

# Gebrauchs- und Sicherheitshinweise

## Recommendations for use and safety instructions

### Recommandations pour l'utilisation et la sécurité



Fehlerquellen beim Einsatz von rotierenden Instrumenten im zahntechnischen Labor	11.3
Causes of problems when using rotary instruments in the dental laboratory	
Sources d'erreur lors de l'utilisation d'instruments rotatifs au laboratoire de prothèse	
<hr style="border-top: 1px dotted #00aaff;"/>	
Kontrolle der rotierenden Instrumente	11.4 - 11.5
Checking the rotary instruments	
Contrôle des instruments rotatifs	
<hr style="border-top: 1px dotted #00aaff;"/>	
Pflege von rotierenden Instrumenten	11.6
Maintenance of rotary instruments	
Soin des instruments rotatifs	
<hr style="border-top: 1px dotted #00aaff;"/>	
Typische Fehler beim Einsatz rotierender Instrumente	11.7 - 11.8
Typical problems when using rotary instruments	
Erreurs typiques lors de l'utilisation d'instruments rotatifs	
<hr style="border-top: 1px dotted #00aaff;"/>	
Kontrolle und Pflege von zahntechnischen Antrieben	11.9 - 11.10
Check and maintenance of dental drives	
Contrôle et soin des commandes techniques dentaires	
<hr style="border-top: 1px dotted #00aaff;"/>	
Anwendungshinweise	11.11 - 11.13
User information	
Applications	
<hr style="border-top: 1px dotted #00aaff;"/>	
Empfohlene Drehzahlbereiche	11.14 - 11.17
Recommended speed ranges	
Vitesses de rotation recommandées	
<hr style="border-top: 1px dotted #00aaff;"/>	

## DE Fehlerquellen beim Einsatz von rotierenden Instrumenten im zahntechnischen Labor

Mögliche Probleme mit rotierenden Instrumenten lassen sich in drei Gruppen gliedern.

- ▶ Fehler am rotierenden Instrument
- ▶ Fehler bei der Anwendung
- ▶ Fehler am Handstück

Rotierende Instrumente müssen regelmäßig geprüft werden.

Dazu empfiehlt sich der Einsatz einer Lupe (mindestens 10 fache Vergrößerung).

Beschädigte (z.B. unvollständig belegte Diamantschleifkörper), verbogene oder nicht mehr rundlaufende Instrumente sind sofort auszusortieren und nicht mehr zu verwenden.

Ist die Diamantierung oder auch Verzahnung der Instrumente verschmutzt, ist diese zu reinigen. Scheiben sind auf eventuelle Risse oder Beschädigung des Stammblattes zu prüfen. Bei Polierern sind die Arbeitsflächen zu reinigen.

## GB Causes of problems when using rotary instruments in the dental laboratory

Possible problems with rotary instruments can be divided into three groups.

- ▶ Problems with the rotary instrument
- ▶ Incorrect use
- ▶ Problems with the handpiece

Rotary instruments should be checked regularly.

Use of a magnifying glass is recommended for checking rotary instruments (min. 10 x magnification).

Damaged (e.g. diamond coating worn), bent or non-concentrically running instruments should be discarded immediately.

Remove any dirt from the diamond coating or blades of the instrument. Discs should be checked for any cracks or damage to the steel disc. Working surfaces should be clean when polishing.

## FR Sources d'erreur lors de l'utilisation d'instruments rotatifs au laboratoire de prothèse

Les problèmes éventuels liés à l'utilisation d'instruments rotatifs peuvent être classifiés en trois groupes:

- ▶ Erreur au niveau de l'instrument rotatif
- ▶ Erreur lors de l'utilisation
- ▶ Erreur au niveau de la pièce à main.

Les instruments rotatifs doivent être vérifiés régulièrement. Il est recommandé d'utiliser une loupe (de grossissement 10x).

Les instruments abimés (par exemple, un diamantage incomplet de la fraise), déformés ou qui ne tournent plus rond sont à exclure immédiatement et ne doivent plus être utilisés.

Si le diamantage ou également la denture des instruments sont salis, ces derniers doivent être nettoyés.

Les disques doivent être vérifiés pour d'éventuelles fissures ou un endommagement de la lame.

Les surfaces de travail doivent être nettoyées lors du polissage.

## Kontrolle der rotierenden Instrumente Checking the rotary instruments Contrôle des instruments rotatifs



Die Kontrolle der Instrumente sollte mit einer Lupe mit 10facher Vergrößerung durchgeführt werden.

*Check rotary instruments regularly with a magnifying glass (min. 10 x magnification).*

**Le contrôle des instruments s'effectue au moyen d'une loupe (grossissement de 10 fois).**



Die Spannzange des Handstücks ist defekt oder verschmutzt und das Instrument dreht durch. Das führt zu einer Beschädigung des Schaftes und das Instrument kann brechen.

*The handpiece chuck is defective or dirty and the instrument spins. This damages the shank and the instrument may fracture.*

**La pince de serrage de la pièce à main est défectueuse ou souillée et l'instrument tourne dans le vide. Ceci conduit à un endommagement de la tige et l'instrument peut casser.**



Der Schaft ist durch Rost beschädigt. Da die NTI-Kahla GmbH die Schäfte der Polierer aus rostfreiem Spezialstahl herstellt, kann dies nur durch einen Angriff mit Säuren z.B. Tropfen beim Absäuern oder Kontakt mit nicht rostfreien Instrumenten im feuchten Milieu entstehen.

*The shank has rust damage. As NTI-Kahla GmbH manufactures the shanks of polishers from stainless steel, rusting may be caused by the effects of acid, e.g. drops when pickling, or contact with non-stainless instruments in a moist environment.*

**La tige est rouillée. Comme les tiges des fraises à polir NTI-Kahla GmbH sont fabriquées dans un métal spécial qui ne rouille pas, ceci n'a pu être provoqué que par une attaque acide comme par exemple des gouttes pour acidifier ou au contact avec des instruments qui rouillent dans un milieu humide.**

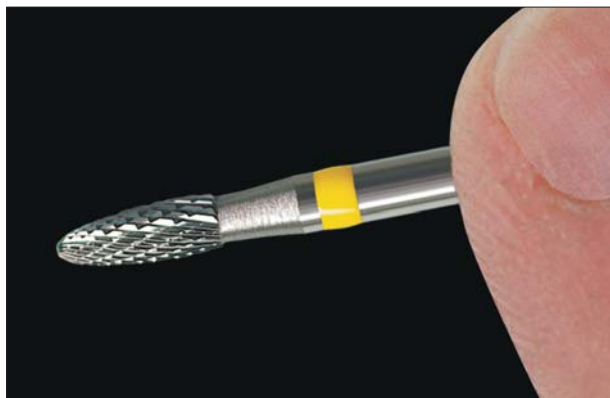


Verzahnung beschädigt.

