

Vorstellung der neuen NSV



&



Rainer Voß; Vertriebsleiter W&R

YCM

NEUE NSV 102 A

schnell

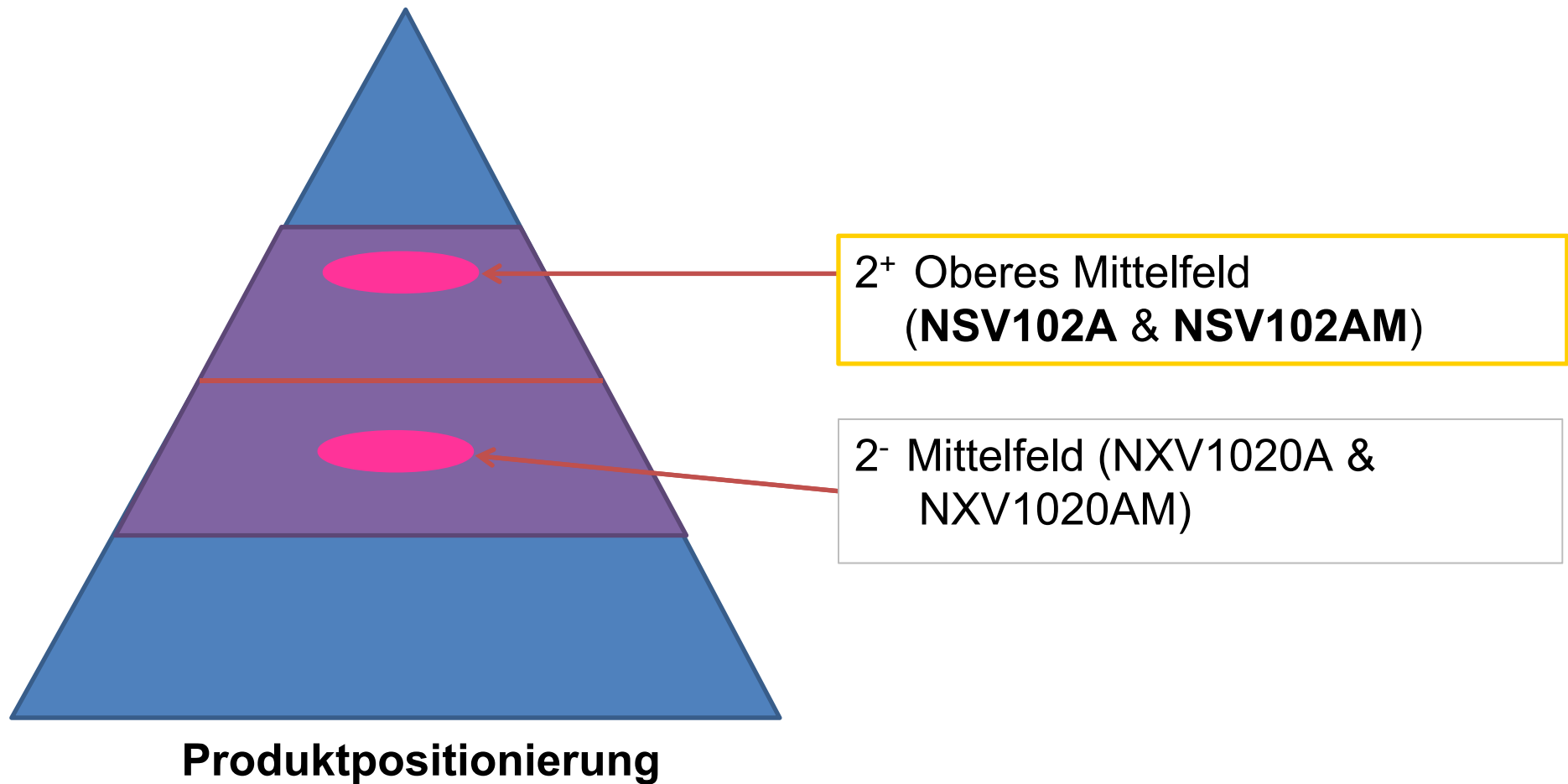
genau

kraftvoll



NSV 102A

Vertikales Bearbeitungszentrum mit ultra hoher Leistung



YCM

NSV 102 **A** Anwendung

NSV102A****

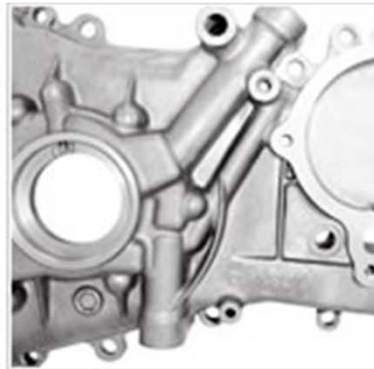
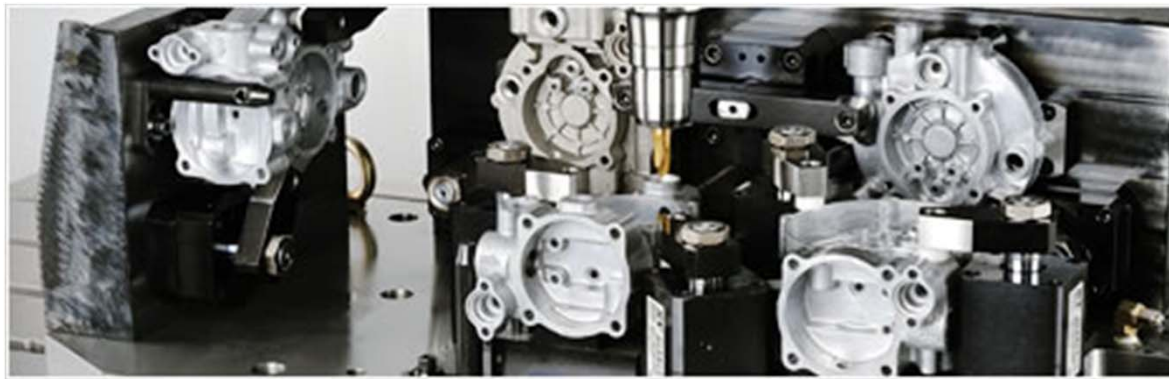
Einzelfertigung

NSV102AM****

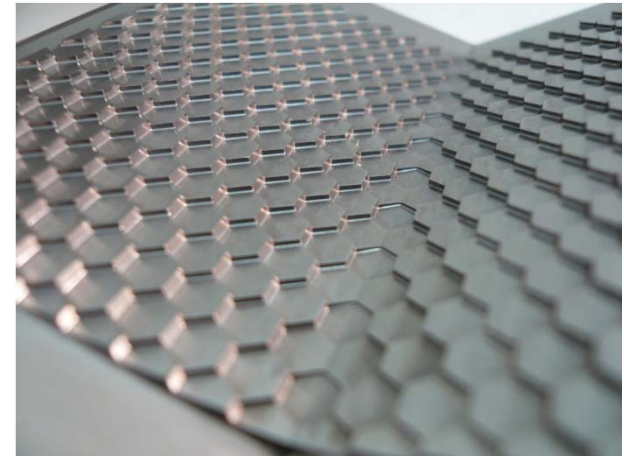
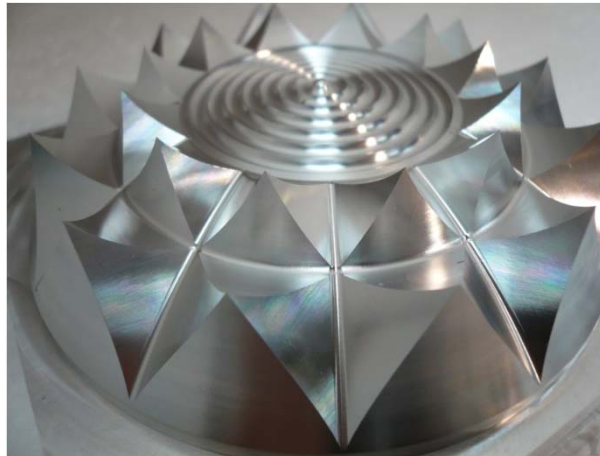
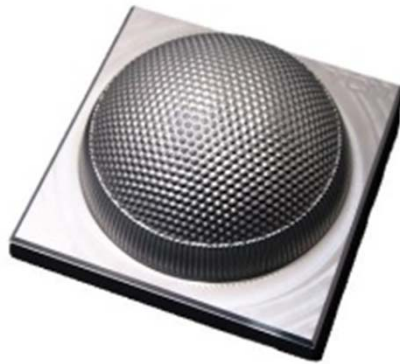
Formenbau

