

---

# INTEGROVANÉ RIEŠENIA PRE PRODUKTÍVNE OBRÁBANIE KOVOV



IT'S MORE THAN JUST OIL. IT'S LIQUID ENGINEERING.®





## AKO MÔŽU KOVOOBRÁBACIE PREVÁDZKY ZVÝŠIŤ SVOJU PRODUKTIVITU A ZÁROVEŇ ZNÍŽIŤ SPOTREBU ENERGIE A VODY A TVORBU ODPADU?

Obrábanie kovov predstavuje jeden z najdôležitejších postupov mnohých výrobných odvetví. Zohráva významnú úlohu pri tvorbe priemyselných hodnôt a podobne ako väčšina prevádzok si vyžaduje neustále zvyšovanie produktivity a odstraňovanie neefektívnosti. Vedúci pracovníci podnikov si však zároveň musia poradiť s jednou z najväčších výziev, akým doteraz čelili: s prechodom k trvalo udržateľnému hospodárstvu.

### ÚVOD

Výrobné podniky nie sú schopné zvládnuť tieto výzvy samotné. Celý svet sa spoločne snaží budovať trvalo udržateľnejšie hospodárstvo a všetky spoločnosti (vrátane spoločnosti Castrol, našich klientov a dodávateľov) pri tom hrajú dôležitú úlohu. Pri spoločnom postupe vpred nám pomôže presah za hranice jednotlivých organizácií, budovanie väzieb medzi odvetviami a zdieľanie znalostí v rámci našich sietí. Spoločnosť Castrol,

ktorá sa radí k popredným výrobcom kovoobrábacích kvapalín a kvapalín na čistenie súčiastok, pripravila viacero novátorských riešení, ktoré pomôžu pri zvládaní niektorých zo zmienených výziev. Začlenenie týchto stavebných kameňov do kovoobrábacích prevádzok pomôže výrobcem eliminovať neefektívnosť, zvýšiť produktivitu, obmedziť tvorbu odpadu a znížiť spotrebu vody.

## PREDSTAVUJEME INTEGROVANÉ RIEŠENIA SPOLOČNOSTI CASTROL PRE KOVOOBRÁBANIE

1. REZNÉ VODOUMIEŠATEĽNÉ KVAPALINY S DLHOU ŽIVOTNOSŤOU
2. RECYKLOVATEĽNÉ ČISTIACE KVAPALINY NA BÁZE VODY
3. DIGITALIZÁCIA – VŠETKO POD KONTROLOU SO SYSTÉMOM MONITOROVANIA V REÁLNOM ČASE

## PRVÁ LÍNIA UDRŽATEĽNOSTI

Prechod na trvalo udržateľné hospodárstvo je jednou z najväčších výziev, s akými si vedúci pracovníci podnikov doteraz museli poradiť. Nedokážu ju však zvládnuť sami. Aj naša spoločnosť Castrol sa snaží fungovať udržateľnejšie a toto úsilie ju čiastočne inšpirovalo, aby zadala vypracovanie správy s názvom Prvá línia udržateľnosti. V správe sú predstavené výsledky celosvetového prieskumu, ktorý spoločnosť Castrol zadala na 14 trhoch na celom svete, aby zistila, aký je postoj hýbateľov a tvorcov globálneho hospodárstva (automobilového, priemyselného, výrobného a námorného sektora) k tomuto prechodu. Vzorka zahŕňala 1 180 vedúcich pracovníkov podnikov a 1 680 prevádzkových odborníkov.

Zmienené sektory vnímajú udržateľnosť ako základnú podmienku svojho komerčného úspechu:

- 76 % (teda viac ako tri štvrtiny) vedúcich pracovníkov podnikov sa v štúdií vyjadrilo v tom zmysle, že zlepšenie udržateľnosti ich podniku je kľúčom k uspokojeniu potrieb zákazníkov.
- 61 % podnikových vedúcich uviedlo, že si ich podnik stanovil ako cieľ zníženie spotreby vody.
- 63 % podnikových vedúcich konštatovalo, že si ich podnik stanovil ako cieľ zníženie objemu odpadu.



