

1. Modulauswahl

- Für die richtige Auswahl Ihres VERO-S Nullpunktspannmoduls verwenden Sie bitte die nachfolgende Tabelle.
- Bitte fordern Sie die passenden Einbauzeichnungen der einzelnen VERO-S Modultypen bei Ihrem Schunk Ansprechpartner an.
- Bei der Auslegung für Drehanwendungen, kontaktieren Sie bitte Ihren Schunk Ansprechpartner.

	Öffnen ↔	Turbo →	Spannschieber- abfrage gelöst ↔	Spannschieber- abfrage gespannt ↔	Anlage- kontrolle ↕	Sperrluft ↕	Medienanschlüsse
Druck / Volumenstrom	6bar	6bar	2bar 15l/min	2bar 15l/min	2bar 15l/min	max. 10bar	
NSE plus 99	✓	✓	✗	✗	○	○	✓ = vorhanden (im Standard) ✗ = nicht möglich ○ = optional (Nacharbeit) ■ = zwingend erforderlich ■ = nicht zwingend erforderlich / bei Drehanwendungen erforderlich
NSE plus 138	✓	✓	✓	○	○	○	
NSE plus 138-T	✓	✓	✗	✗	○	○	
NSE plus 176	✓	✓	✓	○	○	○	
NSE mini 90	✓	✓	✓	✓		✓	
NSA plus 120	✓	✓	✓	✓		✓	
NSA plus 160	✓	✓	✓	✓		✓	

Alle Spannmodule sind durch Federkraft dauerhaft gespannt und müssen zum Öffnen mit Druck beaufschlagt werden.

Öffnen: Öffnen der Spannmodule, Dauerdruck während des Wechsellvorgangs

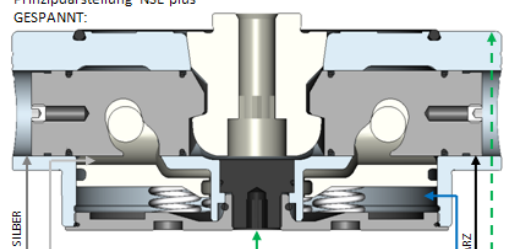
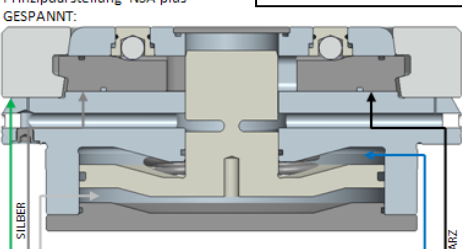
Turbo: Erhöhung der Einzugskraft, Druckimpuls aufgrund der Selbsthemmung

Spannschieberabfrage gelöst: Staudruckabfrage, im Zustand gelöst

Spannschieberabfrage gespannt: Staudruckabfrage, im Zustand gespannt

Anlagekontrolle: Staudruckabfrage, Anwesenheitskontrolle Werkstück/Palette

Sperrluft: Verminderter Schmutzeintrag, während des Wechsellvorgangs muss jedoch vor dem Verriegeln der Module abgeschaltet werden

	Prinzipdarstellung NSE plus GESpannt:		Prinzipdarstellung NSA plus GESpannt:	
				
↔ Öffnen	SILBER	SILBER	GRÜN	GRÜN
→ Turbo	TRANSPARENT	TRANSPARENT	BLAU	BLAU
↕ Abfrage Gelöst	GRÜN	GRÜN	GRÜN	GRÜN
↕ Abfrage Gespannt	GRÜN	GRÜN	GRÜN	GRÜN
↕ Anlagekontrolle	GRÜN	GRÜN	GRÜN	GRÜN
↕ Sperrluft/Ausblasluft	ROT	ROT	ROT	ROT

Belegungsplan

	Konstruktionshinweise	SCHUNK 
Änderungsstand: 00	VERO-S Spannstationen	Seite 2 von 6

2. Auslegung Grundplatte

- Die Grundplatte der VERO-S Spannstation deckt im Idealfall Ihren kompletten Maschinentisch ab. Die Dicke der Grundplatte sollte wie folgt ausgewählt werden:

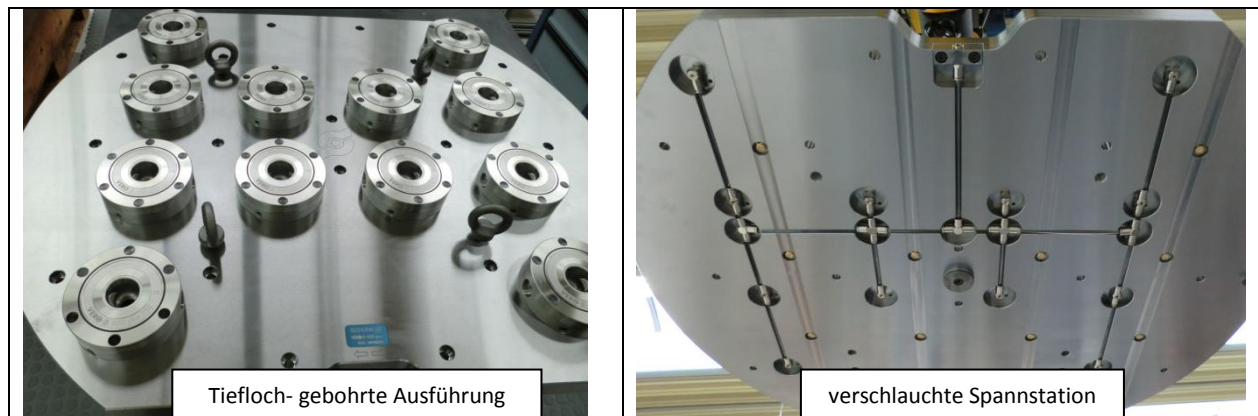
Abmaße Spannstation 0 – 1200mm → **$h \geq 38\text{mm}$**

Abmaße Spannstation 1200 – 1800mm → **$h \geq 55\text{mm}$**

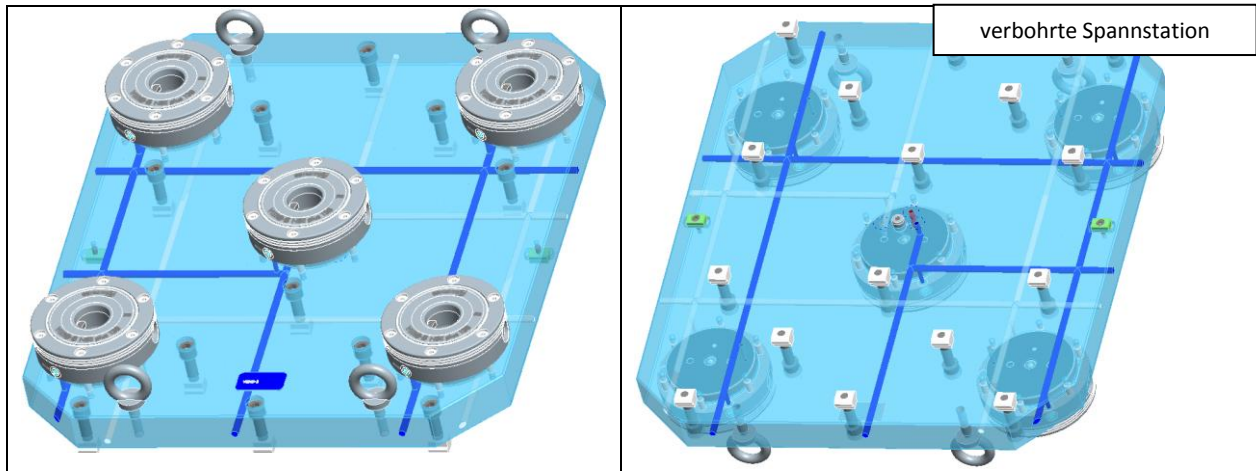
- Bitte beachten Sie, dass die Grundplatte der Spannstation nicht über den Maschinentisch überstehen darf. Sollte dies der Fall sein, besteht die Gefahr dass diese durch Krafteinwirkung verformt wird.
- Als Werkstoff für die Grundplatte empfehlen wir C45 oder S355J2G3
- Nach Bedarf Zentrierung / Ausrichtung der VERO-S Spannstation auf dem Maschinentisch festlegen. (Ausrichtkante, Zentrierbolzen....)
- Stichmaßtoleranz zwischen den VERO-S Spannmodulen max. $\pm 0.015\text{mm}$.
- Durch die Verwendung von Abstimscheiben können die VERO-S Spannmodule in der Höhe zueinander abgestimmt werden. Bei Verwendung von Abstimscheiben muss die Abdichtung der Luftübergabe der Grundplatte zur Abstimscheibe beachtet werden.
- Die Befestigungsbohrungen der VERO-S Spannstation sollten möglichst nah an den VERO-S Spannmodulen liegen.
- Transportgewindebohrungen auf der Grundplatte vorsehen.