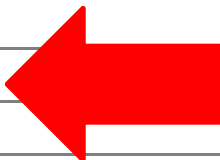
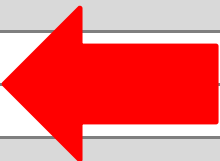


- **Luftfahrt-Industrie**
- **Automobil-Industrie**



- Präzisionsformenbau
- Optische Komponenten Industrie



| | NSV102A | NSV102AM |
|--|-------------------------------|--|
| SPINDEL | | |
| Spindel-Drehzahl (opt.), min ⁻¹ | 12.000 (15.000/12.000) | 12.000 (15.000/12.000/20.000) |
| Max. Spindelmotorleistung (opt.), kW | 30 | 22 (30/30/22) |
| Werkzeugaufnahme | Steilkegel 40 Big Plus System | |
| VERFAHRWEGE | | |
| X-Achse, mm | 1.020 |  |
| Y-Achse, mm | 600 | |
| Z-Achse, mm | 600 | |
| Abstand zwischen Spindelnase und Tisch, mm | 100~700 (350~950) | |
| TISCH | | |
| Tischgrösse, mm | 1.120 x 650 |  |
| Max. Tischlast, kg | 1.000 | |
| VORSCHUBGESCHWINDIGKEIT | | |
| Eilgang (X/Y/Z), m/min. | 60/60/48 | 24/24/24 |
| Schnittgeschwindigkeit, mm/min. | 1~20.000 | |
| WERKZEUGWECHSLER | | |
| Werkzeugmagazinplätze | 30 (48/60) | |
| Max. Werkzeuggewicht kg/Stück | 6 | |
| Max. WKZ.-Abmessung (ohne Nachbar-W/Z) mm | ø76 x 300mm (ø125 x 300mm) | |
| | | |

Haupteigenschaften der NSV 102 A



Hohe

Geschwindigkeit

☐ Hohe Leistung

☐ Hohe Steifigkeit
Hohe Genauigkeit



YCM

NSV 102A HighSpeed

**Spindel
12.000/15.000 min⁻¹**

**Eilgang
60/60/48
m/min**

**1,8 sek.
W/Z : W/Z**



**1 G
Beschleunigung**

YCM

NSV 102AM HighSpeed

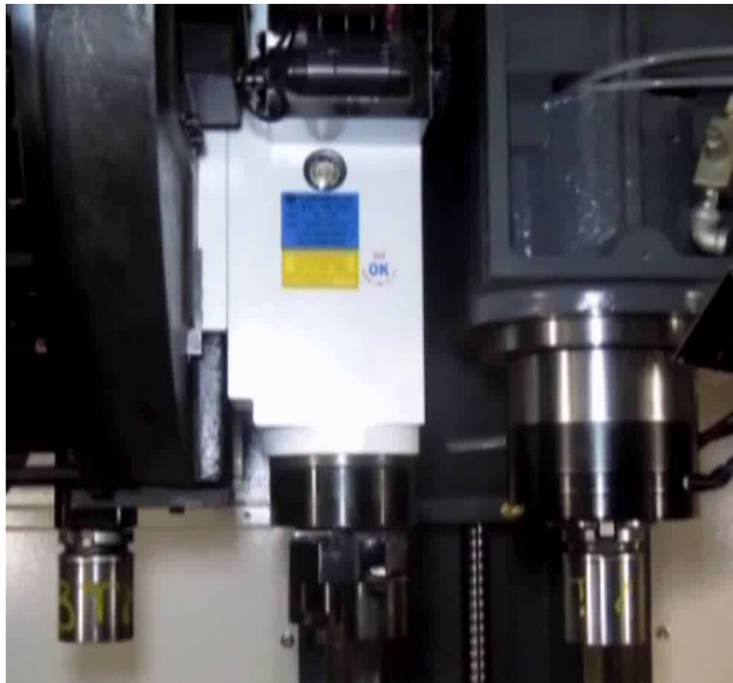
Spindel
**12.000/15.000/
20.000 min⁻¹**



W/Z : W/Z
1.8 sek.

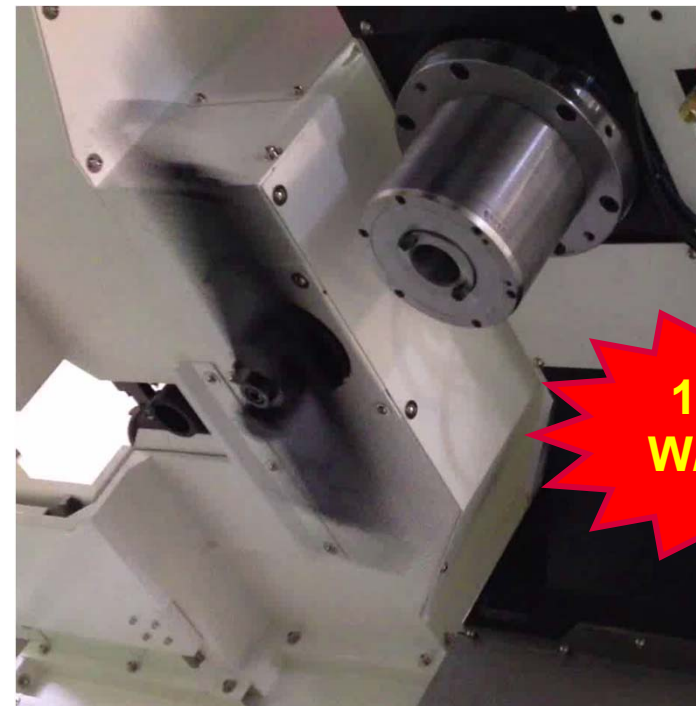
Automatischer Werkzeugwechsel

•Allgem. Ausführung



- W/Z : W/Z 3,5 sek
- Span : Span 6 sek

NSV102 A

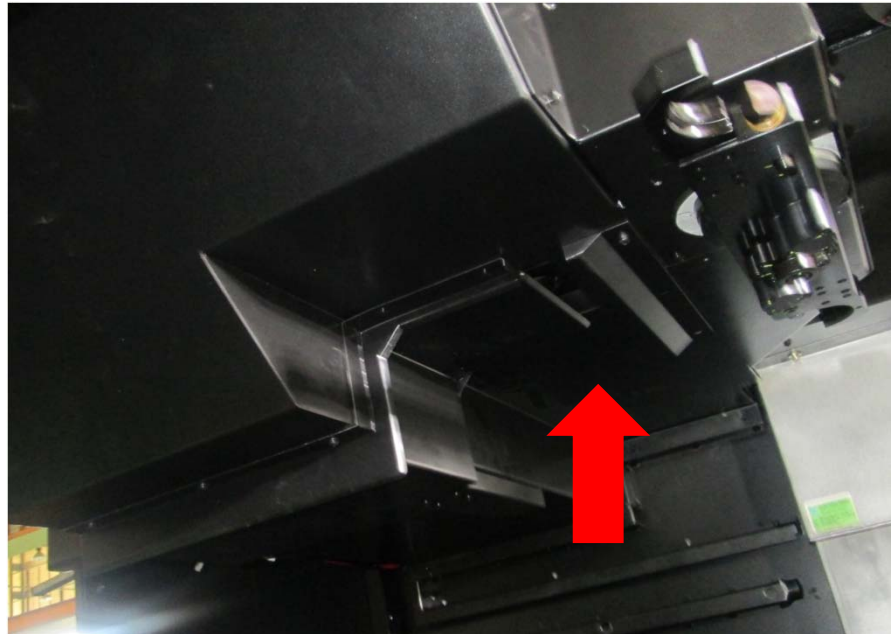


**1,8 sek.
W/Z : W/Z**

- **W/Z : W/Z 1.8 sek**
- **Sp : Sp 4.5 sek** ※Einschließlich der Laufzeit für Automatiktür des W/Z-Magazins

