



Nástroje a technológia valčkovania

TrigoN TOOLS

www.trigon.sk



ECOROLL AG Werkzeugtechnik

ECOROLL AG Werkzeugtechnik je vedúci dodávateľ strojov a nástrojov pre mechanické zlepšenie povrchov kovových komponentov. V úzkej spolupráci so zákazníkmi sú navrhnuté, vyrábané a predávané individuálne riešené nástroje a stroje pre valčkovanie, hĺbkové valčkovanie, ako aj pre opracovanie valcov na celom svete.





Naša globálna predajná sieť

Predajná sieť firmy ECOROLL umožňuje individuálnu a promptnú podporu pre našich zákazníkov a projekty. V takmer každej priemyselnej krajine sú naši distribútori k dispozícii navrhnuť v úzkej spolupráci s Vami zákaznícke riešenie podľa Vašej požiadavky. Milford, Ohio (USA) je ústredím spoločnosti ECOROLL Corp, dcérskej spoločnosti, založenej v roku 2003.

Australia - Austria - Belarus - Belgium - Brazil - Bulgaria - Canada - China
Czech Republic - Denmark - Finland - France - Germany - Hungary - India - Iran
Italy - Japan - Luxembourg - Malaysia - Mexico - Netherlands - Norway - Poland
Romania - Russia - Singapore - Slovakia - Slovenia - Spain - South Africa - South Korea
Sweden - Switzerland - Taiwan - Thailand - Ukraine - USA - United Kingdom

VALČEKOVANIE

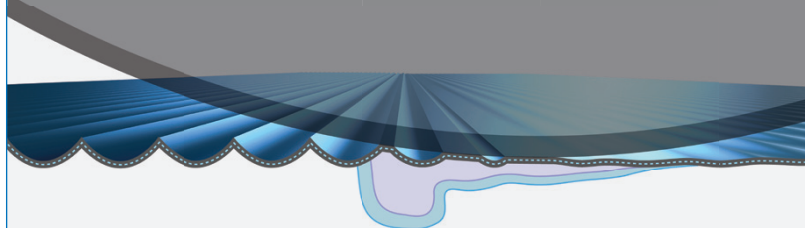
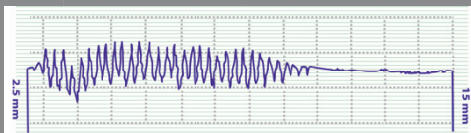
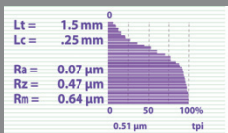
A close-up photograph of a roller polishing process. A cylindrical metal workpiece is being polished by a rotating roller. The roller is a dark, textured cylinder. The workpiece is held in a blue metal chuck. The background is blurred, showing industrial machinery.

Zlepšenie drsnosti povrchu až 1 ku 20

Ekonomická alternatíva pre výrobu vysoko kvalitných povrchov súčiastok

- Vytvára zrkadlový povrch alebo presne požadovaný povrch
- Vhodné pre použitie na konvenčných alebo CNC strojoch
- Kompletné opracovanie v jednej operácii
- Krátky čas cyklu a eliminácia nastavovacích a pomocných časov
- Zvýšená tvrdosť povrchu
- Zvýšená odolnosť voči opotrebeniu
- Nízka spotreba energie
- Pre použitie s minimálnym množstvom mazania

Pri valčekomaní, keď dôjde k stresovému namáhaniu v mieste dotyku valčeka a povrchu, dochádza k plastickej deformácii. Výstupky drsnosti sú stlačené v takmer vertikálnom smere do povrchu a v dôsledku toho tok materiálu vyplní ryhy drsnosti. Výsledok je hladký povrch, ktorý sa dosiahne rovnomerným zrovnaním celého povrchu opracovaného materiálu.



