



**Česká strojnická společnost a odborná sekce
Česká asociace pro hydrauliku a pneumatiku**

HYDRAULICKÉ SPOJKY - ŠROUBENÍ výrobce

VOSS Fluid GmbH + Co. KG



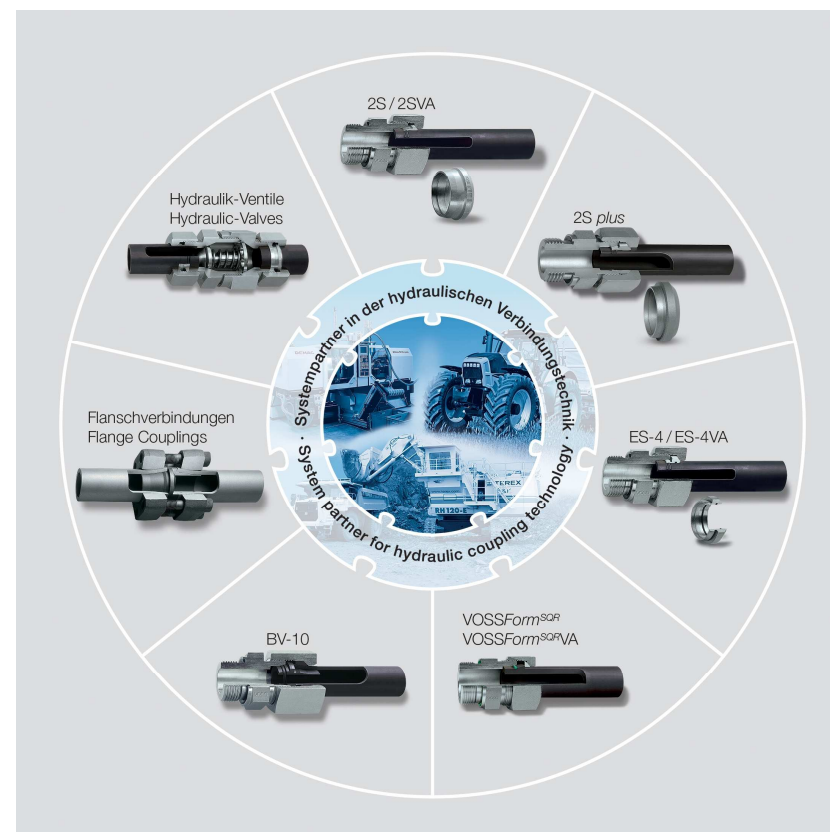
**Ing. Aleš Veselý
Bosch Rexroth spol. s r.o.
29. listopad 2011, Novotného Lávk 5, Praha**



**Česká strojnická společnost a odborná sekce
Česká asociace pro hydrauliku a pneumatiku**

VOSS

**strategický partner
zajištění dodávek
flexibilita
reakce na požadavky trhu
nové vývojové trendy
kvalita
servis
školení
marketingová podpora
VOSS fluid GmbH**



