



# VERO-S NSE3

Nullpunktspannsysteme

Superior Clamping and Gripping



# Produktübersicht



Greifsysteme

Spanntechnik



Spannbacken



Drehfutter



Stationäre  
Spannsysteme



Werkzeughalter  
Systeme



Hydro-  
Dehnspanntechnik



VERO-S



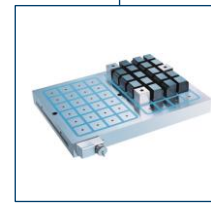
KONTEC



TANDEM



ROTA

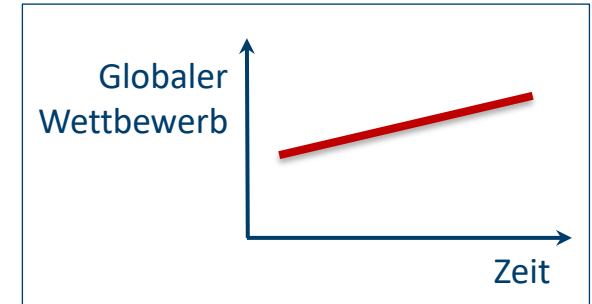
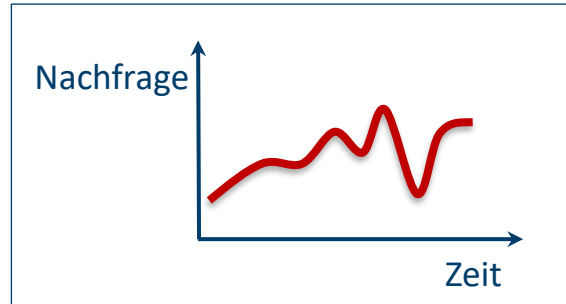
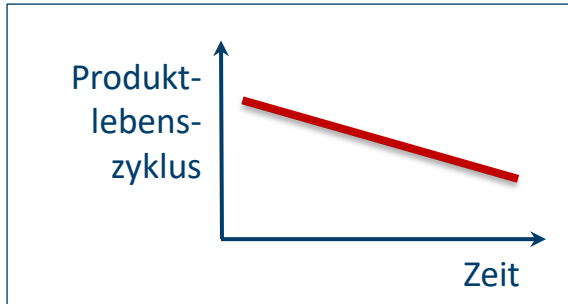
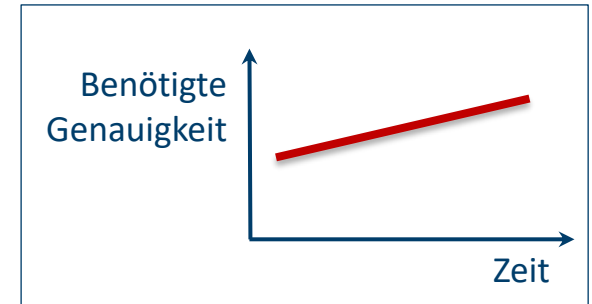
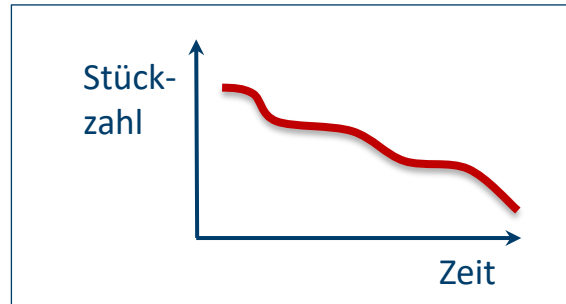
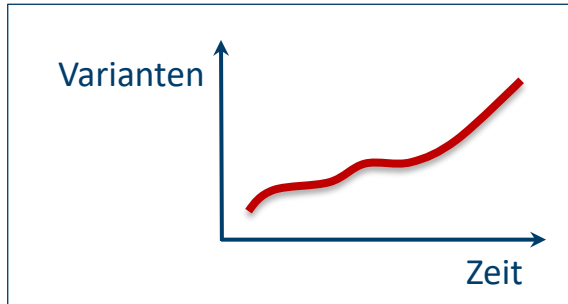