3. Ansteuerung

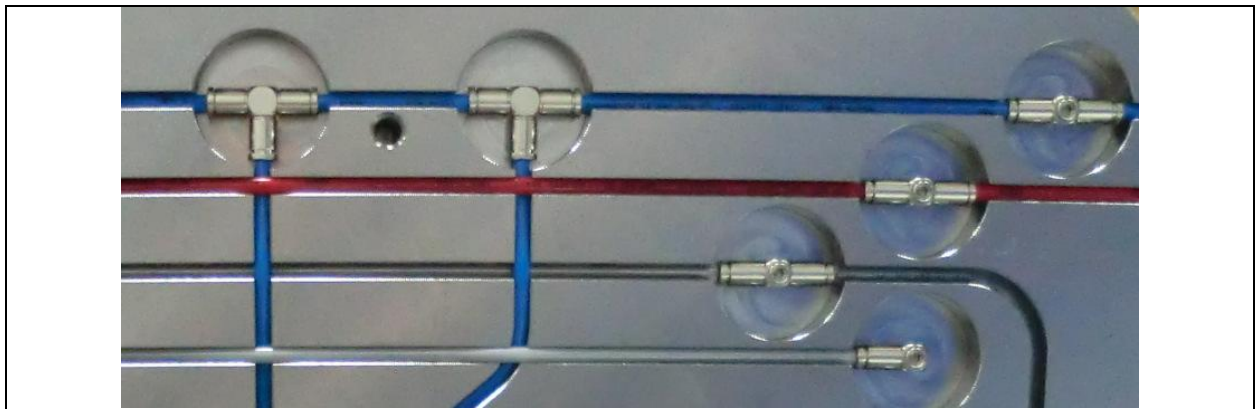
- Die Luftversorgung der VERO-S Spannmodule kann entweder über Bohrungen in der Grundplatte oder über Schlauchnuten auf der Unterseite der der Grundplatte erfolgen.



	Konstruktionshinweise	SCHUNK 
Änderungsstand: 00	VERO-S Spannstationen	Seite 3 von 6



- Wird der Turboanschluss der VERO-S Spannmodule nicht verwendet, muss der Kolben entlüftet werden (nähere Informationen finden Sie hierzu in den Einbauzeichnungen).
- Unterschiedliche Schlauchfarben vereinfachen die Montage. Farbwahl siehe Belegungsplan
- Auswahl Schlauch- Nenndurchmesser / Ausführung Nuten:
bis 5 Module: Nenndurchmesser Schlauch $\varnothing$ 6mm (Nut 6mm breit und 12.5 mm tief).
bis 10 Module: Nenndurchmesser Schlauch $\varnothing$ 8mm (Nut 8mm breit und 16.5 mm tief).
ab 11 Module: Nenndurchmesser Schlauch $\varnothing$ 10mm (Nut 10mm breit und 20.5 mm tief).
Die angegebenen Tiefenwerte der Nuten, sind für die Kreuzung von 2 Schlauchleitungen ausgelegt.



Um eine max. Stabilität der Grundplatte gewährleisten zu können, sollten die Nuten nicht unnötig tief ausgeführt werden.

- Um die Öffnungs- und Schließzeiten zu optimieren, kann die Verschlauchung auch alternativ über eine Ringleitung mit großem Durchmesser ausgeführt werden.
Minimaler Biegeradius $\rightarrow R_{min} = \varnothing * 5$ (6er Schlauch = R30mm).
- Nach Möglichkeit einheitliche Verschraubungen auswählen.
Von Vorteil sind M7-Verschraubungen, da diese sehr niedrig aufbauen.

- ### NSE plus

1 Entriegelungsanschluss
2 Turboanschluss
3 Schieberabfrage für »Modul geöffnet«
Optional: Sperrluft/Anlagekontrolle Ausblasluft

15 l/min
Schieberabfrage mit 2 bar
Sperrluft/Anlagekontrolle mit 2 bar
Ausblasluft mit 6 bar

NSA plus

1 Entriegelungsanschluss
2 Turboanschluss
3 Luftanlagekontrolle
4 Schieberabfrage für »Modul geöffnet«
5 Schieberabfrage für »Modul gespannt«

15 l/min
für Kontrollfunktionen 2 bar
für Kontrollfunktionen 2 bar

Pneumatik Schaltsymbole

5/3-Wegeventil, Mittelstellung entlüftet
3/2-Wegeventil
Druckschalter
Druckmanometer
Stromregelventil
Druckluftversorgung

Ansteuerung NSE plus/NSA plus

Schieberabfrage:

 - Max. Druck 2 bar.
 - Volumenstrom auf 15 l/min begrenzen.
 - Druckdifferenz bei Ausfall eines Moduls min. 1 bar.
 - Ist die Schieberabfrage mehrerer Standard NSE plus Module in Reihe geschaltet, funktioniert nur die Auswertung der Stellung GEÖFFNET (Staudruck = alle Module geöffnet).

Anlagekontrolle:

 - Max. Druck 0.5 bar (NSE plus).
 - Max. Druck 2 bar (NSA plus).
 - Volumenstrom auf 15 l/min begrenzen.