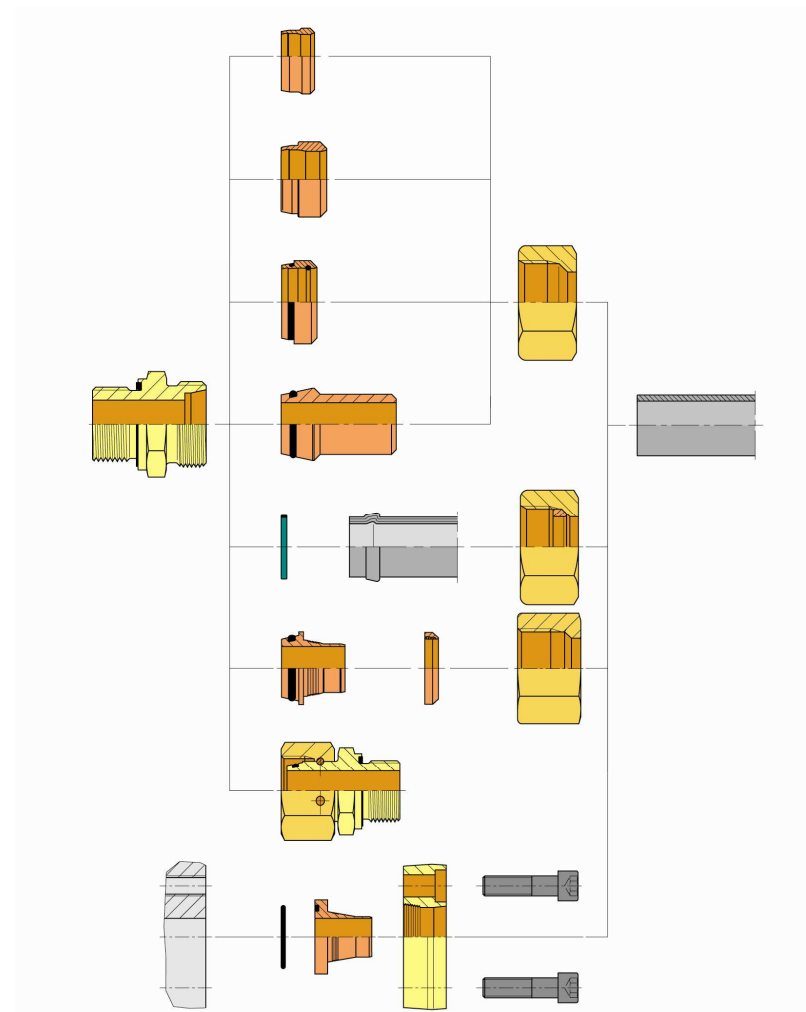


Česká strojnická společnost a odborná sekce Česká asociace pro hydrauliku a pneumatiku

Možnosti spojení pro různé aplikace

Se zaměřením na standardní 24°
šroubení podle základní normy

DIN 2353 a ISO 8434-1





**Česká strojnická společnost a odborná sekce
Česká asociace pro hydrauliku a pneumatiku**

Trubkové spojení s 2S zářezným prstýnkem

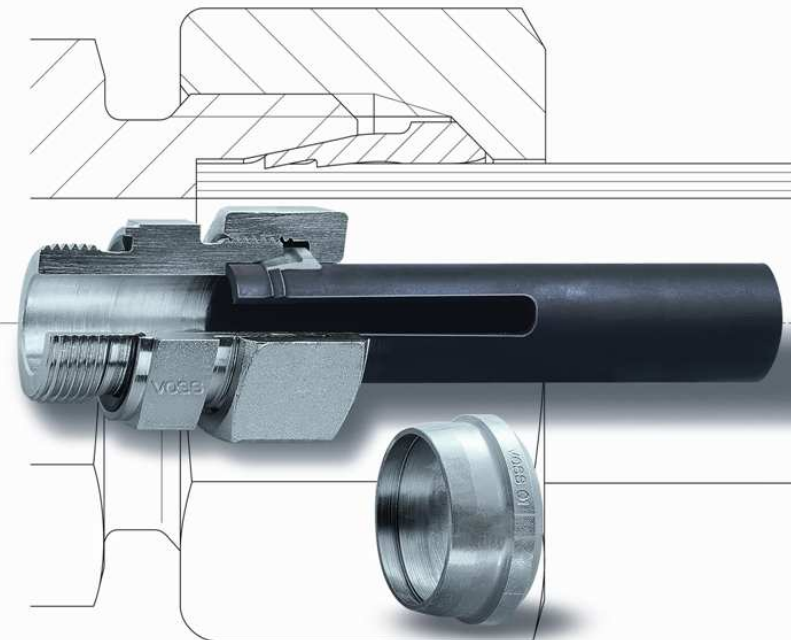
Trubkový spoj musí trvale zajišťovat dvě funkce:

Odolné mechanické spojení

Tlaková těsnost obvodu

Snadnou prvomontáž

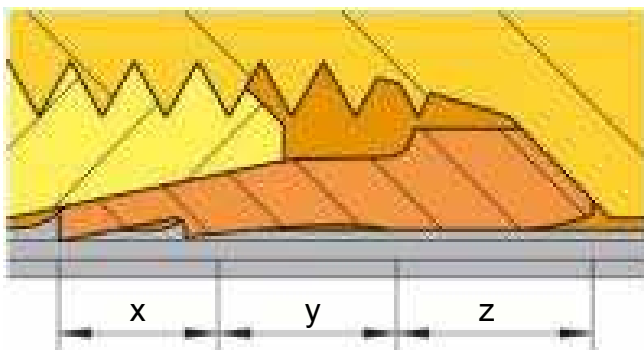
Bezpečnou opětovnou montáž





Česká strojnická společnost a odborná sekce
Česká asociace pro hydrauliku a pneumatiku

