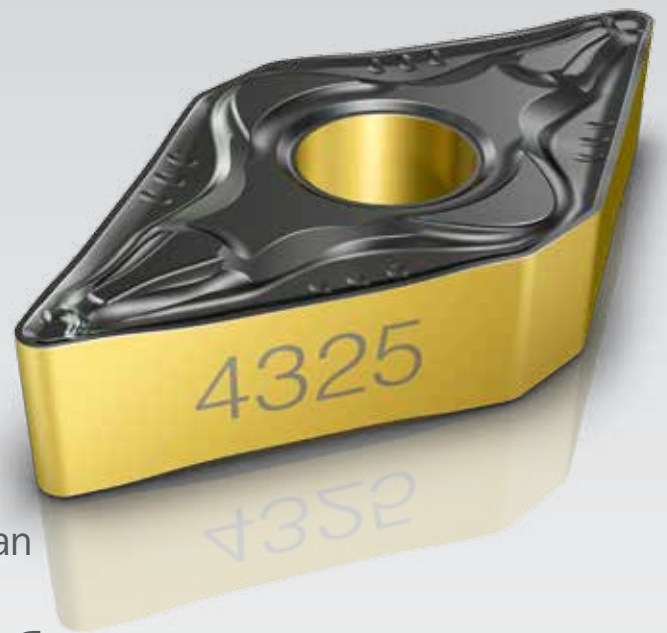




Inveio™

Uni-directional crystal orientation

**SANDVIK**  
Coromant

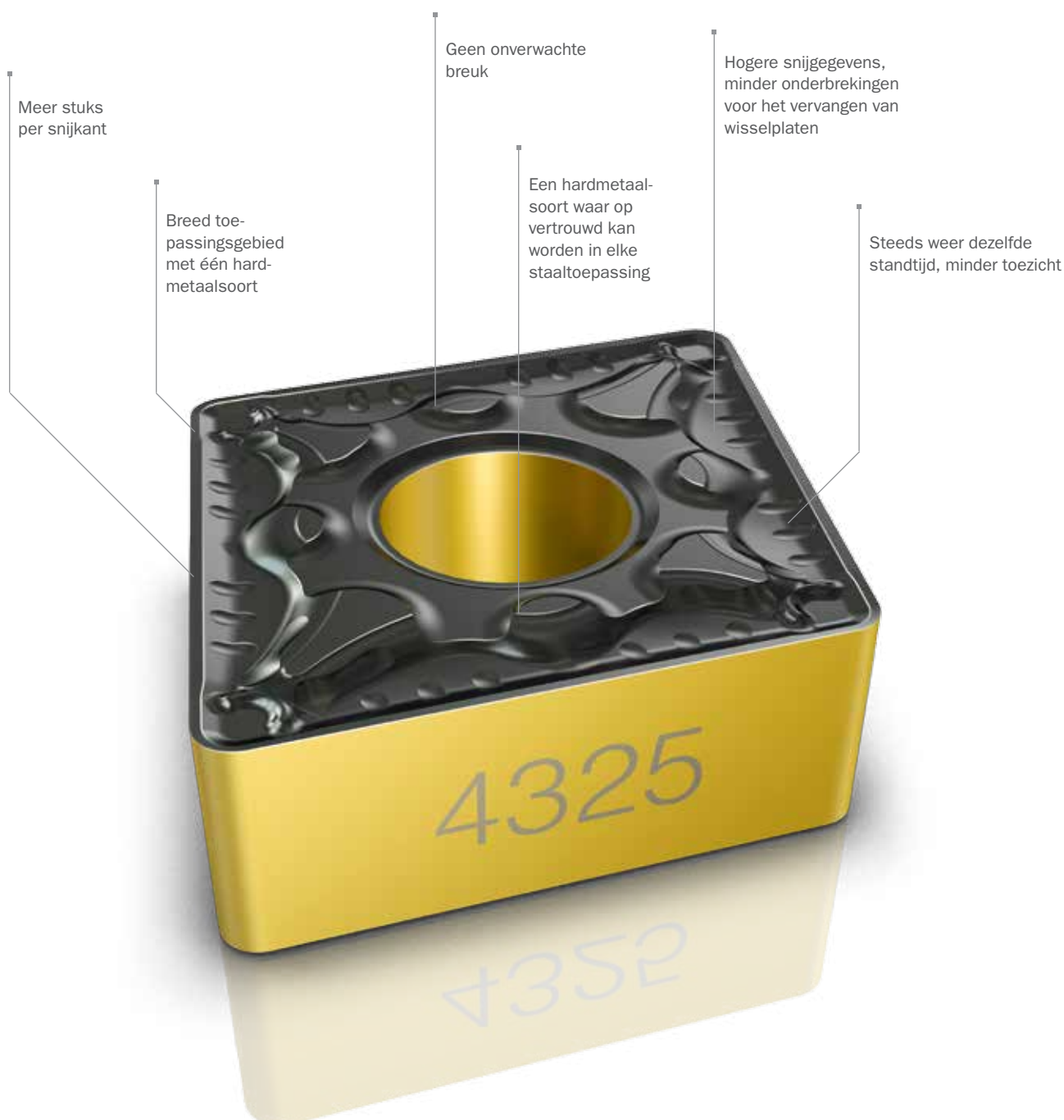


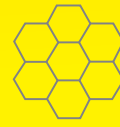
GC4325 – gemaakt om langer mee te gaan

# Uithoudings- vermogen bij draaien in staal

# Snijkanten waar u op kunt vertrouwen

In een klein land op het noordelijke halfrond, kreeg een team van experts bij Sandvik Coromant te maken met de uitdaging om een hardmetaalsoort te maken die langer dan ooit zou mee gaan in een breed spectrum van draaibewerkingen in staal. Het resultaat had niet beter kunnen zijn.





Inveio™  
Uni-directional crystal orientation

“De uitdaging was te begrijpen hoe de kristalgroei bestuurd kon worden tijdens het CVD-proces.”

Åke Östlund, Senior Project Manager GC4325  
Västberga, Zweden

## De geheimen uit de doeken gedaan

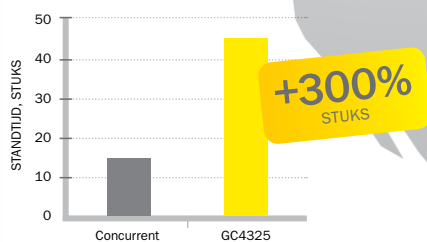
Op het eerste gezicht geeft de wisselplaat niks prijs. Ondanks het uiterlijk, is het toch volledig anders in elk aspect. Volg het verhaal hierover, van het binnenste hardmetaal tot de snijkant.

Aan de binnenkant is het gesinterde hardmetaal zo gemaakt dat het nu bestand is tegen nog hogere belastingen en temperaturen. Een fijne, met kobalt verrijkte oppervlakte gradient fungeert als middel om barsten te voorkomen en als beveiliging tegen breuk.

Coatings voegen slijtvastheid toe. Voor de grootst mogelijke slijtvastheid, heeft hardmetaalsoort GC4325 verschillende coatinglagen. Eén van deze lagen bevat een geheim dat er voor zorgt dat elk kristal een zo dicht mogelijke atoomlaag vormt bij het oppervlak. Door de dichter opeen gepakte atomen wordt sterkte en slijtvastheid sterk verbeterd. Daarom is de kristalrichting zo belangrijk en waarom het zo'n grote invloed heeft op de standtijd.