*Damaged cutting blades.*

**Denture endommagée.**

## Kontrolle der rotierenden Instrumente Checking the rotary instruments Contrôle des instruments rotatifs



Rundlaufgenauigkeit prüfen.  
*Check the concentricity.*  
**Vérifier la précision de la rotation.**



Diamantierung beschädigt.  
*Damaged diamond coating.*  
**Grain diamanté endommagé.**



Unrund laufende Instrumente aussondern.  
*Discard non-concentrically running instruments.*  
**Éliminer les instruments qui ne tournent pas rond.**

## Pflege von rotierenden Instrumenten Maintenance of rotary instruments Soin des instruments rotatifs



Stahl- oder Hartmetallinstrumente mit der Silberdrahtbürste P6820 reinigen.

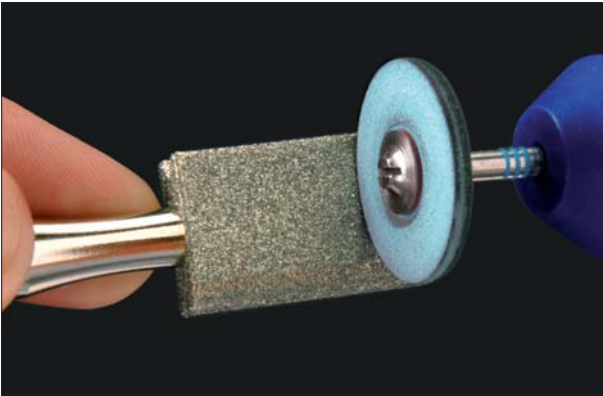
*Clean steel and tungsten carbide instruments with wire brush P6820.*

**Nettoyer des instruments en acier ou en carbure de tungstène avec la brosse au fil d'argent P6820.**



Reinigung bei leichten Verschmutzungen mit einer Zahnbürste.  
*For cleaning slightly contaminated surfaces use a dental brush.*

**En cas de crasse, nettoyage avec une brosse à dents.**



Poliereroberflächen reinigen mit dem diamantierten Abrichtinstrument P4060. Polierer müssen regelmäßig abgezogen/gereinigt werden.

*Clean the polishing surfaces with diamond dressing instrument P4060. Polishers should be cleaned and reshaped regularly.*

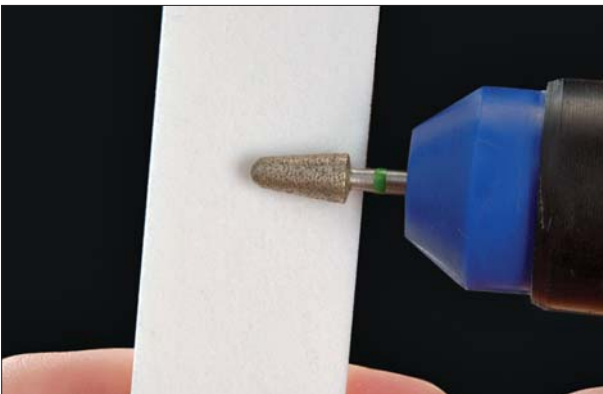
**Nettoyer la surface des polissoirs avec l'instrument diamanté de modelage P4060. Les polissoirs doivent être nettoyés régulièrement.**



Zurichtstein P1108 speziell für NTI Point Polierer.

*Dressing Stone P1108 for shaping and pointing of polishers.*

**Pierre d'affûtage P1108 pour le modelage des pointes de polissage.**



Abziehen eines Sinterdiamanten auf Reinigungsstein G9920. Anwendung siehe Seite 1.29

*Sharpening a sintered diamond on cleaning stone G9920. Application see page 1.29*

**Application d'un instrument diamanté dans la masse sur la pierre de nettoyage G9920. Applications regardez à page 1.29**



Reinigen der verschmutzten Diamantierung.

*Cleaning the contaminated diamond coating.*

**Nettoyage du diamantage souillé.**

# Typische Fehler beim Einsatz rotierender Instrumente

## Typical problems when using rotary instruments

### Erreurs typiques lors de l'utilisation d'instruments rotatifs

#### Fehler bei der Anwendung

- Die Drehzahl ist einer der wichtigsten Faktoren beim Einsatz von rotierenden Instrumenten. Es gilt die Faustregel: Je größer der Kopf, desto niedriger die Drehzahl. Instrumente mit einem Durchmesser von mehr als 4 mm dürfen nicht über 20.000 min<sup>-1</sup> eingesetzt werden.
- Der richtige Arbeitsdruck erhöht die Lebensdauer rotierender Instrumente. Die Schleifleistung ist nur zu einem geringen Teil abhängig vom Anpressdruck. Ist dieser zu hoch, kann sich dies negativ auf das Ergebnis auswirken.

#### Incorrect use

- The motor speed is a crucial factor when using rotary instruments. A basic guideline: the larger the head, the lower the motor speed. Instruments with a diameter greater than 4 mm should not be used at speeds above 20,000 rpm.
- Applying the correct pressure during preparation increases the service life of rotary instruments. Increased pressure does not necessarily improve the cutting performance. If too much pressure is applied, it can have a negative effect on results.

#### Erreurs d'utilisation

- Le nombre de tours est un des facteurs les plus importants lors du recours à des instruments rotatif. La règle générale s'applique: plus la tête est grosse, plus le nombre de tours est faible. Les instruments avec un diamètre moyen de plus de 4 mm ne doivent pas être utilisés avec plus de 20 000 min/min.
- Une pression de travail adéquate augmente la durée de vie des instruments rotatifs. L'efficacité de coupe dépend seulement pour une petite partie de la pression d'application. Si celle-ci est trop élevée, elle peut avoir un effet négatif sur le résultat.



Der Bruch des Polierers ist durch zu hohe Drehzahl bei der Anwendung aufgetreten. Große Polierer mit Durchmessern über 4 mm dürfen nicht über 20.000 min<sup>-1</sup> angewendet werden.

*Fracture of the polisher has been caused by polishing at too high a motor speed. Large polishers with a diameter greater than 4 mm should not be used at speeds above 20,000 rpm.*

**La fracture de la fraise à polir s'est produite en raison d'un nombre de tours trop élevé lors de son utilisation. Des fraises à polir avec un diamètre moyen de plus de 4 mm ne doivent pas être utilisées au-delà de 20 000 tours/min.**



Gewaltbruch des Schaftes durch zu hohe Drehzahl und touchieren des Arbeiten. Grobe Hartmetall-Fräser mit großen Köpfen dürfen nicht schneller als 20.000 min<sup>-1</sup> und in touchierender Arbeitsweise angewendet werden.