„Výrobné postupy ponúkajú mnohé príležitosti na úsporu energie, zníženie objemu odpadu a úsporu vody. Neexistuje jediné univerzálne riešenie. Spoločnosť Castrol hľadá príležitosti na úsporu energie a zníženie spotreby vody spolu so všetkými článkami dodávateľského reťazca, výrobcami a ďalšími partnermi a pomáha komerčným zákazníkom dosiahnuť ich ciele v oblasti trvalej udržateľnosti.“

– Rebecca Yates, viceprezidentka pre pokročilú mobilitu a priemyselné produkty

Celú správu v angličtine si môžete stiahnuť [tu](#).

# STAVEBNÝ KAMEŇ 1: VODOUMIEŠATEĽNÉ REZNÉ KVAPALINY S DLHOU ŽIVOTNOSŤOU

Rezanie tvorí hlavný prevádzkový krok v celom kovoobrábacom priemysle. Rezné kvapaliny sa používajú na zníženie teploty pri rezaní a zníženie trenia medzi nástrojom a obrobkom. Efektívnosť rezných kvapalín nadobúda na význame vzhľadom na tlak na skracovanie cyklov, ktoré je možné dosiahnuť prostredníctvom vyšších rezných rýchlostí a intenzívnejších procesov. Dosiahnutie požadovaných rýchlostí a zachovanie dlhej životnosti nástroja je v prvom rade podmienené mazacími vlastnosťami a odvádzaním tepla.

Spoločnosť Castrol reagovala na meniace sa požiadavky a vyvinula celý rad pokročilých rozpustných rezných kvapalín založených na technológii XBB. Rady Castrol Alusol XBB a Castrol Hysol XBB, ktoré sú dostupné pre strojové obrábanie hliníka, ako aj liatiny alebo ocele, pomáhajú obrábačom kovov na celom svete zosúladiť produktivitu, výkon, bezpečnosť a náklady.

## ZNÍŽENIE SPOTREBY KVAPALINY – AŽ O 45 % NIŽŠIE MNOŽSTVO DOPLŇOVANEJ KVAPALINY

Čím je dlhšia životnosť reznej kvapaliny, tým menej kvapaliny je nutné likvidovať a doplniť. Predĺženie životnosti sa prejavuje nielen znížením objemu odpadu pri kovoobrábачích postupoch, ale aj tiež poskytnutím príležitosti na zníženie spotreby kvapaliny a zvýšenie nákladovej efektívnosti a konkurencieschopnosti prevádzky.



Technológia Castrol XBB využíva chemický pufer s dvojakým účinkom odolný voči zmenám úrovni pH, ku ktorým môže dochádzať v dôsledku mikrobiálnej aktivity. Výsledkom je lepší výkon pri obrábaní po dlhší čas v porovnaní s inými štandardnými reznými kvapalinami\*, udržanie kvality a súčasné zníženie nákladov prostredníctvom:

- zníženia, či dokonca odstránenia potreby drahého dopĺňania kvapaliny;
- predĺženia životnosti systému bez potreby nákladných, látok uvoľňujúcich formaldehyd alebo bór;
- zvýšenia efektivity výroby, zníženia nákladov a obmedzenia potreby manuálnych zásahov. S produktmi Castrol Alusol a Hysol XBB je možné znížiť mieru dopĺňania chladiva až o 45 %;
- predĺženia životnosti kvapaliny a eliminovania zbytočných opráv a zásahov.

\*Preukázané v laboratórnych testoch a overené v reálnych výrobných podmienkach.