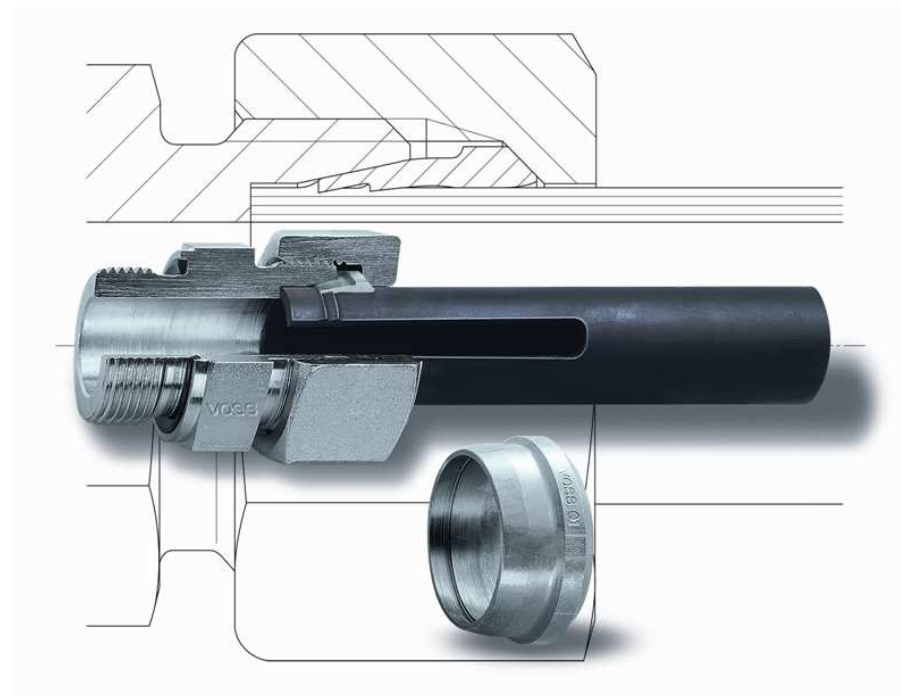
Trubkové spojení s 2S zářezným prstýnkem



x - tvarový zámek

y - pružná oblast

z - oblast upnutí





**Česká strojnická společnost a odborná sekce
Česká asociace pro hydrauliku a pneumatiku**

Trubkové spojení systémem **VOSSForm^{SQR}**

Hlavní požadavky hydraulického spoje mohou být shrnuty do tří slov:

S **Bezpečnost**

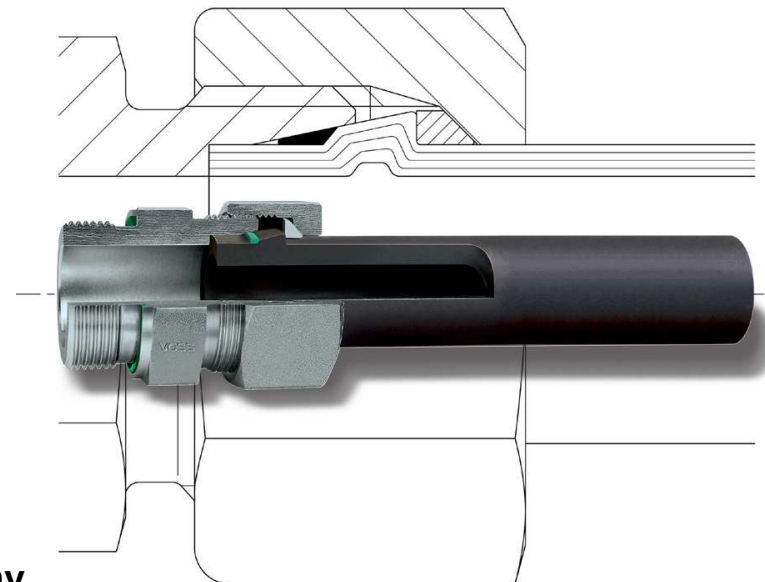
- je nejdůležitějším aspektem

Q **Kvalita**

- trvale zajišťující těsnost

R **Rentabilita**

- optimální poměr výkonu a ceny

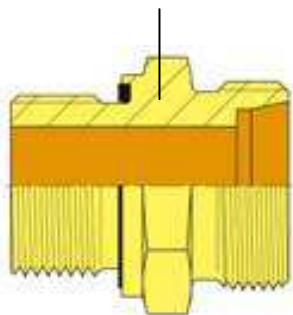




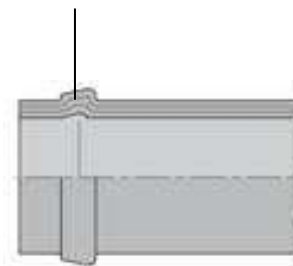
Česká strojnická společnost a odborná sekce
Česká asociace pro hydrauliku a pneumatiku

konstrukce spojení systémem VOSSForm^{SQR}

Standardní hrdlo dle
DIN 3861/ISO 8434-1



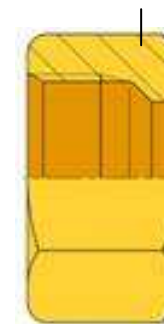
Přeformovaný konec
trubky



Těsnicí kroužek



Standardní převlečná matice
dle DIN
3870/ISO 8434-1



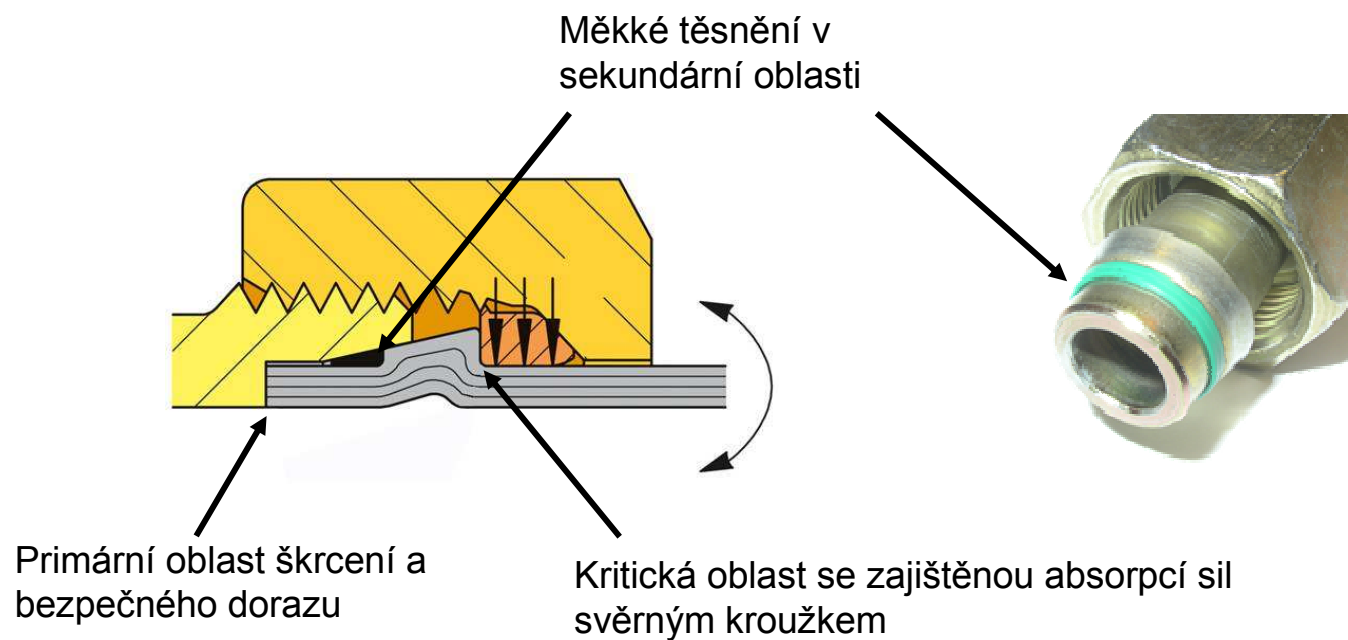
Svěrný kroužek (upevněný v převlečné
matici)