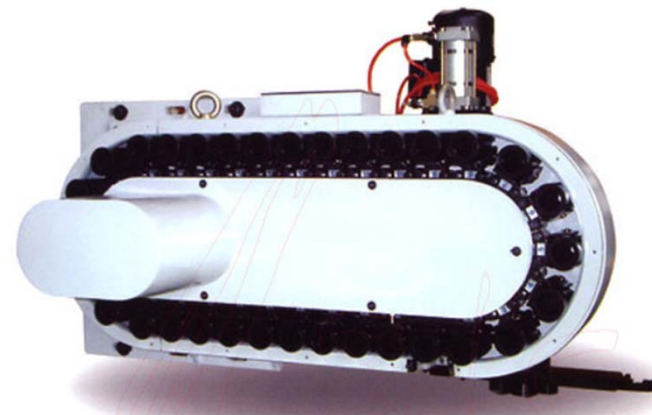
Automatiktür des Werkzeugmagazins

- Unterbindet Rostbildung an Werkzeugen; Entfernen von Spänen nicht nötig.
- Reduziert das Eindringen von Kühlmittel und Spänen ins Magazin.



■ W/W-Spezifikation

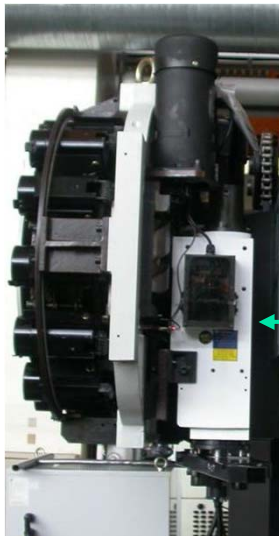
| | Werkzeugmagazin | | Max. Werkzeugabmessungen | | | |
|----------|------------------------------|---|--------------------------|-------------------------|---------------|--------------|
| | Anzahl Magazin- plätze | Typ | Abmessungen(mm) | | Länge (mm) | Gewicht (kg) |
| | | | Mit Nachbar- W/Z | Ohne Nachbar- W/Z | | |
| Standard | 30T | Werkzeugmagazin, Tellerausführung (Durch Servomotor angetrieben) | ø76 | ø125 | 300 | 6 |
| Option 1 | 48T | Werkzeugmagazin, Kettenausführung (Durch Servomotor angetrieben) | | | | |
| Option 2 | 60T | | | | | |



Automatische Werkzeugwechsel Nocken-Box

Allgem. Ausführung

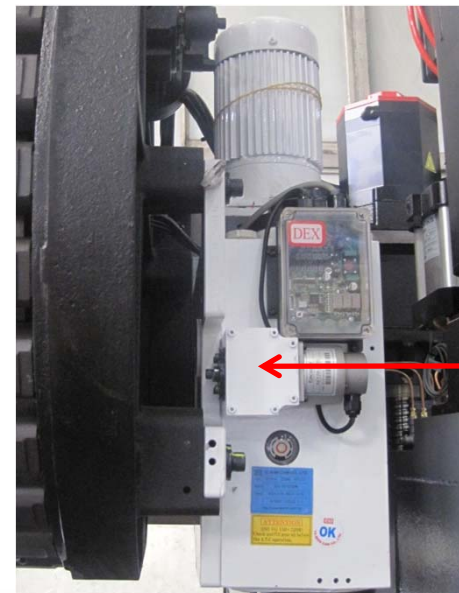
- Eingesetzt werden Signalrad und Erkennungs-Näherungsschalter – nicht einfach zu montieren und einzustellen.
- Das elektrische Steuerproblem: Die Werkzeugwechselzeit schwankt durch verschiedene örtlichen Stromfrequenzen.



Signalrad


NSV102 **A** (Neu)

- Ein absoluter Drehgeber wird eingesetzt – er arbeitet stabil und zuverlässig.
- Steuerung durch einen Inverter – die Werkzeugwechsel-Geschwindigkeit bleibt stabil auch bei unterschiedlichen örtlichen Stromfrequenzen.



Absoluter
Drehgeber

Haupteigenschaften der NSV 102 A

- ☒ HighSpeed
-  ☒ Hohe Leistung
- ☐ Hohe Steifigkeit
Hohe Genauigkeit



■ Spindeleigenschaften

Dämpfer

Klemmung lösen

- Schützt die Spindellager
- Verlängert die Lebensdauer der Spindel

Spindel-Kühlsystem

- Wärme wird wirksam abgeführt, um eine thermische Verformung der Spindel zu verhindern

Keramiklager

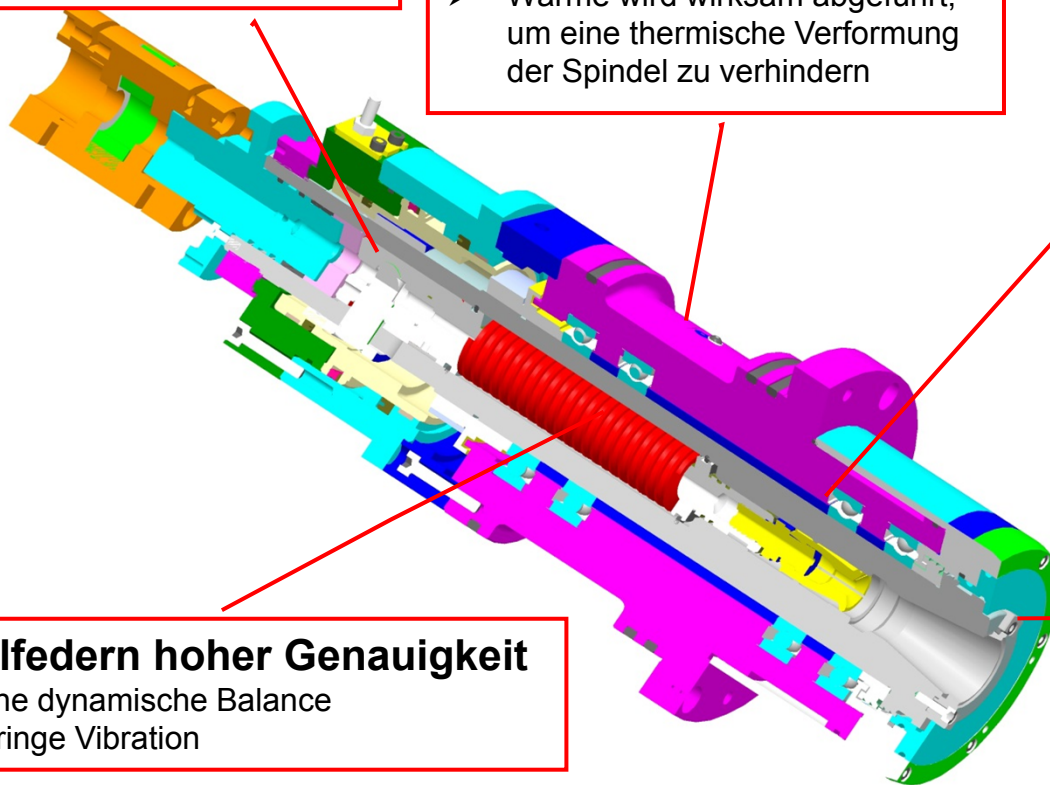
- Geringe Massenträgheit
- Geringe Zentrifugalkräfte
- Hohe Steifigkeit
- Niedriger Koeffizient der thermischen Verformung

