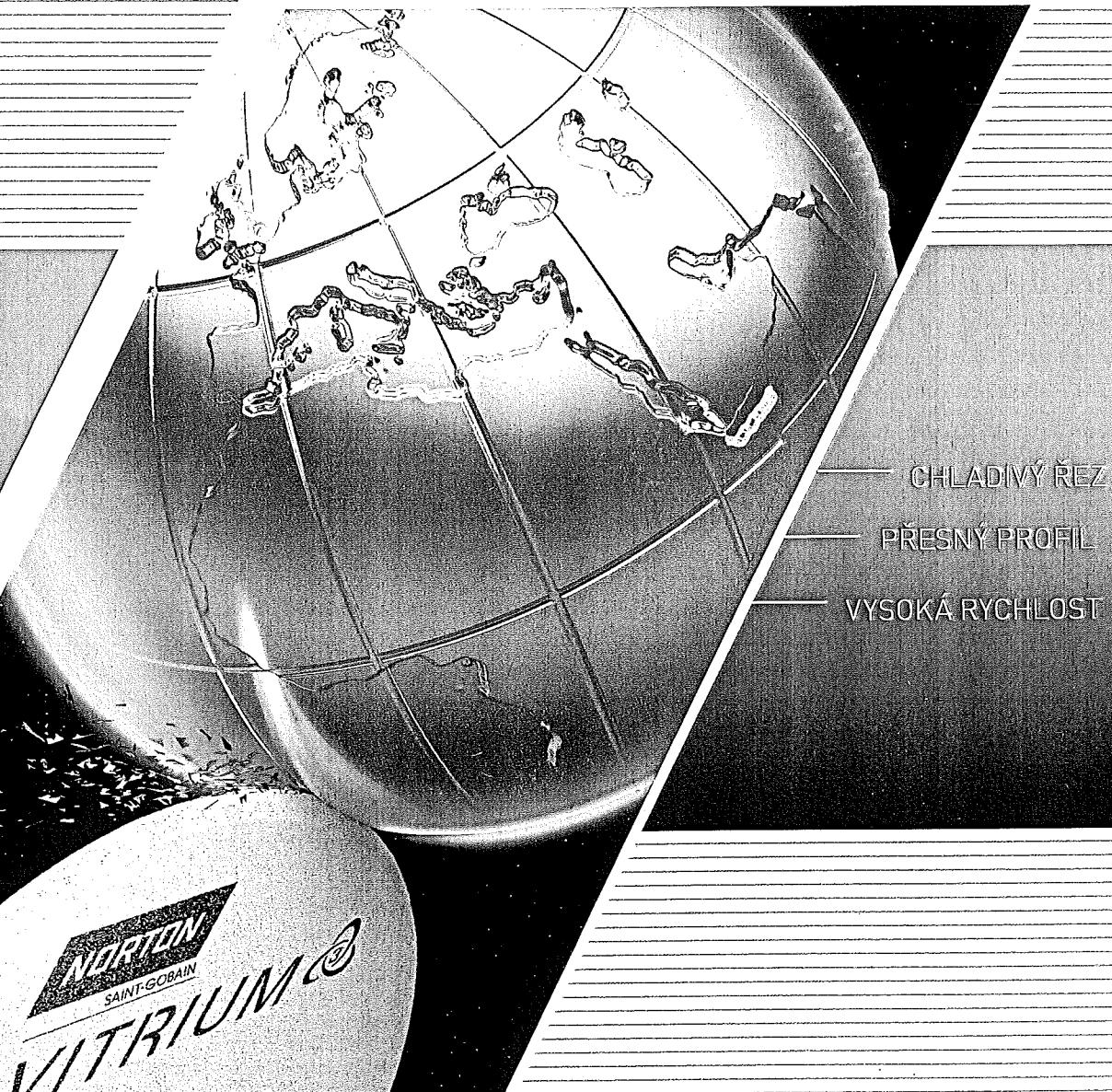


REVOLUČNÍ POJIVOVA TECHNOLOGIE

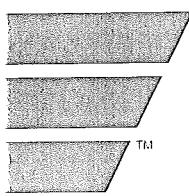
SVĚTOVÁ ZMĚNA PŘESNÉHO BROUŠENÍ

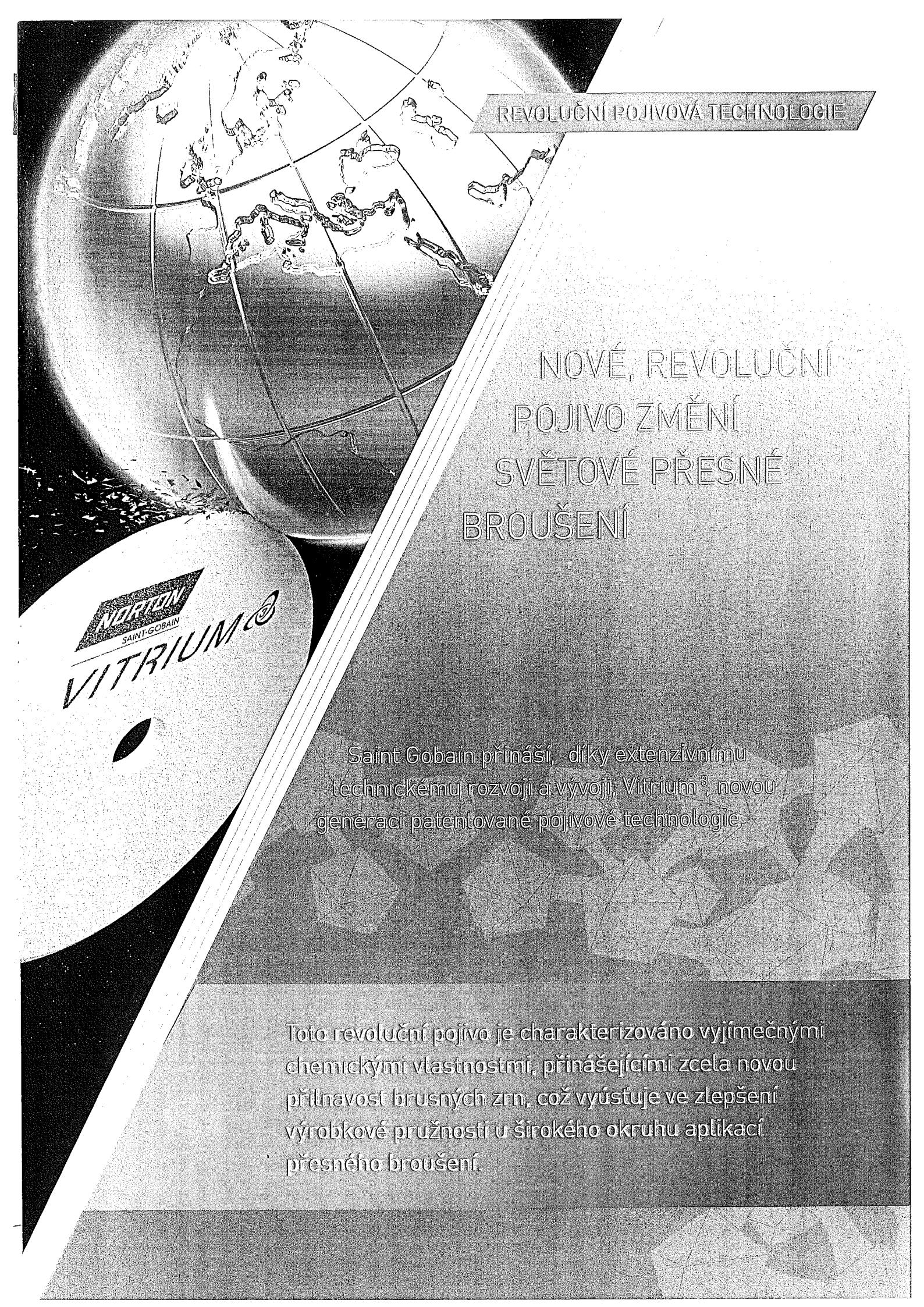


NORTON
SAINT-GOBAIN
VITRIUM®

NORTON
SAINT-GOBAIN

VITRIUM®





REVOLUČNÍ POJIVOVA TECHNOLOGIE

NOVÉ, REVOLUČNÍ POJIVO ZMĚNÍ SVĚTOVÉ PŘESNÉ BROUŠENÍ

Saint Gobain přináší, díky extenzivnímu technickému rozvoji a vývoji, Vitrium[®], novou generaci patentované pojivovalové technologie.

