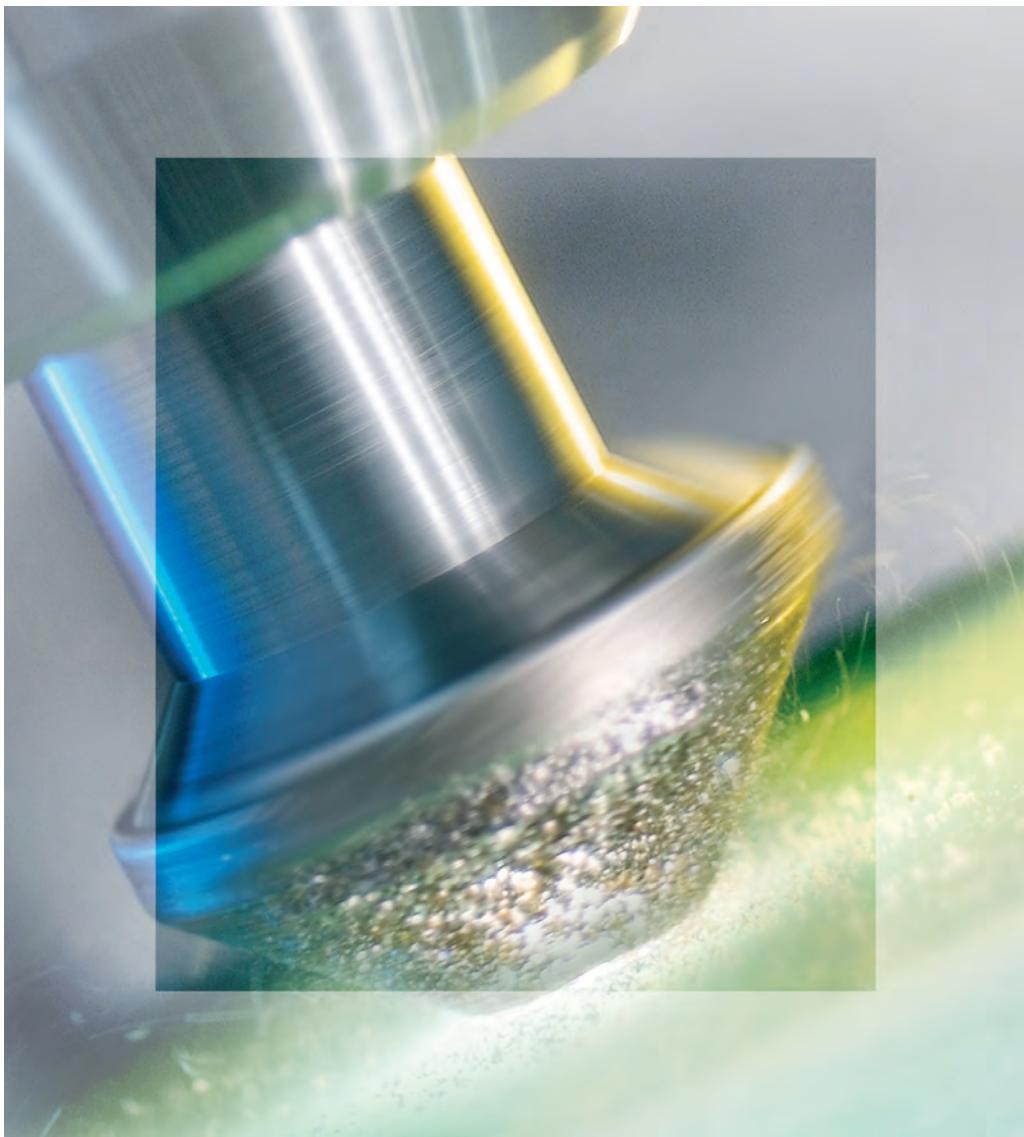


Diamant- und Bornitrid-Werkzeuge in galvanischer Bindung

Electroplated diamond and cubic boron nitride tools

Outils diamant et nitrure de bore à liant électrolytique



PRÄZISION | INNOVATION | FLEXIBILITÄT



Effgen Lapport – Systemanbieter

Seit über 100 Jahren bieten wir unseren Kunden Lösungen für komplexe Schleiftechnologien an. Zu Beginn entwickelten wir Werkzeuge, mit denen Edelsteine genauer und kostengünstiger bearbeitet werden konnten als am Markt üblich. Heute fertigen wir Diamant-, CBN-, Korund- und Siliziumcarbid-Schleifwerkzeuge in allen Bindungssystemen sowie Diamant Abrichtwerkzeuge. Ein sehr guter Kundenservice und eine kompetente technische Unterstützung für nahezu alle industriellen Schleifanwendungen sind für uns selbstverständlich.

Unsere Schleif- und Abrichtwerkzeuge unterliegen höchsten Marktanforderungen an Genauigkeit und Herstellqualität. Um den Ansprüchen gerecht zu werden entwickeln wir uns und unsere Produkte kontinuierlich weiter und investieren stets in die beste Technik. Wir, das sind rund 390 qualifizierte, engagierte Mitarbeiter an den deutschen Standorten Herrstein und Enkenbach-Alsenborn. Unter dem Leitmotiv Präzision – Innovation – Flexibilität haben wir seit den Edelstein-Anfängen weltweit über 10.000 Kunden dazu gewinnen können, und täglich werden es mehr – das spricht für uns.

Wir sind überzeugt, es sind die kleinen aber feinen, kontinuierlichen Spitzenleistungen bei der Herstellung unserer Produkte, beim Lieferservice und bei der anwendungstechnischen Betreuung, die uns ein nachhaltiges Kundenvertrauen eingebracht haben und unsere Zukunft als unabhängiges Familienunternehmen sichern.

