze jedna spojka pro všechny materiály potrubí**
- **Rozhodnutí o jištění nebo pružnosti spojky se provádí přímo na místě montáže.**

### Vývoj

Výrobci potrubí dali podnět ke spojce Multi/Joint® s vysokou pevností v tahu - výrobku s možným použitím tam, kde podpěry jsou umísťovány za obtížných podmínek. Spolehlivý systém, který je kompatibilní se všemi materiály potrubí, musí splňovat řadu předpokladů.

Každý potrubní materiál má specifické vlastnosti surovin, ze kterých je vyroben, které musí být při vývoji respektovány. Musí být přitom splněny interní zkoušky, s vyššími hodnotami než předepisují normy. Zvláštní pozornost byla věnována protikorozní ochraně.

### Kroužek Variofleks® a Variofiks®

Tyto patentované speciální kuželové kroužky jsou vyrobeny z jednotlivých segmentů z umělé hmoty, kterými lze v radiálním směru snadno pohybovat. Skutečnost, že jsou vzájemně propojeny, je tajemství stability pružného jádra.

Těsnicí kroužek Varioseal® z NBR je ukotven pevně na pružném jádru. Těsnicí kroužek je dimenzován tak, že je zaručena 100% těsnost.

Výrobky jsou dodávány podle volby buď flexibilní nebo jištěné v tahu s prvkem Fiksers®, namontovaným ve výrobním závodě.

Tím, že prvek Fiksers® lze jednoduchým způsobem vyjmout, se vytvoří maximálně pružný spojovací článek. Přitom je zaručena pružná jednostranná úhlová odchylka o nominální hodnotě 8°. Takto si při koupi spojky jištěné v tahu ponecháváte všechny možnosti použití až do konce otevřené – uspoříte peníze.

Jedinečným provedením pružného jádra Flekskern® ve spojení s těsnicím kroužkem Varioseal® a Fiksers® se tento systém přizpůsobí požadovanému vnějšímu průměru trubky v potrubí. Oválné konce trubek nebo povrchové nerovnosti se tím bez obtíží vyrovnají.



Typ 7972



Typ 7992



Kroužek Variofiks®

## Výhody konstrukční řady spojek 3000

- Jedna spojka pro všechny vnější průměry potrubí
- Spojku jištěnou v tahu, lze před montáží změnit v pružnou
- Rychlá a spolehlivá montáž
- Kompenzuje komplikovanou přesnost lícování
- Úspora výkopových prací a vzpěr
- Žádné čekací doby pokud jde o dobu tuhnutí vzpěr a bloků
- Ideální pro připojování armatur, oblouků a hydrantů
- Dodávka koncových vík (bez a se závitem)
- Vhodné i pro potrubí z AC - pouze v nejištěném spoji
- Vychýlení os potrubí o 8° v jednom spoji

**WAGA® systém Multi/Joini® 3000 byl pro rok 1999 vyznamenán jako inovativní průmyslový výrobek**

## Chcete

- Snížit stav skladu zásob?
- Snížit náklady na skladování?
- Zajistit úspory v logistice?
- Mít na skladě spojky pružné a jištěné v tahu?
- Snížit montážní časy?
- Snížit časy na opravu na minimum?

**... v tom případě je již nejvyšší čas seznámit se s konstrukční řadou WAGA®, Multi/Joini® 3000.**

## Kompletní sortiment

Konstrukční řada spojek 3000 zahrnuje koncová víka (také s výstupem s vnitřním závitem 2"-3"), spojky a E-kusy. K dodání jsou standardní rozměry od DN 50 (DN 40) až DN 300. V nabídce jsou také rozměry DN 65, DN 125 a DN 225.

**Jinými slovy – je to komplexní spojkový systém jištěný v tahových silách!**

Pokud jde o spojení jištěné v tahu pro potrubí z PE, informujte se prosím u našich spolupracovníků.