*Overload fracture of the shank caused by too high a motor speed and chattering of the instrument during preparation. Coarse tungsten carbide cutters with a large head should not be used at speeds above 20,000 rpm or for rapid intermittent preparation.*

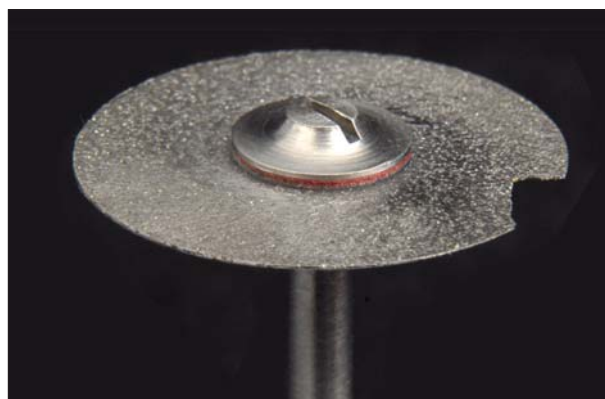
**Fracture violente de la tige en raison d'un nombre de tours trop élevé et de travaux à retoucher. Des fraises en métal dur grossier avec de grandes têtes ne doivent pas être utilisées à plus de 20 000 tours/min dans des travaux de retouche.**



Abgebrochene Spitze durch Verkanten des Instruments in engen z.B. interdentalen Bereichen.

*Broken tip caused by the instrument becoming wedged in narrow spaces, e.g. interdentally.*

**Pointe fracturée en raison d'une inclinaison de l'instrument dans des zones étroites, comme par exemple les espaces interproximaux.**



Ausbruch bei einer Sinterdiamantscheibe durch Verkanten, falsches Ablegen oder durch nicht durchgeführte Reinigung und Reaktivierung der Kante.

*Fractured section of a sintered diamond disc caused by the instrument becoming wedged, being set down incorrectly or the edge not being cleaned and reactivated.*

**Disque diamanté dans la masse percé en raison d'une inclinaison inappropriée, d'un mauvais retrait ou d'un nettoyage non réalisé, et d'une réaction des bords.**

## Typische Fehler beim Einsatz rotierender Instrumente

### Typical problems when using rotary instruments

### Erreurs typiques lors de l'utilisation d'instruments rotatifs



Verbogener Schaft und dadurch zerstörte Diamantscheibe. Die Scheibe war nicht ausreichend tief im Handstück eingespannt und ist durch eine zu hohe Drehzahl  $> 25.000\text{min}^{-1}$  während des Arbeitens verbogen.

*Disc destroyed by bent shank. The disc had not been fully inserted into the handpiece chuck and bent because too high a motor speed  $> 25,000\text{ rpm}$  was used during preparation.*

**Tige courbée et donc disque diamanté endommagé. Le disque n'a pas été suffisamment bien inséré dans la pièce à main et s'est déformé en raison d'un nombre de tours trop élevé  $> 25\ 000$  tours/min au cours du travail.**



Hier war die Verletzung des Technikers vorhersehbar; das Instrument wurde nicht ausreichend tief in die Spannzange eingeführt und mit zu hoher Drehzahl ( $> 20.000\text{min}^{-1}$ ) angewendet.

*The injury of the technician was predictable. The instrument has not been fully inserted into the handpiece chuck and used at too high a motor speed ( $> 20,000\text{ rpm}$ ).*

**Une blessure du prothésiste était prévisible; l'instrument n'était pas inséré assez profondément dans la pince de sujétion et était utilisée avec une rotation trop vite ( $> 20,000\text{ rpm}$ ).**



Bruch der Diamantscheibe durch falsches Ablegen des Handstücks auf dem Arbeitsplatz.

*Fractured diamond disc caused by handpiece being set down incorrectly on the work bench.*

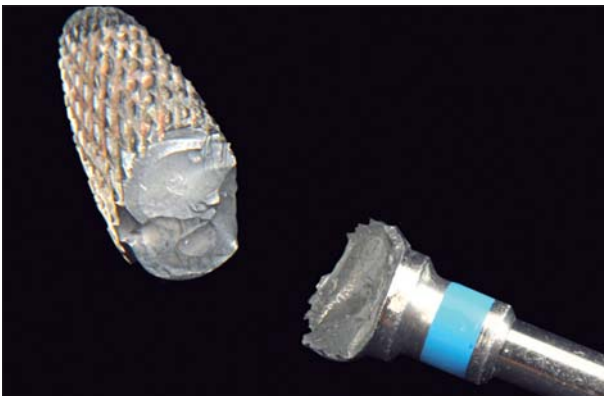
**Fracture du disque diamanté à cause de pondre le pièce à mains pas correctement sur la place de travail.**



Bruch des Polierers durch falsches Ablegen des Handstücks auf dem Arbeitsplatz.

*Fractured polisher caused by handpiece being set down incorrectly on the work bench.*

**Fracture d'un polissoir à cause de déposer le pièce à mains pas correctement sur la place de travail.**



Bruch eines Fräasers durch das Herunterfallen des Handstückes.

*Fractured tungsten carbide cutter caused by handpiece fallen down.*

**Fracture à cause de la tombée du pièce à mains.**



Netzscheibe gerissen - aussondern.

*Ripped mesh disc - discard.*

**Déchirure au niveau du réseau du disque - à éliminer.**

## Kontrolle und Pflege von zahntechnischen Antrieben

### Check and maintenance of dental drives.

### Contrôle et soin des commandes techniques dentaires.



Der Halt der rotierenden Instrumente im Antrieb ist durch einen manuellen Zugtest an einem eingespannten Instrument durchzuführen.

*The hold of rotating instruments in the drive is to be carried out by a manual tensile test on a connected instrument.*

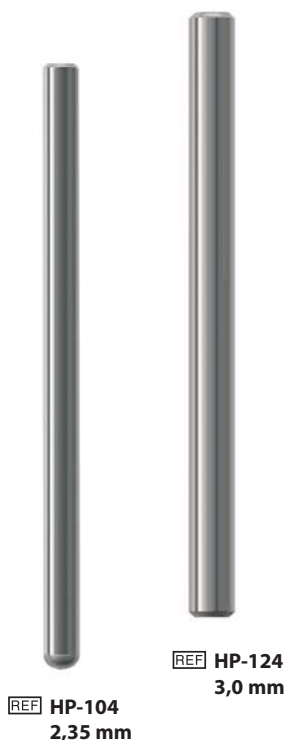
**L'arrêt des instruments rotatifs dans l'entraînement doit être effectué par un test en traction manuel sur un instrument serré.**



Die Kontrolle der Lager von Antrieben kann durch Wackeln am Instrument überprüft werden. Gibt das Instrument nicht nach, so ist das Lager ohne Defekt.