Effgen Lapport – System Supplier

Since more than 100 years we are providing complex grinding technology solutions for our customers. At the beginning, we developed grinding tools that made it possible to machine gems more precisely and at lower cost than usual in the market. Today, we manufacture diamond-, CBN-, corundum- and silicon carbide grinding tools using all bond matrix systems, as well as diamond dressing tools. Concerning nearly all industrial grinding applications, it's always been a matter of course for us to support our customers with a competent technical service.

Our grinding and dressing tools are subject to the highest market requirements regarding precision and manufacturing quality. In order to meet the demands we continuously develop our skills and products and always invest in the best technology. We are a team of 390 highly qualified and motivated employees working at the German locations Herrstein and Enkenbach-Alsenborn. By living our motto „precision – innovation – flexibility“, we increased our world-wide customer base to a total of over 10,000 since the early gemstone stages, becoming more and more every day – a fact that speaks for itself and for us.

We feel very confident, that our daily small but nice continuous top performances in product manufacturing, delivery service and application technology support yielded us an enduring customer confidence and will secure our future as independent family company.

Effgen Lapport – Fournisseur de systèmes

Depuis plus de 100 ans, nous proposons à nos clients des solutions pour des technologies de rectification complexes. Aujourd’hui, nous fabriquons des outils de rectification diamant, CBN, corindon et carbure de silicium tous systèmes de liants confondus et des outils de dressage diamant. Un excellent service clientèle et un soutien technique compétent pour la quasi-totalité des applications de rectification industrielles sont pour nous une évidence.

Nos outils de rectification et de dressage satisfont aux exigences du marché les plus pointues en termes de précision et de qualité de fabrication. Dans l’objectif de répondre à ces attentes, nous nous développons et optimisons constamment nos produits tout en investissant systématiquement dans les meilleures techniques. Nous, ce sont exactement les 390 employés qualifiés et motivés des sites de Herrstein et d’Enkenbach-Alsenborn. Depuis le tout début de nos activités axées sur les pierres précieuses, toujours fidèles à notre devise «Précision – Innovation – Flexibilité», notre portefeuille clients n'a cessé de grandir. Aujourd’hui, il en compte plus de 10 000 clients, un chiffre qui augmente chaque jour – et c'est un argument qui parle en notre faveur.

Nous sommes convaincus que l’association de nombreuses prestations haut de gamme de manière précise et constante dans le cadre de la fabrication de nos produits, de la livraison et du suivi technique des applications contribue à la confiance durable que nos clients nous accordent et garantit notre avenir en tant qu’entreprise familiale indépendante.



EFFGEN Stammwerk, Herrstein, Deutschland
EFFGEN production facility in Herrstein, Germany
Société **EFFGEN**, Herrstein, Allemagne

Inhaltsverzeichnis

Table of contents

Sommaire

Das Unternehmen The factory La société	2
Werkstoffe Materials Matériaux	4
Galvanische Bindung Electroplated bonding Liant électrolytique	5/6
Kühlung/ Trägerwerkstoff Cooling/ Carrier material Refroidissement/ Matière de support	7
Standard-Körnungsgrößen für Diamant- und Bornitrid Standard grit sizes for diamond and boron nitride Grosseur standard des grains de diamant et nitrure de bore	8/9
Prüfprotokoll Test protocol Procès-verbal de contrôle	10
Lieferprogramm Product range Programme de livraison	11

Die Günter Effgen GmbH hat ein umfangreiches Fertigungsprogramm für Diamant- und Bornitrid (CBN)-Sonderwerkzeuge in galvanischer Bindung.

In der Tabelle geben wir Ihnen einen Überblick der Werkstoffe, die mit Diamant oder Bornitrid bearbeitet werden können:

Günter Effgen GmbH has an extensive manufacturing programme for special diamond and cubic boron nitride (CBN) tools with an electroplated bond.

An overview of materials, which can be processed using diamond or cubic boron nitride is provided in the table below:

La société Günter Effgen GmbH fabrique et commercialise une vaste gamme d'outils abrasifs à liant galvanique diamant ou nitrure de bore cubique (CBN).

Le tableau suivant fournit un aperçu des matériaux aptes à être usinés à l'aide d'outils abrasifs à liant galvanique diamant ou nitrure de bore:

Werkstoff	Material	Matériaux	Diamant Diamond	Bornitrid Cubic boron nitride nitrure de bore
Optische Glas	Optical glass	Verre optique	X	
Laborglas	Laboratory glass	Verre de laboratoire	X	
Bleikristallglas	Crystalline glass	Verre cristal au plomb	X	
Quarzglas	Fused quartz	Verre quartz	X	
Edel- und Halbedelstein	Precious and semi-precious stone	Pierres précieuses et semi-précieuses	X	
Mineralien	Minerals	Minéraux	X	
Oxidkeramik	Oxide ceramics	Céramiques oxydées	X	
Halbleiterwerkstoffe	Semiconductor materials	Matériaux semi-conducteurs	X	
Nichtoxidkeramik	Non-oxide ceramics	Céramiques non oxydées	X	
Mischkeramik	Mixed ceramics	Céramiques mixtes	X	
Silikatkeramik	Silicate ceramics	Céramiques techniques	X	
Natur- und Kunststein	Natural and artificial stone	Pierres naturelles et synthétiques	X	
Hartmetall	Hard metals	Aciers trempés	X	
Wolframcarbid	Tungsten carbide	Carbure de tungstène	X	
Graphit	Graphite	Graphite	X	
Duro- und Thermoplaste	Thermosets and thermoplastics	Duroplastes et thermoplastes	X	
Brems- und Kupplungsbeläge	Brake and clutch linings	Garnitures de freins et d'embrayage	X	
GFK, CFK	FRP, CFRP	Plastiques renforcés de fibres de verre / de carbone	X	
Weich- und Schaumgummi	Soft and foam rubbers	Caoutchouc souple et caoutchouc-mousse	X	
Gießharze	Cast resins	Résines	X	
Tiefkühlkost	Frozen foods	Produits surgelés	X	
Teigwaren	Pasta products	Pâtes	X	
Kunststoffe	Plastics	Matières plastiques	X	
Fensterprofile	Window profiles	Profilés de fenêtres	X	
Abgaskatalysator	Catalytic converters	Pots catalytiques	X	
Kaltlichtleiter	Cold light fibre optics	Conducteurs de lumière froide	X	
hochlegiert und gehärtete Stähle	High-alloyed and tempered steels	Superalliages et aciers trempés		X
Schnellarbeitsstähle	High-speed steels	Aciers rapides		X
Pulvermetallurgische Stähle	Powder metal steels	Aciers frittés		X
Einsatzstähle	Case hardened steels	Aciers de cémentation		X
Gummi mit Stahleinlage	Rubber with steel inserts	Caoutchouc avec armature acier		X
Gusslegierungen	Cast alloys	Alliages coulés		X
Magnetwerkstoffe	Magnetic materials	Matériaux magnétiques		X

Seit über 50 Jahren haben sich diese Werkzeuge bei der industriellen Fertigung bewährt.

Die Vorteile sind:

- kostengünstige Anfertigung der Grundkörper.
- hohe Profilgenauigkeit.
- abgearbeitete Werkzeuge können wieder mit einem neuen Schleifbelag beschichtet werden.
- die Wiederbelegung ist günstiger als die Herstellung eines neuen Werkzeuges.
- die Trägerkörper können zur Reduzierung der Kosten von dem Kunden selbst hergestellt werden. Es ist darauf zu achten, dass das Beschichtungsaufmaß bei der Trägerfertigung berücksichtigt wird.

EFFGEN-Diamant- und Bornitrid-Werkzeuge in galvanischer Bindung können sowohl im Trocken- als auch im Nassschliff eingesetzt werden. Die Einsatzdaten der Werkzeuge richten sich nach den zu bearbeitenden Werkstoffen und den gewünschten Oberflächengüten. Unsere Außendienstmitarbeiter und Anwendungstechniker stehen Ihnen jederzeit gerne beratend bei der Lösung ihrer Bearbeitungsprobleme und beim Einsatz der Werkzeuge zur Verfügung.

Galvanische Bindung

Bei der galvanischen Bindung werden die Schleifkörper durch eine galvanische Beschichtung – vorzugsweise Nickel – auf dem Grundkörper befestigt. Durch die Höhe der galvanischen Beschichtung können Schleifbeläge mit einem hohen Kornüberstand hergestellt werden, die sich durch eine hohe Zerspanungsleistung und gute Schleiffreudigkeit auszeichnen.

These tools have proved themselves reliable in industrial manufacturing for over 50 years.

The advantages are:

- low-cost fabrication of the base body
- high precision profile.
- worn out tools can be recoated with a new abrasive layer.
- recoating costs less than manufacturing a new tool.
- carrier bodies can be manufactured by the customer in order to reduce costs even further. Remark: The grinding allowance has to be taken in account when fabricating the carrier body.

EFFGEN diamond and cubic boron nitride tools with an electroplated bond can be used for both wet and dry grinding. The process parameters of the tools depend on the materials to be processed and the surface finish required. Our representatives and applications engineers will be happy to help you to find the correct solution for your manufacturing problems and advise you on how to make best use of the tools.

Electroplated bonding

In electroplated bonding, the abrasive grits are secured to the base body using an electroplated coating – preferably nickel. Due to the height of the electroplated coating, it is possible to produce abrasive layers with a high grain protrusion. Coatings of this type are characterised by high cutting efficiency and good stock removal rates.

Depuis plus de 50 ans, ces produits font leurs preuves dans le domaine de la fabrication industrielle.

Leurs atouts:

- production des montures à coûts réduits.
- précision élevée des profils.
- possibilité de regarnir les montures de meules.
- la recharge est plus avantageux que la fabrication d'un outil neuf.
- les montures peuvent être fabriquées par le client afin de réduire les coûts. Dans ce cas, il convient de tenir compte de l'épaisseur de la couche abrasives lors de la fabrication de l'outil.

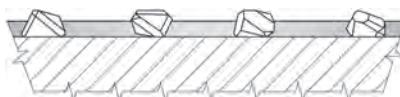
Les outils à liant électrolytique diamant et nitrure de bore d'EFFGEN se destinent aux travaux de rectification à sec et sous arrosage. Les spécifications techniques des outils dépendent des matériaux à usiner et des qualités des états de surface souhaitées. Nos technico-commerciaux et nos ingénieurs processus se tiennent à votre entière disposition pour trouver une solution à vos problèmes d'usinage et à l'utilisation des outils.

Liant électrolytique

Le dépôt électrolytique repose sur le principe de la fixation de grains d'abrasif sur la monture par l'intermédiaire d'un liant; généralement à base de nickel. Grâce à la faible épaisseur de ce liant, les revêtements abrasifs présentent des grains en saillie solidement ancrés qui garantissent une performance d'usinage élevée et une bonne convivialité lors des travaux de rectification.