Konstrukční řada WAGA® 3000

Spojení bez nutnosti vzpěr

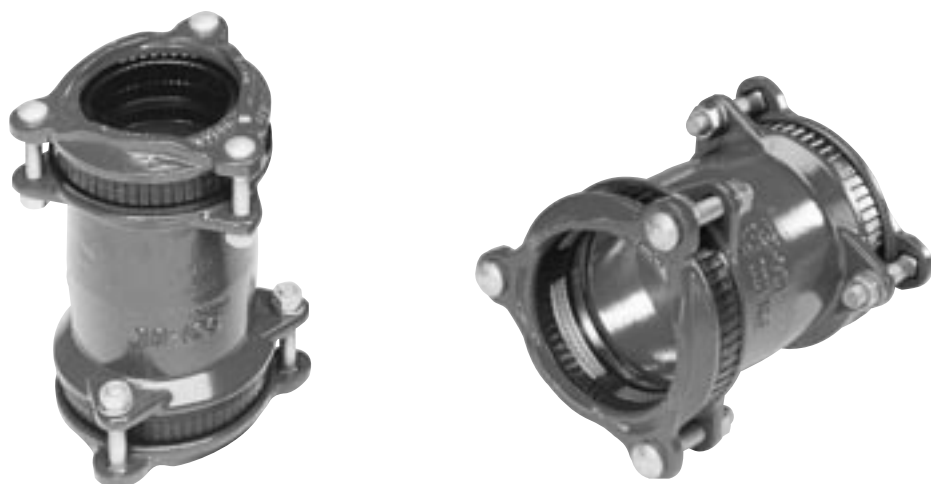
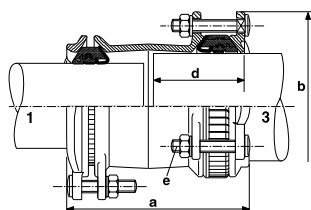


Příklad pevnosti naší nové konstrukční řady spojek 3000. Paletu plnou spojek řady 3000 o hmotnosti 526 kg, upevněnou jedinou spojkou pevnou v tahu, vyzvedl vrtulník do výše a vykonal s ní „okružní let“.



Technické údaje jsou nezávazné.





## Spojka jištěná v tahu, typ 7972

Tento typ je určen pro spojení jištěné v tahu (typ 7972) mezi dvěma potrubími z různých materiálů a stejných rozměrů. Možno použít i pro pružná spojení (po odstranění jisticích prvků Fikser).

DN	Propojení		k.č.	a	b	d	e	Prov. tlak	Hmot. kg
	1	3							
50	46 - 70	46 - 71	7972	220 - 250	164	100	3xM12	PN16	5.0
65	72 - 86	70 - 88	7972	209 - 233	186	95	3xM12	PN16	5.2
80	84 - 105	84 - 105	7972	234 - 262	204	115	3xM12	PN16	6.2
100**	104 - 132	104 - 132	7972	230 - 268	236	110	3xM16	PN16*	9.5
125	132 - 155	132 - 155	7972	246 - 282	264	120	4xM16	PN16*	12.5
150**	154 - 192	154 - 192	7972	242 - 298	304	120	4xM16	PN16*	13.2
200**	192 - 232	198 - 230	7972	297 - 351	354	140	4xM20	PN10*	23.2
225	232 - 257	232 - 257	7972	342 - 404	386	145	6xM20	PN10*	32.1
250	267 - 310	267 - 310	7972	354 - 424	432	170	6xM20	PN10*	46.0
300	315 - 356	315 - 356	7972	356 - 426	490	170	8xM20	PN10*	55.4