MAGNOS



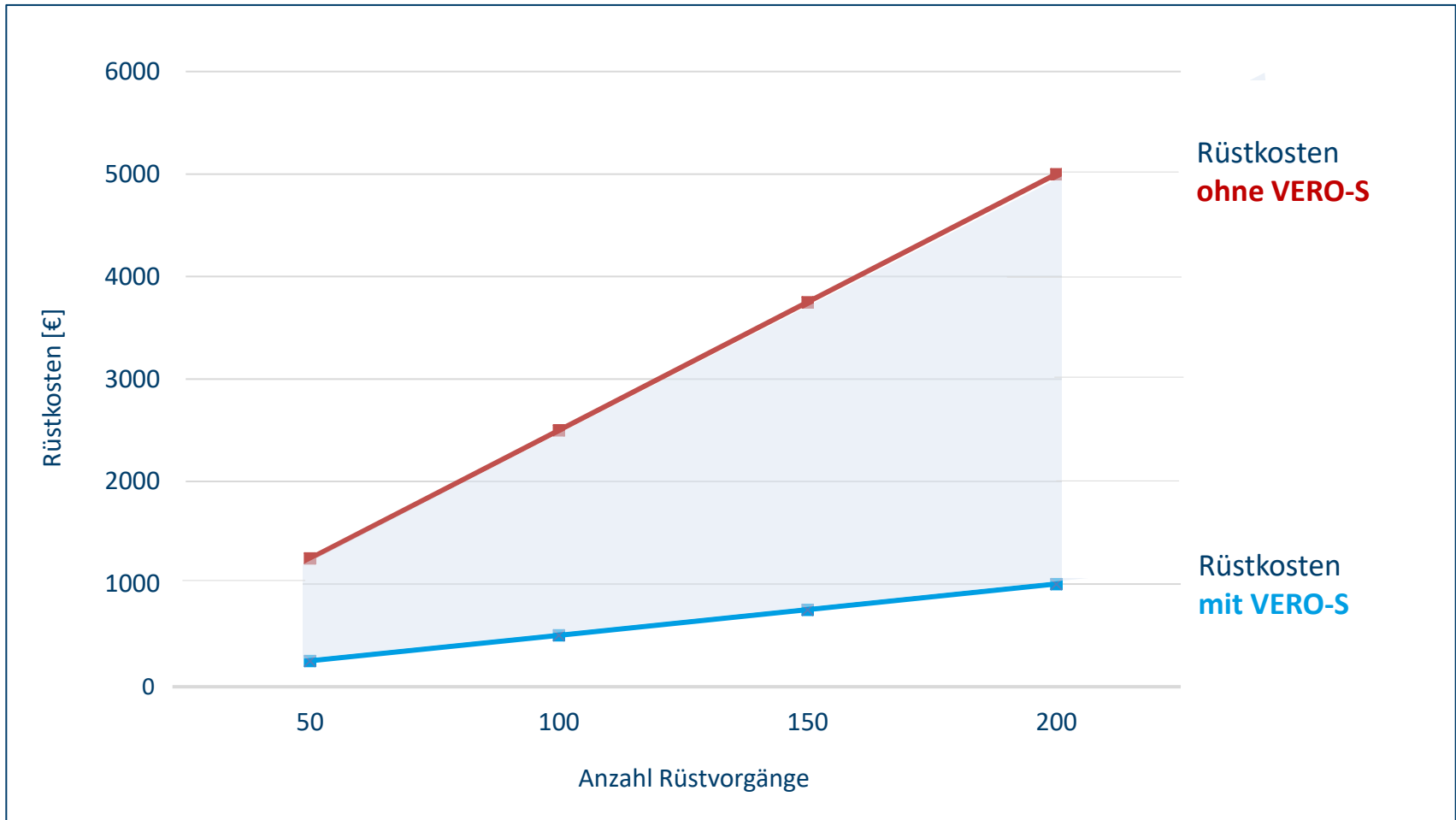
PLANOS

# Ausgangssituation



Zunehmende Bedeutung des Umrüstvorgangs

# Einsparpotential Rüsten



# Amortisation

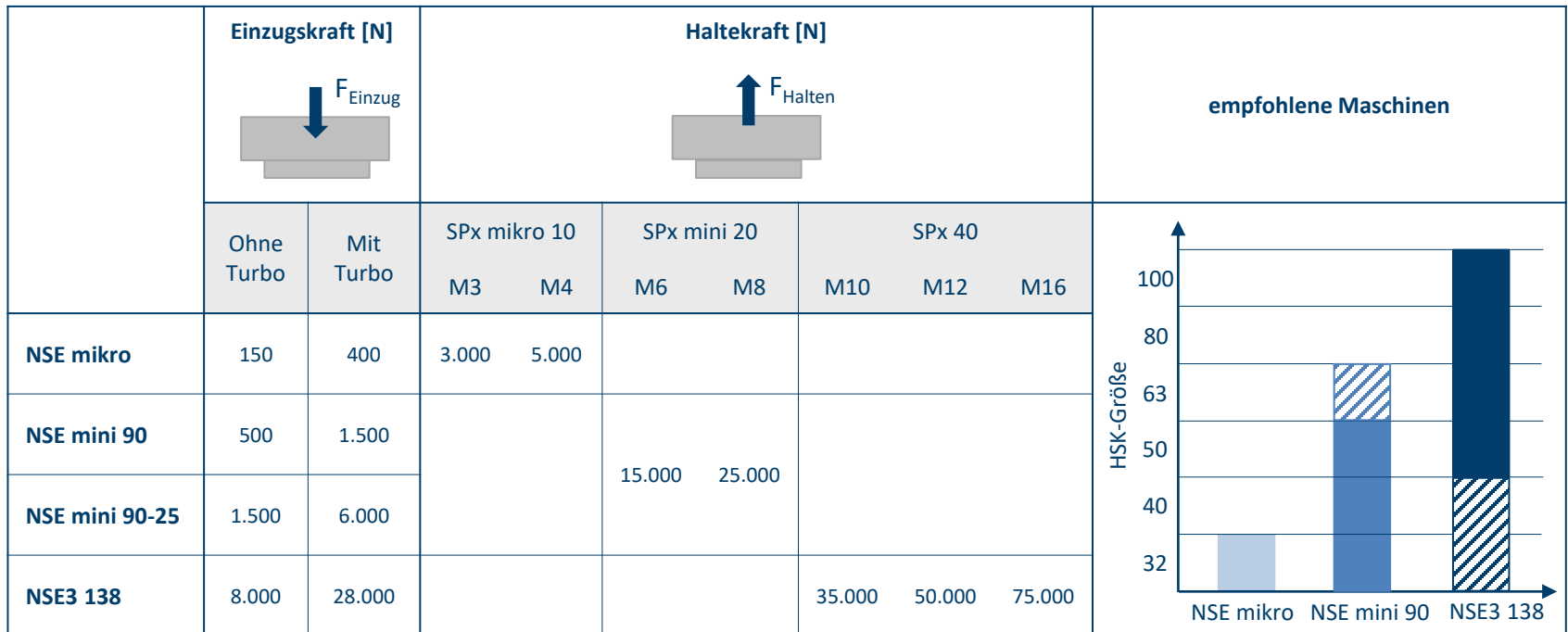


Selbst bei älteren Maschinen amortisiert sich die Investition in SCHUNK VERO-S Nullpunktspanntechnik nach kürzester Zeit.

Vorhandene Vorrichtungen können durch das Einbringen von Spannbolzen weiterverwendet werden.

VERO-S Rüstkostenrechner	Fall 1	Fall 2
Investition in SCHUNK VERO-S [€]	5.000	10.000
Zeit pro Rüstvorgang ohne VERO-S [min]	25	
Zeit pro Rüstvorgang mit VERO-S [min]	5	
Maschinenkosten [€/h]	60	
Rüstvorgänge pro Tag	5	
Arbeitstage pro Monat	20	
Arbeitstage pro Jahr	240	
Amortisationszeit		
Umrüstvorgänge	250	500
Arbeitstage	50	100
Monate	2,5	5
<b>Jahre</b>	<b>0,21</b>	<b>0,42</b>

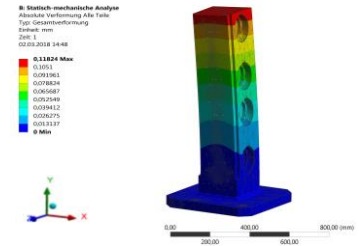
# Durchgängigkeit der Einzugs- und Haltekräfte



# SCHUNK Dienstleistungen

## Engineering

- Auslegung von Sonderplatten passend auf das jeweilige Fertigungssystem
- Entwicklung von Sonderlösungen zusammen mit Kunden
- FEM Analysen bei kritischen Bauteilen



## Versuchswesen

- Dauerversuche mit allen Neuentwicklungen
- Verschleißuntersuchungen
- Genauigkeitsmessungen