Richtlinien für die Auswahl von galvanische Bindungen

- G 05 – einschichtiger Belag mit großem Spannraum für Schleifkörnungen > D/B 91
- G 10 – einschichtiger Belag (Standard) für Schleifkörnungen > D/B 91
- G 20 – zweischichtiger Belag für Schleifkörnungen < D/B 76
- G 30 – dreischichtiger Belag für Schleifkörnungen < D/B 25



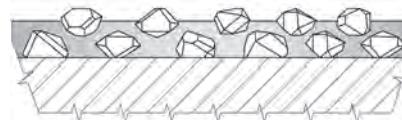
G05

Guidelines for selecting electroplated bonds

- G 05 – monolayer coating with generous chip space for abrasive grits > D/B 91
- G 10 – monolayer coating (standard) for abrasive grits > D/B 91
- G 20 – dual layer coating for abrasive grits < D/B 76
- G 30 – triple layer coating for abrasive grits < D/B 25



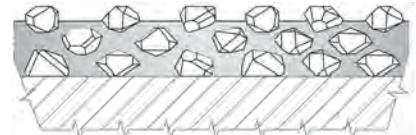
G10



G20

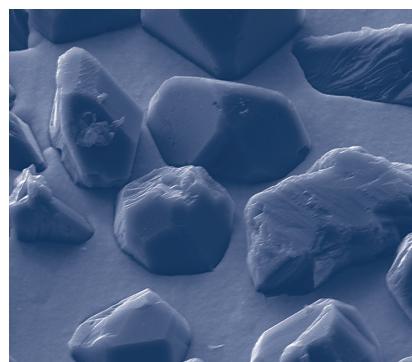
Directives pour la sélection de liants électrolytiques

- G 05 – monocouche avec dégagement de copeaux élevé pour granulométrie > D/B 91
- G 10 – monocouche (standard) pour granulométrie > D/B 91
- G 20 – bi-couche pour granulométrie < D/B 76
- G 30 – tri-couche pour granulométrie < D/B 25

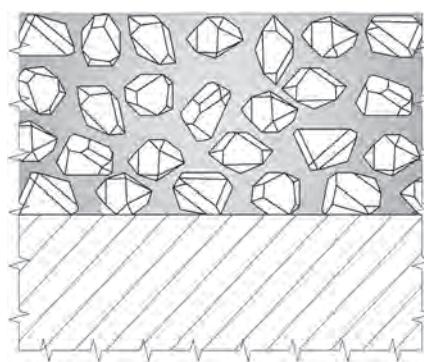


G30

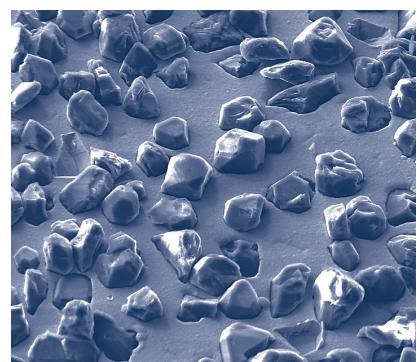
Eine Sonderstellung in der galvanischen Beschichtung ist ein Schleifbelag, der mit einer Belagstärke von 0,65 – 1,5 mm auf den Grundkörper aufgebracht wird. Dieser Schleifbelag ist hinsichtlich der Bindungseigenschaft und dem Schneidverhalten mit einer gesinterten Bronzebindung vergleichbar.



Abrasive coatings, which are applied to the base body with a thickness of 0.65 – 1.5 mm occupy an exceptional position in the world of electroplated coatings. The bonding and cutting properties of this abrasive coating are comparable with those of a sintered bronze bond.



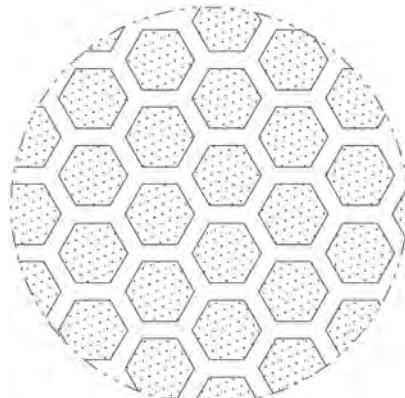
Une exécution spéciale dans le domaine des liants galvaniques consiste à apposer sur la monture une couche de revêtement abrasif de 0,65 – 1,5 mm. En termes d'enlèvement de copeaux et de performance de coupe, ce revêtement abrasif est comparable à une couche fritée en bronze.



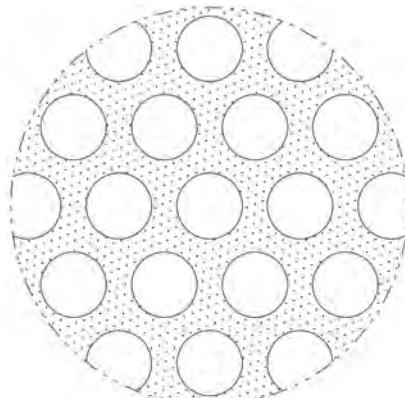
Zur Optimierung der Schleifbeläge besteht die Möglichkeit, die Beschichtung in einer Segmentierung auf dem Grundkörper anzordnen. Eine Vielzahl von Beschichtungsvarianten steht zur Verfügung. Die Festlegung kann erst nach Klärung durch unsere Anwendungstechnik erfolgen.

It is also possible to segment the coating on the base body in order to optimise the efficiency of the abrasive coatings. A wide range of coating options are available. The correct option can only be determined after a discussion with our applications engineers.