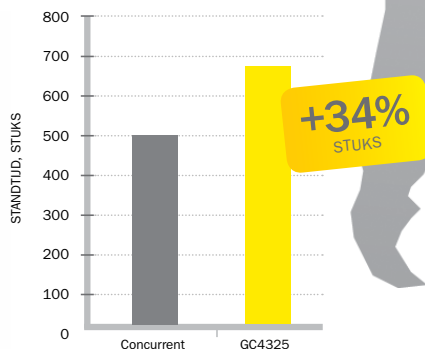
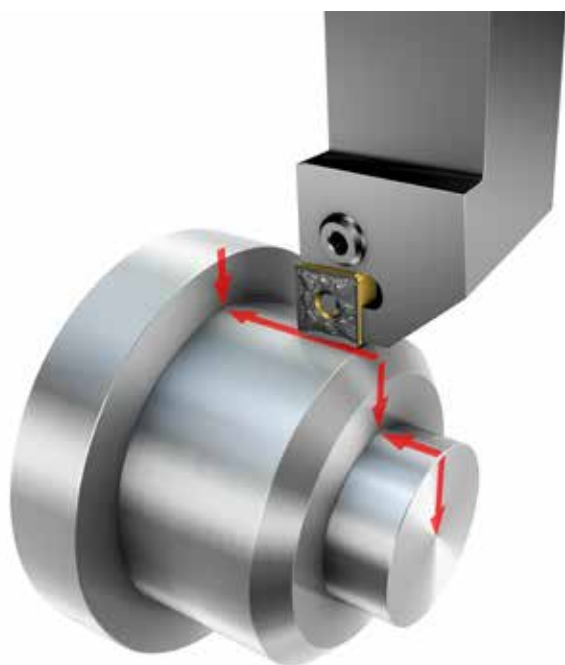
Op de snijkant, waar het er echt op aan komt, wordt het effect van deze coating gecombineerd met elk ander detail; het hardmetaal, van de coatings, de vorm van de snijkant en het nabehandelingsproces. GC4325 laat een beter beheerste slijtage en langere standtijd zien dan ooit tevoren, in de meest uiteenlopende condities en bij zeer productieve snijgegevens.

# Een oplossing voor elke situatie



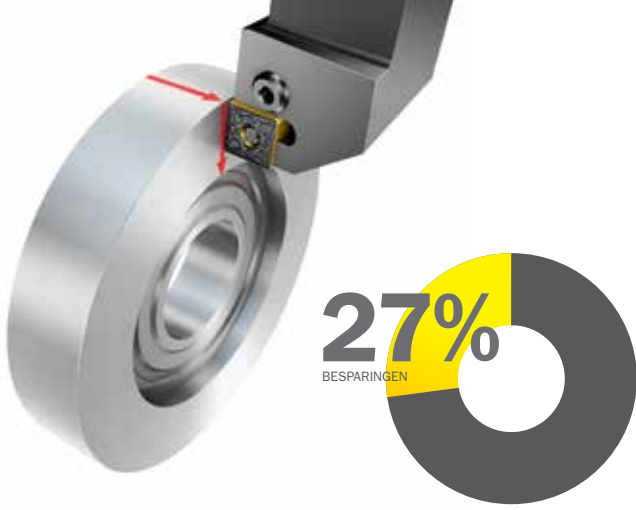
## 1. AUTOMOTIVE BEHUIZING

De GC4325 wisselplaat leek maar niet te slijten. Het aantal componenten per snijkant werd verdrievoudigd. Wij raden +30% toename in de snijdata om 28% te besparen.



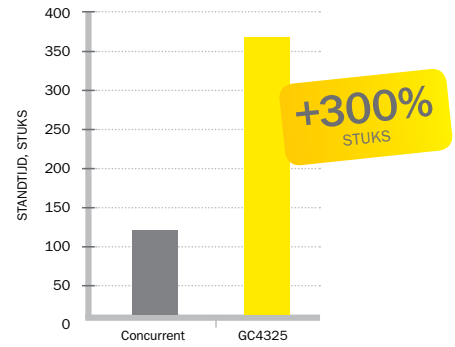
## 2. SFERISCHE BEHUIZING, AUTOMOTIVE

Dit hoge volume component was goed ingelopen om een evenwicht te krijgen tussen hoge wisselplaat benutting en een goed niveau van betrouwbaarheid. De GC4325 brengt dit op een heel ander niveau.