Schématický diagram drsnosti povrchu valčekomania



HĽBKOVÉ VALČEKOVANIE

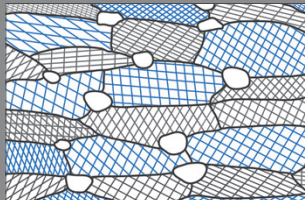
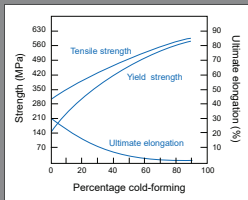
Zvýšte životnosť až 5 krát

Vyhľadanie povrchu za studena a indukovanie zvyškových tlakových napätí v jednom procese

- Kompletný proces v jednej operácii
- Pre použitie na konvenčných alebo CNC strojoch
- Pre širokú škálu výrobkov
- Zabraňuje tvorbe korózie v trhlínach alebo tvorbe trhlín
- Výrazne zvyšuje životnosť a únavovú pevnosť
- Mimoriadne zvýšenie únavovej pevnosti

Hĺbkové valčkovanie je proces tvárnenia, ktorý sa používa na dosiahnutie pozitívnej zmeny vlastností povrchových častí komponentov. Proces je jedinečný v tom, že je jediným procesom na zvýšenie životnosti komponentov, ktorý kombinuje tieto účinky:

- Generovanie tlakových napätí
- Práca za studena v povrchovej vrstve
- Vyhladzovanie povrchu komponentu, odstránenie mikrotrhlín



Schématický diagram hĺbkového valčkovania



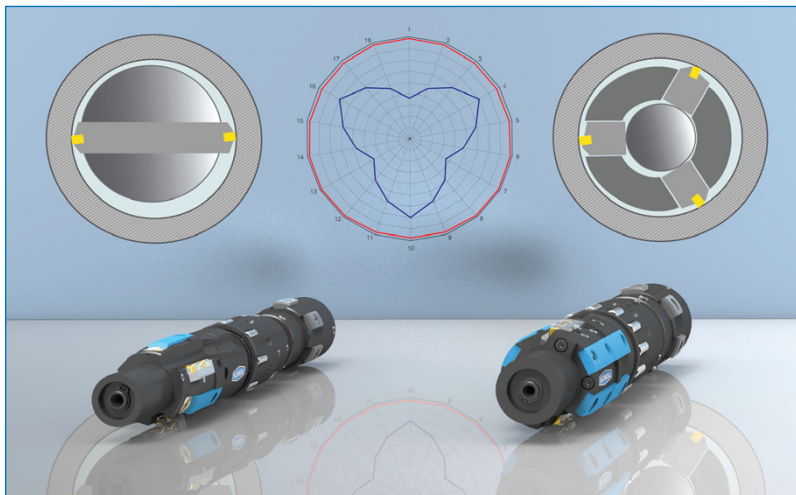
OPRACOVANIE VALCOV

Redukcia časov opracovania až o 90%

Rýchle a efektívne vnútorné obrábanie

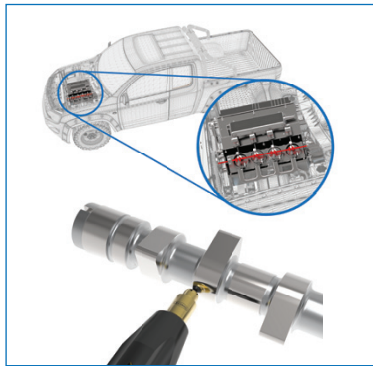
- Vytvára povrchy s veľmi nízkou drsnosťou povrchu, zníženým trením a nižším opotrebením
- Výrazne znižuje nepravidelnosti v kruhovom tvare
- Vhodné pre rúry ťahané za studena alebo valcované za tepla
- Pre rozsah priemerov od D28 to D800 mm
- Možné procesy: Kombinované vyvrtávanie - vystružovanie - valčekovanie, vyvrtávanie na sústruhoch

Systém OMEGA od spoločnosti ECOROLL kombinuje vyvrtávanie a valčekovanie pri výrobe hydraulických valcov a rúr. Takmer úplne nahrádza honovanie, druhý výrobný proces používaný pre tieto produkty, pretože táto kombinácia ponúka neporovnateľnú rýchlosť a hospodárnosť. V tejto oblasti aplikácie môžu nástroje ECOROLL dokonca ponúkať štyri procesy v jednom pracovnom cykle: hrubovanie otvoru, vyvrtávanie, vystružovanie a dokončenie valčekovaním. S modulárnym systémom stavebných blokov je možné nakonfigurovať optimálne nástroje pre akúkoľvek kvalitu rúry alebo dĺžky spracovania.