## Spojka nejištěná v tahu, typ 7970

Spojka nejištěná v tahu Multi/Joint XL (typ 7970) DN 350 – 600

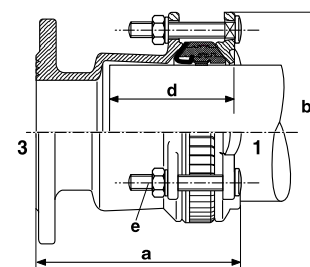
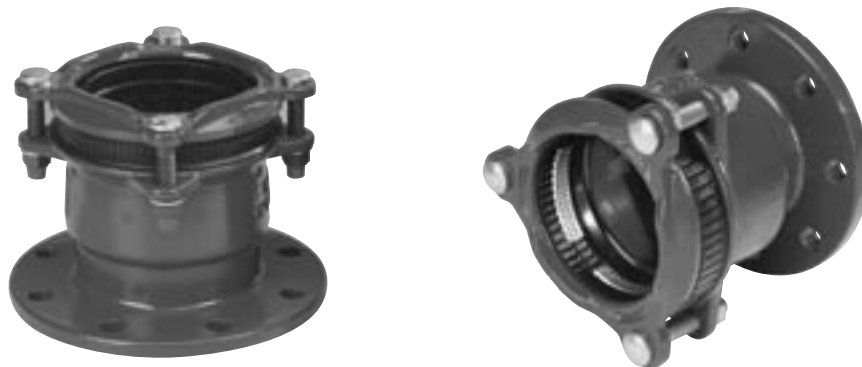
MULTI/JOINT® XL ocel, šedá litina a tvárná litina, PVC, PE, (nerez) azbestocement, sklolaminát na dotaz							
DN	Propojení		Šrouby	Minimální zásuvná hloubka (mm)	PFA (bar) Plyn	PFA (bar) Voda	Utahovací moment (Nm)
	1	3					
350 x 350	356 - 380	356 - 380	8xM16	100	4	10	60
350 x 300	356 - 380	315 - 337	8xM16	100	4	10	60
400 x 400	400 - 429	400 - 429	10xM16	100	4	10	60
450 x 450	450 - 482	450 - 482	10xM16	120	4	10	60
450 x 400	450 - 482	400 - 429	10xM16	120	4	10	60
500 x 500	500 - 532	500 - 532	10xM20	120	4	10	80
550 x 500	548 - 580	500 - 532	12xM20	120	4	10	80
600 x 600	605 - 637	605 - 637	12xM20	120	4	10	80

WAGA XL jmenovitý úhel odklonu 4°

1) Standardní dodávka je jištěná v tahu k.č. 7972. Standardně jsou spojky jištěné pro všechny typy ocelového potrubí a litinu.

\* Pro jištění PE (PVC) trubek je nutné použít jiné typy jisticích prvků viz str. 8.

\*\* Pro trubky AZ viz také rozsahy na straně 6 a 7.



## E-kus jištěný v tahu, typ 7992

DN	Propojení		k.č.	a	b	d	e	Prov. tlak	Hmot. kg
	1	3							
50	46 - 70	50	7992	179 - 194	164	100	3xM12	PN16	5.0
65	69 - 90	60/65	7992	187 - 198	186	95	3xM12	PN16	5.2
80	84 - 105	80	7992	183 - 197	204	115	3xM12	PN16	6.2
100**	104 - 132	100	7992	181 - 200	236	110	3xM16	PN16*	9.5
125	132 - 155	125	7992	196 - 214	264	120	3xM16	PN16*	12.5
150**	154 - 192	150	7992	194 - 222	304	120	4xM16	PN16*	15.3
200**	192 - 232	200/PN10	7992	224 - 251	354	140	6xM20	PN10*	22.0
250	267 - 310	250/PN10	7992	260 - 295	432	170	6xM20	PN10*	38.5
300	315 - 356	300/PN10	7992	283 - 318	490	170	8xM20	PN10*	53.0

Tento typ je určen pro spojení jištěné v tahu (typ 7992) s přírubou na jedné straně a potrubím na druhé straně. Možno použít i pro pružná spojení (po odstranění jistících prvků Fikser).