### 6. RONDSEL

Na 400 componenten was de GC4325 nog steeds niet versleten. Wij raden een hoge snelheid aan om de productiviteit te verbeteren (+48%) en besparingen te genereren.

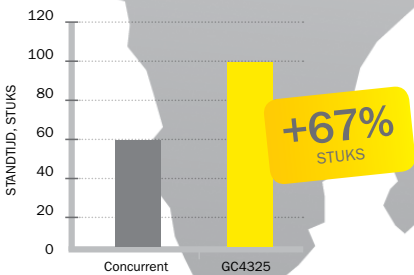


### 5. AS

De snede duurt slechts 9 seconden, maar de GC4325 maakte 370 van deze sneden, zonder dat de snijkant werd aangetast.

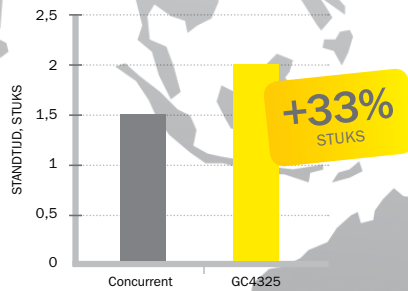


Zie voor de bewerkingscondities voor elke klantencase de volgende pagina >>



### 3. WIELNAAF

GC4325 bewerkte 100 stuks per snijkant in plaats van 60. De volgende stap is het versnellen.



### 4. AFSLUITER, OLIE/GAS

Bij deze hoge snelheid (350 m/min), verwachten we niet dat een wisselplaat meer dan één component meegaat. GC4325 gaat twee componenten mee, met slechts geringe tekenen van slijtage.



## KLANTEN-CASES DETAILS

Snijcondities en wisselplaatslijtage foto's aan het eind van de standtijd voor elk van de klant-cases op de vorige pagina's.

GC4325 (CNMG 120412 -PR)



45 stuks (30 min)

CONCURRENT



15 stuks (14 min)

- 1 AUTOMOTIVE BEHUIZING**  
Koolstofstaal C60V, gesmeed (250 HB)  
Nat bewerken (emulsie)  
 $v_c = 180$  m/min  
 $f_n = 0.4$  mm/omw  
 $a_p = 3$  mm

GC4325 (CNMG 120408 -PM)



670 stuks (154 min)

CONCURRENT



500 stuks (115 min)

- 2 SFERISCHE BEHUIZING, AUTOMOTIVE**  
Koolstofstaal SAE 1045, gesmeed (235 HB)  
Nat bewerken (emulsie)  
 $v_c = 250$  m/min  
 $f_n = 0.35$  mm/omw  
 $a_p = 0.5$  mm

GC4325 (CNMG 120412 -PR)



100 stuks (49 min)

CONCURRENT



60 stuks (29 min)

- 3 WIELNAAF**  
Gelegerd staal DIN38MnVS6, gegoten (250 HB)  
Nat bewerken (emulsie)  
 $v_c = 180$  m/min  
 $f_n = 0.37$  mm/omw  
 $a_p = 2$  mm

GC4325 (CNMG 160616 -PR)



2 stuks (23 min)

CONCURRENT



1.5 stuks (17 min)

- 4 AFSLUITER OLIE/GAS**  
Koolstofstaal, LF2, gerold (125 HB)  
Nat bewerken (emulsie)  
 $v_c = 350$  m/min  
 $f_n = 0.39$  mm/omw  
 $a_p = 3$  mm

GC4325 (CNMG 120408 -PM)



370 stuks (32 min)

CONCURRENT



120 stuks (10 min)

- 5 AS**  
Gelegerd staal (330 HB)  
Nat bewerken (emulsie)  
 $v_c = 95$  m/min  
 $f_n = 0.4$  mm/omw  
 $a_p = 3$  mm

GC4325 (CNMG 120412 -PR)



400 stuks (100 min)

CONCURRENT



400 stuks (100 min)

- 6 RONDSEL**  
Koolstofstaal AFNOR23MCD5 (180 HB)  
Nat bewerken (emulsie)  
 $v_c = 220$  m/min  
 $f_n = 0.28$  mm/omw  
 $a_p = 2.5$  mm

### NAAR DE DETAILS KIJKEN

Er is een elektronenmicroscop voor nodig om de details van de hardmetaalsoort te zien. Deze dwarsdoorsnede toont de verschillende lagen van de coating en de hardmetaal basis, in het onderste deel van de afbeelding.

