

**NORTON**

# **QUANTUM**

SPJUTSPETSTEKNOLOGIN INOM SLIPNING



**NORTON**

# QUANTUM

Vår spjutspetsteknologi ger **Norton Quantum** slipskivor 50% - 100% större livslängd, bästa prestanda och lägsta totala slipkostnad. Med överträffad precision ger Norton Quantum den snabbaste och finaste slipningen för industrin.

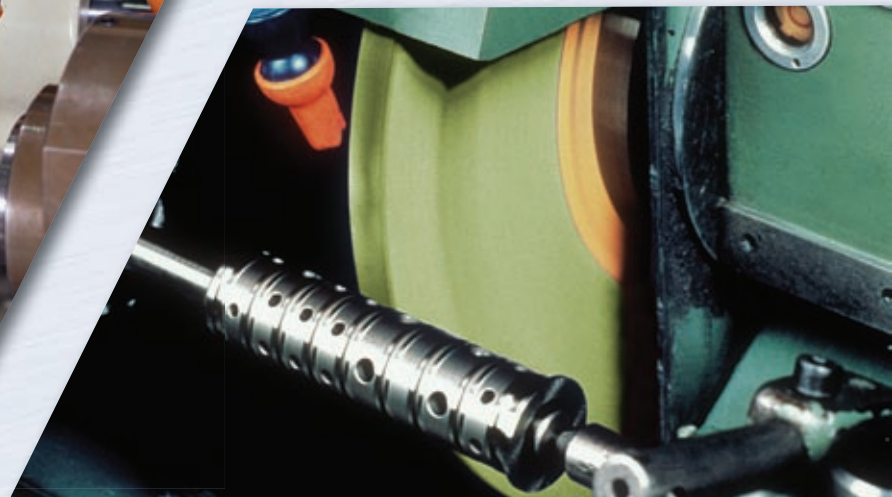
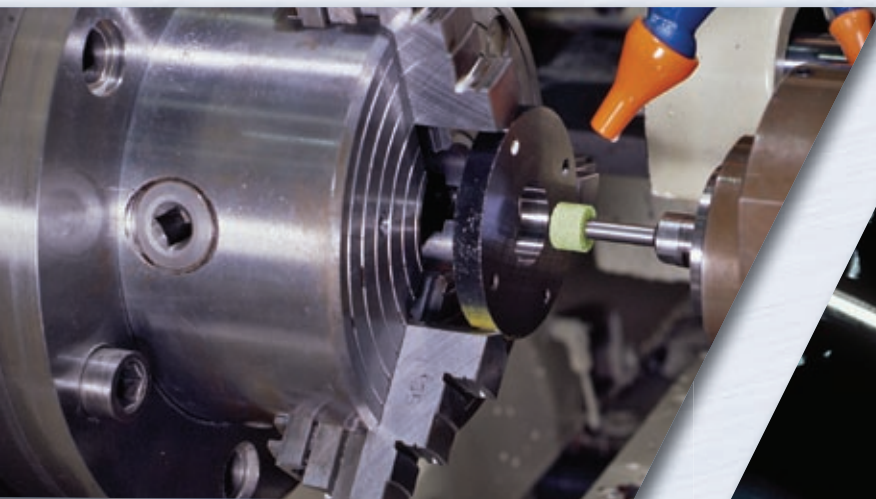
## INNOVATION

**Norton Quantum är den nya generationen keramiskt slipmedel med de innovativa keramiska och organiska bindemedlen som utvecklats speciellt för att ge bästa möjliga prestanda:**

- Det nya slipmedlet av keramisk aluminiumoxid är en vidareutveckling av Nortons patenterade Seed-Gel-slipmedel (SG).
- Detta revolutionerande slipmedel ger bästa möjliga skärförmåga genom en kontrollerad nedbrytning av slipkornet på mikrometernivå.
- Ett perfekt avvägt förhållande mellan skärpa (friskärande egenskaper) och motståndskraft (livslängd).
- Nyutvecklade bindemedel som optimerar förankringen av slipkornen i skivan.

**En spjutspetsteknologi som ger ett mycket brett användningsområde för både lågt, medium och högt arbetstryck.**

**Flexibel teknologi för slipning av många olika material - från gjutjärn till rostfritt samt även svårslipade material som inconel och titan.**





## Användningsområden

Bilindustri, kullagertillverkning, kugg- och gängslipning, vals slipning, slipning av verktyg, stansar mm.

## Egenskaper

Nyutvecklat slipmedel med unika egenskaper i kombination med en ny typ av bindemedel.