Pour optimiser les revêtements abrasifs, il est possible de segmenter le revêtement sur la monture. Nous tenons à votre disposition un large éventail de possibilités. La sélection s'effectue au terme d'un entretien avec nos ingénieurs processus.



Wabenbelag
dot pattern coating
nid d'abeilles



Stegbelag
pattern coating
maille ronde

Kühlung

Galvanisch gebundene Diamant- und Boronitrid-Werkzeuge können im Nassschliff (Öl oder Emulsion) und auch im Trockenschliff eingesetzt werden. Beim Einsatz im Trockenschliff sollte der abgetragene Schleifstaub möglichst schnell aus der Schleifzone abgeführt werden, damit sich der Schleifbelag nicht mit dem Abrieb zusetzen kann.

Cooling

Diamond and cubic boron nitride tools with an electroplated bond can be used in both wet grinding (oil or emulsion) and dry grinding. However, when used in dry grinding, swarf should be removed from the grinding zone as quickly as possible to prevent the accumulation of wear debris in the abrasive layer.

Refroidissement

Les outils à liant électrolytique diamant et nitrure de bore sont destinés aux travaux de rectification à sec et sous arrosage (huile ou émulsion). Si l'usinage s'effectue à sec, la zone de meulage doit être rapidement libérée des poussières afin d'éviter toute saturation du revêtement abrasif.

Trägerwerkstoff

Für die Herstellung der Schleifwerkzeuge wird vorzugsweise Stahl als Trägerwerkstoff verwendet. Die Beschichtung von Bronze oder Aluminium ist ebenfalls möglich.

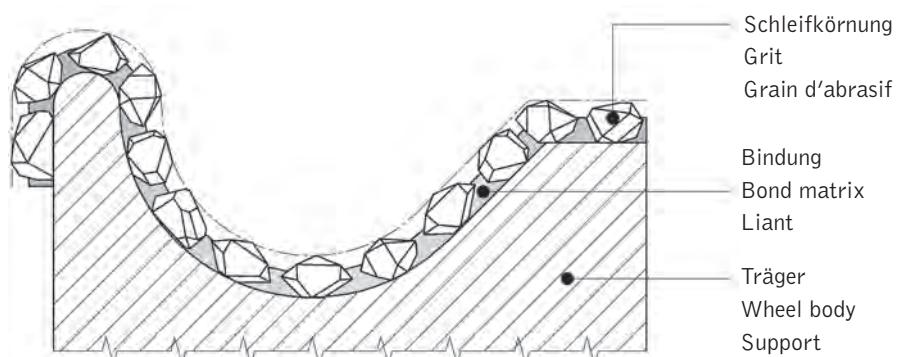
Carrier material

Steel is the preferred material of which grinding tool carriers are manufactured. However – the coating of bronze or aluminium is possible as well, if the application requires such.

Matière du support

L'acier est le matériau par excellence pour la fabrication de la monture support des meules. La dépose de grains abrasifs sur un support bronze ou aluminium est également réalisable.

