

NOUVEL AGGLOMÉRANT RÉVOLUTIONNAIRE

RÉINVENTER LE MONDE DE LA RECTIFICATION DE PRÉCISION



— COUPE FROIDE

— PROFIL PRÉCIS

— HAUTE VITESSE

NORTON

SAINT-GOBAIN®

VITRIUM

TM



NOUVEL AGGLOMÉRANT RÉVOLUTIONNAIRE

CET AGGLOMÉRANT NOUVELLE GÉNÉRATION VA RÉINVENTER LE MONDE DE LA RECTIFICATION DE PRÉCISION

Fruit d'un intensif programme de recherche et développement de Saint-Gobain Abrasifs, la technologie Vitrium³, protégée par brevet, introduit une nouvelle génération d'agglomérant.

Cette plateforme technologique s'appuie sur une formule unique qui améliore la liaison grain-agglomérant, permettant son utilisation dans tous les domaines de la rectification de précision.

COUPE FROIDE: AMÉLIORE LA QUALITÉ DES PIÈCES

- RÉDUCTION SIGNIFICATIVE DES BRÛLURES
- EFFORTS DE COUPE RÉDUITS
- EFFICACITÉ DE COUPE ET DÉBIT MATIÈRE AUGMENTÉS
- AMÉLIORATION DE LA DIFFUSION DU FLUIDE DE COUPE, RÉDUCTION DE L'ÉCHAUFFEMENT ET DE L'ENCRASSEMENT
- FACILITE L'ÉLIMINATION DES COPEAUX

PROFIL PRÉCIS : RÉDUCTION DES COÛTS

- MEILLEURE TENUE DE RAYON
- DURÉE DE VIE PROLONGÉE
- AUGMENTATION DE PRODUCTIVITÉ
- RÉDUCTION DES FRÉQUENCES ET DES COÛTS DE DRESSAGE
- OPTIMISATION DU TEMPS DE CYCLE

HAUTE VITESSE : AUGMENTATION DES DÉBITS ET DE LA PRODUCTIVITÉ

- TRAVAIL À VITESSE ET PRESSIONS PLUS ÉLEVÉES
- OPTIMISE LES MACHINES EN PLACE

= RATIO COÛT / PERFORMANCE AMÉLIORÉE

ABRASIFS DISPONIBLES

Les améliorations obtenues grâce à Vitrium³, fabriqué avec du Norton Quantum ou un oxyde d'aluminium conventionnel, permettent d'optimiser toutes vos opérations de rectification.

HAUTES PERFORMANCES



GRAINS CÉRAMIQUE ET NORTON QUANTUM

Grains céramique brevetés pour atteindre les plus hautes performances en rectification de précision

TECHNIQUE



GRAINS OXYDE D'ALUMINIUM CONVENTIONNELS

Grains oxyde d'aluminium hautes performances, adaptés aux opérations et aux matières les plus courantes

UN NOUVEL AGGLOMÉRANT RÉVOLUTIONNAIRE QUI RÉDUIT VOS COÛTS DE PRODUCTION SUIVANT 3 AXES

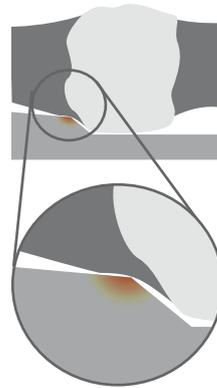
1

COUPE FROIDE

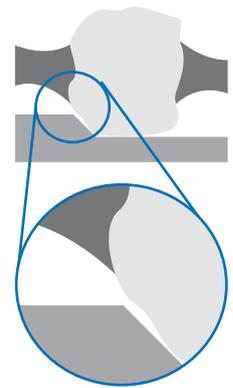
L'amélioration de tenue mécanique de Vitrium³ permet de diminuer le ratio agglomérant/abrasif et augmente la surface disponible de grain. Le produit coupe plus facilement, à des débits matière plus élevés. L'atténuation de la friction entre agglomérant et pièce limite l'échauffement, réduit le risque de brûlures, la puissance consommée et les efforts transmis à la pièce. Les ponts d'agglomérant plus fins libèrent de l'espace et facilitent la diffusion du fluide de coupe et l'évacuation des copeaux pour une coupe plus froide et une meilleure qualité des pièces.