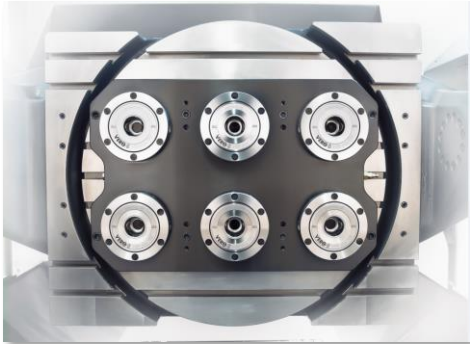
## Service

- Inbetriebnahme von Kundenlösungen
- Inspektion und Wartung
- Instandsetzung



# VERO-S Übersicht

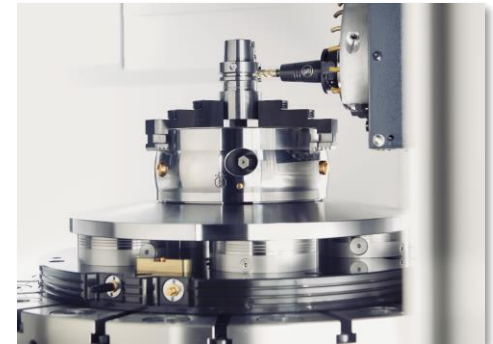
Allgemeine Fräsanwendung



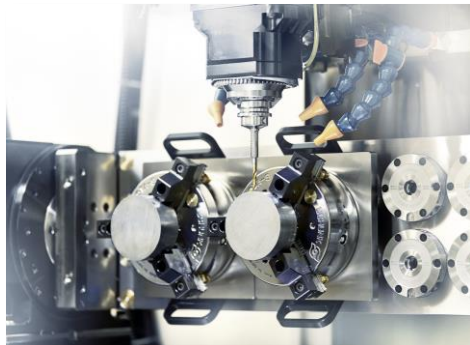
Werkstück - Direktspannung



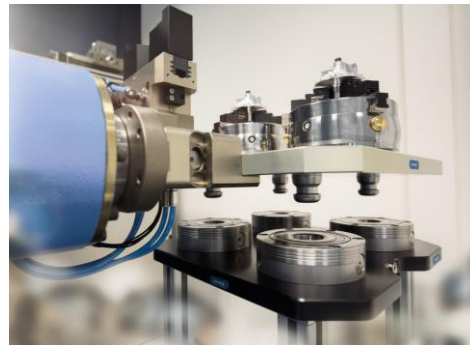
Fräs - Dreh - Anwendung



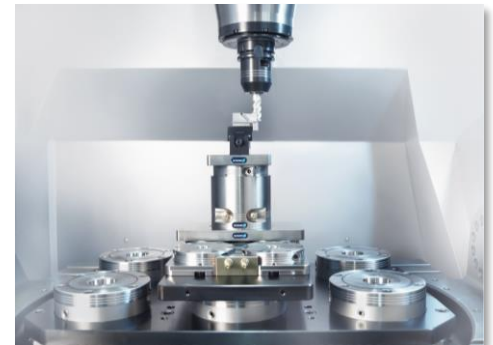
Leichtere Zerspanung



Automatisiertes Palettenhandling



Weitere Anwendungen



# VERO-S NSE3

## Anwendungsbeispiel



### VERO-S:

Standard 6-fach-Spannstation mit NSE plus 138 Modulen.

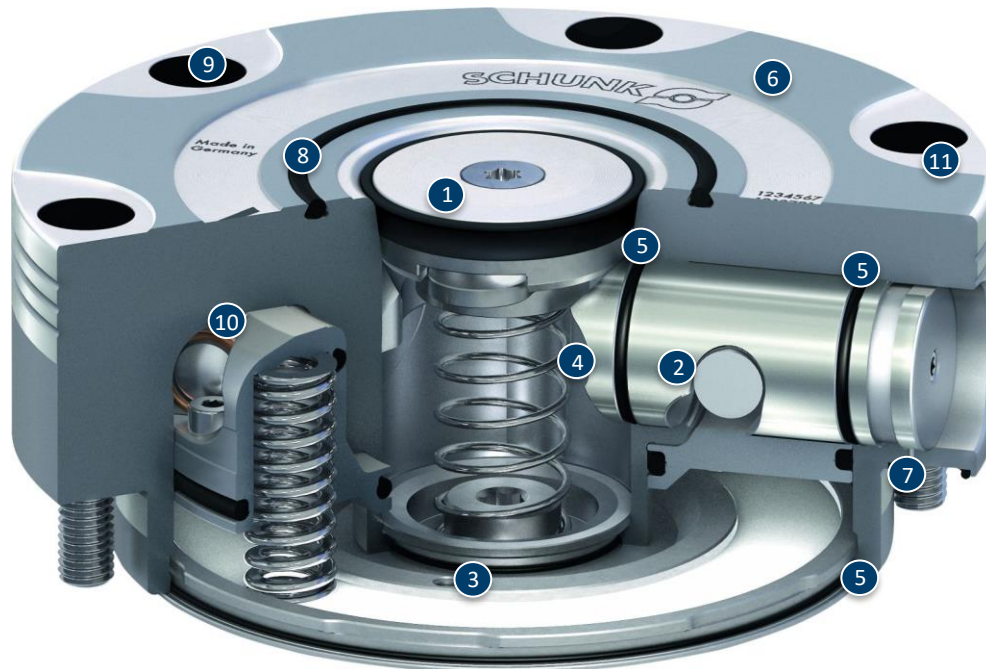
### Spannmittel:

Handspannfutter ROTA-S plus 2.0, KONTEC Einfachspanner KSG.

### Merkmale/Anwendung

Hohe Bearbeitungsvielfalt aufgrund großer Spannmittelvarianz.

# VERO-S NSE3



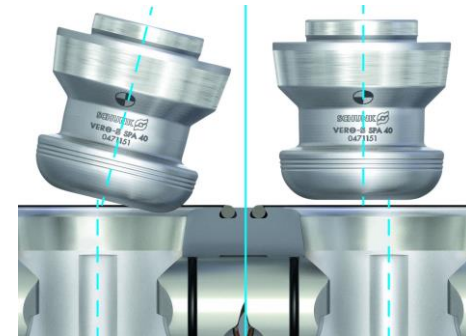
- ① Optionaler Konusverschluss
- ② Patentierter Eil- und Spannhub
- ③ Turbo-Funktion
- ④ Große Flächen
- ⑤ Komplett abgedichtetes System
- ⑥ Große Planflächen
- ⑦ Abfrage der Spannschieberstellung „Zustand geöffnet“ und „Zustand verriegelt“
- ⑧ Plandichtung zum Schutz der Schnittstelle während der Bearbeitung
- ⑨ Abdeckkappen für Befestigungsschrauben
- ⑩ Gleitlagerbuchsen im Kraftfluss
- ⑪ Tiefer liegende Schraubensenkungen