*The drive bearing control can be checked by shaking the instrument. If the instrument does not yield then the bearing is without defect.*

**Le contrôle des paliers d'entraînement peut être effectué par vacillement au niveau de l'instrument. Un palier est sans défaut si l'instrument ne se relâche pas.**



Hochpräzisionsprüfinstrumente zur Rundlaufkontrolle von Handstücken und Antrieben in Fräsgewerkzeugen mit 2,35 mm und 3 mm Spannzangen.

*High-precision instruments for checking the concentricity of handpieces and milling unit handpieces with 2.35 mm and 3 mm chucks.*

**Instrument d'essai haute précision pour le contrôle du fonctionnement des pièces à main et des pièces à main en appareil de fraisage ayant des griffes de serrage de 2,35 mm et 3 mm.**



Rundlaufgenauigkeit im Antrieb:  
Es empfiehlt sich die Kontrolle mit dem entsprechenden Prüfinstrument.

*Concentricity in the drive:  
It is recommended that the check be done using the appropriate testing instrument.*

**Précision de concentricité dans l'entraînement :  
il est recommandé de procéder à une vérification avec l'instrument de contrôle correspondant.**



Reinigen der Spannzange mit Bürstchen.

*Cleaning the chuck with a small brush.*

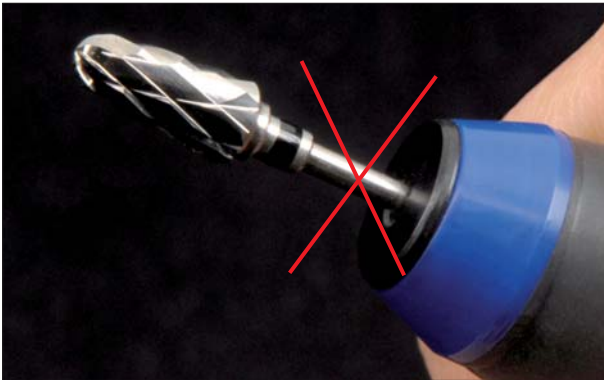
**Nettoyage de la pièce à serrage avec une brosse.**

# Kontrolle und Pflege von zahntechnischen Antrieben

## Check and maintenance of dental drives.

### Contrôle et soin des commandes techniques dentaires.

Labor • Laboratory • Laboratoire



Nicht ausreichend tief eingespannter Fräser.  
*The carbide cutter had not been fully inserted into the handpiece chuck.*  
**Fraise pas montée suffisamment au profond.**



Richtige Einspanntiefe.  
*Correct insertion depth.*  
**Correcte profondeur de montage.**

## Anwendungshinweise • User information • Applications

### Fehler am Handstück:

- Die Spannzange beeinflusst entscheidend die Lebensdauer der rotierenden Instrumente. Ist diese verschmutzt, so kann ihre Haltekraft nachlassen und das Instrument durchdrehen. Dieses ist nicht immer gleich feststellbar. Das Durchdrehen bewirkt eine Beschädigung des Schaftes, und das Instrument kann abbrechen.  
**Achtung: Verletzungsgefahr !!!**
- Befindet sich Schmutz in der Tiefe der Spannzange, kann das Instrument nicht ausreichend tief eingeschoben werden. Dadurch kann es zum Verbiegen oder zu einem Bruch des Instrumentes kommen.
- Die Spannzangen der Handstücke unterliegen täglich einer enormen Belastung. So kann es leicht zu Beschädigungen kommen. Diese führen ebenfalls zu einem Nachlassen der Haltekraft. Spannzangen müssen regelmäßig auf ihre Funktion überprüft werden.

### Problems with the handpiece:

- *The condition of the chuck has a crucial effect on the service life of rotary instruments. If it is dirty, its retentive force is reduced and the instrument spins. This is not always immediately apparent. When the instrument spins, the shank is damaged and the instrument may fracture. **Caution: Risk of injury !!!***
- *If there is dirt at the bottom of the chuck, the instrument cannot be fully inserted. This can cause the instrument to bend or fracture.*
- *Handpiece chucks are constantly subject to considerable loading. This can easily cause damage, which also results in a loss of retentive force. Chucks should be regularly checked to ensure that they function properly.*

### Erreurs au niveau de la pièce à main :

- **La pince de serrage influence de manière décisive la durée de vie des instruments rotatifs. Si cette dernière est souillée, votre force de maintien peut diminuer et l'instrument tourne dans le vide. Ceci ne se remarque pas toujours immédiatement. En tournant dans le vide, ceci a pour effet d'endommager la tige, et l'instrument peut se fracturer. Attention : risque de blessure !!!**
- **Si la pince de serrage comporte des salissures en profondeur, l'instrument ne peut être suffisamment inséré profondément. Il peut se produire alors une courbure ou une fracture de l'instrument.**
- **Les pièces de serrage des pièces à main sont sujettes à une charge énorme quotidiennement. Ainsi, un endommagement peut se produire facilement. Ceci peut conduire même à une diminution de la force de maintien.**



Optimale Drehzahl beachten.  
*Adhere to the optimal motor speed.*  
**Respecter une vitesse de rotation optimale.**

## DE ANWENDUNGSHINWEISE

Die Instrumente der NTI-Kahla GmbH sind zum Einsatz im zahntechnischen Labor entwickelt worden. Sie sind jeweils nur für bestimmte Einsatzbereiche vorgesehen. Die Verwendung auf anderen als den vorgesehenen Materialien bzw. unsachgemäßer Gebrauch kann zu einer Beschädigung am Instrument bzw. an dem zu bearbeitenden Objekt führen. Außerdem kann die Haltbarkeit negativ beeinflusst werden. Falsche Anwendungen können zu gesundheitlichen Schäden beim Anwender oder Dritten führen.

### Anwendungshinweise für die Antriebe von rotierenden Instrumenten:

1. Die Instrumente dürfen nur in für zahntechnische Zwecke geprüften und zugelassenen Antrieben angewendet werden.
2. Die zahntechnischen Antriebe sind regelmäßig zu reinigen und auf einwandfreie Funktion zu überprüfen.
3. Die Instandsetzung der Antriebe darf nur in Betrieben erfolgen, die von den Herstellern der Antriebe zugelassen sind.
4. Das rotierende Instrument muss bis zum Anschlag bzw. bis zur Farbmarkierung in die Spannzange eingeschoben werden.

### Sicherheitsmaßnahmen bei der Arbeit mit rotierenden Instrumenten:

1. Das Tragen einer Schutzbrille wird dringend empfohlen.
2. Schutzkleidung wie Laborkittel verhindern Verletzungen sowie Beschädigungen der Kleidung.
3. Eine ausreichende Absaugung der Arbeitsstäube reduziert die Gefahr einer Staublunge.

### Anwendungshinweise für rotierende Instrumente für den zahntechnischen Einsatz:

#### 1. Instrumentenauswahl:

Im zahntechnischen Labor dürfen alle rotierenden Instrumente ohne Einschränkung für den Einsatz an zahntechnischen Materialien angewandt werden.