## STAVEBNÝ KAMEŇ 2: RECYKLOVATEĽNÉ ČISTIACE KVAPALINY NA BÁZE VODY

Náš rad priemyselných čistiacich prostriedkov nesie názov Castrol Techniclean XBC. Umožňuje dlhú životnosť kúpeľa a dá sa recyklovať v rámci systému reznej kvapaliny, pričom nedochádza k zhoršeniu výsledkov obrábania.

### POUŽITÝ ČISTIACI PROSTRIEDOK SA RECYKLUJE DO REZNEJ KVAPALINY

Produkt Techniclean XBC možno vďaka inovatívnej a vysokej chemickej zlučiteľnosti recyklovať do reznej kvapaliny Castrol XBB, pričom nedochádza ku zníženiu výkonu pri obrábaní.

Prístup založený na recyklácii použitého čistiaceho prostriedku na zlučiteľnú chladiacu kvapalinu významne znižuje spotre-



Priemyselné čistenie je neodmysliteľnou súčasťou kovoobrábacích postupov, ale vedie k vysokému množstvu odpadu z čistenia a nadmernej spotrebe vody. Techniclean pomáha zredukovať oba tieto aspekty.

bu vody. To, čo by za normálnych okolností stalo odpadom, sa mení na opätovne použiteľný zdroj, vďaka ktorému sa znižujú prevádzkové náklady pri kovoobrábaní i pri čistení súčastí.

Produktový rad Techniclean XBC tiež umožňuje efektívne čistenie pri nižších teplotách a dáva tak príležitosť znížiť spotrebu energie pri čistení.



### **STAVEBNÝ KAMEŇ 3:** **DIGITALIZÁCIA – VŠETKO** **POD KONTROLOU** **SO SYSTÉMOM** **MONITOROVANIA** **V REÁLNO M ČASE**

Efektívna digitalizácia priemyselného výrobného postupu znamená, že je potrebné monitorovať a dokumentovať čoraz viac parametrov. V ideálnom prípade by mala umožňovať okamžité a automatizovanejšie nápravné opatrenia ovládané umelou inteligenciou.

Digitalizácia sa využíva predovšetkým v hlavných výrobných procesoch, ale môže podporovať aj pomocné procesy, napríklad riadenie mazania. Práve tu sa dostávajú k slovu systémy spoločnosti Castrol na monitorovanie maziva SmartControl a na dávkovanie SmartBlend.

#### **AUTOMATICKÉ MONITOROVANIE** **MAZIVA PONÚKA POČETNÉ VÝHODY**

Automatické monitorovanie maziva predstavuje nový spôsob automatického monitorovania a ovládania centrálnemu kovoobrábacích kvapalín v reálnom čase. Tým je zabezpečená optimálna koncentrácia chladiva, čo sa prejavuje stabilnejším výkonom pri obrábaní.

Tieto prínosy zahŕňajú:

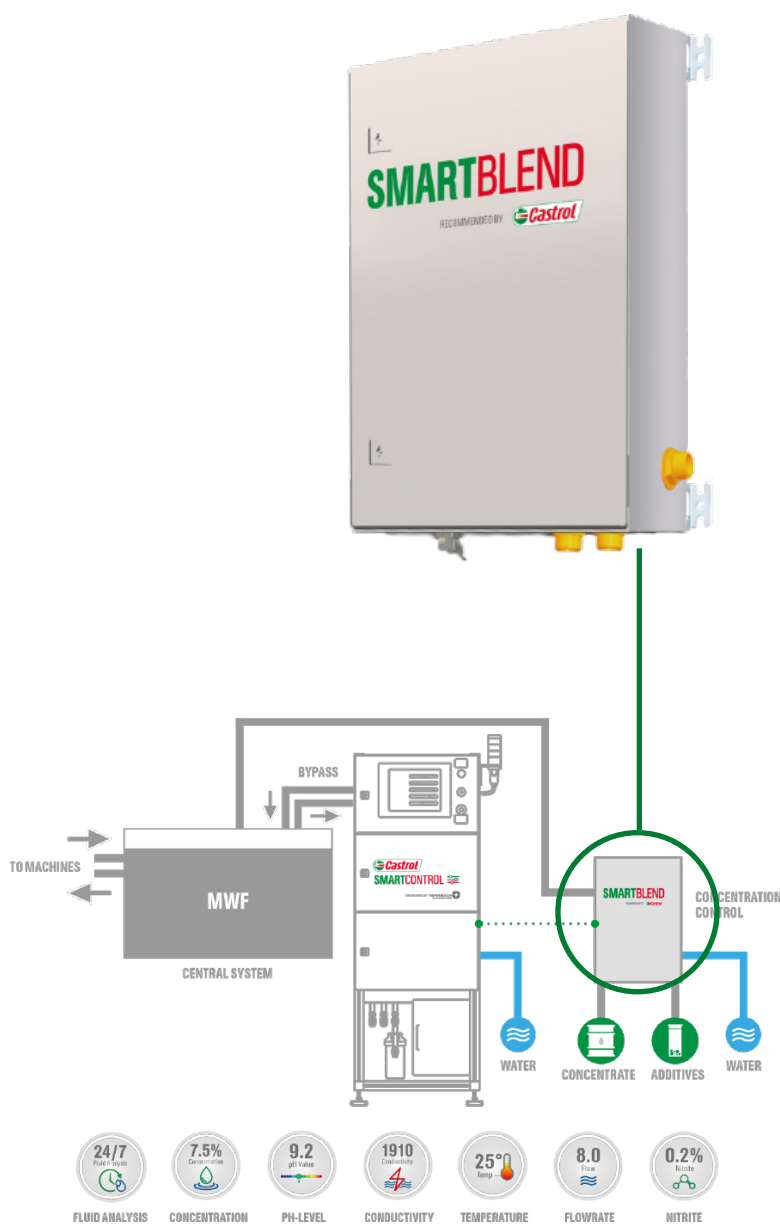
- konzistentnejší a efektívnejší obrábací postup,
- konzistentnejšiu kvalitu produktov,
- zníženie spotreby chladiva,
- menší počet zásahov človeka, vďaka čomu sa môže zvýšiť bezpečnosť.

Systém Castrol SmartControl nepretržite monitoruje tieto kľúčové kovoobrábacie parametre: koncentráciu, hodnotu pH, vodivosť, teplotu, objemový prietok a obsah dusitanu (voliteľne). Tieto údaje sa získavajú a zaznamenávajú v reálnom čase, zobrazujú sa na veľkom displeji TFT a podľa potreby sa môžu prenášať do externých riadiacich miestností alebo na iné miesta. Používatelia môžu nastaviť kontrolné hraničné hodnoty pre každý parameter a dostávať oznámenia (e-mailom, textovo atď.) pri ich dosiahnutí. To zaručuje neustále zachovávanie všetkých relevantných parametrov.