# VERO-S NSE3

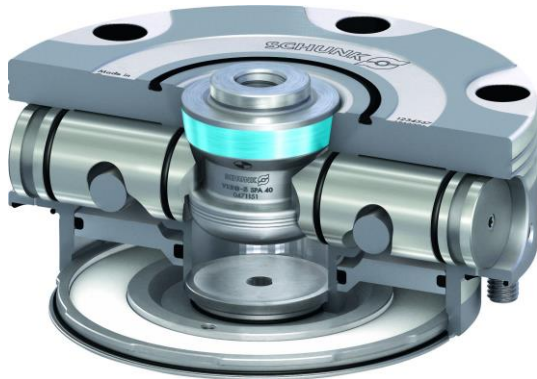
Austauschbarkeit Stopfen zu Konusverschluss



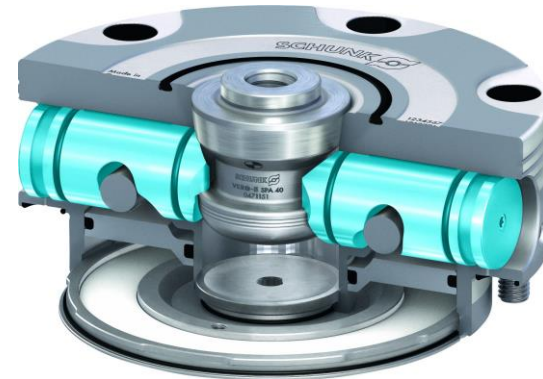
Einfacheres Fügen – höchste Bedienfreundlichkeit



Zentrieren über Kurzkegel



Verriegeln über Spannschieber

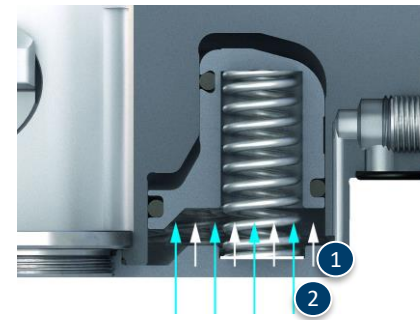


# VERO-S NSE3

## Rollreibung zwischen Kolben und Spannschieber

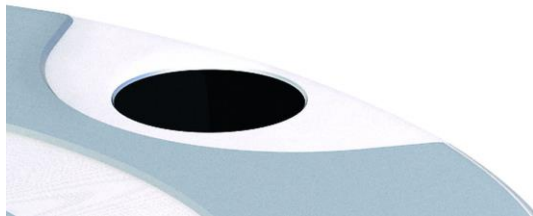


## Integrierte Turbo-Funktion



- 1 Federkraft
- 2 Zusätzliche Kraft, die aus dem Turbo resultiert

## Tiefer liegende Schraubensenkungen



## Ansteuerung des Nullpunktspannsystems

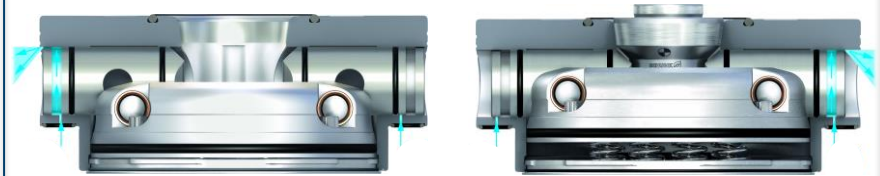


# VERO-S NSE3

Hermetisch dicht – absolut wartungsfrei



Abfrage der Spannschieberstellung über den Staudruck



Zustand geöffnet

Zustand verriegelt

NSE3 138-V1 – das Nullpunktspannmodul mit integrierter Verdrehsicherung



NSE-T3 – das Turmmodul der 3. Generation

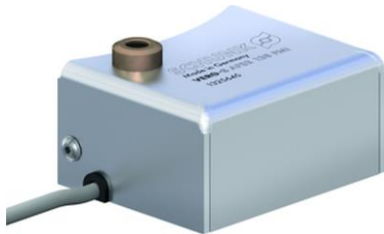


# VERO-S NSE3

## Optionaler Konserverschluss



## Optionale Sensorvarianten



AFS3 138 PMI:

- Zustand geöffnet
- Zustand verriegelt mit Spannbolzen
- Fehlermeldung bei verriegelt ohne Spannbolzen

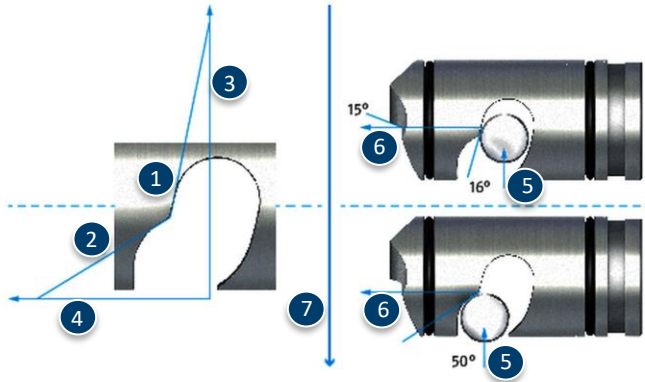


AFS3 138 MMS:

- Zustand geöffnet
- Zustand verriegelt mit Spannbolzen

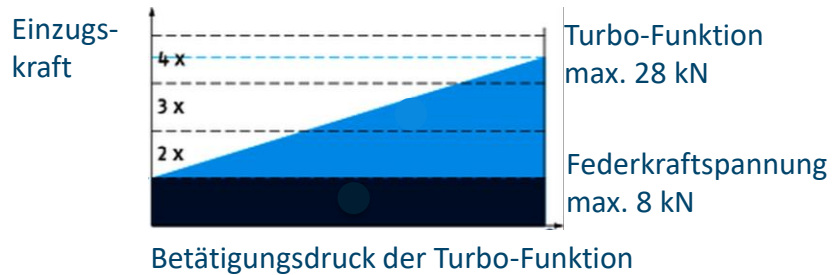
# VERO-S NSE3

## Patentierter Eil- und Spannhub



- 1 Spannhub
- 2 Eilhub
- 3 Kraft
- 4 Weg
- 5 Betätigungskraft
- 6 Kraft am Spannschieber
- 7 Einzugskraft 5x höher als Betätigungskraft

## Vergleich: Einzugskraft Federspannung und Turbo












# VERO-S NSE3

## Anordnung der Spannbolzen Typ A, B und C



- 1 Typ A fixiert
- 2 Typ B positioniert
- 3 Typ C mit Zentrierspiel

Standard Spannbolzen			Ausgleichs- bolzen	Genauigkeits- bolzen	Schwalben- schwanz- bolzen	Spannbolzen ohne Zentrierbund	Schwerlast- bolzen	Indexier- bolzen
SPA	SPB	SPC	SPA-X / SPA-XY	SPG	SPx-S	SPx-OB	SPA-F / SPC-F	IXB V1
Zentrier- bolzen	Positionier- bolzen	Halte- bolzen	Ausgleich von Stichmaß- schwankungen +/- 1 mm	Wiederhol- genauigkeit < 0.002 mm	Befestigungs- tiefe 3.5 mm	Befestigung über Passschraube	Haltekraft 75 kN	Lageorientierung der Spannpaletten oder - mittel
								

# Baureihen VERO-S NSE3

Technische Daten	NSE3	NSE3 138-V1	NSE3-T3 138	NSE3-T3 138-V
Durchmesser [mm]	138	138	138	138
Einzugskraft [kN]	8	8	7	7
Einzugskraft mit Turbo [kN]	28	28	24	24
Entriegelungsdruck [bar]	6	6	6	6
Wiederholgenauigkeit [mm]	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
Gewicht [kg]	4.4	4.4	3.5	3.5

\* Alle Baureihen sind mit Konusverschluss verfügbar

Superior Clamping and Gripping



© 2021 SCHUNK GmbH & Co. KG  
[schunk.com](http://schunk.com)

# VERO-S Anwendung



## **VERO-S:**

Sonder 4-fach Spannstation in Wiegenplatte mit NSE plus 138 Modulen.