Toto revoluční pojivo je charakterizováno vyjímečnými chemickými vlastnostmi, přinášejícími zcela novou přilnavost brusných zrn, což vyúsťuje ve zlepšení výrobkové pružnosti u širokého okruhu aplikací přesného broušení.

CHARAKTERISTIKA & VÝHODY

CHLADIVÝ ŘEZ: ZLEPŠENÁ KVALITA OBROBKU

- JEDNOZNAČNÉ SNÍŽENÍ POPALU
- NIŽŠÍ ZBYTKOVÉ NAPĚtí
- ZVÝŠENÁ SCHOPNOST BROUŠENÍ A POMĚRU ŘEZIVOSTI
- ZLEPŠENÝ TOK CHLADICÍ KAPALINY SNIŽUJÍCÍ VÝVOJ TEPLA A ZANÁŠENÍ KOTOUČE
- ZLEPŠENÍ ODSTRAŇOVÁNÍ TŘÍSEK

PŘESNÝ PROFIL: REDUKCE NÁKLADU

- VYSOKÁ PŘESNOST RADIUSU
- PRODLOUŽENÁ ŽIVOTNOST KOTOUČE
- ZLEPŠENÁ PRODUKTIVITA
- REDUKCE NÁKLADU A ČETNOSTI OROVNÁVÁNÍ
- ZLEPŠENÝ CYKLOVÝ A PROCESNÍ ČAS

VYSOKÁ RYCHLOST: ZVÝŠENÉ PŘÍSUVY & PRODÜKTIVITA

- OPERACE NA VYSOKORYCHLOSTNÍCH BRUSKÁCH/PŘÍTLAKY
- VYUŽITÍ STÁVAJÍCÍHO VYBAVENÍ
- OPTIMALIZACE SCHOPNOSTÍ BRUSKY

= ZLEPŠENÝ POMĚR NÁKLADY/VÝKONNOST

MOžNOSTI ZRN

Zlepšení výkonnosti výrobků s pojivem Vitrium³ se projevuje v rozpětí použitých brusných zrn, od keramizovaných - NORTON Quantum, až po konvenční korundy. Použití pojiva vždy optimalizuje brousicí procesy.

NEJLEPŠÍ



NORTON QUANTUM & KERAMIZOVANÁ ZRNA

Patentované keramizované korundy přinášejí vysokou výkonnost v přesném broušení

LEPŠÍ



KONVENČNÍ KORUNDY

Vysoká výkonnost první generace korundových směsí je adaptována pro většinu společných aplikací a materiálů.

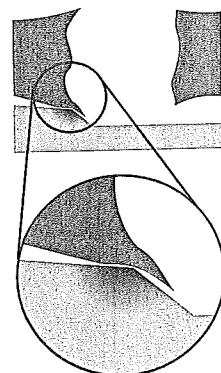
REVOLUČNÍ POJIVO OVLIVŇUJE NÁKLADY VAŠICH PROCESŮ 3 ZPŮSOBY

1 CHLADIVÝ ŘEZ

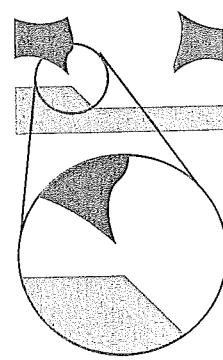
Díky zlepšené síle, která drží brusná zrna, lze použít méně pojiva, což zvyšuje poměr zrn a vytváří větší povrchovou plochu brusiva. Redukované interakce mezi pojivem a obrobkem minimalizují vznik tepla, redukují popaly a spotřebu energie a brousicích sil na obrobek. Slabší pojivové můstky umožňují lepší tok chladící kapaliny a odstraňování třísek. To podporuje chladivý výběr a zlepšuje kvalitu obrobku.