Spiralfedern hoher Genauigkeit

- Hohe dynamische Balance
- Geringe Vibration

Spindelsperrluft

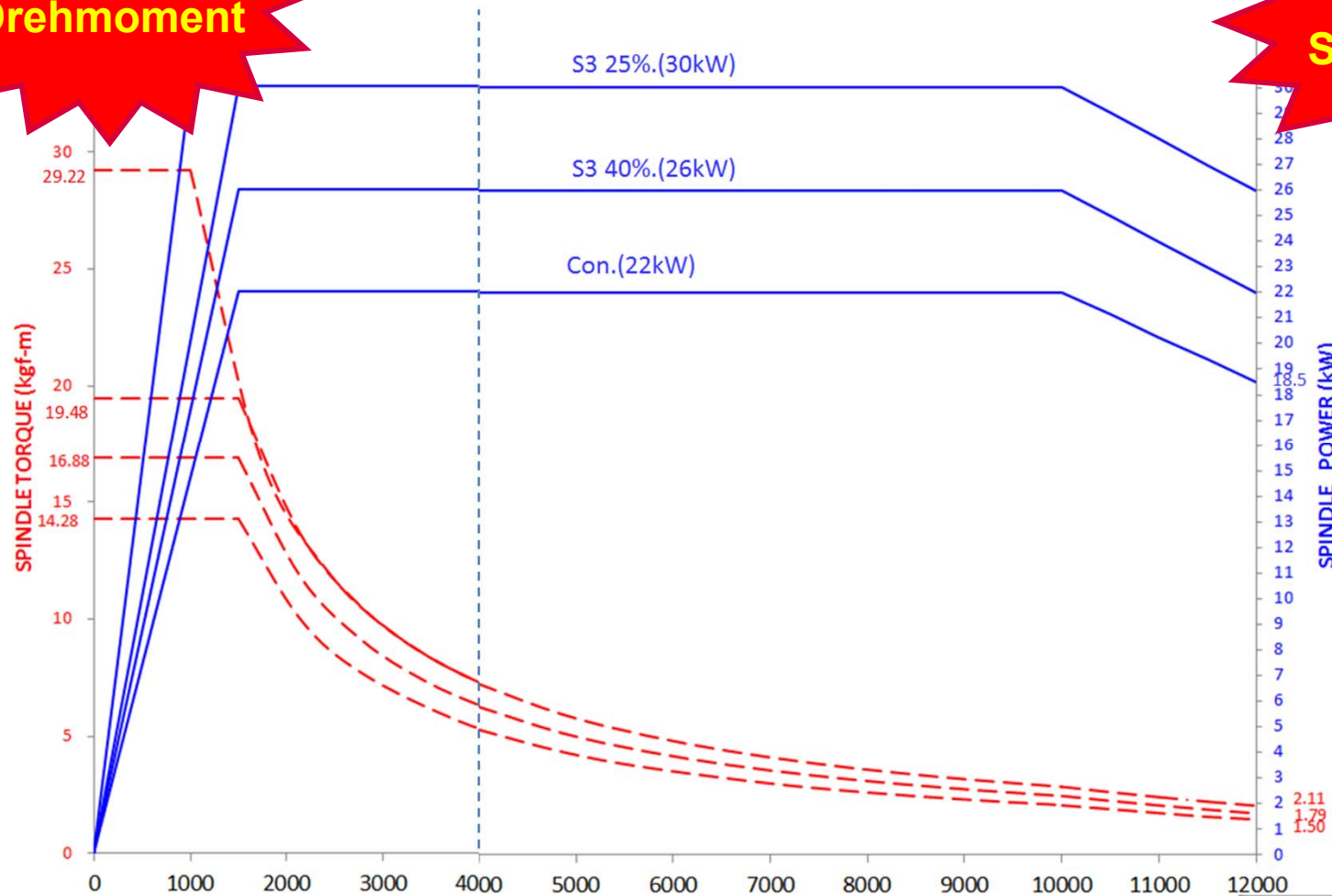
Damit wird verhindert, dass Kühlmittel und Ölnebel in die Lager gelangen



**292Nm
Drehmoment**

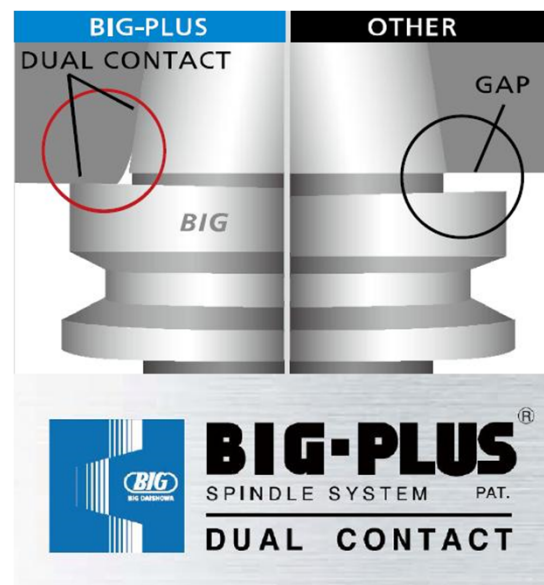
Spindel : 12.000min⁻¹

**30 kW
Spindelmotor**



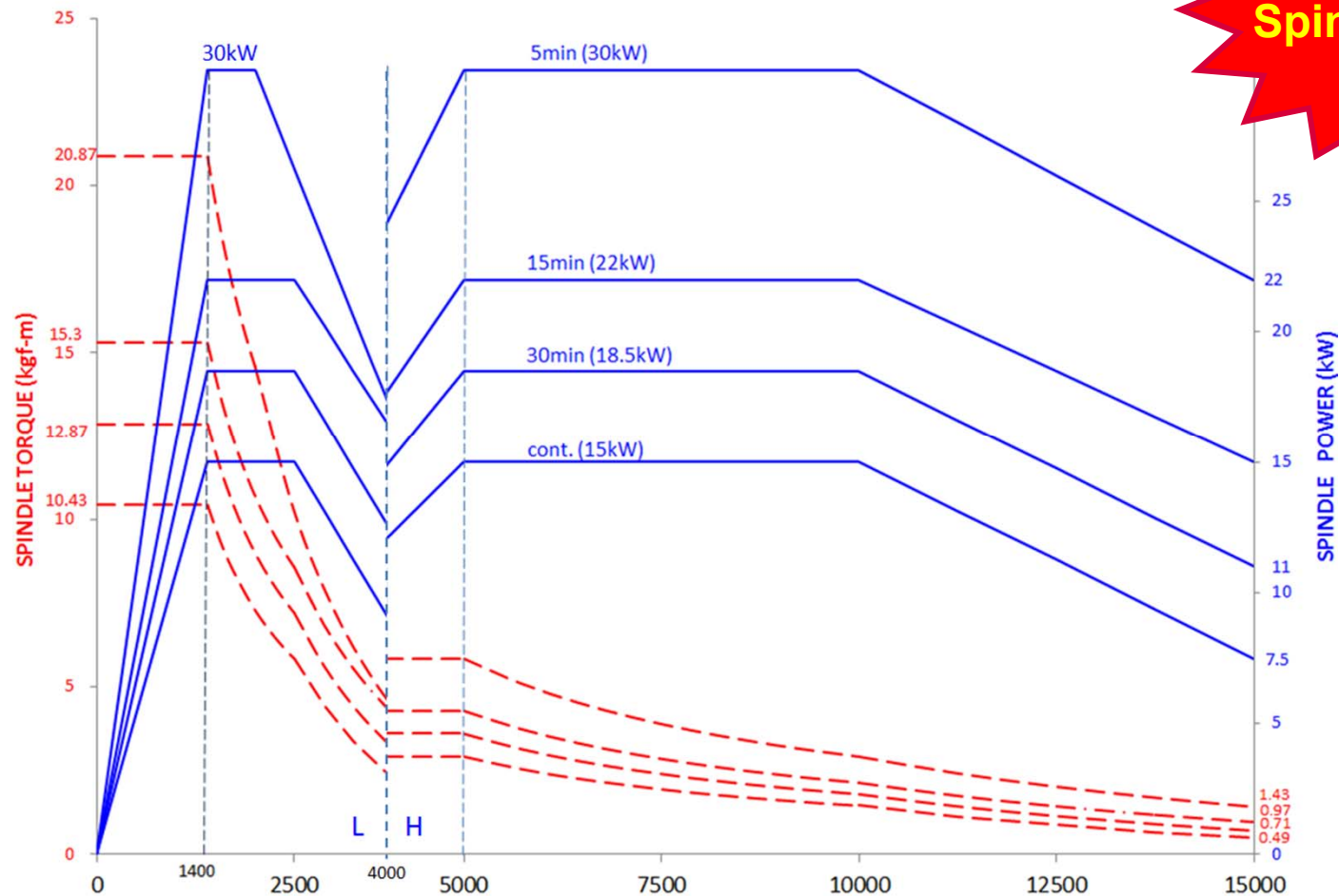
■ Spindeleinheit

- **BBT Doppelkontakt-Schnittstelle**
- **Verbesserte Schnittleistung und Bearbeitungsgenauigkeit**
- **Lebensdauer von Spindel und Werkzeug wird verlängert**