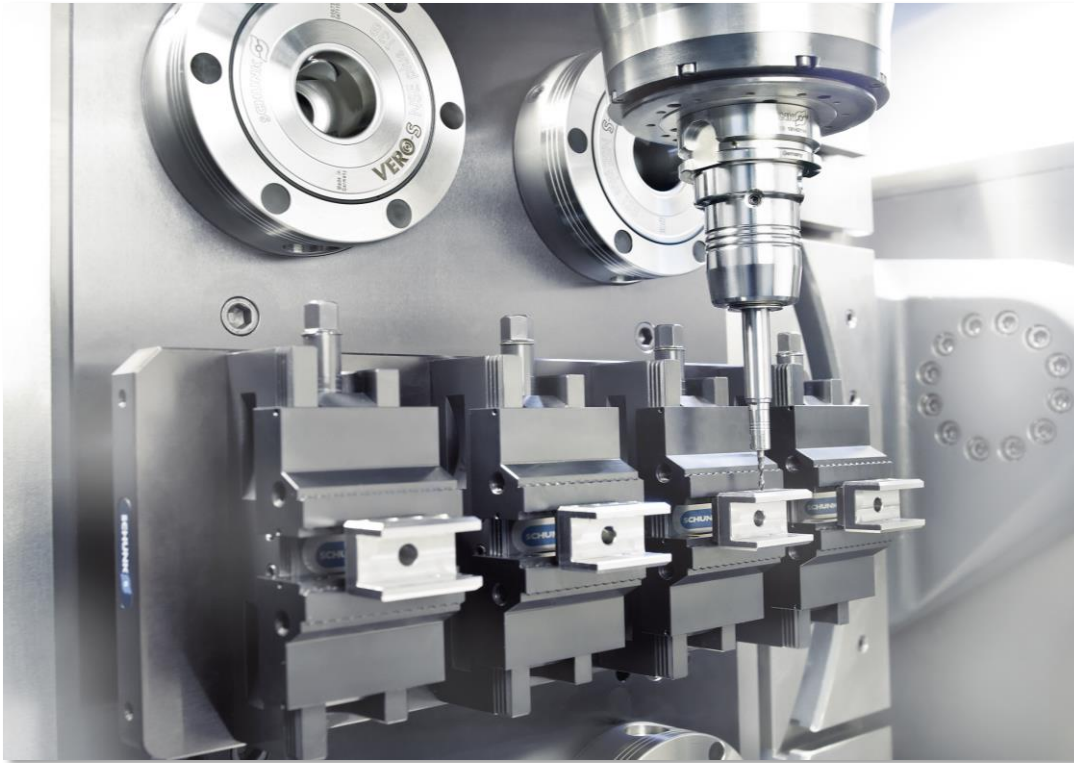
## **Spannmittel:**

TANDEM Kraftspannblöcke.

## **Merkmale/Anwendung:**

Dank der maschinenseitigen Ansteuerung der Module ist ein hoher Automatisierungsgrad der Spannmittel gegeben.

# VERO-S Anwendung



## **VERO-S:**

Standard 8-fach-Spannstation mit NSE plus 138 Modulen.

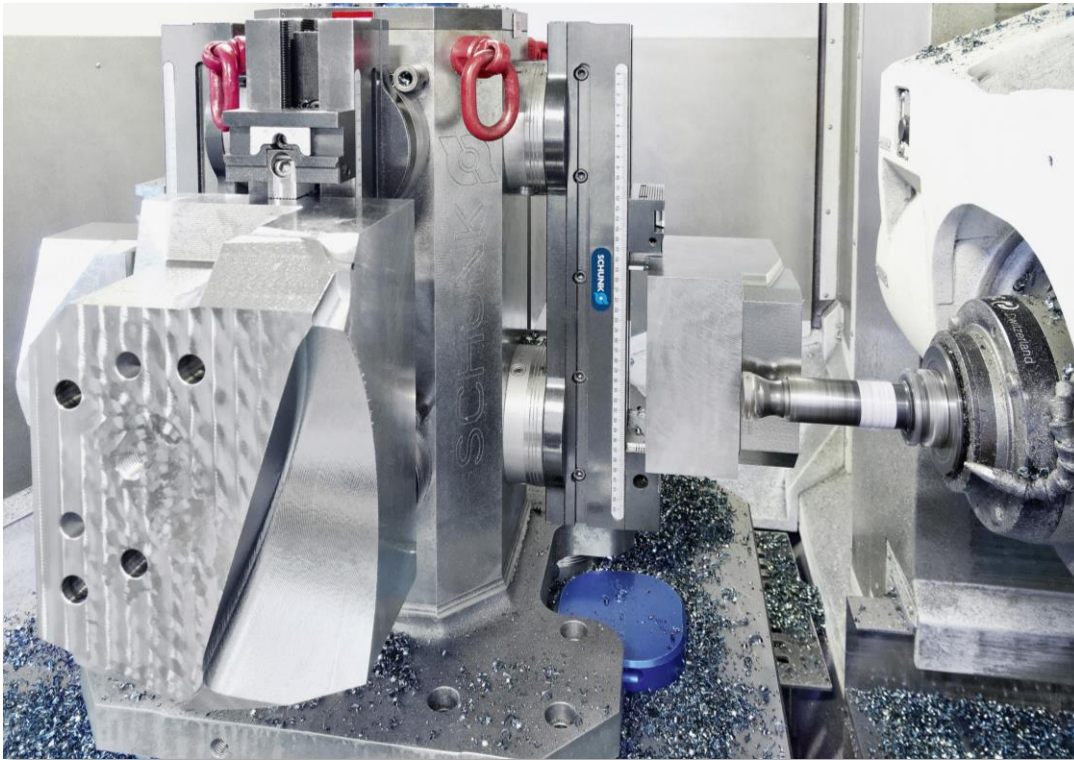
## **Spannmittel:**

Palette mit 4 KSC2 Zentrischspannern.

## **Merkmale/Anwendung:**

Durch den Einsatz von Spannpaletten kann eine große Packdichte von Spannmittel und Werkstücken erreicht werden.

# VERO-S Anwendung



## VERO-S:

Sonder 10-fach-Spannturm mit NSE plus 138 Modulen.