Použitím Vitrium³ zlepšte kvalitu obrobku a zajistíte jeho sjednocenosť.

STANDARDNÍ POJIVO
INTERAKCE POJIVO-OBROBEK



POJIVO VITRIUM³
INTERAKCE POJIVO-OBROBEK

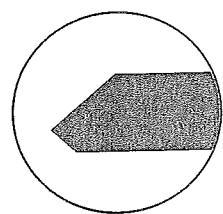


2 PŘESNÝ PROFIL

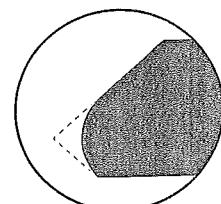
Vitrium³ zajišťuje maximální držení brusných zrn, jednoznačně zlepšuje držení tvaru a hran kotouče. Tím se redukuje čas na orovnávání, opotřebení orovnávačů a požadavky na jejich výměnu.

Vitrium³ významně snižuje jednotkové náklady procesů.

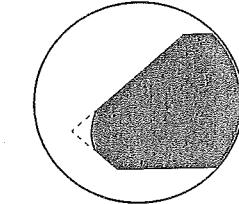
POJENÝ KOTOUČ,
OROVNANÝ PŘED
BROUŠENÍM



PO 5 BROUSICÍCH CYKLECH



STANDARDNÍ KOTOUČ



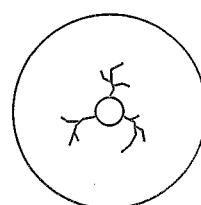
KOTOUČ S POJIVEM VITRIUM³

3 VYSOKÁ RYCHLOST

Pojivo Norton Vitrium³ poskytuje nejzažší pevnosti kotoučů. To dovoluje slabší konstrukci a vysoké pracovní rychlosti. Brusky mohou pracovat s vyššími příslušny, rychlostmi a přítlaky, jednoznačně se zvyšuje výkonnost s daným vybavením.

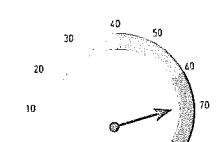
Vitrium³ maximalizuje možnosti vybavení, vede ke zlepšení vašich procesů.

STANDARDNÍ KOTOUČ

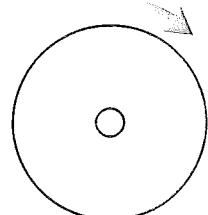


VYPNUTÍ STROJE

KOTOUČ S POJIVEM
VITRIUM³



STROJNÍ RYCHLOST



PRUBĚŽNÉ BROUŠENÍ



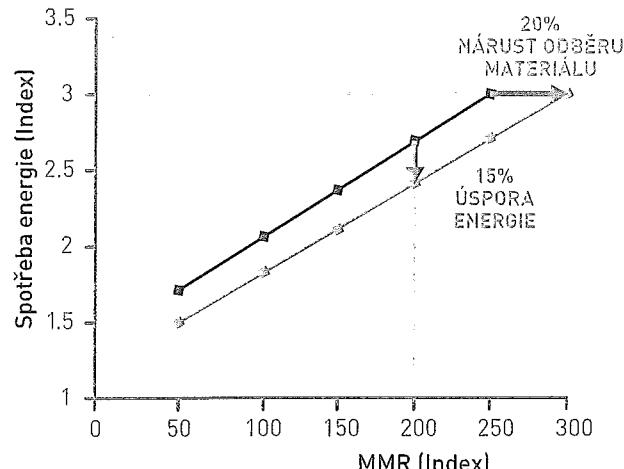
Použij tento QR kod k nahlédnutí do výrobkového videa
nebo navštiv www.saint-gobain-abrasives.com

ZKOUŠKA 1: SNIŽOVÁNÍ POPALU A SPOTŘEBY ENERGIE

Graf ukazuje zvýšení spotřeby energie tak, jak stoupá úběr materiálu (MRR).