Option 1 Spindel : 15.000min⁻¹

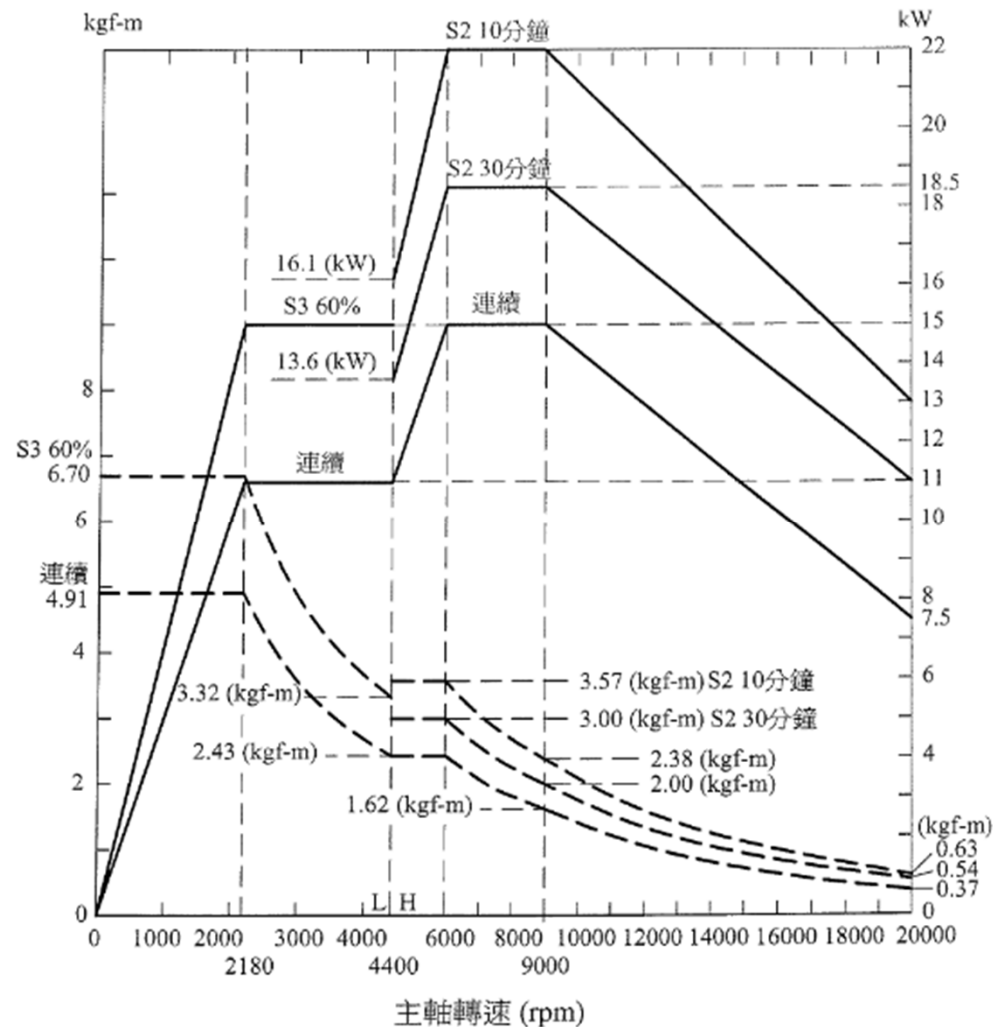
**30 kW
Spindelmotor**



Option 2

Spindel : 20.000min⁻¹

**22 kW
Spindelmotor**



Haupteigenschaften der NSV 102 A

- ☑ HighSpeed
- ☑ Hohe Leistung
- ☑ Hohe Steifigkeit
Hohe Genauigkeit



**Kugellrollspindel mit
Doppelmutter in allen
Achsen**

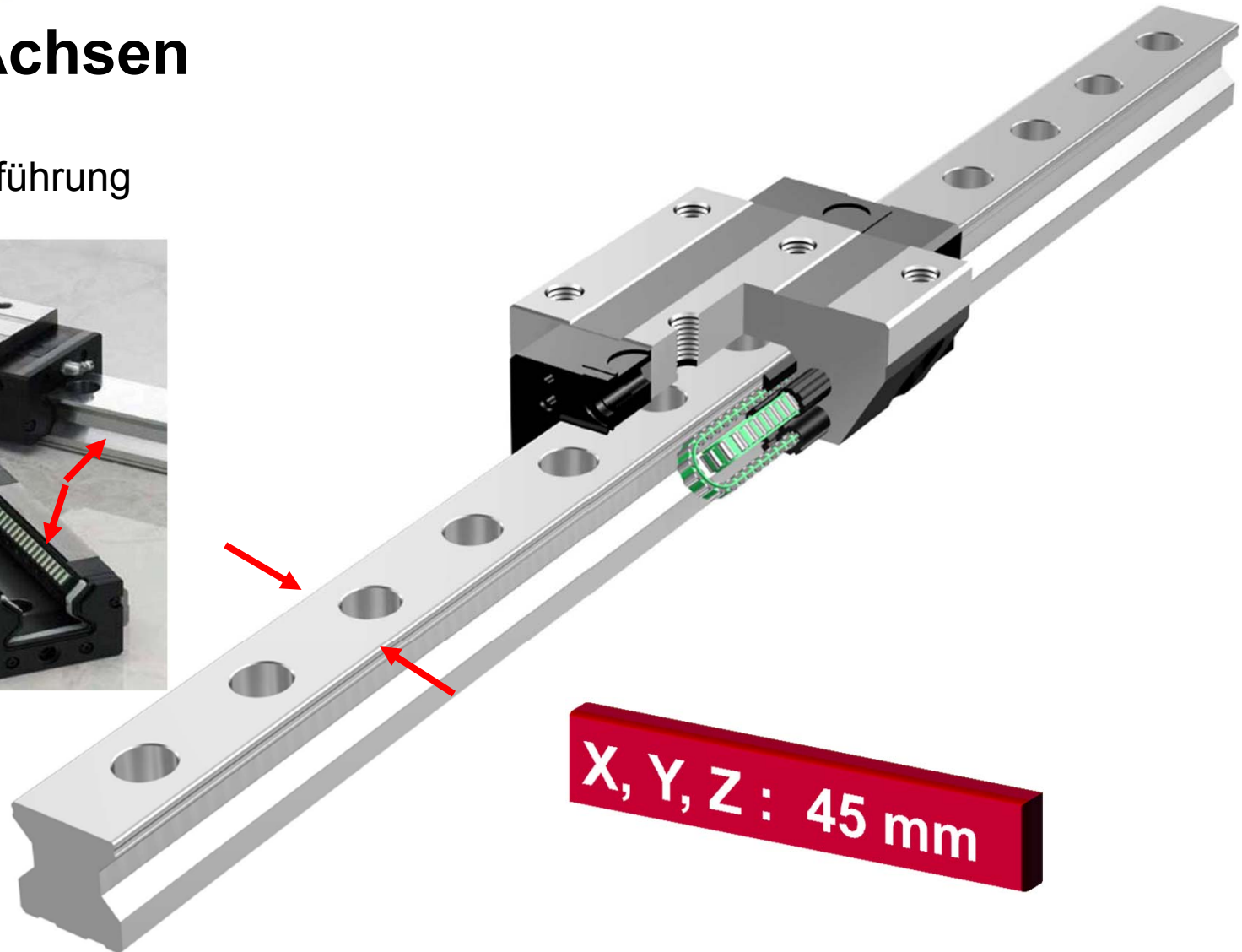
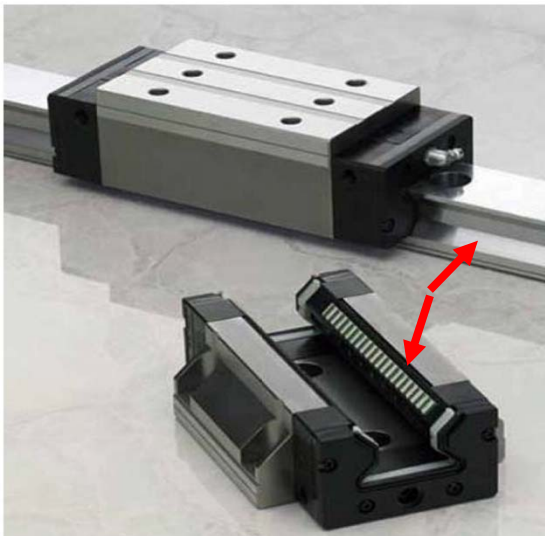
**Große
Führungsabstände**