## E-kus nejištěný v tahu, typ 7990

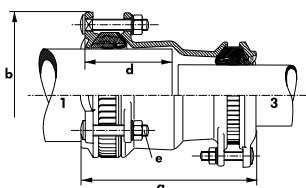
MULTI/JOINT® XL ocel, šedá litina a tvárná litina, PVC, PE, (nerez) azbestocement, sklolaminát na dotaz							
DN	Propojení		Šrouby	Minimální zásuvná hloubka (mm)	PFA (bar) Plyn	PFA (bar) Voda	Utahovací moment (Nm)
	1	3					
350 x 350	356 - 380	350	8xM16	100	4	10	60
350 x 300	356 - 380	300	8xM16	100	4	10	60
400 x 400	400 - 429	400	10xM16	100	4	10	60
450 x 400	450 - 482	400	10xM16	120	4	10	60
500 x 500	500 - 532	500	10xM20	120	4	10	80
550 x 500	548 - 580	500	12xM20	120	4	10	80
600 x 600	605 - 637	600	12xM20	120	4	10	80

Spojka nejištěná v tahu Multi/Joint XL (typ 7990) DN 350 – 600

WAGA XL jmenovitý úhel odklonu 4°

1) Standardní dodávka je jištěná v tahu k.č. 7992. Standardně jsou spojky jištěné pro všechny typy ocelového potrubí a litinu.

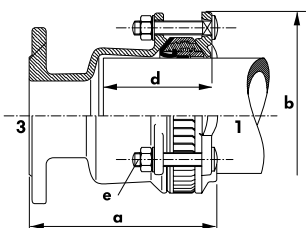
\* Pro jištění PE (PVC) trubek je nutné použít jiné typy jistících prvků viz str. 8.



## Redukční spojka jištěná v tahu, typ 7972

Tento typ je určen pro spojení jištěné v tahu (typ 7972) mezi dvěma potrubími z různých materiálů a rozdílných rozměrů (viz. tabulka). Možno použít i pro pružná spojení (po odstranění jistících prvků Fikser).

DN	Propojení		k.č.	a	b	d	e	Hmot. kg
	1	3						
80 x 65	84 - 105	70 - 88	7972	242 - 268	204	115	3xM12/3xM12	6.2
100 x 80	104 - 132	84 - 105	7972	232 - 265	236	110	3xM16/3xM12	9.4
125 x 100	132 - 155	104 - 132	7972	238 - 275	264	120	4xM16/3xM16	10.6
150 x 100	154 - 192	104 - 132	7972	276 - 323	304	120	4xM16/3xM16	13.7
150 x 125	158 - 192	132 - 155	7972	276 - 322	304	120	4xM16/4xM16	14.8
200 x 150	190 - 230	154 - 192	7972	265 - 321	354	120	6xM20/4xM16	21.9
225 x 200	232 - 257	192 - 232	7972	340 - 398	386	145	6xM20/4xM20	31.8
250 x 225	267 - 310	232 - 257	7972	358 - 424	432	170	6xM20/6xM20	41.2
300 x 250	315 - 356	267 - 310	7972	356 - 426	490	170	8xM20/6xM20	49.1



## Redukční E-kus jištěný v tahu, typ 7992

Tento typ je určen pro spojení jištěné v tahu (typ 7992) s E-kusem na jedné straně a potrubím rozdílného rozměru (viz. tabulka). Možno použít i pro pružná spojení (po odstranění jistících prvků Fikser).

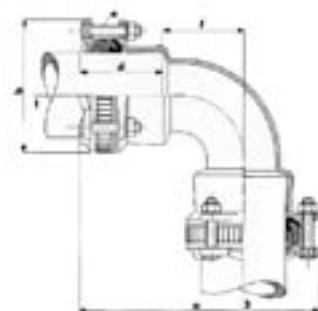
DN	Propojení		k.č.	a	b	d	e	Hmot. kg
	1	3						
40 x 50	46 - 71	40	7992	185 - 200	164	100	3xM12	4.9
65 x 80	69 - 90	80	7992	198 - 210	186	95	3xM12	8.2
100 x 80	104 - 132	80	7992	196 - 215	236	110	3xM16	9.3
125 x 100	132 - 155	100	7992	197 - 215	264	120	4xM16	11.3
125 x 150	132 - 155	150	7992	276 - 294	264	120	4xM16	13.6
225 x 200*	232 - 257	200*	7992	180 - 210	386	145	6xM20	31.4

\* Standard PN 10

1) Standardní dodávka je jištěná v tahu k.č. 7972, 7992.