Utilisez Vitrium³ pour améliorer la qualité d'intégrité de vos pièces.

AGGLOMÉRANT STANDARD
INTERACTION AGGLOMÉRANT/
PIÈCE



AGGLOMÉRANT VITRIUM³
INTERACTION
AGGLOMÉRANT/PIÈCE



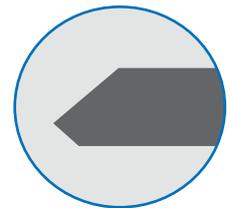
2

PROFIL PRÉCIS

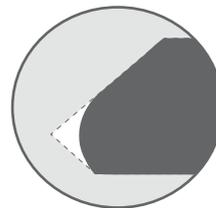
Vitrium³ possède de grandes qualités de tenue de grains, supérieures à n'importe quel autre agglomérant, qui améliorent nettement la tenue de profil et de rayon des meules. Cela permet de réduire la fréquence et le temps de dressage, ainsi que l'usure et le temps de remplacement des dresseurs.

Vitrium³ réduit considérablement les coûts de production.

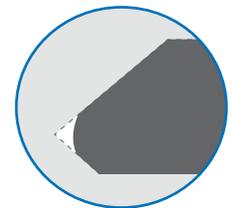
MEULE AGGLOMÉRÉE,
PROFILÉE, AVANT
RECTIFICATION



APRÈS 5 CYCLES DE RECTIFICATION



MEULE STANDARD



MEULE VITRIUM³

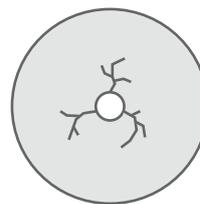
3

HAUTE VITESSE

L'agglomérant Vitrium³ confère une grande résistance au produit. Cela permet une construction plus fine et dans le même temps une vitesse d'utilisation plus élevée. Les machines peuvent travailler à des vitesses, débits matière et pressions supérieures, permettant ainsi d'augmenter la production avec les équipements existants.

Vitrium³ optimise le rendement des équipements pour améliorer vos procédés et vos cadences.

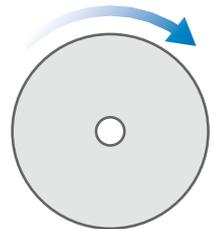
MEULE STANDARD



ARRÊT MACHINE



MEULE
VITRIUM³



RECTIFICATION EN COURS



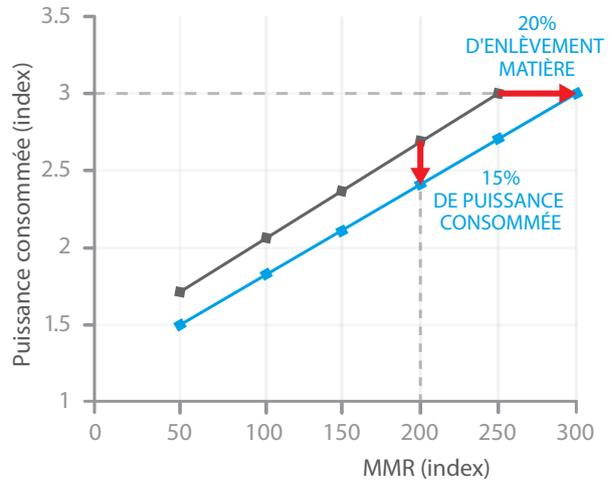
Utilisez ce QR code pour accéder aux vidéos Vitrium³
ou visitez notre site www.saint-gobain-abrasives.com

TEST 1: RÉDUCTION DES BRÛLURES ET DE LA PUISSANCE CONSOMMÉE

Le graphique montre l'évolution de la puissance consommée avec l'augmentation du taux d'enlèvement matière MRR.