Česká strojnická společnost a odborná sekce
Česká asociace pro hydrauliku a pneumatiku

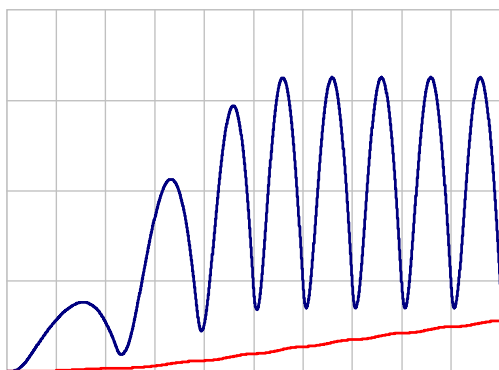
detaily spojení systémem VOSSForm^{SQR}



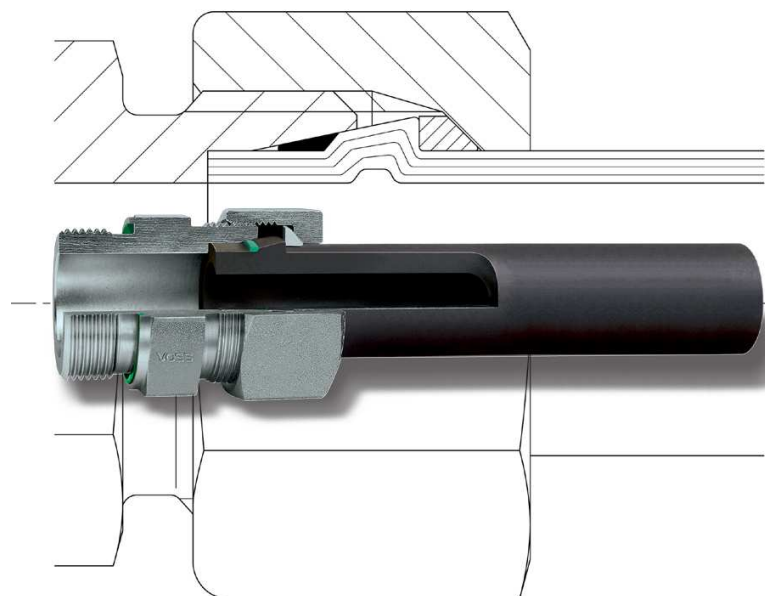


Česká strojnická společnost a odborná sekce
Česká asociace pro hydrauliku a pneumatiku

detaily spojení systémem VOSSForm^{SQR}



Dynamické změny v systému
Zjištěné hodnoty v sekundární oblasti





**Česká strojnická společnost a odborná sekce
Česká asociace pro hydrauliku a pneumatiku**

Formovací stroj VOSSForm typ 100

K provedení takového
vysoce kvalitního spoje je
zapotřebí přesně řízeného
stroje s celou škálou
příslušných nástrojů pro
jednotlivé rozměry přesných
hydraulických trubek.

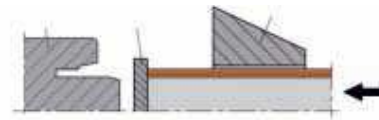




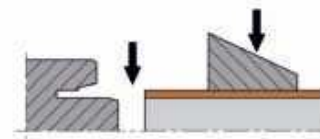
Česká strojnická společnost a odborná sekce
Česká asociace pro hydrauliku a pneumatiku

Proces formování strojem VOSSForm typ 100

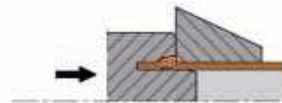
Vsunutí trubky do stroje



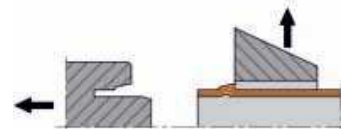
Uchycení svěracími čelistmi



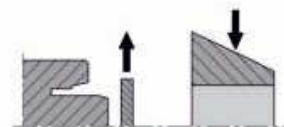
Formování



Uvolnění



Vyjmутí trubky a pohyb
do základní pozice





**Česká strojnická společnost a odborná sekce
Česká asociace pro hydrauliku a pneumatiku**

PUSTIT FILM

6:16 – 9:21





**Česká strojnická společnost a odborná sekce
Česká asociace pro hydrauliku a pneumatiku**

VOSS Zink-Nickel



Surfaces chromated at present



Blauchromatierung

Blue chromating

Farbe: blau irisierend

Korrosionsbeständigkeit:

Colour: iridescent blue

Corrosion resistance: 24 h bis / until WR
150 h bis / until RR



Gelbchromatierung

Yellow chromating

Farbe: gelb irisierend

Korrosionsbeständigkeit:

Colour: iridescent yellow

Corrosion resistance 100 h bis / until WR
350 h bis / until RR



Olivchromatierung

Olive chromating

Farbe: oliv

Korrosionsbeständigkeit:

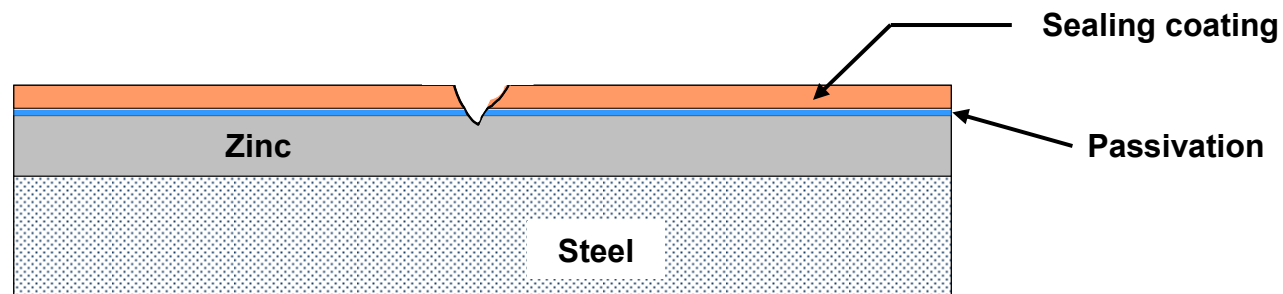
Colour: olive

Corrosion resistance: 120 h bis / until WR
450 h bis / until RR

WR = Weißrost Whiterust // RR = Rotrost Redrust

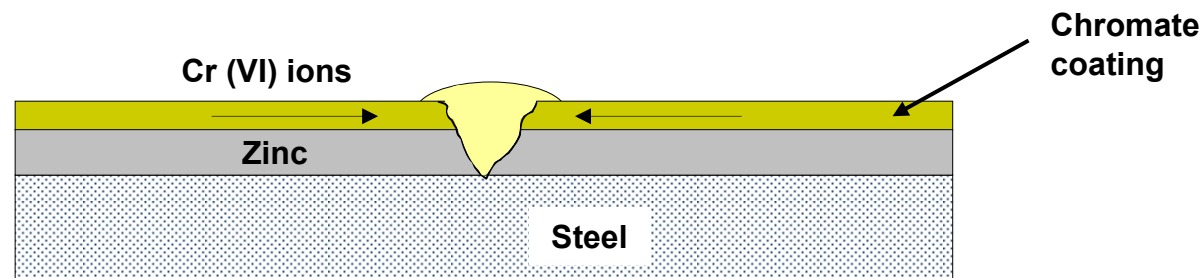
Zinc with passivation and sealing

- Same base coating of zinc as for yellow chromation
- Instead of yellow chromation, passivation and additional sealing is used
- If the sealing coating is harmed, a rapid reduction in corrosion resistance is the result
- An equivalent self-healing effect does not exist here



Structure of the A3C surface (with hexavalent chromium)

- Zinc coating applied by electroplating (8 - 12 μm) with chromate coating (0,3 μm)
- Optimum surface for parts subjected to mechanical stress