**Breite
Walzenführungen**

X-, Y-, Z-Achsen

➤ Walzenführung



X-, Y-, Z-Achsen

- Kugelrollspindeln

Kugelrollspindel mit Doppelmutter



X, Y, Z: Ø45 mm / P20/20/16 (NSV102A)

YCM

NSV 102A/AM Hohe Steifigkeit

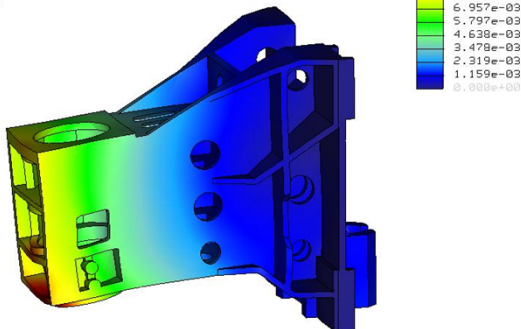
FEM Analyse

**Hohe
Steifigkeit**

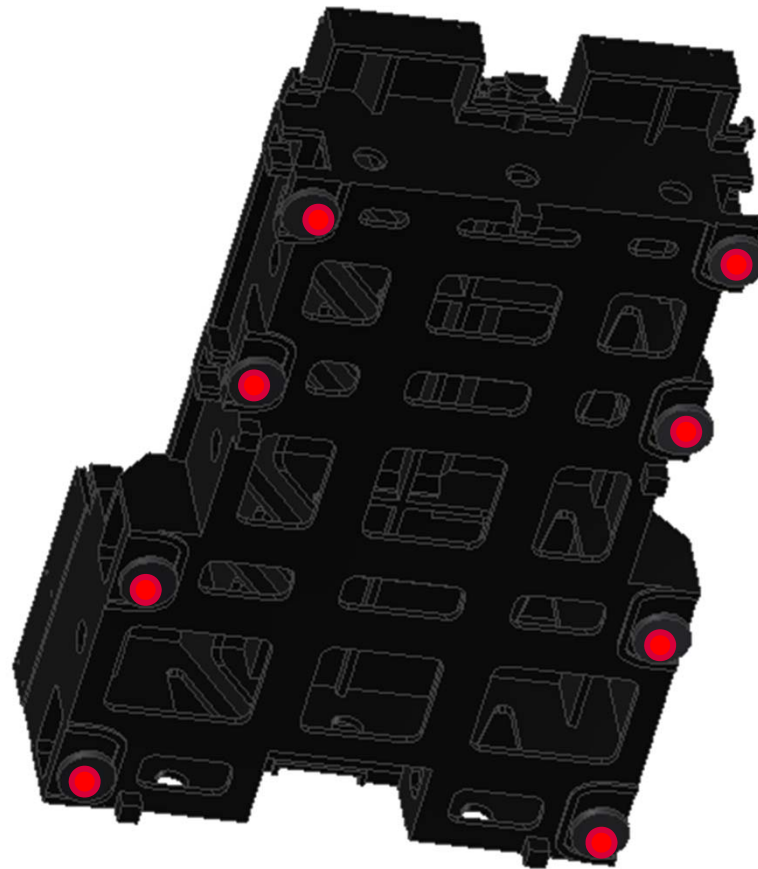


- Die Bettstruktur ist mit Hilfe der Finite-Elemente-Methode (FEM) konstruiert, wodurch optimale Steifigkeit für Hochgeschwindigkeitsbearbeitung erzielt wird.
- Stark gerippte strukturelle Konstruktion bringt Steifigkeit bei geringem Gewicht / Stabilität bei Hochgeschwindigkeitszerspanung.

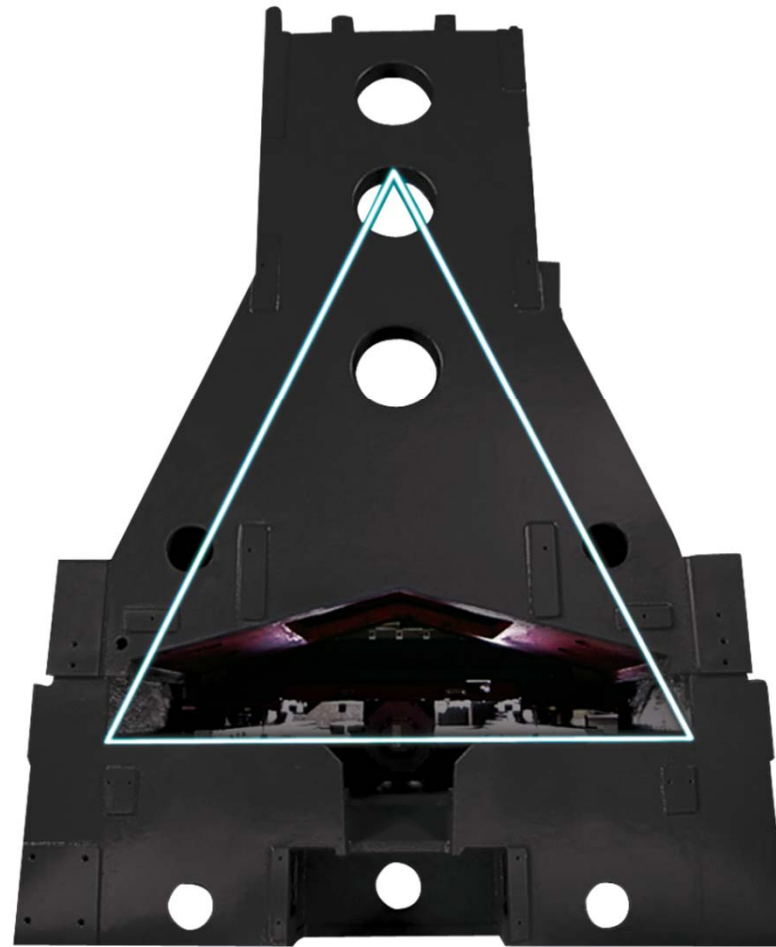
max. von 8,4887E+03
Scale: 8,4887E+03
Combination



- 8 Ausrichtelemente und Bolzen sichern die Hochgeschwindigkeits-Frässtabilität



- Mächtiger Maschinenständer einschließlich Bett gewährleistet Stabilität und Genauigkeit bei Hochgeschwindigkeitszerspanung.