A un MRR de 200, Vitrium³ consomme **15%** de puissance en moins pour un enlèvement matière équivalent. Cela signifie moins d'échauffement, donc moins de risque de brûlures.

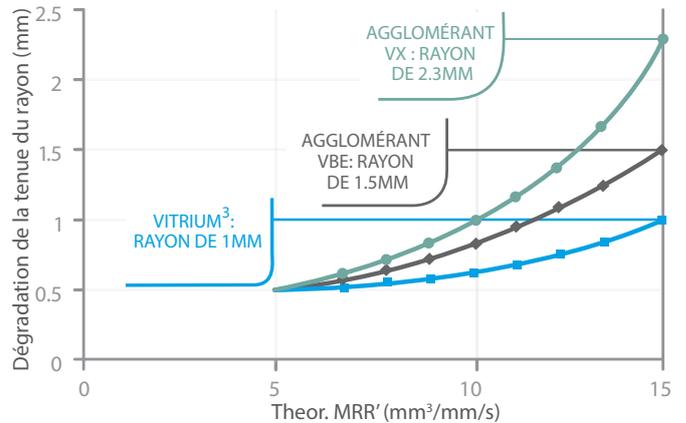
Au niveau de puissance 3, Vitrium³ enlève **20%** de matière de plus qu'un produit standard, à même puissance consommée. Il réduit donc l'échauffement et la diffusion de chaleur vers la pièce.



TEST 2: TENUE DE PROFIL APRÈS 5 CYCLES

Après 5 cycles sans dressage, le rayon (ou arête de la meule) avec les agglomérants standard présente une usure très supérieure à celle mesurée avec Vitrium³

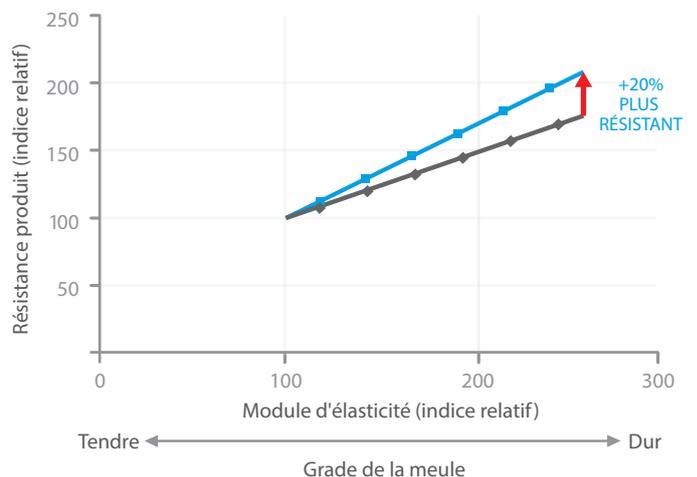
A un débit matière donné (MRR), Vitrium³ permet de mieux tenir le profil qu'un agglomérant céramique de type "VX" et même mieux qu'un agglomérant traditionnel à haute tenue de forme comme le "VBE"



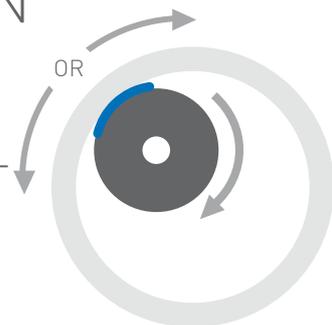
TEST 3: RÉSISTANCE DES PRODUITS

La résistance d'un produit et son module d'élasticité sont liés au volume d'agglomérant utilisé dans un produit abrasif. La résistance augmente avec le module d'élasticité. Norton Vitrium³ a une résistance mécanique plus importante que n'importe quel autre agglomérant. Au même grade, un produit Norton Vitrium³ est plus résistant que tout autre produit comparable.