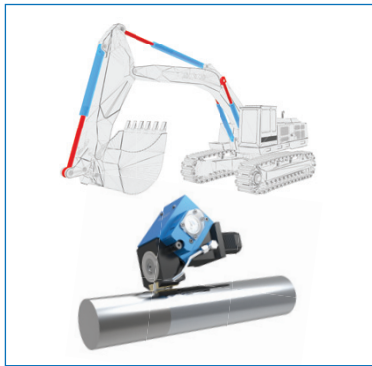


PRÍKLADY POUŽITIA

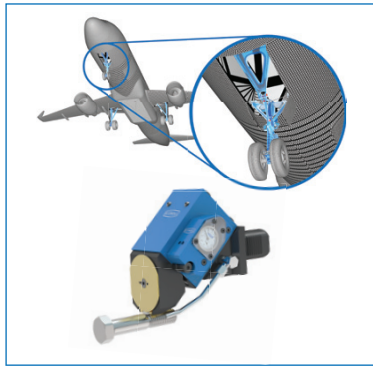
Valčekovanie - Vačkový hriadeľ



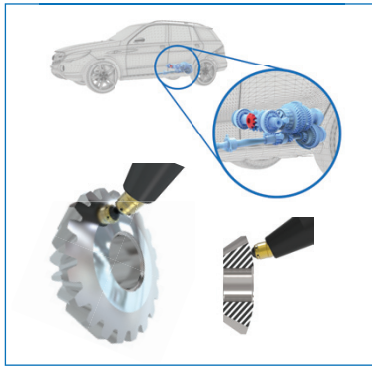
Valčekovanie - piestny čap



Hĺbkové valčekovanie - Pevnostné skrutky

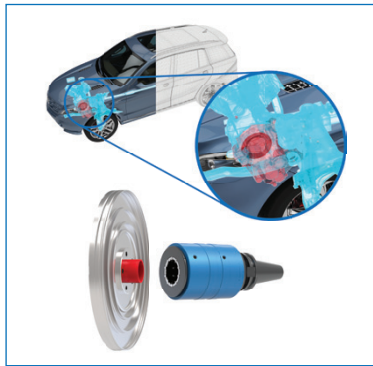


Valčekovanie - Kalené ozubená

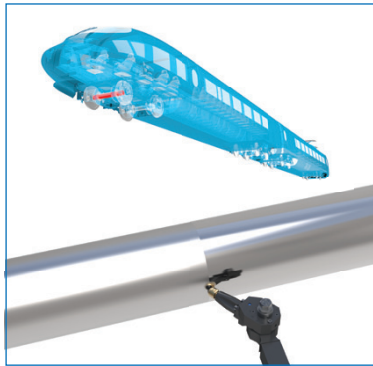


PRÍKLADY POUŽITIA

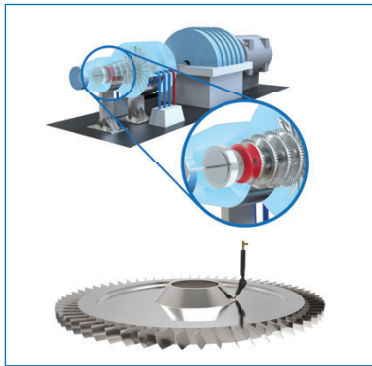
Valčekovanie - Primárny disk



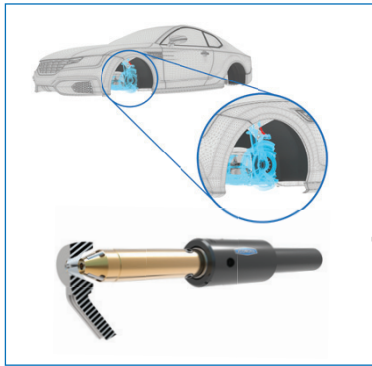
Valčekovanie - Nápravy vlakov



Hĺbkové valčekovanie - disk turbíny

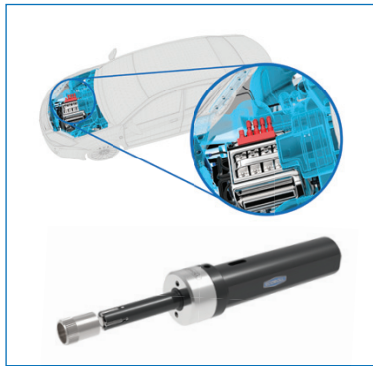


Valčekovanie - Riadiacia páka

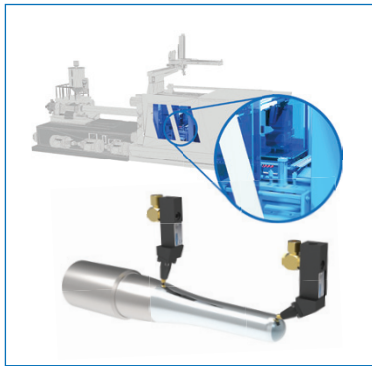


PRÍKLADY POUŽITIA

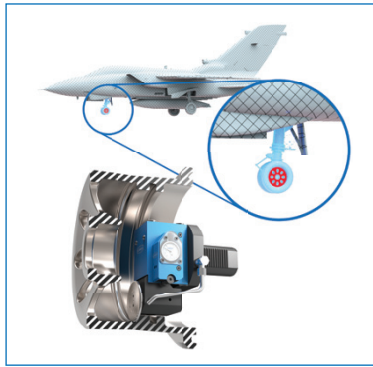
Vaičekovanie - Vodiace púzdro



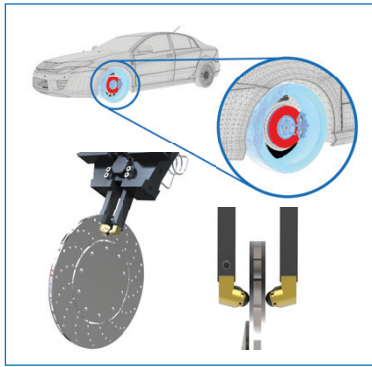
Vaičekovanie - Jadro formy



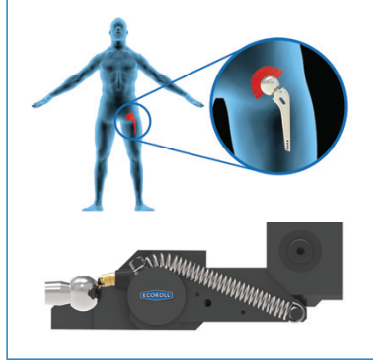
Hlbkové vaičekovanie - Ráfik kolesa



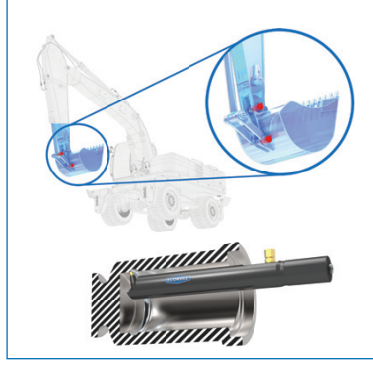
Vaičekovanie - Brzdový disk



Vaľčkovanie - Guľový kĺb



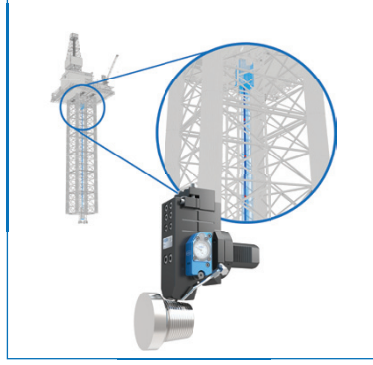
Vaľčkovanie - Otočné ložisko



Hĺbkové vaľčkovanie - Naplnacia skrutka



Hĺbkové vaľčkovanie - Závitový čap



TVARY A NÁSTROJE

Valcový
otvor



Valcový
vonkajší tvar



Vonkajší priemer
s prechodovým
rádiusom