YCM

NSV 102A

Hohe Genauigkeit



**über den gesamten
Verfahrweg
(nach ISO10791-4-Methode)**

**0,010mm
Positioniergenauigkeit**

**0,007mm
Wiederholgenauigkeit**

**B:2.960 x
T:2.937xH:3.021mm
Gewicht: 7.000kg**

- ☒ **Spindeleinheit**
- ☒ **Automatischer Werkzeugwechsler (W/W)**
- ☒ **X- Y- Z-Achsen Kugelrollspindeln und Führungen**

□ Spindeleinheit

- YCM hauseigene IDD Plus-Spindel
- Standard 12.000 min⁻¹ (Öl-Luft-Schmierung)
- Standard 15.000 min⁻¹ (Öl-Luft-Schmierung)
- Standard 20.000 min⁻¹ (NSV102AM/ Öl-Luft-Schmierung)



NSV 102A/AM

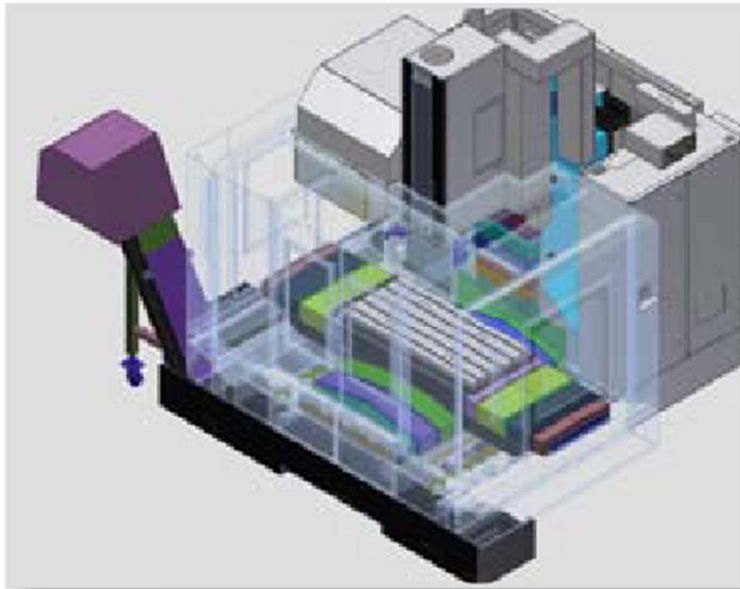
**Späneentsorgungs-
System**

Späneentsorgungs-System

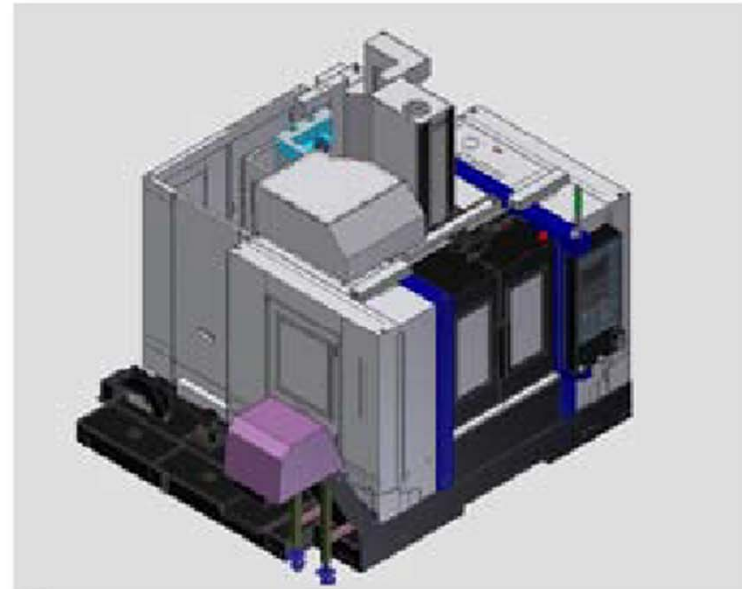
- Späneförderschnecke
- Zirkularer Kühlmittelring
- Spänespülung von oben
- Kühlmittelführung durch die Spindel (IKZ)

Späneförderschnecke

➤ Doppel-Späneschnecke



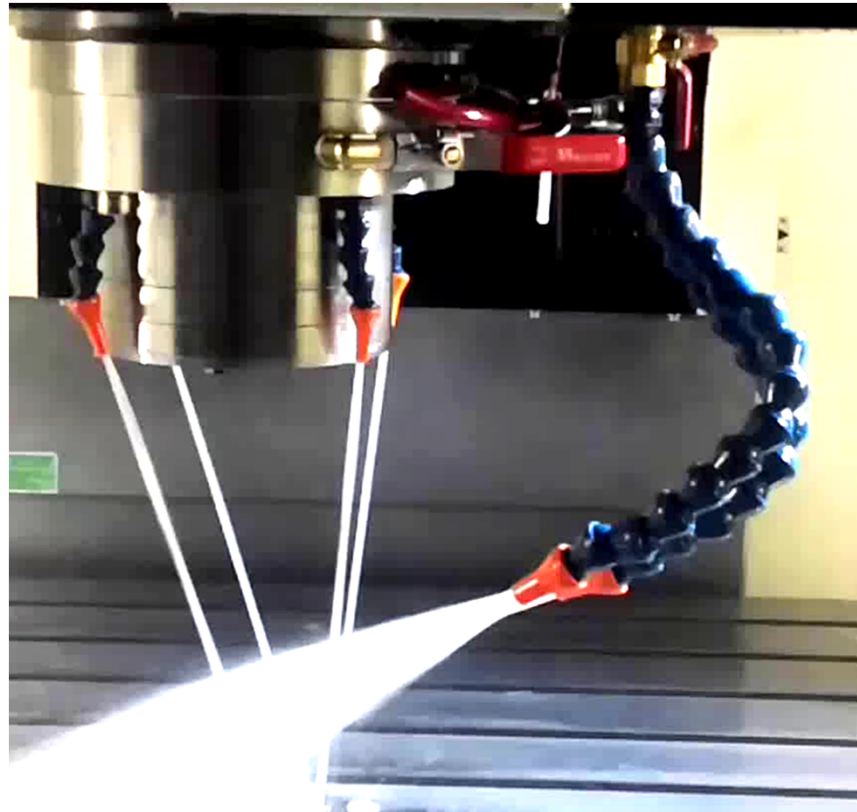
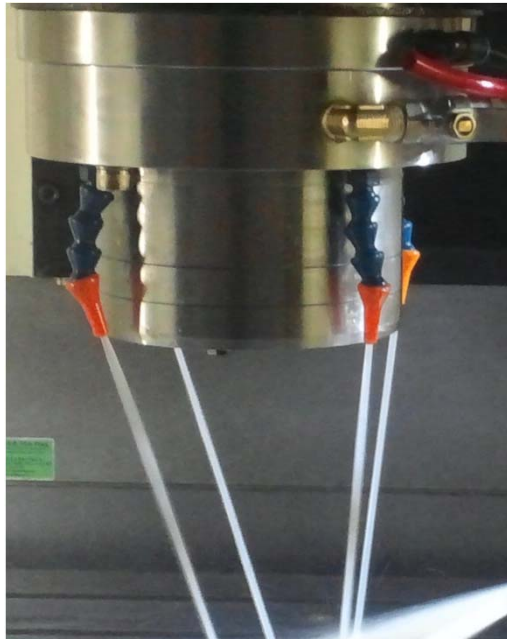
■ 雙螺旋式動力捲屑裝置(opt.)



■ 側排鐵屑輸送機(opt.)