Standardně jsou spojky jištěné pro všechny typy ocelového potrubí a litinu.

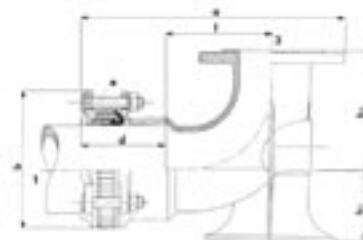
\* Pro jištění PE (PVC) trubek je nutné použít jiné typy jistících prvků viz str. 8.



## Koleno 90°, typ 7932

DN	Vnější Ø trubky		a	b	d	e	f	PN	Hmot. kg
	1	3							
80	84 - 105	84 - 105	239 - 308	204	115	3xM12	100	16	9.0
100	104 - 132	104 - 132	329 - 348	236	110	3xM16	125	16	13.8
150	154 - 192	154 - 192	429 - 447	304	120	4xM16	175	16	24.7

Tento typ lze použít pro 90° spojení s jištěním v tahu mezi dvěma potrubími z různých materiálů a rozdílných rozměrů (viz. tabulka).



## Patní koleno, typ 7949

DN	Vnější Ø trubky		a	b	d	e	f	h1	h2	PN	Hmot. kg
	1	3									
80	84 - 105	80 / PN 16	280 - 294	204	115	3xM12	165	108	180	16	14.5
100 x 80	104 - 132	80 / PN 16	412 - 431	236	110	3xM12	190	135	190	16	17.5

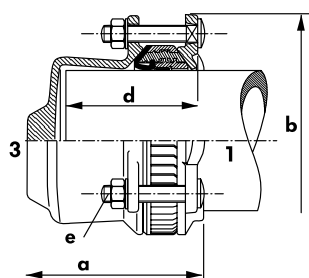
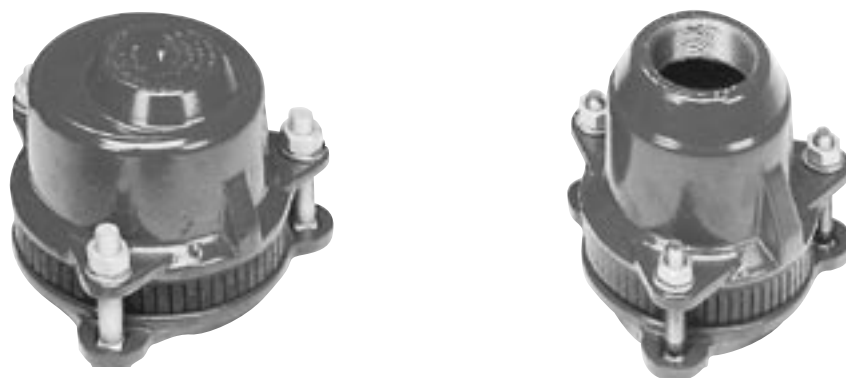
Tento typ lze použít pro 90° spojení s jištěním v tahu mezi dvěma potrubími z různých materiálů a rozdílných rozměrů (viz. tabulka).

Možnost závitového výstupu v ose potrubí - např. domovní přípojka  
Připravujeme DN 50x80.

1) Standardní dodávka je jištěná v tahu k.č. 7932, 7949.

Standardně jsou spojky jištěné pro všechny typy ocelového potrubí a litinu.

\* Pro jištění PE (PVC) trubek je nutné použít jiné typy jisticích prvků viz str. 8.



Tento typ je určen pro spojení jištěné v tahu (typ 7976) pro uzavření konců trubky na staveništi nebo při vyřazení potrubí z provozu (koncová trubka) nebo s přípojkou s vnitřním závitem pro odběry vzorků. Možno použít i pro pružná spojení (po odstranění jisticích prvků Fikser).