Je-li index MRR=200, Vitrium³ vykazuje o 15% nižší energii k odbrášení stejného množství materiálu. To znamená, že se generuje menší množství tepla na obrobku, což snižuje množství popalů.

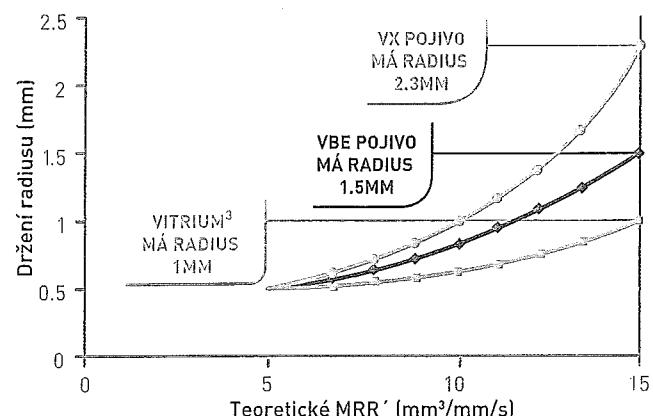
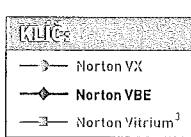
Je-li index spotřeby energie 3, Vitrium³ odebere o 20% více materiálu než standardní pojivo při stejné spotřebě energie. Snižuje vývoj tepla na obrobku.



ZKOUŠKA 2: DRŽENÍ PROFILU PO 5 CYKLECH

Po 5 průběžných cyklech [bez orovnání] vykazuje profil radiusu nebo hrana kotouče se standardním pojivem větší úbytek než kotouč s pojivem Vitrium³.

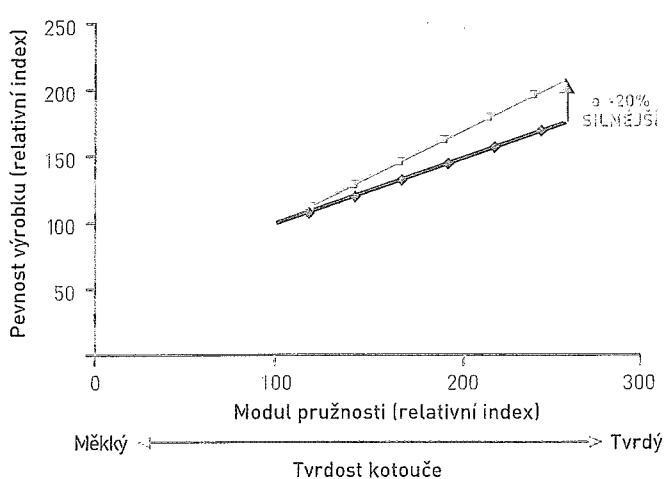
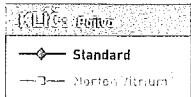
Pro daný úběr materiálu (MRR), pojivo Vitrium³ drží profil kotouče lépe než existující pojivo VX a dokonce lépe než tradiční pojivo VBE.



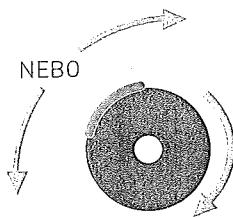
ZKOUŠKA 3: PEVNOST KOTOUČE

Pevnost kotouče a modul pružnosti jsou dány množstvím pojiva použitého v kotouči. Pevnost kotouče vzrůstá s růstem modulu pružnosti. Norton Vitrium³ vždy poskytuje vyšší pevnost kotouče oproti všem jiným pojivům. Stejně tak tvrdost, výrobky s pojivem Norton Vitrium³ jsou více odolné oproti srovnatelným výrobkům.

To umožňuje využití vyšších přítlačů a vyšších rychlostí při broušení.