#### 2. Anwendung von Instrumenten für Patienten:

Für die Anwendung am Patienten gelten die Vorschriften des Medizinproduktegesetzes sowie der Medizinprodukterichtlinie 93/42/EWG und der dazugehörigen Gesetze bzw. Verordnungen. Instrumente die am Patienten angewandt werden, müssen dafür zugelassen sein und das CE Zeichen tragen. Kennzeichnung von:

a) NTI Klasse I-Produkten ist 

b) NTI Klasse II a -Produkten ist 

Laborinstrumente (ohne CE-Kennzeichnung) sind für die Anwendung am Menschen nicht zugelassen.

#### 3. Kontrolle:

Das Instrument ist vor dem Einsatz auf Beschädigungen zu überprüfen.

#### 4. Praktischer Einsatz:

Vor dem Ansetzen auf das zu bearbeitende Material den Antrieb auf die vorgeschriebene Arbeitsdrehzahl bringen.

#### 5. Bitte beachten:

Beim Arbeiten mit dem rotierenden Instrument sind Hebeln, Verkanten sowie überhöhter Arbeitsdruck unbedingt zu vermeiden.

#### 6. Arbeitsdrehzahlen:

Die für die jeweilige Aufgabe und das jeweilige Instrument empfohlenen Arbeitsdrehzahlen sind unbedingt einzuhalten.

#### 7. Überhitzung des Materials:

Eine Überhitzung des zu bearbeitenden Materials kann zu einer negativen Beeinflussung der Materialeigenschaften führen. Im schlimmsten Falle verliert das Material die notwendige Qualität für den Einsatz im Mund.

#### 8. Überhitzung der Instrumente:

Zu hohe Drehzahlen und zu hoher Druck verursachen überhitzte und ausgeglühte Instrumente. Diese können ihre Schleif- bzw. Schneideigenschaften verlieren und das Material beschädigen.

#### 9. Aufbewahrung:

Alle rotierenden Instrumente müssen so gelagert werden, dass gegenseitiges Anstoßen, Reiben oder der Kontakt zu einer Unterlage vermieden wird. Diamantinstrumente können zu Schäden an Hartmetall-Instrumenten führen und Hartmetall-Instrumente können Schäfte beschädigen. Polierer, die an anderen Instrumenten reiben, können verschmutzen oder Beschädigungen erzeugen.

Alle Scheibenarten sind bei liegender Lagerung besonders gefährdet. Diamant- und Trennscheiben werden dadurch so beschädigt, dass es beim Einsatz zu Brüchen, Rissen o.ä. kommen kann. Dieses führt eventuell zu Verletzungen des Anwenders.

#### 10. Arbeitsdruck:

Zu hoher Arbeitsdruck erhöht die Bruchgefahr der Instrumente. Außerdem sind Beschädigungen des Arbeitsteils, Ausbrüche an den Schneiden und Abplatzer an der Diamantierung, sowie erhöhte Wärmeentwicklung die Folge. All dies reduziert die Lebensdauer der Instrumente. Der Anpreßdruck sollte 0,2 - 0,5N (20 - 50p) betragen. Für feine Korrekturarbeiten sollten nur feine Verzahnungen oder Diamantierungen verwendet werden. Touchierendes Abtragen mit supergroben und groben Instrumenten führt zu Prellschwingungen und ein Schaftbruch ist die Folge.

#### 11. Reinigung von Diamantinstrumenten und metallgebundenen Sinterdiamanten:

Die galvanischen Diamantinstrumente sowie die Sinterdiamant-Instrumente mit den Best.-Nr. G5009 - G5027; G5102 - G5123; G5206, G5211, G5218; G5331 und G5332; sowie G5113 und G5122 bedürfen der regelmäßigen Pflege. Dazu ist der Reinigungsstein G9920 anzuwenden. Der Reinigungsstein darf nur nass eingesetzt werden. Die Sinterdiamanten werden damit wieder neu aktiviert. Auch galvanische Diamantinstrumente können so von Verschmutzungen gereinigt werden.

#### 12. Reinigung von Hartmetall-Instrumenten:

Die Verzahnungen von Hartmetall-Instrumenten können bei leichten Verschmutzungen mit einem Zahnbürstchen und bei hartnäckigen Verschmutzungen mit der Drahtbürste P6820 gereinigt werden. Von einer Erwärmung ist in jedem Fall abzu-sehen.

#### 13. Reinigung von Polierern:

Alle Polierer aus dem NTI-Programm können mit dem Diamantabrichtinstrument P4060 gereinigt und wieder in Form gebracht werden. Unmontierte Polierer sind vor dem Ersteinsatz abzurichten.

#### 14. Besonders zu beachten beim Hantieren mit chemischen Flüssigkeiten:

Alle rotierenden Instrumente dürfen nicht mit Säuren, Laugen, Methylmetarylaten (Monomer), Alkohol oder H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> (Wasserstoffsperoxyd) in Berührung kommen, da sie sonst irreversibel beschädigt werden. Besonders beim Absäuern von Legierungen am Arbeitsplatz ist darauf zu achten.

#### 15. Stahlinstrumente:

Stahlinstrumente aus ungeschütztem Werkzeugstahl sind besonders empfindlich und dementsprechend vor Flüssigkeiten aller Art, einschließlich Wasser, besonders zur schützen und trocken zu lagern.

Verschüttete Flüssigkeiten aller Art sind sofort von allen Instrumenten zu entfernen.

## Anwendungshinweise • User information • Applications

### GB INSTRUCTIONS FOR USE

NTI-Kahla GmbH instruments have been developed for use in the dental laboratory. Each instrument has been designed for a specific area of application. Use on unsuitable materials or incorrect use can damage the instrument or the object being prepared.

This can also reduce the service life of the instrument. Incorrect use can cause injury or damage the health of the user or a third party.

#### Instructions for use of rotary instrument handpieces:

1. The instruments should only be used in handpieces tested and approved for dental technology purposes.
2. Dental technology handpieces should be regularly cleaned and checked to ensure that they operate perfectly.
3. Handpieces should only be repaired in workshops approved by the drive manufacturer.
4. The rotary instrument should be inserted into the chuck as far as it will go or to the coloured mark.

#### Safety precautions when preparing with rotary instruments:

1. Protective glasses should be worn.
2. Protective clothing, e.g. laboratory coats, prevent injury as well as damage to clothing.
3. Adequate suction of dust when preparing reduces the risk of silicosis.

#### Instructions for use of rotary instruments in the dental laboratory:


##### 1. Choice of instrument:

All rotary instruments can be used without restriction on dental laboratory materials in the dental laboratory.