Aufbau Schleifscheibe
Construction of a grinding disc
Structure d'une meule



Standard-Körnungsgrößen für Diamant- und Bornitrid

Standard grit sizes for diamond and boron nitride

Grosseurs standard des grains de diamant et nitrure de bore

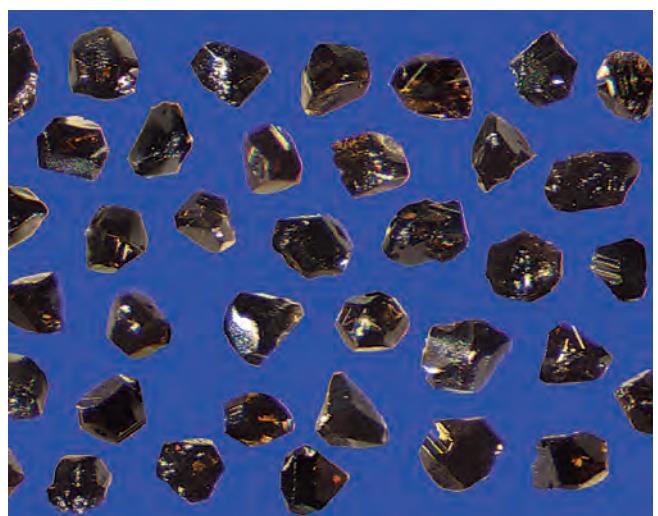
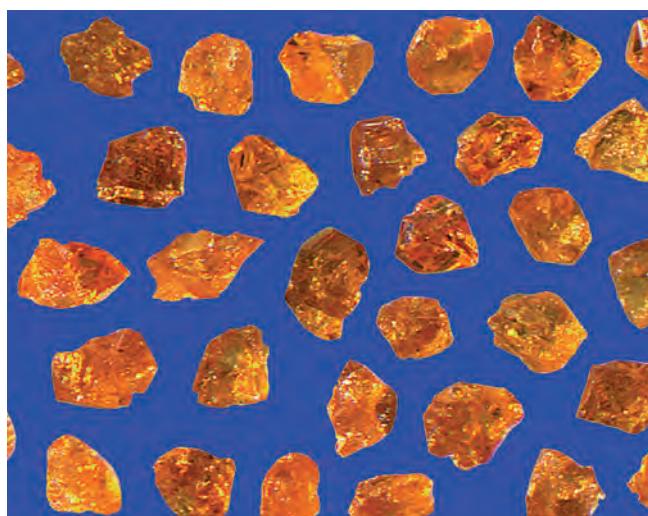
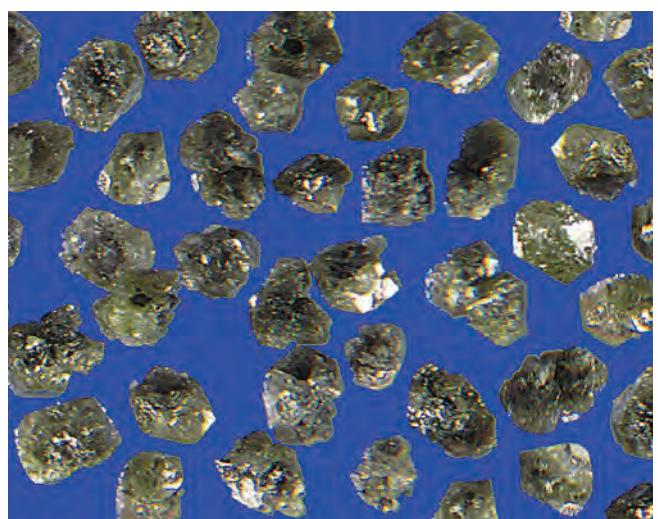
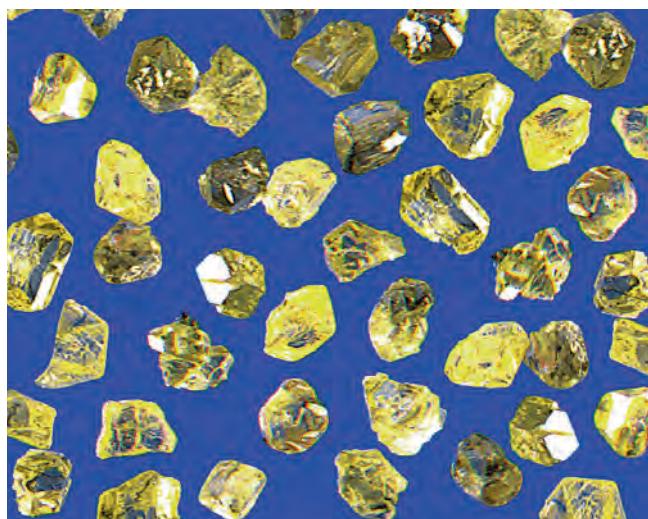
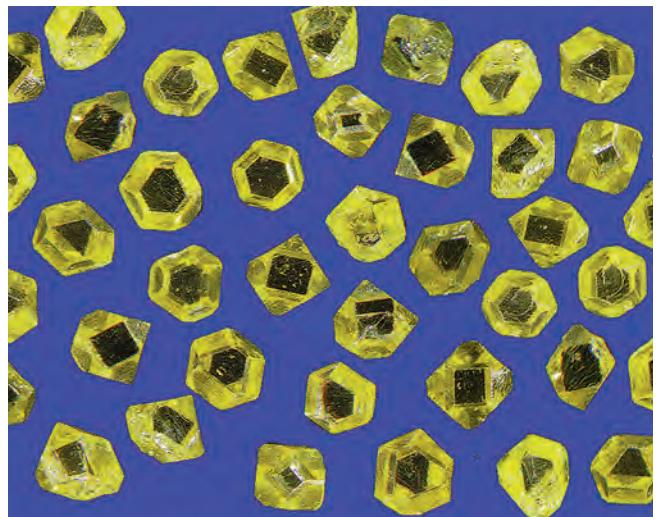
Für die galvanischen Beschichtungen werden nach der FEPA-Norm (Féd. Européenne des fabricants de produits abrasifs) klassifizierte Diamant- und Bornitrid-Körnungen verwendet. In der Tabelle sind die lieferbaren Korngrößen angegeben:

Diamond and cubic boron nitride abrasive grits classified according to the FEPA (Féd. Européenne des fabricants de produits abrasifs) standard are used for electroplated bonds. The table shows the available grit sizes:

Pour la réalisation de couches abrasives avec le liant électrolytique nous utilisons uniquement des grains diamant et nitrure de bore répondant à la norme FEPA (Féd. Européenne des fabricants de produits abrasifs). Le tableau suivant indique les granulations disponibles:

Diamant FEPA-Standard		Bornitrid FEPA-Standard		US-Standard ASTM-E-11-70		Nennmaschenweite nach ISO 6106 DIN 848
eng narrow	weit wide	eng narrow	weit wide	eng narrow	weit wide	Nominal mesh size ISO 6106 DIN 848
étroit	large	étroit	large	large	large	Maillage nominal ISO 6106 DIN 848
eng narrow	weit wide	eng narrow	weit wide	eng narrow	weit wide	µm
narrow	wide	narrow	wide	narrow	wide	
étroit	large	étroit	large	large	large	
D 1181	D 1182	B 1181	D 1182	16/18	16/20	1180-1000
D 1001		B 1001		18/20		1000-850
D 851	D 852	B 851	B 852	20/25	20/30	850-710
D 711		B 711		25/30		710-600
D 601	D 602	B 601	B 602	30/35	30/40	600-500
D 501		B 501		35/40		500-425
D 426	D 427	B 426	B 427	40/45	40/50	425-355
D 356		B 356		45/50		355-300
D 301		B 301		50/60		300-250
D 251	D 252	B 251	B 252	60/70	60/80	250-212
D 213		B 213		70/80		212-180
D 181		B 181		80/100		180-150
D 151		B 151		100/120		150-125
D 126		B 126		120/140		125-106
D 107		B 107		140/170		106-90
D 91		B 91		170/200		90-75
D 76		B 76		200/230		75-63
D 64		B 64		230/270		63-53
D 54		B 54		270/325		53-45
D 46		B 46		325/400		45-38
D 35		B 35		400/500		40-32
D 30		B 30		500/600		32-25
D 25		B 25				30-20
D 20		B 20				25-15
D 15		B 15				20-10
D 10		B 10				15-5

Körnungen/Grains/Granulations



Prüfprotokoll

Auf Kundenwunsch kann die Günter Effgen GmbH ein Prüfprotokoll des Schleifscheibenprofils oder ein Protokoll für die Maschineneinstelldaten erstellen.