## Fördelar

- 33% - 100% större livslängd jämfört med konventionella keramiska skivor
- 33% + högre avverkningsgrad
- 15% + mindre effektuttag i maskinen
- Brett användningsområde för både lågt, medium och högt arbetstryck
- Överlägset resultat med både keramiskt och bakelit-bindemedel

## Maximal potential

| Låter det här bekant ?  | Norton Quantum ger dig  |
|---|---|
| All kapacitet är utnyttjad och många order väntar...                              | Högre avverkningsgrad och kortare cykeltider  |
| Överväger att investera i en ny maskin för att öka kapaciteten...                 | Friskärande egenskaper och mindre effektuttag i maskinen                                |
| En gammal maskin måste ersättas på grund av begränsningar i strömförsörjningen... | Förbättrat bindemedel och större skivlivslängd  |
| Återkommande problem med bränning av de slipade detaljerna...                     | Friskärande egenskaper och starkare bindemedel ger lägre totalkostnad per slipad detalj |
| Behöver slipskivor med större livslängd...  |   |
| Kostnadssänkningar är nödvändiga...   |   |

# Fallstudier - Keramiskt bindemedel

## Innerslipning/Hålslipning av innerring

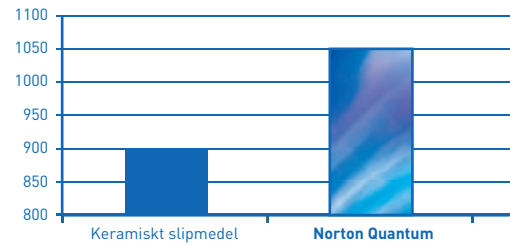
### Slipad detalj

|               |                      |
|---------------|----------------------|
| Material:     | 100CR6 - 60HRc       |
| Kylmedel:     | Vattenlöslig olja 3% |
| Avverkning:   | 0,3 mm på diametern  |
| Ytfinhet:     | Ra: 0,8 µm           |
| Toleranskrav: | Konicitet 5 µm       |

### Skivspecifikation

|                                      |                          |
|--------------------------------------|--------------------------|
| Dimension:                           | Typ 01 - 28x19x9 mm      |
| Hastighet:                           | 50 m/s                   |
| Nuvarande specifikation:             | 100% keramiskt slipmedel |
| <b>Norton Quantum specifikation:</b> | <b>NQ100J10VQNP</b>      |

### Skivlivslängd (antal slipade detaljer)



### Resultat

15% + fler detaljer per skiva

## Innerslipning/Spårslipning ytterring

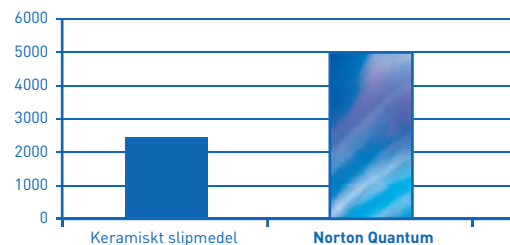
### Slipad detalj

|               |                     |
|---------------|---------------------|
| Material:     | 100CR6 - 60HRc      |
| Kylmedel:     | Ren olja            |
| Avverkning:   | 0,3 mm på diametern |
| Ytfinhet:     | Ra: 0,5 µm          |
| Toleranskrav: | Radie 7 µm          |

### Skivspecifikation

|                                      |                         |
|--------------------------------------|-------------------------|
| Dimension:                           | Typ 01F - 42x12x15 mm   |
| Nuvarande specifikation:             | 50% keramiskt slipmedel |
| <b>Norton Quantum specifikation:</b> | <b>5NQ100NVQN</b>       |

### Skivlivslängd (antal slipade detaljer)



### Resultat

100% större skivlivslängd

## Planslipning med segment

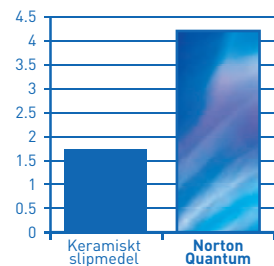
### Slipad detalj

|             |                       |
|-------------|-----------------------|
| Material:   | HSS - upp till 64 HRc |
| Kylmedel:   | Emulsion 3%           |
| Avverkning: | Upp till 0,7 mm       |
| Ytfinhet:   | Ra: 1 µm              |

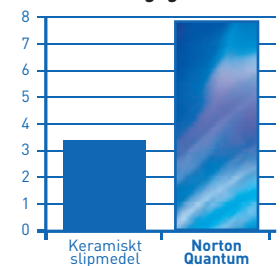
### Segmentspecifikation

|                                      |                         |
|--------------------------------------|-------------------------|
| Dimension:                           | Typ 31 55x19x114 mm     |
|                                      | 12 segment per sats     |
| Nuvarande specifikation:             | 50% keramiskt slipmedel |
| <b>Norton Quantum specifikation:</b> | <b>5NQ46E10VQNP</b>     |