#### **EFEKTÍVNE POSTUPY** **NEPRETRŽITEJ PREVÁDZKY**

## PREDSTAVUJEME VÁM CASTROL SMART BLEND: NAŠU ODPORÚČANÚ DÁVKOVACIU JEDNOTKU MWF

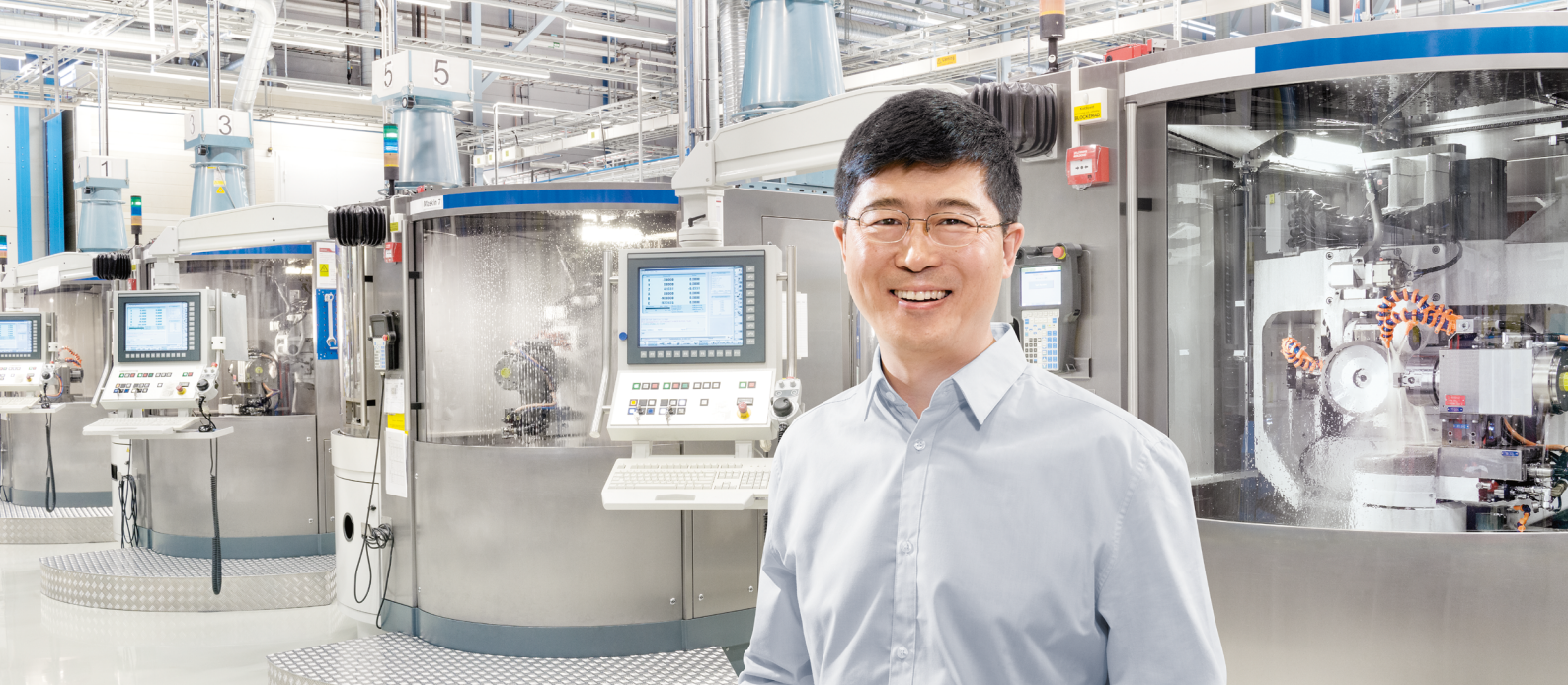
CASTROL SMARTBLEND JE  
DÁVKOVACIA JEDNOTKA PLNE  
KOMPATIBILNÁ SO  
SYSTÉMOM SMARTCONTROL.



Dá sa prepojiť so systémom SmartBlend alebo iným kompatibilným dávkovacím systémom na automatizáciu hospodárenia s kvapalinami na obrábanie kovov, čím sa zabezpečí trvalý optimálny stav rezných kvapalín. Oba systémy spolu ponúkajú kompletne riešenie na monitorovanie a správu centrálného systému.

### VÝHODY PRE VÁS:

- Plne kompatibilná dávkovacia jednotka pre SmartControl s elektronickým nastavením dávkovacieho pomeru (0 – 10 %).
- Dokumentácia o spotrebe vody a koncentrátu.
- Kompaktný formát s možnosťou montáže na stenu, nie je potrebný externý zdroj napájania.
- Voliteľné automatizované pridanie prevádzkového aditíva (pH-Adjuster).
- Na základe osvedčenej technológie: Dosatron.
- Nie je potrebné žiadne čerpadlo na prekonanie výškových rozdielov.
- Jednoduché pripojenie
- Stavové a chybové správy zaznamenané v systéme SmartControl.
- Môže sa používať ako manuálna dávkovacia jednotka v prípade, že nie je prepojená so systémom SmartControl.