Die Festlegung der Prüfkriterien erfolgt in Absprache mit unseren Anwendungstechnikern.

Test protocol

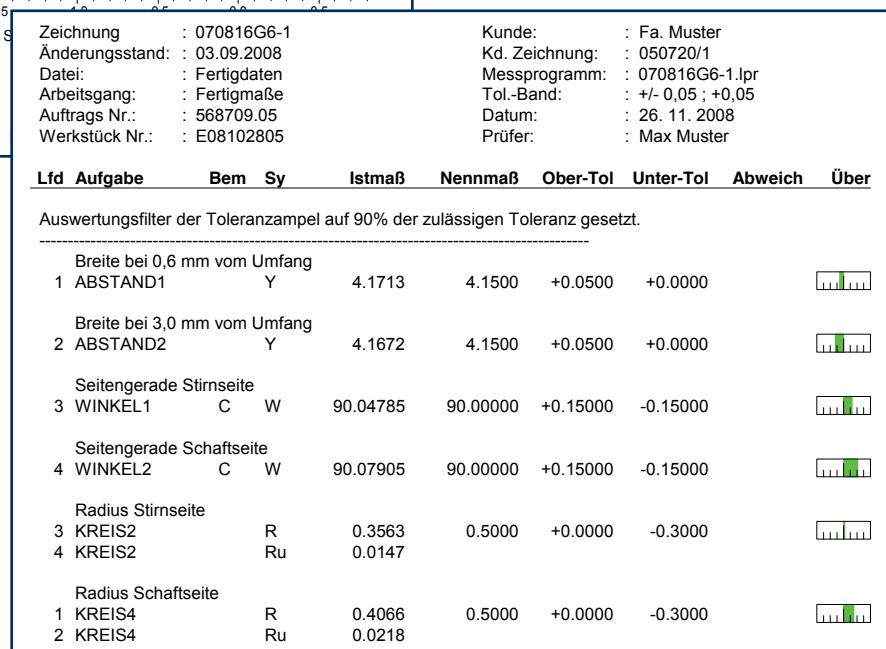
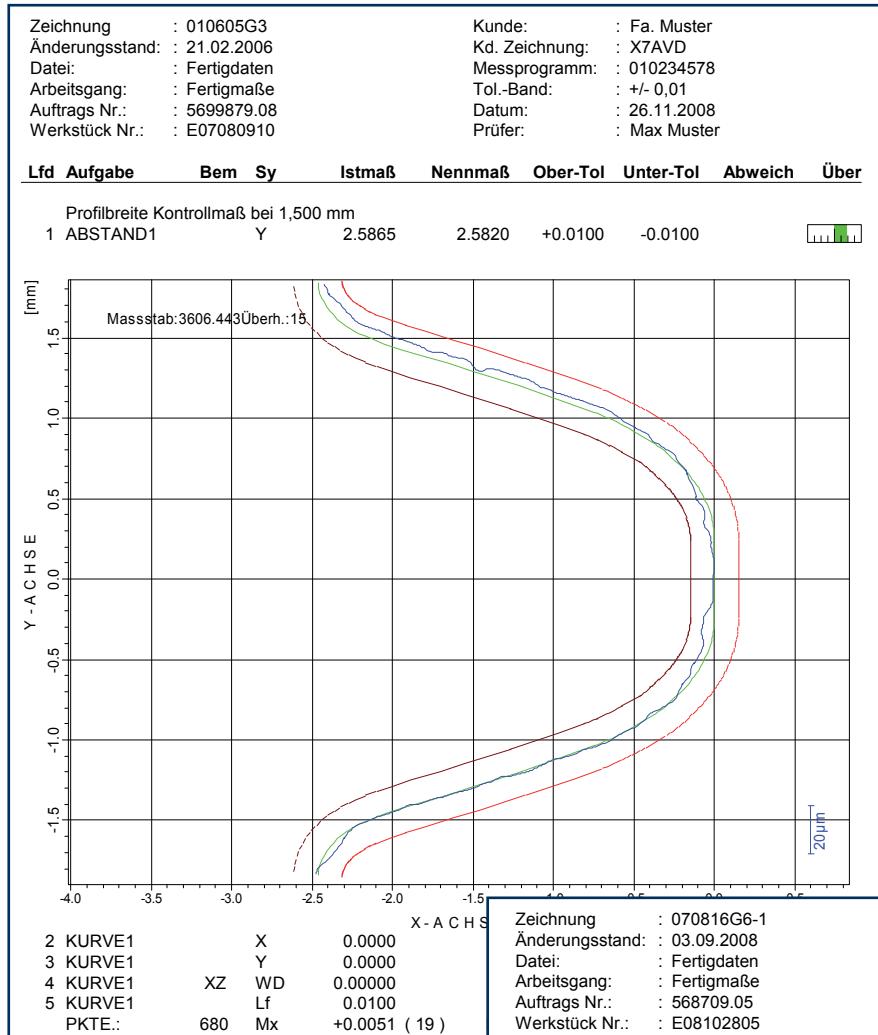
At the customer's request, Günter Effgen GmbH can produce a test protocol for the grinding wheel profile or a protocol for the machine setting data.

The test criteria are determined in conjunction with our application engineers.