### G-tal



### Avverkningsgrad



### Resultat

234% högre avverkningsgrad

## Centerlesslipning av stångmaterial

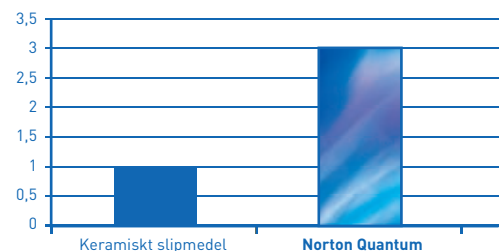
### Slipad detalj

|             |                      |
|-------------|----------------------|
| Material:   | CK45                 |
| Kylmedel:   | Emulsion 5%          |
| Avverkning: | 0,15 mm på diametern |
| Ytfinhet:   | Ra: 2 µm             |

### Skivspecifikation

|                                      |                               |
|--------------------------------------|-------------------------------|
| Dimension:                           | Typ 01 600x(150+150)x304,8 mm |
| Hastighet:                           | 40 m/s                        |
| Nuvarande specifikation:             | 10% keramiskt slipmedel       |
| <b>Norton Quantum specifikation:</b> | <b>1NQ70JVQN</b>              |

### Skivlivslängd



### Resultat

200% större skivlivslängd

## Kuggslipning

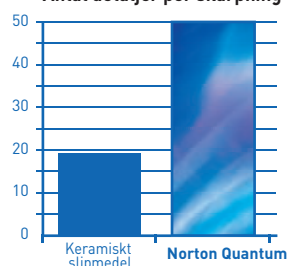
### Slipad detalj

Material: 20MnCr5-58/62HRc  
 Kylmedel: Ren olja  
 Avverkning: 0,12 mm / flank  
 Toleranskrav: Konicitet 5 µm

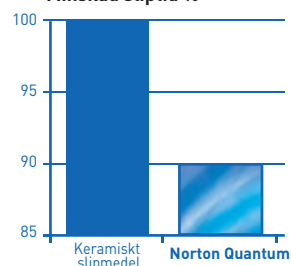
### Skivspecifikation

Dimension: Typ 01X 320x125x115 mm  
 Hastighet: 45 m/s  
 Nuvarande specifikation: 100% keramiskt slipmedel  
**Norton Quantum specifikation: 1NQ80GVQN**

### Antal detaljer per skärpning



### Minskad sliptid %



### Resultat

**10% kortare sliptid**

## Fallstudier - Organiskt bindemedel (bakelit)

### Dubbeldisk/Fjäderslipning

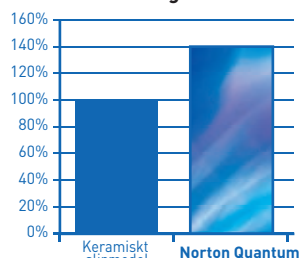
### Slipad detalj

Material: Värmebehandlat kolstål  
 Fjäders diameter: 28-34 mm  
 Trådens diameter: 4,5 mm  
 Avverkning: 2,5 - 4 gram/fjäder  
 Avverkningsgrad: 200 - 320 gram/minut

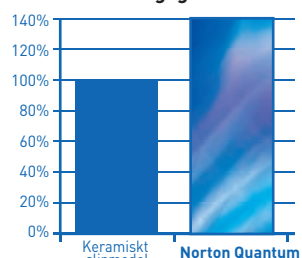
### Skivspecifikation

Dimension: Typ 36 660x100x150 mm  
 Nuvarande specifikation: 30% keramiskt slipmedel  
**Norton Quantum specifikation: 3NQJ24R20BQN**

### Skivlivslängd



### Avverkningsgrad



### Resultat

**40% högre produktivitet eller 40% större skivlivslängd**  
**Utmärkt yta tack vare kallare slipning**

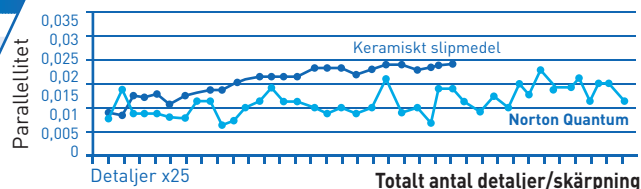
### Dubbeldisk/Slipning av vevstake

### Slipad detalj

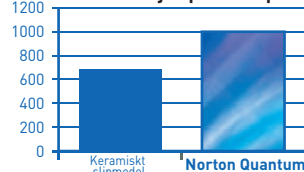
Material: Sintermetall  
 Avverkning: 2,55 cm³/detalj  
 Avverkningsgrad: 30,5 cm³/min  
 Ytfinhet: Ra: 0,8 µm