Cela permet une pression de meulage plus importante à des vitesses de travail plus élevées.



RECTIFICATION CYLINDRIQUE INTÉRIEURE



LÉGENDE

- Surface de contact meule-pièce
- Meule
- Pièce à rectifier
- ↑ Possibilités de rotation

AVANTAGES DU VITRIUM³ EN RECTIFICATION CYLINDRIQUE INTÉRIEURE

- Réduction du risque de déformation des pièces (OVALISATION) sur bagues fines (ÉPAISSEUR/TOILE)
- Excellente diffusion du lubrifiant à travers la meule pour un refroidissement optimum et une réduction des brûlures sur les pièces.
- Augmentation de la facilité et de la capacité de coupe
- Cycle de travail raccourci, réduction des efforts mécaniques sur les pièces
- Durée de vie de la meule étendue

CARACTÉRISTIQUES DE L'APPLICATION

- Grande surface de contact
- Faible force par grain et par pont d'agglomérant
- Mauvaise diffusion du lubrifiant
- Risque de déformation des pièces quand la qualité de coupe n'est pas assez bonne

MARCHÉS

- Roulement (cylindrique)
 - Piste, alésage
- Engrenage
 - Alésage
- Composants hydrauliques
 - Tubes
 - Raccords

ÉTUDE DE CAS

BAGUE FINE DE GRAND DIAMÈTRE

Meule avec agglomérant Vitrium³:

Dimensions: 200x200x93
 Forme: 01
 Grain: Norton Quantum
 Spécifications: 3NQ70G10VS3P

Meule concurrente:

Spécifications: xx80H6Vxx

Pièce:

Matériau: Acier 60 HRc
 Diamètre: 432mm, Largeur 180mm

Cycle:

Surépaisseur totale: 1.5mm
 Vitesse de la meule: 50m/s

RÉSULTATS

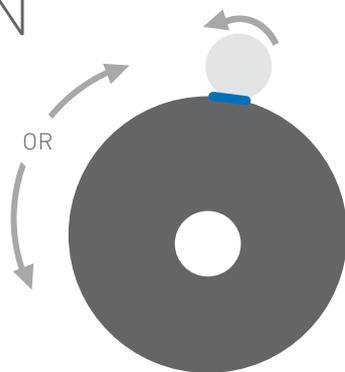
Vitesse d'avance augmentée de: **+30%**

Temps de cycle réduit: **-20%**

Coût total par pièce diminué de: **-15%**

Avec un grade plus tendre, un "G.Ratio" plus important est possible, tout en réduisant la pression (stress) sur la pièce travaillée.

RECTIFICATION CYLINDRIQUE EXTÉRIEURE



LÉGENDE

- Surface de contact meule-pièce
- Meule
- Pièce à rectifier
- ↑ Possibilités de rotation

AVANTAGES DU VITRIUM³ EN RECTIFICATION CYLINDRIQUE INTÉRIEURE

- Amélioration de la tenue de forme
- Possibilité de meulage haute vitesse pour une amélioration de la productivité
- Amélioration de la capacité de coupe sans réduction de la vitesse de meulage
- Temps de cycle raccourci, réduction du risque de brûlure, amélioration de la qualité des pièces
- Réduction des efforts (stress) sur les pièces, particulièrement sur les composants de grandes longueurs (tubes, barres)

CARACTÉRISTIQUES DE L'APPLICATION

- Faible zone de contact
- Forte pression par grain et sur les ponts d'agglomérant
- En général, pas de problème de diffusion du lubrifiant

MARCHÉS

- Roulement (cylindrique)
 - Centerless, piste extérieure
- Composants automobile
 - Arbre à cames/Vilebrequin/ Arbre de boîte de vitesses
- Mécanique générale
 - Barres/Tubes (centerless)

ÉTUDE DE CAS

RECTIFICATION CENTERLESS EN PLONGÉE D'ARBRE

Machine: Cincinnati Viking

Meule avec agglomérant Vitrium³:

Dimensions: 406x75x203.2
 Forme: 01
 Grain: Norton Quantum
 Spécifications: 5NQP80NVS3

Meule avec agglomérant standard:

Grain: Norton Quantum
 Spécifications: 5NQP80NVQN
 Pièce:

Matériau: Acier doux 35HRc

Cycle 1 - ébauche:

Vitesse d'avance: 20mm/min Profondeur de passe: 0.12mm

Cycle 2 - ébauche:

Vitesse d'avance: 12mm/min Profondeur de passe 0.25mm

Cycle de finition:

Vitesse d'avance: 5mm/min Profondeur de passe: 0.15mm

RÉSULTATS

Vitesse de passe augmentée de: **+50%**

Temps de cycle réduit de: **-15%**

Coût total par pièce réduit de: **-15%**

A même grade et volume d'agglomérant, le Vitrium³ permet de travailler plus vite en limitant le risque de brûlure.

RECTIFICATION PLANE

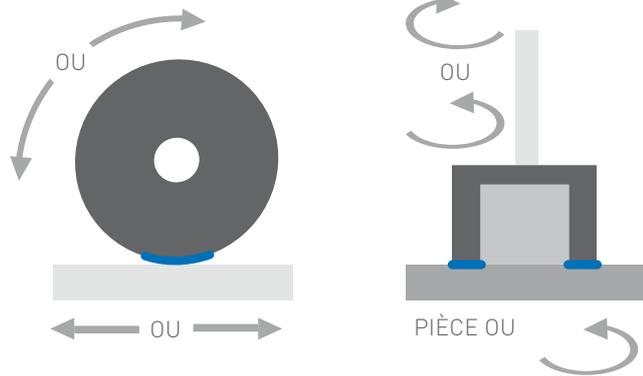
LÉGENDE

Surface de contact
meule-pièce

Meule

■ Pièce à rectifier

Possibilités de rotation



MARCHÉS

- Aéronautique/Energie (Taillage dans la masse ou Rectification plane)
 - Aubes
- Engrenages
 - Tous modules et applications
- Roulements (Linéaire)
 - Pistes et dessus de rail
- Mécanique générale
 - Profils complexes
- Affûtage
- Distribution Industrielle

CARACTÉRISTIQUES DE L'APPLICATION

- Surface de contact moyenne
- Force par grain et par pont d'agglomérant moyenne
- Grande variété d'applications: broche horizontale (meules) et broche verticale (cylindres, segments, boisseaux, lapidaires)

AVANTAGES DU VITRIUM³ EN RECTIFICATION PLANE

- Amélioration de la tenue de forme
- Réduction du dressage
- Meilleure durée de vie de la meule
- Vitesse de travail plus élevée, pour une véritable amélioration de la productivité
- Capacité de coupe plus importante
- Coupe froide (risques de brûlures réduits)

ÉTUDE DE CAS

RECTIFICATION ENGRENAGE - MEULE MÈRE

Machine:	Kapp KX300P
Meule avec agglomérant Vitrium³:	
Dimensions:	320x125x115 63m/s
Forme:	01
Grain:	Norton Quantum
Spécifications:	NQ80HVS3
Meule avec agglomérant standard:	
Grain:	Norton Quantum
Spécifications:	NQ80HVQN
Pièce:	
Matériau:	Acier 58-62HRc
Diamètre:	210mm, Largeur 25mm 86 dents, module 2.5

RÉSULTATS

Nombre de passes par cycle: **Réduit de 3 à 2**

Nombre de pièces entre 2 dressages: **augmenté de 25 à 45**

Temps de cycle réduit de: **-16%**

ÉTUDE DE CAS

RECTIFICATION ENGRENAGE - PROFIL

Machine:	Gleason-Pfauter P1200G
Meule avec agglomérant Vitrium³:	
Dimensions:	400x45x127 32m/s
Forme:	01
Grain:	Norton TG
Spécifications:	3TGP60G10VS3P
Meule avec agglomérant standard:	
Grain:	Norton TG
Spécifications:	3TGP60G10VXP
Pièce:	
Matériau:	Acier 60HRc
Diamètre:	200mm, Largeur 450mm 50 dents, module 4