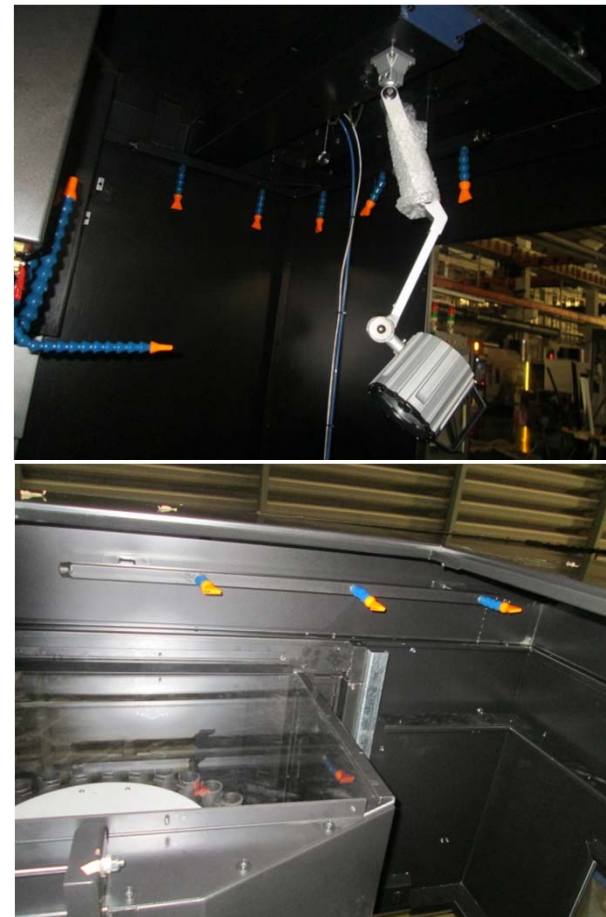
Zirkularer Kühlmittelring

- Zirkulare Kühlmitteldüsen rund um die Spindelnase spülen Späne fort



Spänespülung von oben

- Erhöht die Wirksamkeit Späne zu entfernen.



Kühlmittelführung durch die Spindel

- Ein 30 oder optionales 70 bar-System ist je nach Anforderung verfügbar



IKZ 30bar

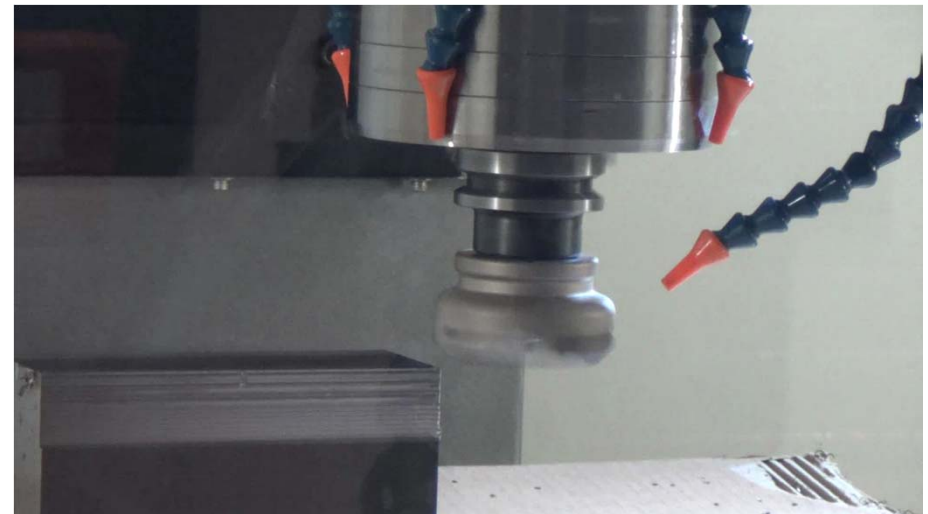


NSV 102 A

Schnittleistung

Planfräsen - max. Materialabtragsrate

| Bedingungen | 12.000 min ⁻¹ (29.22kgf-m) |
|--|--|
| Material | S45C (DIN C45) |
| Werkzeugdurchmesser (mm) | 63 |
| Spindeldrehzahl (min ⁻¹) | 1500 |
| Anzahl Schneiden (z) | 5 |
| Vorschub pro Schneide (mm/z) | 0.6 |
| Vorschubrate (mm/min) | 4500 |
| Schnittbreite, a _e (mm) | 60 |
| Schnitttiefe, a _p (mm) | 4.5 |
| Materialabtragsrate (cm ³ /min) | 1215 |
| Werkzeughaltermodell | S845F45SX D063-05-22-R16 |
| Schneidenspezifikation | S845 SXMU 1606 ADTR-MM IC908 |



Planfräsen - Schnitttiefe

| Bedingungen | 12.000min ⁻¹ (292 Nm) |
|--|-------------------------------------|
| Material | S45C (DIN C45) |
| Werkzeugdurchmesser (mm) | 80 |
| Spindeldrehzahl (min ⁻¹) | 600 |
| Anzahl Schneiden (z) | 5 |
| Vorschub pro Schneide (mm/z) | 0.15 |
| Vorschubrate (mm/min) | 450 |
| Schnittbreite, a _e (mm) | 60 |
| Schnitttiefe, a _p (mm) | 9 |
| Materialabtragsrate (cm ³ /min) | 243 |
| Werkzeughaltermodell | R220.13-0080-15 |
| Schneidenspezifikation | SKKN1504AFTN-M18 T25M |



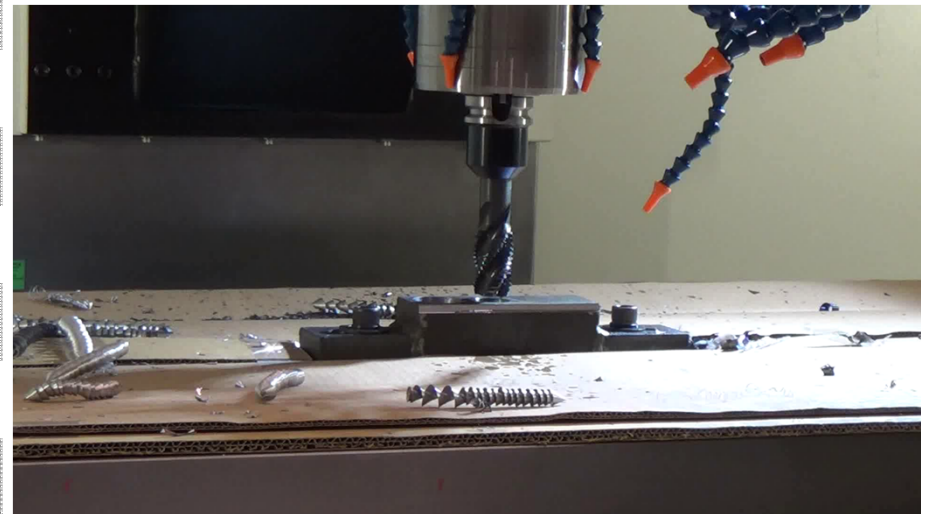
Max. Bohrleistung

| Bedingungen | 12.000min ⁻¹ (29.22kgf-m) |
|--|---|
| Material | S45C (DIN C45) |
| Werkzeugdurchmesser (mm) | 65 |
| Spindeldrehzahl (min ⁻¹) | 1000 |
| Anzahl Schneiden (z) | 1 |
| Vorschub pro Schneide (mm/z) | 0.1 |
| Vorschubrate (mm/min) | 100 |
| Schnittbreite, a _e (mm) | 65 |
| Schnitttiefe, a _p (mm) | 30 |
| Materialabtragsrate (cm ³ /min) | 332 |
| Werkzeughaltermodell | SD54-65-162.5-40R7 |
| Schneidenspezifikation | SPGX11T3-C1+SCGX09T308-P2 |



Max. Gewindeschneiden

| Bedingungen | 12.000min ⁻¹ (292 Nm) |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| Material | S45C (DIN C45) |
| Werkzeugdurchmesser (mm) | M36x4P |
| Spindeldrehzahl (min ⁻¹) | 44 |
| Anzahl Schneiden (z) | --- |
| Vorschub pro Schneide (mm/z) | 4 |
| Vorschubrate (mm/min) | 176 |
| Schnittbreite, a _e (mm) | 36 |
| Schnitttiefe, a _p (mm) | 36 |



Schaftfräser - Max. Schnitttiefe

| Bedingungen | 12.000min ⁻¹ (292 Nm) |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| Material | S45C (DIN C45) |
| Werkzeugdurchmesser (mm) | 32 |
| Spindeldrehzahl (min ⁻¹) | 500 |
| Anzahl Schneiden (z) | 3 |
| Vorschub pro Schneide (mm/z) | 0.15 |
| Vorschubrate (mm/min) | 225 |
| Schnittbreite, a _e (mm) | 32 |
| Schnitttiefe, a _p (mm) | 7 |



*Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit !*

Ihre Fragen ?