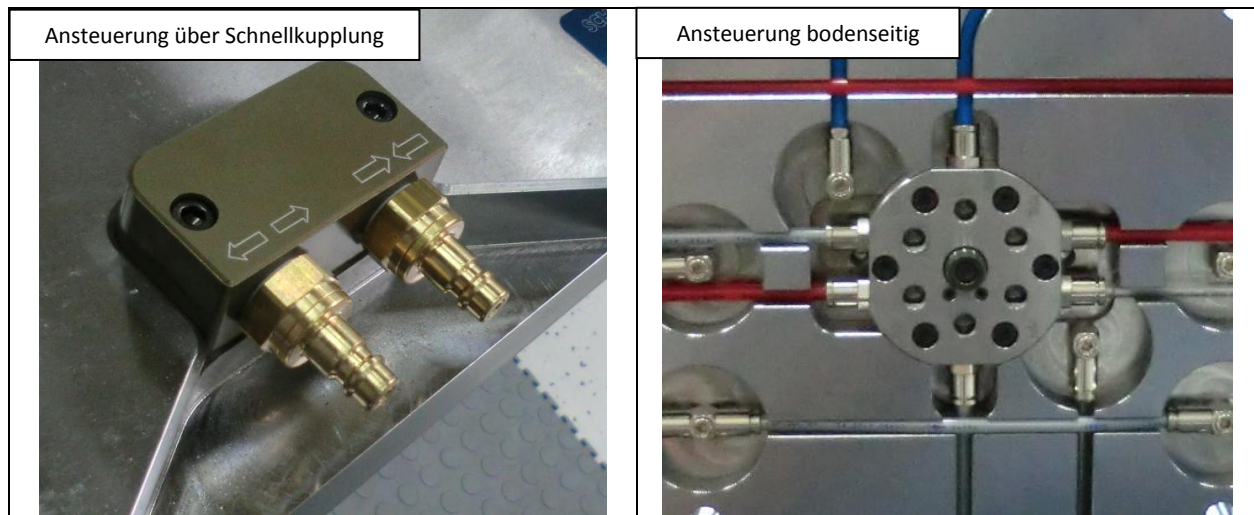
Ausblasluft:

 - Max. Druck 6 bar.
 - Die Ausblasluft muss abgeschaltet werden bevor die Module verriegelt werden, da sich sonst ein Druckpolster bilden kann.

- NSA plus: http://www.schunk.com/schunk_files/attachments/OM_SCS_NSAPlus_120_DE.pdf

	Konstruktionshinweise	SCHUNK 
Änderungsstand: 00	VERO-S Spannstationen	Seite 5 von 6

- Die Ansteuerung der Spannstation erfolgt entweder seitlich über Verschlussnippel / Kupplung oder bodenseitig über den Maschinentisch.
- Beachte: Kupplungssysteme ohne Absperrfunktion verwenden.



	Konstruktionshinweise	SCHUNK 
Änderungsstand: 00	VERO-S Spannstationen	Seite 6 von 6

Häufig verwendetes Zubehör:

Bezeichnung	Typ	Teilenummer	Darstellung
Winkel-Einschraubung G1/8	Schlauch 8/6	9985391	
Winkel-Einschraubung G1/8	Schlauch 6/4	9984423	
Winkel-Einschraubung M7	Schlauch 6/4	9984445	
T-Einschraubung G1/8	Schlauch 8/6	9984867	
T-Einschraubung G1/8	Schlauch 6/4	9989420	
T-Einschraubung M7	Schlauch 6/4	9985211	
Gerader Einschraubanschl G1/8	Schlauch 8/6	9985393	
Gerader Einschraubanschl G1/8	Schlauch 6/4	9964613	
Gerader Einschraubanschl M7	Schlauch 6/4	9985037	
T-Steckverbindung	Schlauch 8/6	9988753	
T-Steckverbindung	Schlauch 6/4	9984774	
Kreuzanschluss	8/6-8/6	9988370	
Kreuzanschluss	6/4-6/4	9988170	
Verschlussnippel G1/8	21SB AW10 MPX (NW 5)	40105478	
Verschlussnippel G1/8	25SB AW10 MPX (NW 7.4)	40105479	
Verschlusskupplung	21KB KO06 MPX (NW 5)	9659007	
Verschlusskupplung	25KB KO 10 BPX (NW 7.4)	9988505	
Dichtring G1/8		9905376	
Abstimmring 1 mm	NSE plus 99	40102151	
Abstimmring 1 mm	NSE plus 138 / 138-T	40010893	
Abstimmring 1 mm	NSE plus 176	40101055	
Abstimmring 1 mm	NSA plus 120	40100570	
Abstimmring 1 mm	NSA plus 160	40104068	
Mutter für T-Nut	Nut 12 / M10	9989135	
Mutter für T-Nut	Nut 14 / M12	9988525	
Mutter für T-Nut	Nut 18 / M16	9985272	
Mutter für T-Nut	Nut 22 / M20	9985967	