##### 2. Use of instruments on patients:

The regulations of the Medical Devices Act and the Medical Devices Directive 93/42/EEC and associated laws and regulations apply to the use of the instruments on patients. Instruments that are used on patients have to be approved for that purpose and carry the CE mark:

Designation for :

a) NTI Class 1 products is 

b) NTI Class IIa products is 

Laboratory instruments (without CE mark) are not approved for use on patients.

##### 3. Checking:

The instrument should be checked for damage before use.

##### 4. Practical use:

Set the handpieces to the correct operating speed for the material to be prepared before allowing the instrument to come into contact with the material.

##### 5. Note:

When preparing with a rotary instrument, it is essential to avoid leverage, tilting or excessive pressure.

##### 6. Motor operating speeds:

Adhere strictly to the recommended motor operating speeds for the respective task and instrument.

##### 7. Overheating of the material:

Overheating the material being prepared can have a detrimental effect on the properties of the material. At worst the material can lose the quality required for use in the oral cavity.

##### 8. Overheating of the instruments:

Excessive motor speeds and excessive pressure cause overheating and tempering of the instrument, which can then lose its grinding and cutting capacity and damage the material.

##### 9. Storage:

All rotary instruments should be stored so that they do not hit or rub against one another or come into contact with a base.

Diamond instruments can damage tungsten carbide instruments and tungsten carbide instruments can damage shanks. Polishers that rub against other instruments can contaminate them or cause damage.

All types of discs are easily damaged if stored flat. Diamond and separating discs are damaged to such an extent when stored flat that it can lead to fractures, cracks etc. during use. This may result in injury to the operator.

##### 10. Operating pressure:

Excessive operating pressure increases the risk of instrument fracture. It can also result in damage to the working section, fracturing at the blades and splitting off of the diamond coating as well as increased heat build-up. All this reduces the service life of the instrument. Operating pressure should be 0.2 – 0.5N (20 - 50p). Fine cutting blades or diamonds should be used for fine adjustments. Intermittent contact when reducing the material with super coarse and coarse instruments causes recoil vibrations resulting in shank fracture.

##### 11. Cleaning diamond instruments and metal-bonded sintered diamonds:

Electroplated diamond instruments and sintered diamond instruments with Order Nos. G5009 – G5027; G5102 – G5123; G5206, G5211, G5218; G5331 and G5332 as well as G5113 and G5122 require regular cleaning. Cleaning stone G9920 should be used for cleaning. The cleaning stone should only be used wet. Sintered diamonds will be reactivated and contamination can be cleaned from electroplated diamonds with the cleaning stone.

##### 12. Cleaning tungsten carbide instruments:

The cutting blades of tungsten carbide instruments can be cleaned of surface dirt with a small toothbrush and in the case of ingrained dirt with the wire brush P6820. The instrument should never be heated.

##### 13. Cleaning polishers:

All polishers in the NTI range can be cleaned and reshaped with the diamond dressing stone P4060.

Dress and adjust un-mounted polishers before the first use.

##### 14. Special precautions when using chemical fluids:

Instruments should not come into contact with acids, caustic solutions, methylmethacrylates (monomers), alcohol or H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> (hydrogen peroxide), as this could cause irreversible damage. Extra care should be taken when pickling alloys at the workbench.

##### 15. Steel instruments:

Steel instruments made from unconditioned tool steel are very sensitive and should be protected particularly against any kind of liquid, including water, and stored dry.

Any liquid spilled on an instrument should be removed immediately.

## Anwendungshinweise • User information • Applications

### (FR) MODE D'EMPLOI

Les instruments de la firme NTI-Kahla ont été conçus pour une utilisation au laboratoire de prothèse. Ils ne sont prévus que pour certains domaines d'application. Une application sur d'autres matériaux non prévus ou une utilisation non conforme peuvent entraîner l'altération des instruments ainsi que l'altération de la pièce à préparer. En outre, la longévité peut être remise en cause. Une mauvaise utilisation peut conduire à une altération de l'état de santé de l'utilisateur ou de tiers.

#### Instructions pour la mise en oeuvre des instruments rotatifs :

1. Les instruments ne peuvent être utilisés qu'avec les moteurs testés et agréés pour le laboratoire prothèse.
2. Nettoyer régulièrement les moteurs du laboratoire de prothèse et vérifier leur parfait état de fonctionnement.
3. La maintenance du moteur ne doit être effectuée que par une entreprise agréée par le fabricant de moteurs.
4. L'instrument rotatif doit être inséré jusqu'au repère c'est-à-dire jusqu'au marquage de couleur dans la pince de serrage.



#### Instructions de sécurité lors de l'utilisation d'instruments rotatifs :

1. Le port de lunettes de protection est vivement conseillé.
2. Le port de vêtements de protection tels que les tabliers de laboratoire évite les blessures ainsi que l'altération des vêtements.
3. L'aspiration correcte des poussières de travail réduit le risque d'inhalation pulmonaire

#### Instructions concernant les instruments rotatifs utilisés au laboratoire de prothèse :

1. **Choix des instruments:**  
Au laboratoire de prothèse, tous les instruments rotatifs sont utilisables sans restriction pour leur application sur les matériaux de prothèse dentaire.
2. **Utilisation des instruments sur les patients :**  
Les dispositions de la loi sur les produits médicaux s'appliquent lors de l'utilisation sur les patients; il en est de même pour la directive sur les produits médicaux 93/42/ CEE ainsi que pour les différents règlements s'y rapportant. Les instruments utilisés sur les patients doivent être agréés pour cet usage et porter le marquage C.E.

#### Marquage :

- a) NTI produit de classe 1 
- b) NTI produit de classe IIa 

Les instruments de laboratoire (sans marquage C.E.) ne sont pas agréés pour une utilisation sur l'homme.

3. **Contrôle**  
Vérifier le bon état de l'instrument avant toute utilisation.
4. **Utilisation pratique :**  
Régler le moteur sur le régime préconisé avant toute application sur le matériau à préparer.
5. **Autres consignes :**  
Eviter impérativement tout mouvement de levier, toute inclinaison ainsi que toute pression excessive lors de l'utilisation d'instruments rotatifs.
6. **Vitesse de rotation :**  
Régler scrupuleusement la vitesse de rotation pour chaque tâche respective en fonction de chaque instrument.
7. **Surchauffe des matériaux**  
Une surchauffe du matériau à préparer peut conduire à l'altération de ses propriétés. Dans le pire des cas, le matériau peut perdre les qualités nécessaires à son utilisation en bouche.
8. **Surchauffe des instruments :**  
Une vitesse de rotation trop élevée ou une pression excessive

provoquent une surchauffe; les instruments deviennent brûlants; ils peuvent ainsi perdre leur capacité de coupe et leur tranchant et endommager le matériau.

#### 9. Conservation

Tous les instruments rotatifs doivent être stockés de manière à éviter les chocs mutuels, les frottements ou le contact avec un support. Les instruments diamantés peuvent endommager les instruments en carbure de tungstène ; les instruments en carbure de tungstène peuvent endommager les mandrins. Les polissoirs, en frottant contre d'autres instruments, peuvent engendrer un encrassement ou une altération.