## Koncové víko jištěné v tahu, typ 7976

DN	Propojení		k.č.	a	b	d	e	Prov. tlak	Hmot. kg
	1	3							
50	46 - 71	zaslep.	7976	115 - 130	164	100	3xM12	PN16	3.7
65	70 - 88	zaslep.	7976	145 - 157	186	95	3xM12	PN16	4.0
80	84 - 105	zaslep.	7976	142 - 156	204	115	3xM12	PN16	4.6
100	104 - 132	zaslep.	7976	144 - 163	236	110	3xM16	PN16*	6.0
125	132 - 155	zaslep.	7976	151 - 169	264	120	4xM16	PN16*	8.2
150	154 - 192	zaslep.	7976	149 - 177	304	120	4xM16	PN16*	11.0
200	198 - 230	zaslep.	7976	180 - 207	354	140	4xM20	PN10*	15.9
225	232 - 257	zaslep.	7976	211 - 242	386	145	6xM20	PN10*	23.7
250	267 - 310	zaslep.	7976	214 - 249	432	170	6xM20	PN10*	30.7
300	315 - 356	zaslep.	7976	219 - 254	490	170	8xM20	PN10*	34.9

## Tlakové třídy PN pro Multi/Fikser® a Poly/Fikser®

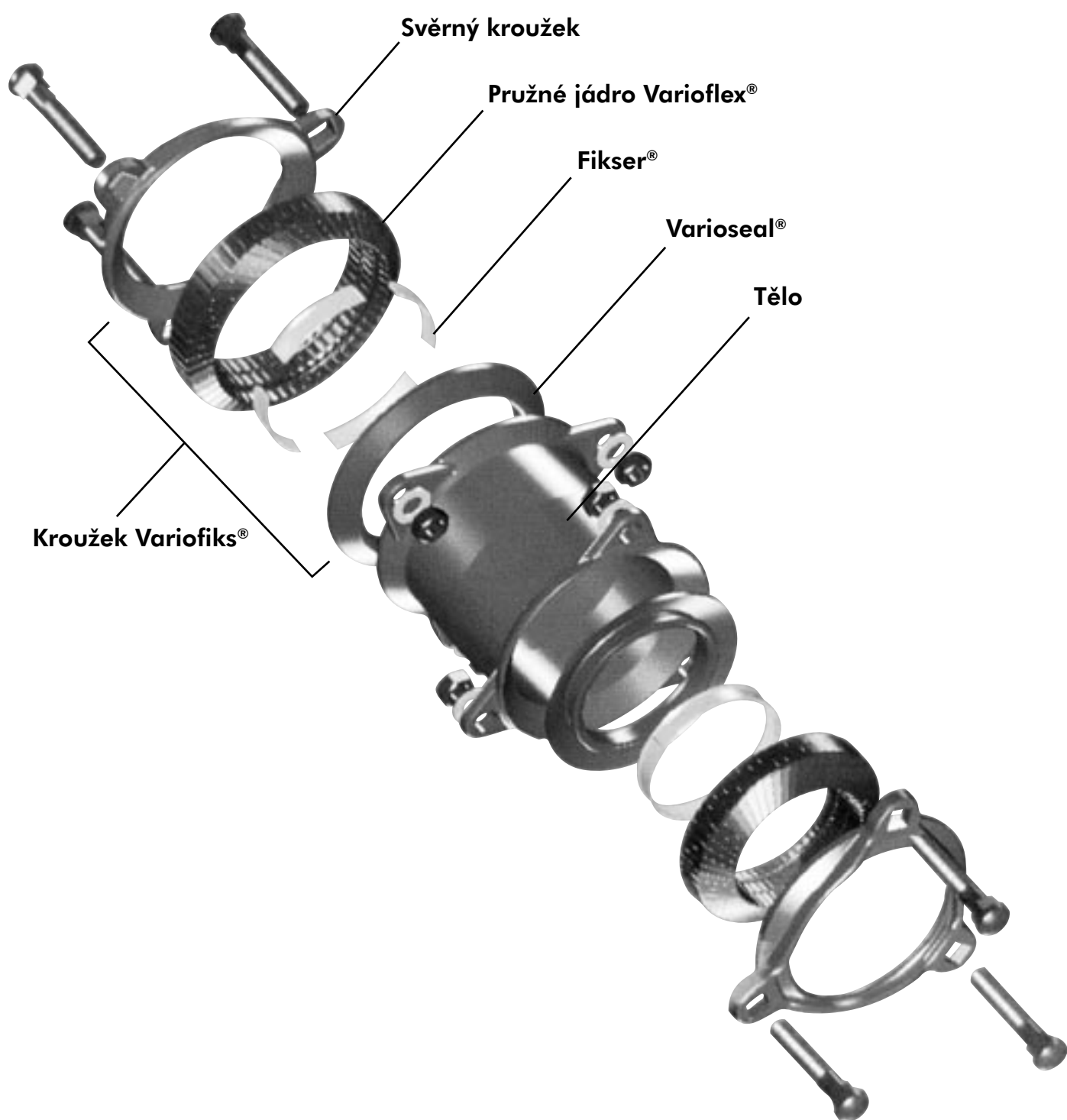
Pro HDPE (80/100) Pro ostatní potrubí

DN (mm)	Vnější Ø PE ISO / DIN (mm)	Multi/Fikser® (bar)	Poly/Fikser® (bar)	Multi/Fikser® (bar)
DN 50	50	10	10	16
DN 50	63	10	10	16
DN 65	75	10	10	16
DN 80	90	10	10	16
DN 100	110	10	10	16
DN 100	125	9	10	16
DN 125	140	9	10	16
DN 150	160	8	10	16
DN 150	180	6	10	16
DN 200	200	6	10	10
DN 200	225	5	10	10
DN 225	250	5	10	10
DN 250	280	4	10	10
DN 300	315	4	10	10
DN 300	355	3	10	10

1) Standardní dodávka je jištěná v tahu k.č. 7976.

Standardně jsou spojky jištěné pro všechny typy ocelového potrubí a litinu.