### Skivspecifikation

Dimension: Typ 36 914x85x304,8 mm  
 Nuvarande specifikation: 30% keramiskt slipmedel och grön kiselkarbid  
**Norton Quantum specifikation: 3NQG 54 L/O22 BQN**



### Antal detaljer per skärpning



### Resultat

**50% fler detaljer mellan skärpning**  
**Bibehållen utmärkt parallellitet**

### Valsslipning/Varm vals

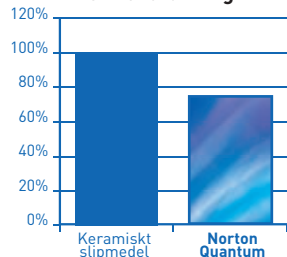
### Slipad detalj

Material: Vals i ICDP  
 Ytfinhet: Ra: 0,8 µm

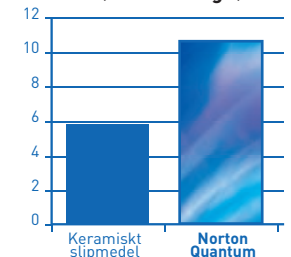
### Skivspecifikation

Dimension: Typ 01 900x100x506 mm  
 Nuvarande specifikation: 60% keramiskt slipmedel och svart kiselkarbid  
**Norton Quantum specifikation: 6NQC36KBQN**

### Effektförbrukning



### G-tal (skivlivslängd)



### Resultat

**2 ggr större livslängd & 25 % lägre effektförbrukning**

## Tillverkningsprogram keramiskt bindemedel

### VQNP-bindemedel

|             |                                     |
|-------------|-------------------------------------|
| Slipmedel   | NQ, 1NQ, 3NQ, 5NQ, 1NQP, 3NQP, 5NQP |
| Kornstorlek | 36 -120                             |
| Hårdhet     | B - N                               |
| Struktur    | 10, 12                              |
| Bindemedel  | VQNP                                |

### VQN-bindemedel

|             |                                     |
|-------------|-------------------------------------|
| Slipmedel   | NQ, 1NQ, 3NQ, 5NQ, 1NQP, 3NQP, 5NQP |
| Kornstorlek | 24 -180                             |
| Hårdhet     | F - S                               |
| Bindemedel  | VQN                                 |

## Tillverkningsprogram organiskt bindemedel (bakelit)

### Slipning av fjädrar

|             |            |
|-------------|------------|
| Slipmedel   | 2NQJ, 3NQJ |
| Kornstorlek | 20-36      |
| Hårdhet     | N - R      |
| Struktur    | 20         |
| Bindemedel  | BQN        |

### Vevstake

|             |                       |
|-------------|-----------------------|
| Slipmedel   | 1NQR, 1NQG, 3NQ, 3NQG |
| Kornstorlek | 46060                 |
| Hårdhet     | I - N                 |
| Struktur    | 22                    |
| Bindemedel  | BQN                   |

### Ventil i stållegering (grovslipning)

|             |                 |
|-------------|-----------------|
| Slipmedel   | 1NQR, 2NQR, 2NQ |
| Kornstorlek | 46-60           |
| Hårdhet     | N - P           |
| Struktur    | 9               |
| Bindemedel  | BQN             |

### Kullager

|             |            |
|-------------|------------|
| Slipmedel   | 1NQJ, 2NQJ |
| Kornstorlek | 46-70      |
| Hårdhet     | G - L      |
| Struktur    | 22         |
| Bindemedel  | BQN        |

### Valsslipning

#### Varm vals

#### Kall vals

|             |  |                      |
|-------------|--|----------------------|
| Slipmedel   | 1NQ, 2NQ, 3NQ, 5NQ, 1NQG, 2NQG, 3NQG, 5NQG | 1NQ, 2NQ, 1NQR, 2NQR |
| Kornstorlek | 24-46                                      | 46-100               |
| Hårdhet     | H - M                                      | H - K                |
| Bindemedel  | BQN  | BQN                  |

  
**SAINT-GOBAIN**  
**ABRASIVES**

Saint-Gobain Abrasives AB  
Box 305  
177 25 Järfälla  
Telefon: 08-580 881 00  
Telefax: 08-580 881 01  
E-mail: sga.se@saint-gobain.com  
Hemsida: www.norton.se