RÉSULTATS

Compensation de dressage par pièce: **-40%**

Temps de cyle réduit de: **-13%**

ÉTUDE DE CAS

RECTIFICATION DE SURFACE - SEGMENTS

Machine:	Blanchard
Meule avec agglomérant Vitrium³:	
Dimensions:	203x50x150
Forme:	31
Grain:	Norton Quantum
Spécifications:	3NQ30FVS3
Meule avec agglomérant standard:	
Grain:	Norton Quantum
Spécifications:	3NQ30GVQN
Pièce:	
Matériau:	Acier 1020

RÉSULTATS

Dans les même conditions et avec un grade plus tendre, le Vitrium³ travaille sans endommager la surface

L'amélioration de la tenue de forme du Vitrium³ autorise une réduction sensible du dressage et du temps de cycle.

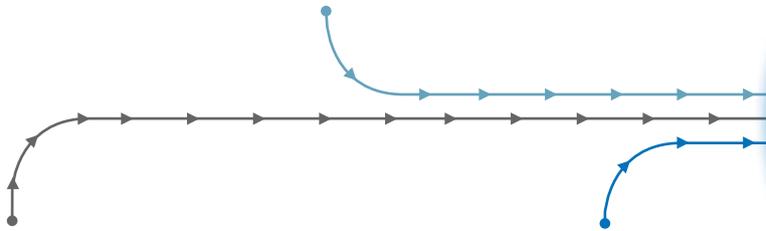
Avec un grade plus tendre, le Vitrium³ maintient le même MRR qu'une meule avec un agglomérant standard, réduisant ainsi le risque de brûlure à performances constantes.

RÉINVENTER LE MONDE DE LA RECTIFICATION DE PRÉCISION



VITRIUM³

La formule unique de l'agglomérant autorise l'utilisation à vitesse plus élevée, améliore la tenue de profil et réduit les risques de brûlures.



LA
TECHNOLOGIE
DE RECTIFICATION
LA PLUS
ABOUTIE



Arêtes vives, technologie de grain céramique hautes performances. Efficacité de coupe accrue pour optimiser le résultat, avec une précision sans égale.



Haute précision, dresseurs diamant hautes performances.

AVANTAGES POUR L'ENVIRONNEMENT

PAS D'INDUCTEURS DE PORES CHIMIQUES

Les inducteurs de pores utilisés dans la fabrication de la plupart des produits à forte porosité sont toxiques pour l'environnement. Les produits Vitrium³ ne nécessitent pas l'emploi d'inducteurs de pores artificiels (comme le naphthalène) pour offrir un niveau élevé de perméabilité, contrairement aux technologies classiques. **En choisissant la technologie Vitrium³, vous participez à la protection de l'environnement.** De plus, Vitrium³ vous évite les revalidations coûteuses des procédés liés à l'utilisation de certains produits chimiques.

RÉDUCTION DE L'EMPREINTE CARBONE

Améliorer la productivité avec le parc machines existant. Travailler avec des profondeurs de passes, des vitesses d'avance et des pressions plus importantes. De plus, Norton Vitrium³ est fabriqué suivant un procédé à basse température, ce qui réduit la consommation d'énergie et diminue l'empreinte carbone sur l'environnement.



www.saint-gobain-abrasives.com

Saint-Gobain Abrasifs
Siège Social
Rue de l'Ambassadeur - B.P.8
F78702 Conflans Cedex
France
Tel: +33 (0) 134 90 40 00
Fax: +33 (0) 139 19 89 56

Norton est une marque commerciale du Groupe Saint-Gobain et Vitrium³ une marque déposée de Saint-Gobain Abrasifs.
Form #2442



06/2013