\* Pro jištění PE (PVC) trubek je nutné použít jiné typy jisticích prvků viz tabulka.



## WAGA®, Multi/Joint® 3000

## Technické údaje - WAGA® 3000

Těleso	: Tvárná litina EN-GJS-400-18-LT
Tlačný kroužek	: Tvárná litina EN-GJS-400-18-LT
Povrch. úprava	: Těžká protikorozní ochrana navrstvováním epoxidovým vířivým slinováním dle GSK. Minimální tloušťka povlaku 250 μm.
Varioseal®	: Elastomer odpovídá požadavkům podle DIN 3535 a NEN 7212. Teplota -5 °C až + 57 °C
Pružná jádra	: Nakan GPM
Fiksers®	: (Pouze pro spojky jištěné v tahu) ušlechtilá ocel A4 (AISI 316)
Šrouby a matice	: Šrouby a matice z ušlechtilé oceli A2 potažené teflonovým povlakem
Podložky	: Ušlechtilá ocel A2 (304), se zámkem A4
Tělo	: DN 50 až DN 150 s vrtáním přírub PN 10/16 (ISO/DIN) DN 200 až 300 s vrtáním přírub PN 10 (ISO/DIN)
Tlak	: Systém Multi/Joint® 3000, pružný PN 16 Systém Multi/Joint® 3000, jištěný v tahu do 16 barů, podle DN / materiál potrubí (viz str. 8)
Patent č.	: Patentován pod č. 1002514

## S Multi/Joint® je zapotřebí pouze jedné spojky na jmenovitou světlost DN

### Zvýšené technické přednosti

Systém Multi/Joint® s jedinečným kroužkem Variofleks® nebo Variofix® byl vytvořen s podporou počítače, (v systému

CAD). To zaručuje bezpečnost pro kompletně vyvážený systém, který byl vyvinut pro praktické použití. Systém Multi/Joint® je vyráběn podle jakostních norem ISO 9000.