Tous les types de disques peuvent être endommagés s'ils sont stockés à plat. Ainsi, les disques diamantés ou les disques à séparer peuvent être à ce point endommagés qu'ils cassent ou se déchirent etc. lors de leur utilisation.

Cela peut même éventuellement blesser l'utilisateur.

#### 10. Pression de travail :

Une pression de travail trop élevée augmente les risques de rupture des instruments. En outre, il peut s'ensuivre une altération des parties travaillantes, un éclatement des lames de coupe ainsi que des craquelures au niveau du diamant ; peut s'ensuivre également une surchauffe. Tout ceci concourt à la réduction de la durée de vie des instruments. La pression de travail devrait être comprise entre 0,2-0,5N (20-50p). Pour les travaux de finition, utiliser uniquement des instruments à lames de coupe fines ou diamantés à grains fins. Les travaux de dégrossissage avec des instruments à très gros grain ou gros grain provoquent de fortes vibrations qui peuvent engendrer la rupture du mandrin.

#### 11. Nettoyage des instruments diamantés et des instruments à cristaux diamantés collés au métal :

Les instruments à cristaux de diamants plaqués par galvanoplastie ainsi que les instruments à cristaux de diamants collés portant les numéros G5009 - G5027; G5102 - G5123; G5206, G5211 G5218; G5331 et G5332; ainsi que G5113 et G5122 nécessitent un entretien régulier. À cette fin, utiliser la pierre de nettoyage G9920. Utiliser la pierre de nettoyage uniquement à l'état humide. Les instruments à cristaux diamantés collés sont rénovés. Aussi les instruments à cristaux de diamants plaqués par galvanoplastie peuvent ainsi être désencrassés.

#### 12. Nettoyage des instruments en carbure de tungstène :

Dans le cas d'un faible encrassement, les lames de coupe des instruments en carbure de tungstène peuvent être nettoyées à l'aide de brochettes dentaires; dans le cas d'un encrassement persistant, nettoyer à l'aide de la brosette à fil P6820. Dans tous les cas, éviter l'échauffement.

#### 13. Nettoyage des polissoirs:

Tous les polissoirs du programme NTI peuvent être nettoyés à l'aide d'un diamant de dressage P4060 et remis en forme. Dégauchir les polissoirs pas montés avant la première utilisation.

#### 14. À respecter particulièrement lors de la manipulation de produits chimiques :

Eviter tout contact des instruments rotatifs avec les acides, la soude caustique, le méthacrylate de méthyle (monomère), l'alcool ou l'H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> (péroxyde d'hydrogène); il pourrait s'ensuivre des dommages irréversibles. Consigne à respecter particulièrement lors du traitement à l'acide d'alliages sur le poste de travail.







#### 15. Instruments en acier



Les instruments en acier non-traité sont particulièrement sensibles et sont à protéger de tous les types de liquides correspondants y compris de l'eau ; Les sécher avant de les stocker. Éloigner immédiatement les instruments de tout écoulement de liquide.



## Empfohlene Drehzahlbereiche - diamantierte Instrumente

## Recommended speed ranges for diamond coated instruments



## Vitesses de rotation recommandées - instruments diamantés





-  **max. Drehzahl** Diese Angabe kennzeichnet die Höchstdrehzahl ohne Kontakt zum Werkstück
-  **opt. Drehzahl** Diese Angabe kennzeichnet die empfohlene Arbeitsdrehzahl am Werkstück
-  **max. Speed** indicates the maximum speed without any contact to the material
-  **opt. Speed** indicates the recommended speed while trimming the material
-  **max. Vitesse de rotation maximale** : Cette donnée indique la vitesse de rotation maximale sans contact au matériau.
-  **opt. Vitesse de rotation optimale** : Cette donnée indique la vitesse de rotation recommandée lors du traitement du matériau.



HP Diamantschleifinstrumente / HP Diamond Instruments / Instruments abrasifs diamantés en PM			
	∅ 1/10 mm	 opt./ rpm	 max./ rpm
HP	≤ 023	30.000	40.000
HP	> 023 - 035	20.000	30.000
HP	> 035 - 060	20.000	20.000
HP	> 060	15.000	15.000
<b>HP Acrylic Grinder</b>		10.000 - 15.000	15.000

HP Diamantscheiben / HP Diamond Discs / Disques diamantés en PM			
	∅ 1/10 mm	 opt./ rpm	 max./ rpm
	080 / 100	30.000	40.000
	160 / 190	30.000	40.000
	220	25.000	40.000
	300	20.000	40.000
	400 - 450	20.000	30.000
<b>PrimeCut SL</b>	806.104.354.524.220	18.000 - 20.000	25.000

FG Diamantinstrumente für die Laborturbine / FG Diamond Instruments for Labory Turbine Instruments diamantés pour la turbine de laboratoire en PM			
	C8-FG	200.000	300.000
	K379L-012F-FGL	200.000	300.000
<b>Z-Cut</b>		200.000	200.000

Sinter - Diamanten / Sintered Diamonds / Instruments diamantés dans la masse			
		 opt./ rpm	 max./ rpm
		20.000 - 25.000	25.000
	G5113 / G5122	15.000	20.000
	807.104.321.524.300 / - 400	20.000	30.000

SuperMax			
		 opt./ rpm	 max./ rpm
		15.000 - 20.000	20.000
AllCeramic SuperMax			
		 opt./ rpm	 max./ rpm
	G8001... - G8002...	15.000 - 20.000	30.000
	G8003 - G8004	15.000	20.000
	G8005 - G8007	15.000 - 20.000	30.000

Rubynit Trimmer / Ruby-coated grinding Instruments / Fraises diamantées de rubin (Rubynit)			
	∅ 1/10 mm	 opt./ rpm	 max./ rpm
	030 - 050	20.000 - 25.000	35.000
	055 - 085	15.000 - 25.000	25.000