Ploché čelo s
prechodovým
rádiusom



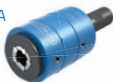
Kuželový otvor



G



RA



EG45



EG5



RK



EG5



EG5



HG4



EG45



EG5



HG6-2



EG14



HG6



HG4



HG3



RIO/RDO



EG45



HG13



HG6



HG6



SK



HG6



HG13



HG13



Vonkajší kužeľ



Vnútrotný tvar



Závit
(vnútrotný)



Závit
(vonkajší)



Povrch rôznych
tvárov



RK



EG5



HG3



HG6



HG13



E



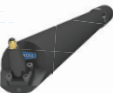
HG



F



F



HG13



EF190



F



EF90



HF90



F



FA



HG6



HG13



HG25





ECOROLL MechKon App

Konfigurátor produktov a kalkulačky

Voľná aplikácia aplikácia MechKon ECOROLL kombinuje niekoľko užitočných nástrojov pre inžinierov, technikov, návrhárov, prevádzkovateľov strojov a rozhodovacích pracovníkov

Konfigurátor produktov

Nájdite ideálny nástroj pre Vašu aplikáciu na základe tvaru Vášho výrobku a udržiajte si aktuálne informácie o nástrojoch a technológiách spoločnosti ECOROLL AG pomocou integrovaného katalógu produktov

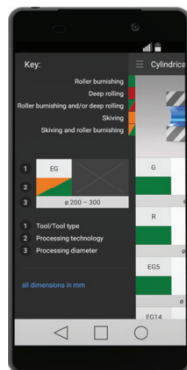
Kalkulačky

Využite niekoľko modulov na určenie:

- Drsnosti
- Tvrdosti
- Rezných parametrov
- Tolerancie
- Prevodník jednotiek
- Metóda dĺžky medznej hodnoty



Sprievodca



Konfigurátor



Katalóg



Drsnosť



iOS



Rezné parametre

Cutting data