Celá výroková paleta WAGA® splňuje stejně jako Multi/Joint® směrnice EU 89/106.

### Zkoušky

Systém Multi/Joint® s prvkem Variofleks® nebo kroužkem Variofix® byl zkoušen především podle dále uvedených norem:

- ISO 2531
- EN 545
- EN 969.

To znamená, že systém Multi/Joint® splňuje v celém rozsahu požadavky norem EU.



## Provedené zkoušky

- Tlaková zkouška : Voda 25 barů, po dobu 15 minut
- Vakuová zkouška : -0,2 barů, po dobu 120 minut  
-0,8 barů, po dobu 120 minut
- Zkouška plynem : Vzduch 6 barů, po dobu 10 minut,  
s plynem byl systém zkoušen do 8 barů provozního tlaku
- Zkouška pružnosti : Voda 20 barů, přičemž spojka a potrubí mají maximální  
úhly odklonu. Doba: 60 minut
- Zkouška 1000 hodin : Voda 20 barů, přičemž byla zkoušena kompletně namonto-  
vaná spojka Multi/Joint® po dobu 1000 hodin při 60 °C.

## Označování

Protože výrobky WAGA® odpovídají mezinárodním normám, jako ISO 2531, EN 545 a EN 969, byly všechny díly systému WAGA® označeny.

### Tělo:

WAGA®

Údaje o jakosti materiálu

Údaj o velikosti DN

Rozsah, pro který je spojka určena

Třída tlaku

Série, nebo výrobní kód

Ohlášeno k patentu nebo patentováno

### Svěrné kroužky:

WAGA®

Údaj o velikosti DN

Rozsah, pro který je spojka určena

Třída tlaku

Série, nebo výrobní kód

Ohlášeny k patentu nebo patentovány

### Kroužek Varioseal®:

WAGA®

Varioseal®

Údaje o jakosti materiálu s odvoláním na příslušné normy

Rozsah, pro který Varioseal® odpovídá

Datum výroby

Ohlášeno k patentování nebo patentováno

## Objednávka

Při objednávce uveďte tyto údaje:

- Počet
- Typ
- Rozměr DN
- PN (vrtání přírub)

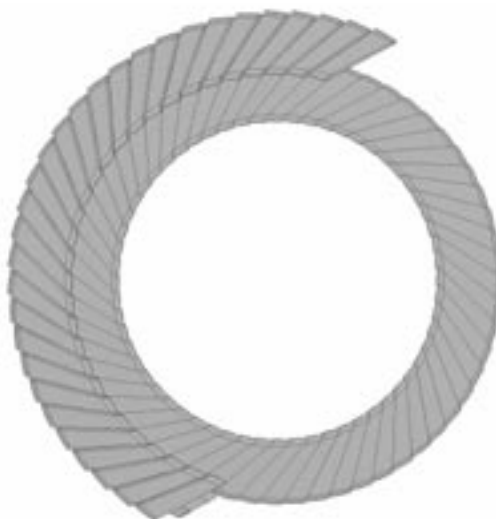
*Příklad:*

25 ks Multi/Joint®

k.č. 7972

DN 100

PN 16



- **Potřebný krátký montážní čas**
- **Pro montáž není nutné spojku rozebírat**
- **Jmenovitý úhel odklonu 8° (v jednom spoji před montáží)**
- **Třída tlaku PN 16\***
- **Těžká protikorozní ochrana dle GSK**
- **Úspory při skladování**

\* Pro jištění PE (PVC) trubek PN 10



Pro jeden rozměr je zapotřebí pouze jedna spojka Multi/Joint®



**HAWLE ARMATURY, spol. s r.o.**

Říčanská 375, 252 42 Jesenice u Prahy  
Tel.: +420 241 003 111\*, Fax: +420 241 003 333  
E-mail: [mail@hawle.cz](mailto:mail@hawle.cz), <http://www.hawle.cz>