## Empfohlene Drehzahlbereiche - Hartmetall-Instrumente und Stahlbohrer

### Recommended speed ranges for TC Instruments and Steel Burs

### Vitesses de rotation recommandées fraises en carbure de tungstène et fraises en acier

<b>Hartmetall Fräser / Tungsten Carbide Cutters / Fraises en carbure de tungstène</b>			
<b>Millennium Cutter / Fraise Millennium</b>			
	ISO ø 1/10 mm	☺ opt./ rpm	☺ max./ rpm
	008 - 023	25.000	40.000
	025 - 045	20.000	30.000
	050 - 080	15.000	20.000
<b>GTi Special cutter</b>	016 - 040	15.000	20.000
<b>Stichfräser / Fissure Burs / Fraises pointues</b>		5.000 - 10.000	40.000
<b>HF108G-060</b> Reparaturfräser / Repair Cutter / Fraise à réparations		15.000	20.000
<b>Hartmetallbohrer / TC Instruments / Fraise en carbure de tungstène</b>			
		☺ opt./ rpm	☺ max./ rpm
HP	≤ 023	25.000	40.000
HP	> 023	20.000	30.000
<b>Hartmetall-Finierer / Finishing Carbide Burs / Instruments à finier</b>			
	HP H8506, H30, H30X, H42, H42X	25.000	50.000
	FG H8503, H8504, H8506	160.000	300.000
<b>TriFiss</b>		25.000	50.000
<b>Stahlbohrer / Steel Burs / Fraises en acier</b>			
	ISO ø 1/10 mm	☺ opt./ rpm	☺ max./ rpm
	005 - 018	25.000	40.000
	021 - 027	20.000	30.000
	029 - 033	15.000	25.000
	035 - 040	10.000	20.000

#### Empfohlene Drehzahlbereiche

Die empfohlenen Drehzahlen richten sich nach dem Durchmesser des Arbeitsteils und ermöglichen optimale Arbeitsergebnisse.

Aus Sicherheitsgründen dürfen die maximalen Drehzahlen nicht überschritten werden.

#### Recommended speeds

The recommended speeds are based on the diameter of the instrument's working head, and enable optimum work results.

For safety reasons, the maximum speeds must not be exceeded.

#### Vitesse de rotation recommandée

La vitesse de rotation recommandée se règle sur le diamètre de l'instrument du travail et rend possible des résultats optimaux. Au sujet de sécurité, ne dépasser pas des vitesses de rotation maximales.



## Zahntechnische Feinwerktechnik Laboratory precision technique Technique de fraissage dans le laboratoire

<b>Frästechnik / Milling Technique / Technique du fraissage</b>			↻ opt./ rpm	↻ max./ rpm
Verzahnungsarten / Type of cuts / Typ de denture				
Kreuzverzahnung / Cross Cut / Denture croisée				
Einfachverzahnung / Plain Cut / Denture simple				
Fasenschliff / Chamfer ground section / Chanfrein spécial				
Wachsspiralfräser / Wax spiral cutter / Fraise spirale à cire				
<hr/>				
CeraGlaze FT	grün / green / verte		10.000	15.000
	blau / blue / bleue		7.500	15.000
	gelb / yellow / jaune		5.000	15.000
<hr/>				
GalacticGold FT	grün / green / verte		10.000	15.000
	gelb / yellow / jaune		8.000	15.000
	rosa / pink / rose		5.000	15.000
<b>FG FT Diamantinstrumente für die Frästurbine / FT Diamond instruments for milling turbine / FT Instruments diamantés pour la turbine de fraissage</b>				
	∅ 1/10 mm		↻ opt./ rpm	↻ max./ rpm
	010 - 026		100.000 - 150.000	200.000
<b>HP FT Diamantinstrumente für das Fräsgerät / FT Diamond instruments for milling device / FT Instruments diamantés pour l'appareil de fraissage</b>				
	010 - 040		5.000 - 10.000	20.000

## Empfohlene Drehzahlbereiche keramisch gebundene Schleifkörper Recommended speed ranges for abrasives with ceramic bond Vitesses de rotation recommandées pour abrasifs à liant céramique

<b>Keramisch gebundene Schleifkörper • Abrasives with ceramic bond • Abrasifs à liant céramique</b>			
	Schaft, shank, tige	↻ opt./ rpm	↻ max./ rpm
aus braunem Edelkorund • in brown high-grade corundum • en corindon affiné marron			
	HP	20.000	50.000
<hr/>			
aus rosa Edelkorund • in pink high-grade corundum • en corindon affiné rose			
	HP	20.000	40.000
<hr/>			
aus grünem Siliziumkarbid • green silicon carbide • en carbure de silicium vert			
	HP	20.000	50.000
<hr/>			
Separierscheiben / Trennscheiben • Separating and cutting discs • Disques à tronçonner			
SD7000		20.000	40.000
SD7003, SD7005		15.000 - 20.000	20.000
N7000 - N7001 - N7002/NFL7000		15.000 - 20.000	30.000
N7003 - N7004		10.000 - 20.000	20.000
N7005		15.000	20.000
<hr/>			
Schleifkappen • Grinding Caps • Capuchons Abrasifs		20.000	20.000

## Empfohlene Drehzahlbereiche - Polierer

### Recommended speed ranges for polishers

### Vitesses de rotation recommandées pour polissoirs

<b>Polierer / Polishers / Polissoirs</b>	<b>↻ opt. /rpm</b>	<b>↻ max. /rpm</b>
NTI AcrylicMaster		
grob, coarse, gros	15.000	15.000
mittel, medium, moyen	10.000	15.000
NTI CeraGlaze HP		
grün, green, verte	16.000	20.000
blau, blue, bleue	12.000	20.000
gelb, yellow, jaune	6.000	20.000
NTI CeraWhite unmontiert, unmounted + HP	15.000	20.000
NTI CeraPink unmontiert, unmounted + HP	10.000	20.000
NTI CeraSupergrey unmontiert, unmounted + HP / P1250	5.000	20.000
NTI UniWhite unmontiert, unmounted	15.000	20.000
NTI UniBlack unmontiert, unmounted	15.000	20.000
NTI EpsiPol braun / NTI UniWhite, NTI UniBlack, NTI UniBlue unmontiert, unmounted + HP		
	15.000	20.000
NTI EpsiPol grün, green, verte/unmontiert, unmounted + HP	15.000	20.000
NTI GalacticGold unmont. + HP rosa, pink, rose	10.000	20.000
gelb, yellow, jaune	15.000	20.000
grün, green, verte	20.000	20.000
NTI NE Master/NTI CCTop	15.000	20.000
P0149/P0150 NTI EpsiPol grün, green, verte - Konuspolierer	5.000	10.000
NTI Fissuren- und Feinpolierer, Fissure Polishers and Fine Polishers, Polissoirs de la finiton et por les fissures		
	20.000	20.000
P1103/P11003/P1172	15.000	20.000
P1110 Stahlpinseleinsatz, Steel Brush, Brosse en acier	5.000	8.000
NTI Prothetics		
grün, green, verte	15.000	15.000
grau, grey, gris	10.000	15.000
gelb, yellow, jaune	7.000	15.000
NTI SoftWizard	15.000	15.000
NTI SteelMaster		
grün, green, verte	10.000	20.000
schwarz, black, noir	15.000	20.000
NTI TitanMaster		
blau, blue, bleu	10.000	20.000
grau, grey, gris	15.000	20.000
Bürsten, Brushes, Brossettes	15.000	20.000
Baumwollschwabbel, Cotton buff, Polissoir en coton	3.000	15.000