Tool - Workpiece

30 1
a [mm] Number of teeth z

Cutting parameters - Rotational speed

150 1592
Vc [m/min] n [1/min]

Feed rate

1910 1.2
Vf [mm/min] fz [mm/tooth]

Processing

400 0.21
Distance [mm] Duration [min]

Reset [min] / [sec]

Tvrdosť

Hardness

Vickers hardness
Diamond pyramid 130°, F = 98.07 N 250 HVS

Brinell hardness
Steel ball 3.152 mm, F = 30 N 238 HB

Rockwell hardness
Ball 1.5875 mm, F = 588.4 N 99.5 HRP
(115.1) HRC
Diamond cone 120°, F = 1471 N 22.2 HRA
Diamond cone 120°, F = 588.4 N 61.6 HRA
Diamond cone 120°, F = 980.7 N 41.7 HRD

Tensile strength
1 MPa = 1 N/cm² 800 MPa

Shore hardness
With universal shore-indicator for cast alloy 50.0 Shore

Tolerancie

Tolerances

Tolerance range 0.012

Minimum 4.988

Average 4.994

Maximum 5.0

Nominal dimension 5

g 6
h 7
js 8
j 9
k 10

Score Shift

Kalkulačky

Unit converter

✓ Torque

⌚ Pressure

⚡ Energy

📐 Area

🌀 Speed

⚙ Force

📏 Length

📊 Mass

🌡 Temperature

🔊 Volume



Android





Oficiálne zastúpenie pre Slovensko:

TRIGON TOOLS, s.r.o.

J. Kozáčka 1208/57

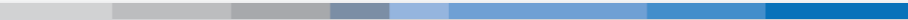
960 01 Zvolen

mobil: 0905264536

tel./fax: 045 5456674

email: info@trigon.sk

www.trigon.sk



www.ecoroll.com

Hans-Heinrich-Warnke-Str. 8 | D-29227 Celle | Phone: +49 5141 9865 0 | mail@ecoroll.de