VNITŘNÍ BROUŠENÍ



► OBCHODNÍ TRHY

- Ložiskárenský průmysl (broušení na kulato)
 - Vnitřní dráhy, otvory
- Výroba převodovek
 - Otvory
- Hydraulické komponenty
 - Fluidní difuze
 - Spojovací trubky

APLIKAČNÍ CHARAKTERISTIKY

- Velká kontaktní plocha
- Nízká brousicí síla na zrno a pojivový můstek
- Obtížný přístup chladící kapaliny
- Nebezpečí deformací obrobku, není-li řezivost dostatečně dobrá

KLÍČ

- Kontaktní plocha mezi kotoučem a obrobkem
- Kotouč
- Obrobek
- ▲ Směr rotace

VÝHODY VITRIUM³ PŘI VNITŘNÍM BROUŠENÍ

- Klesající nebezpečí deformací obrobku (ovality) na tenkých kroužcích
- Vynikající rozptyl chladící kapaliny skrz kotouč zajišťuje chladivý řez a snižuje výskyt popalů na obrobku
- Volná brousicí kapacita, zlepšená řezivost
- Rychlejší cyklus bez omezení brousicích sil na obrobku
- Delší životnost

PRAKTICKÁ STUDIE

VELKÉ KUŽELOVÉ KROUŽKY

Kotouč s pojivem Vitrium³:

Rozměry: 200x200x93

Tvar: 01

Zrno: Norton Quantum

Specifikace: 3NQ70G10VS3P,

Konkurenční kotouč:

Specifikace: xx80H6Vxx

Obrobek:

Materiál: Ocel HRc=60

Průměr obrobku: 432 mm, šířka 180 mm

Cyklus:

Tloušťka: 1,5 mm

Rychlosť kotouče: 50 M/S

VÝSLEDKY

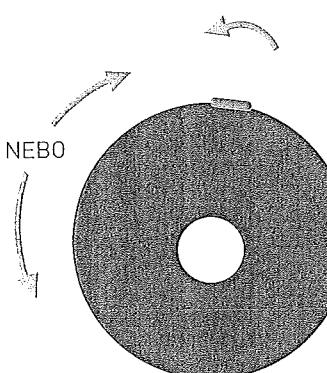
Přísun
vzrostl o 30%

Cyklový čas
klesl o 20%

Celkové náklady
klesly o 15%

Sikotoučem o menší tvrdostí
ocíkáváme výšší G-ratio (poměrný
obrus), sníží se napětí v obrobku.

BROUŠENÍ NA KULATO



► OBCHODNÍ TRHY

- Ložiskárenský průmysl (broušení na kulato)
 - Bezhroté broušení, vnější dráhy
- Komponenty v automobilovém průmyslu
 - Vačkové/klikové hřídele, hřídele v převodovkách
- Všeobecné strojírenství
 - Bezhroté broušení tyčí/ trubek

APLIKAČNÍ CHARAKTERISTIKY

- Malá kontaktní plocha
- Vysoká síla na zrno a pojivový můstek
- Všeobecně, tam kde není problém s chladící kapalinou

KLÍČ

- Kontaktní plocha mezi kotoučem a obrobkem
- Kotouč
- Obrobek
- ▲ Směr rotace

VÝHODA VITRIUM³ V BROUŠENÍ NA KULATO

- Zlepšení držení profilu
- Kapacita pro vysoké pracovní rychlosti, pro růst přísuvu
- Vzrůst řezivosti bez popalů, bez snížení rychlosti kotouče
- Kratší cyklové časy bez nebezpečí výskytu popalů, zlepšená kvalita povrchu obrobku
- Nižší napětí na obroku, zvláště na dlouhých komponentech (tyče, trubky)

PRAKTICKÁ STUDIE

BEZHROTÉ ZÁPICOVÉ BROUŠENÍ, HŘÍDEL

Bruska: Cincinnati Viking

Kotouč s pojivem Vitrium³:

Rozměry: 406x75x203,2

Tvar: 01

Zrno: Norton Quantum

Specifikace: 5NQP80NV3

Kotouč se standardním pojivem:

Zrno: Norton Quantum

Specifikace: 5NQP80NVQN

Obrobek:

Materiál: Střední ocel HRc=35

Hrubování 1:

Přísuv: 20 mm/min,
Úběr: 0,12 mm

Hrubování 2:

Přísuv: 12 mm/min,
Úběr: 0,25 mm

Dokončování:

Přísuv: 5 mm/min,
Úběr: 0,15 mm

VÝSLEDKY

Přísuv
vzrostl o 50%

Cyklový čas se
snížil o 15%

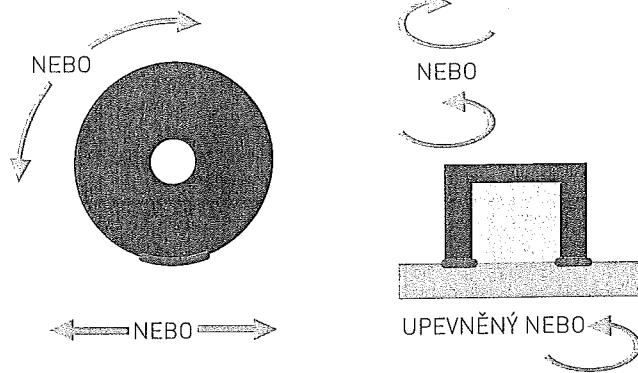
Celkové náklady
se snížily o 15%

Kotouč se stejnou tvrdostí a stejným objemem pojiva s pojivem Vitrium³ dovoluje rychlejší procesní čas, s omezeným rizikem popalů na obrobku.

BROUŠENÍ NA PLOCHO

KLÍČ

-  Kontaktní plocha mezi kotoučem a obrobkem
-  Kotouč
-  Obrobek
-  Směr rotace



► OBCHODNÍ TRHY

- Letecký průmysl
(creep-feed nebo klasické broušení na plocho)
 - Lopatky, lopatkové trysky
- Ozubená kola
 - Všechny moduly, včetně úkosů
- Ložiskárenský průmysl
(přímé broušení)
 - Dráhy
- Všeobecné strojírenství
 - Ploché povrchy s profily
- Nástrojárny
- MRO - průmysloví distributoři

APLIKAČNÍ CHARAKTERISTIKY

- Průměrná kontaktní plocha
- Střední přítlač na zrno a pojivový můstek
- Široká škála aplikaci: horizontálně uložené vřeteno brusky (kotouče), vertikálně uložené vřeteno (prstence, segmenty, hrnce, diskové kotouče)

VÝHODY VITRIUM³ V BROUŠENÍ NA PLOCHO

- Zlepšené držení tvaru
- Redukce orovnávání
- Delší životnost
- Vyšší pracovní rychlosť, zlepšená produktivita
- Kapacita pro rychlejší řezivost s hlubší třískou
- Chladivý výbrus (jednoznačně redukce výskytu popalů)

PRAKTICKÁ STUDIE

BROUŠENÍ OZUBENÍ - ŠNEKOVÉ KOTOUČE

Bruska:	Kapp KX300P
Kotouč s pojivem Vitrium ³ :	
Rozměry:	320x125x115 63m/s
Tvar:	01
Zrno:	Norton Quantum
Specifikace:	NQ80HVS3
Kotouč s standardním pojivem:	
Zrno:	Norton Quantum
Specifikace:	NQ80HVQN
Obrobek:	
Materiál:	Ocel HRc=58-62
Průměr:	210 mm, šířka 25 mm 86 zubů, modul 2.5

PRAKTICKÁ STUDIE

BROUŠENÍ OZUBENÍ - PROFILU

Bruska:	Gleason-Pfauter P1200G
Kotouč spojivem Vitrium ³ :	
Rozměry:	400x45x127 32m/s
Tvar:	01
Zrno:	Norton TG
Specifikace:	3TGP60G10VS3P
Kotouč s standardním pojivem:	
Zrno:	Norton TG
Specifikace:	3TGP60G10VXP
Obrobek:	
Materiál:	Ocel HRc=60
Průměr:	200 mm, šířka 450 mm 50 zubů, modul 4

VÝSLEDKY

Počet třísek během cyklu:	snížen ze 3 na 2
Počet obrobků mezi orovnáním:	vzrostl z 25 na 45
Cyklový čas se snížil o	16%

VÝSLEDKY

Snížení orovnávání o	40%
Cyklový čas se snížil o	13%

Zlepšené vlastnosti v držení tvaru kotouče s pojivem Vitrium³ vedou ke snížení frekvence orovnávání a k zkrácení cyklového času.