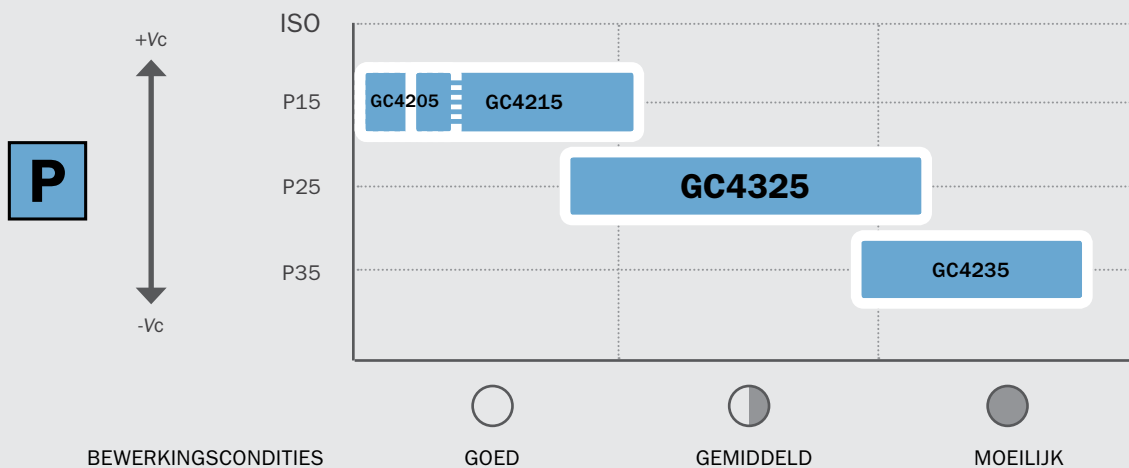
Wanneer u goed kijkt, ziet u de gradient zone in het hardmetaal als een zone van wit wolframcarbide kristallen en zwart kobalt bindmiddel, waar alle kubische hardmetaal deeltjes (grijs) zijn uitgedund. U kunt ook de fijne, uni-directionele kristallen zien van de aluminium coating, in de donkergrijze band bovenop.

*Kijk naar de kristallen!*





### HARDMETAALSOORTEN VOOR DRAAIEN IN STAAL



# Uw toekomst in goede handen

Een evenwicht vinden tussen de noodzaak aan technologische vooruitgang en de noodzaak aan wereldwijde duurzaamheid is een moeilijke uitdaging, maar GC4325 maakt het een beetje gemakkelijker. GC4325 is niet alleen verbeterd op elk prestatie-gebied; de modernste hoog technologische processen waarborgen ook dat de hardmetalen basislaag een groot gehalte gerecycleerd hardmetaal bevat.

Nog een goede reden om GC4325 en Sandvik Coromant te kiezen als antwoord op uw toekomstige uitdagingen.



*Ga naar de GC4325  
website en wees verbaasd!*

[www.sandvik.coromant.com/GC4325](http://www.sandvik.coromant.com/GC4325)

**SANDVIK NEDERLAND**  
3125 BJ Schiedam  
's-Gravelandseweg 401  
Telefoon: (010) 208 02 08  
Telefax: (010) 437 7 130

[www.sandvik.coromant.com](http://www.sandvik.coromant.com)

C-1040:095 DUT/01 © AB Sandvik Coromant 2013.08

**SANDVIK BELGIE**  
Fountain Plaza  
Belgicastraat 5 bus 5/6  
1930 Zaventem  
Telefoon: (02) 702 98 00  
Telefax: (02) 726 01 87

**SANDVIK**  
Coromant