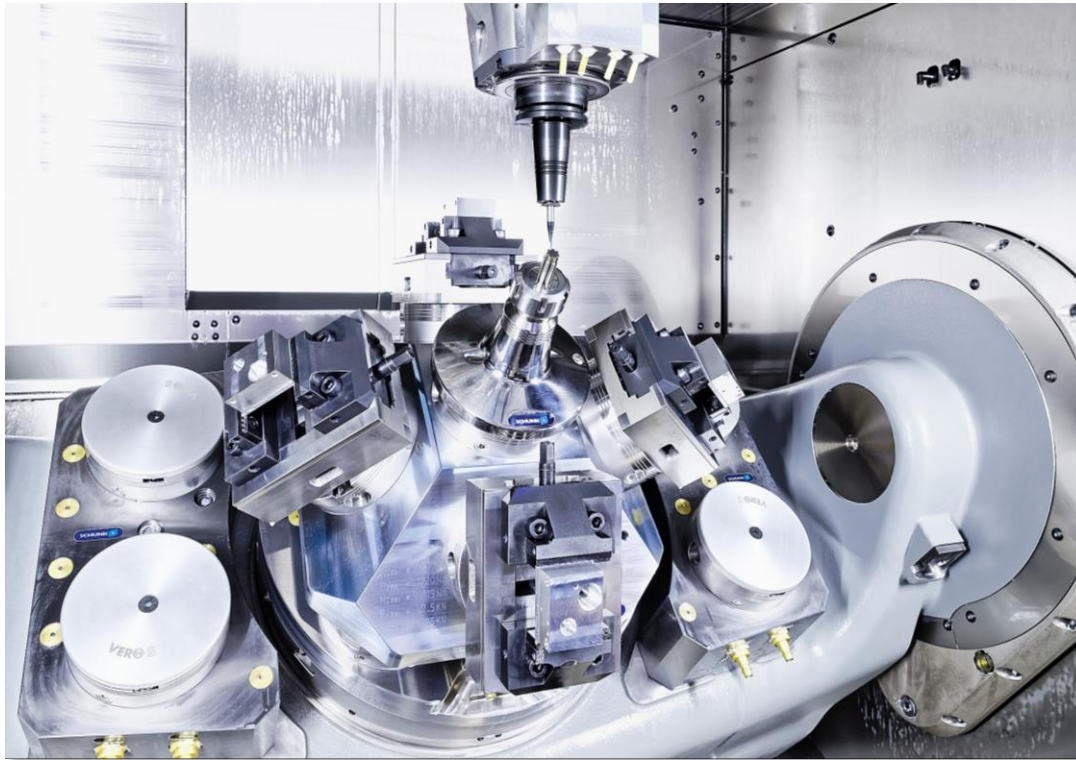
## Spannmittel:

KSM Spanschiene.

## Merkmale/Anwendung:

Die schwingungsdämpfende Konstruktion der Spanntürme ermöglicht die Bearbeitung von schwierigsten Aufspannungen.

# VERO-S Anwendung



## VERO-S:

Sonder 8-fach-Spannstation mit NSE plus 138 Modulen.

## Spannmittel:

Spannpyramide mit NSE plus 138 Modulen mit KSC Zentrischspannern und Spannzangenaufnahme.

## Merkmale/Anwendung:

Maximale Ausnutzung des Maschinenraums durch Spannpyramiden.

# VERO-S Anwendung



## VERO-S:

Sonder 10-fach-Spannstation mit NSE plus 138 Modulen.

## Spannmittel:

KSG Einfachspanner mit 5-Achs-Backen.

## Merkmale/Anwendung:

Integration der Module in den Maschinentisch durch den Maschinenhersteller.

# VERO-S Anwendung



## **VERO-S:**

Sonder 8-fach-Spannstation.

## **Spannmittel:**

PLANOS Vakuum-Matrixplatte.

## **Merkmale/Anwendung:**

Aufspannung von nicht-ferromagnetischen Werkstoffen durch das PLANOS Baukastensystem.

# VERO-S Anwendung



## VERO-S:

Sonder 8-fach-Spannstation mit NSE plus 138 Modulen.

## Spannmittel:

KSX 5-Achs-Spanner.

## Merkmale/Anwendung:

Höhenabstimmung der Spannstationen bei mehrteiligen Maschinentischen.

# VERO-S Anwendung



## VERO-S:

Sonder 6-fach-Spannstation mit NSE plus 138 Modulen.

## Spannmittel:

Werkstückdirektspannung mit Spannbolzenverlängerung.

## Merkmale/Anwendung:

Erhöhte Zugänglichkeit zum Werkstück für die 5-Seiten-Bearbeitung.

# VERO-S Anwendung



## **VERO-S:**

Sonder NSL turn 24-fach-Spannstation mit NSE plus 138 Modulen.

## **Spannmittel:**

Spannklauenkasten und Werkstückdirektspannung.

## **Merkmale/Anwendung:**

OP10 Spannklauenkästen,  
OP20 Werkstückdirektspannung.

# VERO-S Anwendung



## **VERO-S:**

Werkstückdirektspannmodul  
2-fach NSE plus 138.

## **Spannmittel:**

Werkstückdirektspannung und  
MAGNOS Magnetspannplatte.

## **Merkmale/Anwendung:**

Hohe Flexibilität und  
Positionsgenauigkeit durch die  
Kombination von VERO-S und  
MAGNOS.

# VERO-S Anwendung



## VERO-S:

Werkstückdirektspannmodul  
2-fach NSE plus 138.

## Spannmittel:

Werkstückdirektspannung.

## Merkmale/Anwendung:

Flexible Positionierung der Module  
auf dem Maschinentisch möglich.

Sehr gute Zugänglichkeit zum  
Werkstück.

Superior Clamping and Gripping



© 2021 SCHUNK GmbH & Co. KG  
schunk.com