PRAKTICKÁ STUDIE

BROUŠENÍ NA PLOCHO - SEGMENTY

Bruska:	Blanchard
Segment spojivem Vitrium ³ :	
Rozměry:	203x50x150
Tvar:	31
Zrno:	Norton Quantum
Specifikace:	3NQ30FVS3
Segment s standardním pojivem:	
Zrno:	Norton Quantum
Specifikace:	3NQ30GVQN
Obrobek:	
Materiál:	1020 ocelová deska

VÝSLEDKY

Při stejných parametrech broušení, segment s pojivem Vitrium³, o stupeň měkký nevykázal žádné poškození povrchu

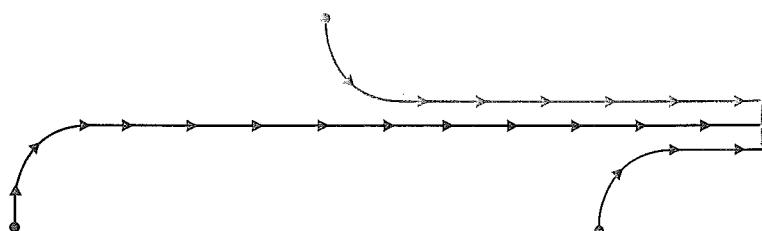
○ Jeden stupeň měkkého segmentu s pojivem Vitrium³ vykázal stejný úber materiálu (MRR), snížil rizika výskytu popalů a vykazoval stejnou výkonnost.

SVĚTOVÁ ZMĚNA PŘESNÉHO BROUŠENÍ



VITRIUM³

Výjimečný chemismus pojiva dovoluje vysoké pracovní rychlosti, zlepšuje držení tvaru a snižuje výskyt popalů na obrobku.



QUANTUM³ VITRIUM³

Vysoká řezivost a výkonnost keramizovaného brusného zrna. Více prvková řezná schopnost pro maximální výkonnost a bezkonkurenční přesnost.

WINTER SAINT-GOBAIN

Vysoká přesnost a výkonnost diamantových orovnávacích nástrojů.



VÝHODY K ŽIVOTNÍMU PROSTŘEDÍ

NECHEMICKÁ POROTVORNÁ ČINIDLA

Porotvorná činidla používající se při výrobě vysoce porézních produktů mají negativní vliv na životní prostředí. Kotouče s pojivem Vitrium³ využívají k získání vysokého stupně permeability nechemická činidla, která jsou odlišná od ostatních technologií porézních keramických kotoučů. Vyběrem technologie kotoučů s pojivem Vitrium³ ve vašich aplikacích pomůžete k ochraně životního prostředí. Tato technologie současně eliminuje následné náklady spojené s likvidací zbytků produktů obsahujících chemická porotvorná činidla



SNÍŽENÍ UHLÍKOVÉ STOPY

Růst produktivity broušení s existujícím vybavením brusky. Práce s vyššími pracovními rychlosťmi, vyššími přítoky a přísuvy vede jednoznačně ke zvýšení produktivity broušení bez dalších úprav vybavení brusek. Navíc technologie Vitrium³ je založena na výrobě při nízkých vypalovacích teplotách, čímž dochází k snížení energetické náročnosti a k nízké uhlíkové stopě.



www.norton.eu

Saint-Gobain Abrasives
Vinohradská 184
130 52 Praha 3
Czech Republic

Tel: +420 267 132 026
+420 267 132 029
Fax: +420 267 132 021-2

Norton je registrovaná obchodní značka, Vitrium³ je obchodní značkou Saint-Gobain.
Form #2453