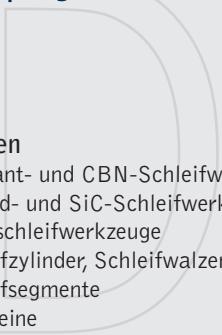
Procès-verbal de contrôle

Sur demande du client, la société Günter Effgen GmbH établit volontiers un procès-verbal de contrôle du profil des meules d'usinage ou des spécifications de réglage de la machine.

La définition des critères de contrôle s'effectue en accord avec nos ingénieurs processus.



Lieferprogramm



Schleifen

- Diamant- und CBN-Schleifwerkzeuge
- Korund- und SiC-Schleifwerkzeuge
- Innenschleifwerkzeuge
- Schleifzylinder, Schleifwalzen
- Schleifsegmente
- Honsteine
- Abziehsteine
- Sonderwerkzeuge nach Zeichnung

Trennen

- Trennscheiben, geschlossener Schneidrand
- Trennscheiben, segmentierter Schneidrand
- Bandsägen
- Sägedrähte

Abrichten

- Profilrollen
- CNC-Formrollen
- Einkornabrichter
- Vielkornabrichter
- Mehrsteinabrichter
- Handabrichter
- Profilabrichter
- Abrichtplatten
- Abrichträdchen
- Abrichtblöcke
- Schärfsteine

Feilen

- Nadelfeilen
- Werkstattfeilen
- Riffelfeilen
- Maschinenfeilen

Bohren

- Hohlbohrer
- Doppelhohlbohrer
- Sacklochbohrer
- Senker

Polieren

- Polierscheiben
- Polierpellets
- Polierpasten
- Polierpulver
- Polierfolien

Product Range

Grinding

- Diamond- and CBN grinding tools
- Corundum and SiC grinding tools
- Internal grinding tools
- Grinding cylinders, grinding rolls
- Grinding segments
- Honing stones
- Whetstones
- Special tools according to drawings

Cutting

- Saw blades with continuous rim
- Saw blades with segmented rim
- Band saws
- Saw wires

Dressing

- Rotary truers
- CNC-dressing discs
- Single point diamond dresser
- Diamond impregnated dresser
- Multipoint diamond dresser
- Hand-held diamond dresser
- Polished diamond profilers
- Dressing plates
- Dressing knurls
- Dressing blocks
- Dressing sticks

Filing

- Needle shaped files
- Workshop files
- Fluted files
- Machine files

Drilling

- Core drills
- Double core drills
- Blind hole drills
- Countersinks and counterbores

Polishing

- Polishing wheels
- Polishing pellets
- Polishing pastes
- Polishing powder
- Polishing foils

Programme de livraison

Rectification et affûtage

- Meules diamant et CBN
- Meules corindon et SiC
- Outils pour la rectification intérieur
- Cylindres, rouleaux de rectification
- Segments pour la rectification
- Pierres à roder
- Pierres à affûter
- Outils spéciaux d'après dessin

Tronçonnage

- Disques à tronçonner à jante continue
- Disques à tronçonner à jante segmentée
- Scies à ruban
- Lames de scie

Dressage

- Molettes de profil
- Molettes de form
- Diamant de dressage à pointe unique
- Dresseur à concrétion diamantée
- Dresseurs diamant à pointes multiples
- Dresseurs diamant manuel
- Diamant profilés
- Plaques de dressage
- Roulettes de dressage
- Blocs de dressage
- Pierre d'avivage

Limes

- Limes aiguille
- Limes d'atelier
- Limes rifloirs
- Limes pour machines

Perçage

- Forets couronne
- Forets couronne double
- Forets à trous borgnes
- Outils à chanfreiner et à lamer

Polissage

- Meules de polissage
- Segments de polissage
- Pâtes de polissage
- Poudre de polissage
- Film de polissage

PRÄZISION | INNOVATION | FLEXIBILITÄT



EFFGEN LAPPORT
Schleiftechnik

Günter Effgen GmbH

Am Teich 3-5
D-55756 Herrstein

Telefon + 49 67 85 18 0
Telefax + 49 67 85 99 78 28 0

info@effgen.de
www.effgen.de

Lapport Schleiftechnik GmbH

Rosenhofstraße 55
D-67677 Enkenbach-Alsenborn

Telefon + 49 63 03 92 11 0
Telefax + 49 63 03 66 25

info@lapport.de
www.lapport.de

Tochtergesellschaften/Vertretungen
Niederlassungen

Subsidiaries/Representations
Establishments

Filiales/Représentations
Établissements

Irland

John Ryan
Mobil +35 38 62 57 94 91
Mail johnryan@effgenireland.ie

Niederlande

Ton de Raaff
Phone +31 49 751 34 66
Mobil +31 65 13 97 19 3
Mail ton.effgen@iae.nl

Frankreich

Pascal Mercier
Mobil +33 60 85 16 05 0
Mail effgenfrance@sfr.fr
Eric Bougeot
Mobil +33 67 15 28 22 3
Mail bougeot.eric@orange.fr

Schweiz

Francis Michel
Phone +41 32 36 11 86 0
Mobil +41 79 21 85 72 7
Mail info@effgen.ch

Österreich

Sascha Karkosch
Phone +49 88 06 18 30
Mobil +49 17 08 60 04 23 1
Mail info@karkosch-fanderl.de

Italien

Angelo Biraghi
Phone +39 05 17 27 04 7
Mail rainsas@tiscali.it

Finnland

Raimo Haasanen
Phone +35 81 02 19 22 11
Mobil +35 84 38 24 38 89
Mail raimo.haasanen@teraskonttori.fi