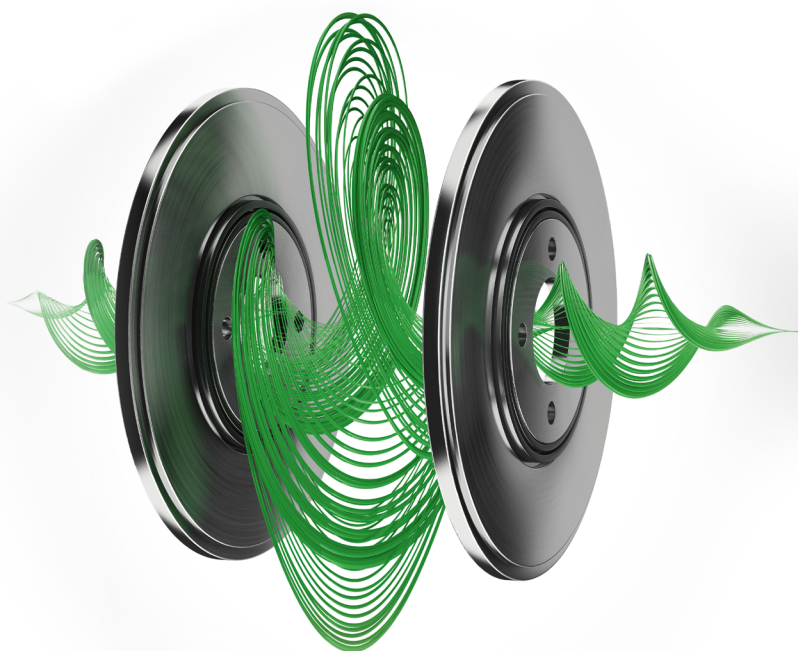


## ZÁVER

Produkty a zariadenia novej generácie môžu významne stimulovať produktivitu kovoobrábacích prevádzok. Najnovšie inovácie a trendy, ako sú napríklad rezné kvapaliny s dlhou životnosťou a stabilitou, recyklovateľné čistiace kvapaliny, ako aj digitalizácia, ponúkajú významné príležitosti na zvýšenie produktivity a zníženie neefektívnosti pri súčasnom znížení spotreby a úspore vody.



Automatické monitorovanie maziva predstavuje nový spôsob automatického monitorovania a ovládania centrálného systému kovoobrábacích kvapalín v reálnom čase.







## O SPOLOČNOSTI CASTROL

Intenzívna snaha o dosiahnutie maximálnych výsledkov spojená s filozofiou spolupráce umožnila spoločnosti Castrol vyvinúť mazivá a plastické mazivá, ktoré sú už viac ako 100 rokov základom mnohých technologických úspechov na zemi, vo vzduchu, na mori aj vo vesmíre.

Spoločnosť Castrol v súčasnosti pomáha presadzovať udržateľnosť prostredníctvom svojej stratégie, ktorá do roku 2030 stanovuje ciele na úsporu odpadu, zníženie emisií uhlíka a zlepšenie životných podmienok.

Castrol je súčasťou skupiny BP a slúži zákazníkom a spotrebiteľom v automobilovom, námornom, priemyselnom a energetickom sektore. Naše značkové výrobky sú celosvetovo uznávané pre inovácie a vysoký výkon, a to vďaka nášmu záväzku ponúkať špičkovú kvalitu a najmodernejšiu technológiu.

Viac informácií o spoločnosti Castrol nájdete na stránkach [www.castrol.com](http://www.castrol.com)

Castrol CEE Spółka z o.o.  
ul. Grzybowska 62  
00-844 Warszawa  
Castrol.sk