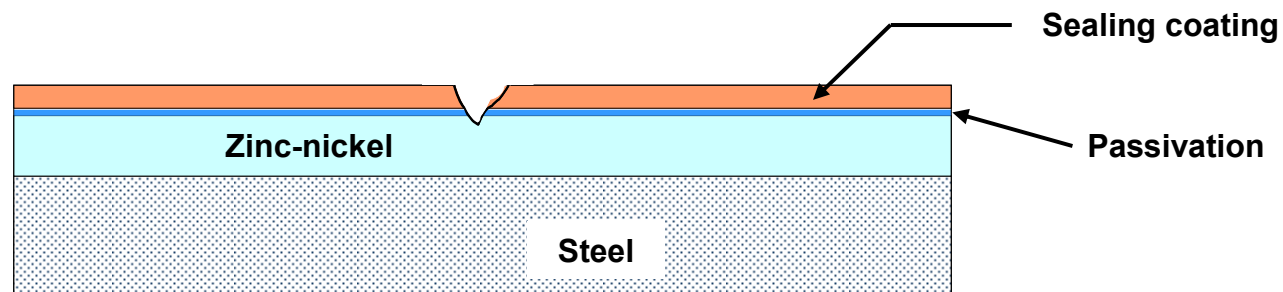
- ✓ The Cr (VI) ions “flow” towards the harmed spot and seal it off.
→ Self-healing effect when the chromate coating is damaged.

Only chromium (VI) offers this property and therefore A3C only!

- ✓ Good results in connection with corrosion protection tests up to 100 hours compared to white rust (salt fog test in accordance with DIN 50021-SS)

The chromium (VI)-free alternative from VOSS Fluid:

- The zinc-nickel base coating offers a degree of corrosion protection which is many times higher compared to zinc
- Passivation plus sealing coating increase reflectiveness and serve the purpose of improving the friction properties
- Zinc-nickel does not produce any pronounced white rust like zinc does, but instead produces a slight grey haze



■ Vergleich nach 720 Stunden / Comparison after 720 hours

VOSS Zink-Nickel



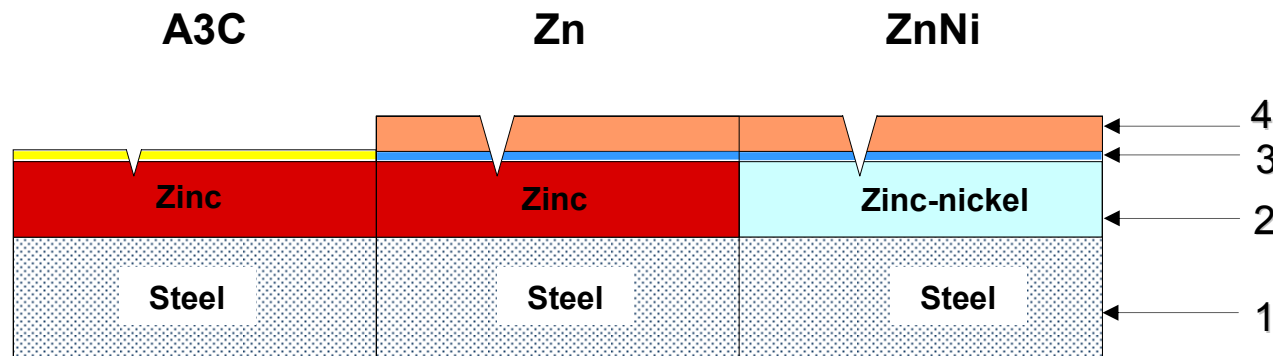
Zink-Basissschicht +
Passivierung und
Versiegelung
Zink base coat +
passivation and seal



Gelbchromatierung
Yellow chromation
(A3C)



Comparison of the coating structure of the different surfaces



Salt fog test after 120 hours.

1 = Base metal;

2 = Base coating;
thickness up to 12 μm

3 = Passivation resp.
yellow chromation;
coating thickness within
the nanometer range

4 = Sealing coating;
coating thickness
up to 2 μm



**Česká strojnická společnost a odborná sekce
Česká asociace pro hydrauliku a pneumatiku**

DĚKUJI ZA POZORNOST

Ing. Aleš Veselý

**Hlubinská 16
702 00 Ostrava, Czech Republic
Tel.: +420 597 488 253
Fax: +420 597 488 104
Mobil: +420 724 826 656
ales.vesely@boschrexroth.cz
www.boschrexroth.cz**