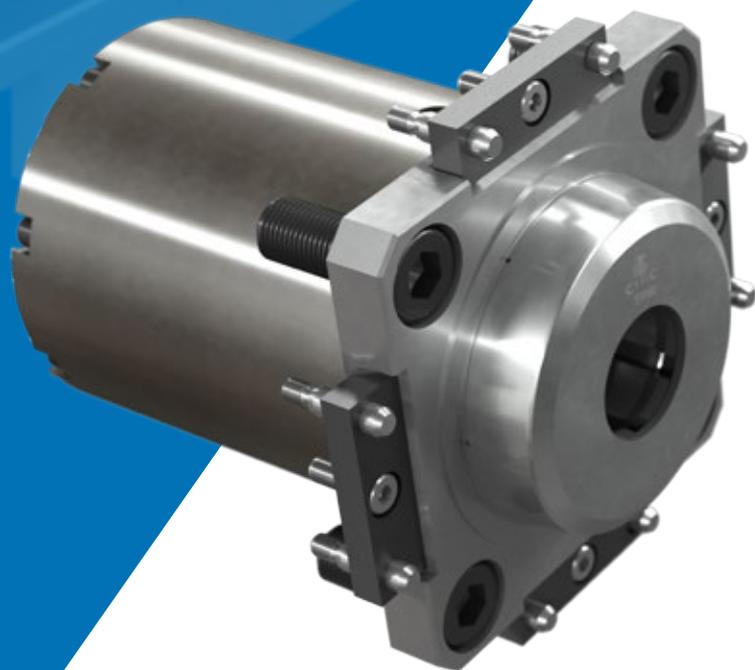


CYTAB



SPANNSYSTEME
FÜR DEN KAROSSERIEBAU

COMPONENTS
PERFECTION.



MADE IN GERMANY



CyTab-Spannsysteme

für universelle Füge- und Montageprozesse

Die CYTEC Zylindertechnik GmbH entwickelt und produziert am Standort Jülich seit über dreißig Jahren eine große Palette selbstverriegelnder Spannsysteme. Unsere Konstruktionsabteilung sowie unsere Fertigung verfügen auf diesem Gebiet über großes Knowhow und Erfahrung.

Die CYTEC Spannsysteme zeichnen sich durch hohe Zuverlässigkeit aus und werden mit großem Erfolg in vielen industriellen Anwendungsbereichen eingesetzt.

Einsatzschwerpunkte:

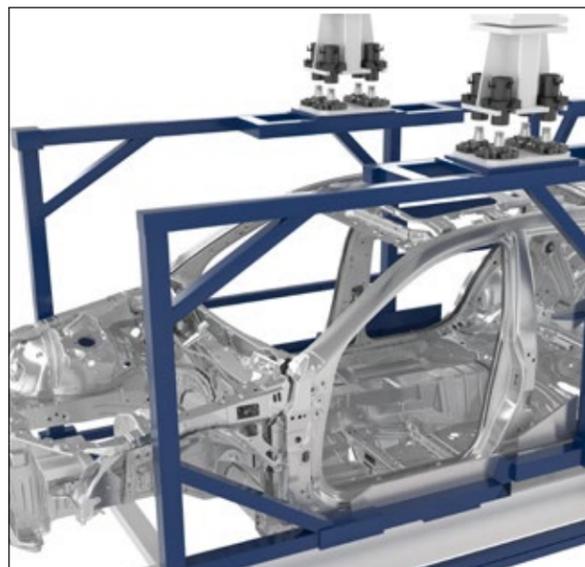
- in der **Automobilindustrie** für Framingeinheiten, Greifersysteme für Schweiß- und Handlingroboter, Greiferschienen an Pressenstraßen.
- im **allgemeinen Maschinenbau** für automatischen Spindel- und Fräskopfwechsel an Werkzeugmaschinen, Nullpunktspannsysteme, Formzuhaltungen an Umformwerkzeugen, Schließeinheiten an Spritzgießmaschinen, Werkzeugspannsysteme.

Die CyTab-Spannsysteme spielen eine zentrale Rolle in der Automobilindustrie in automatischen Schweiß- und Montagestraßen. Namhafte Fahrzeughersteller nutzen diese Systeme seit Jahren sehr erfolgreich zur Unterstützung einer betriebssicheren, flexiblen und kostensparenden Produktion. Eine kontinuierliche Weiterentwicklung dieser Systeme stellt sicher, den ständig wachsenden Anforderungen gerecht zu werden.

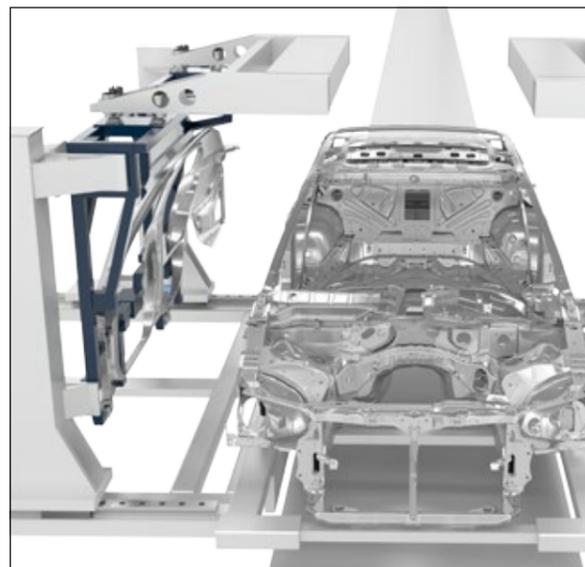


- 100% betriebsicher**
- Hohe Spann- und Haltekraft**
- Selbstverriegelt in der gespannten Position**
- Hohe Wiederholgenauigkeit**
- Breite Anwendungspalette in der Automobilindustrie**

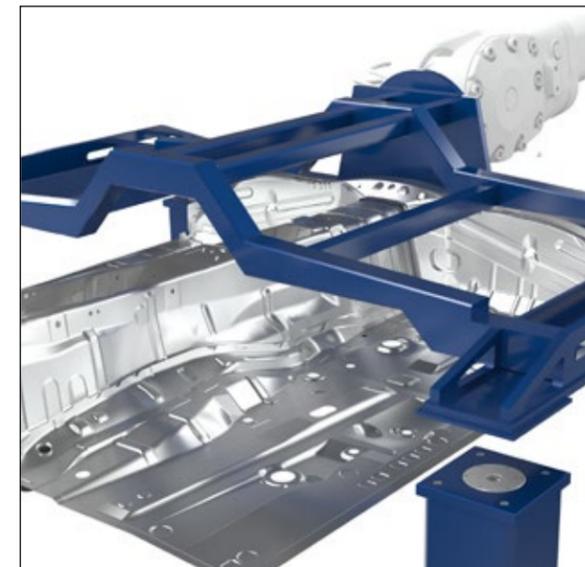
TRANSFER



FRAMING

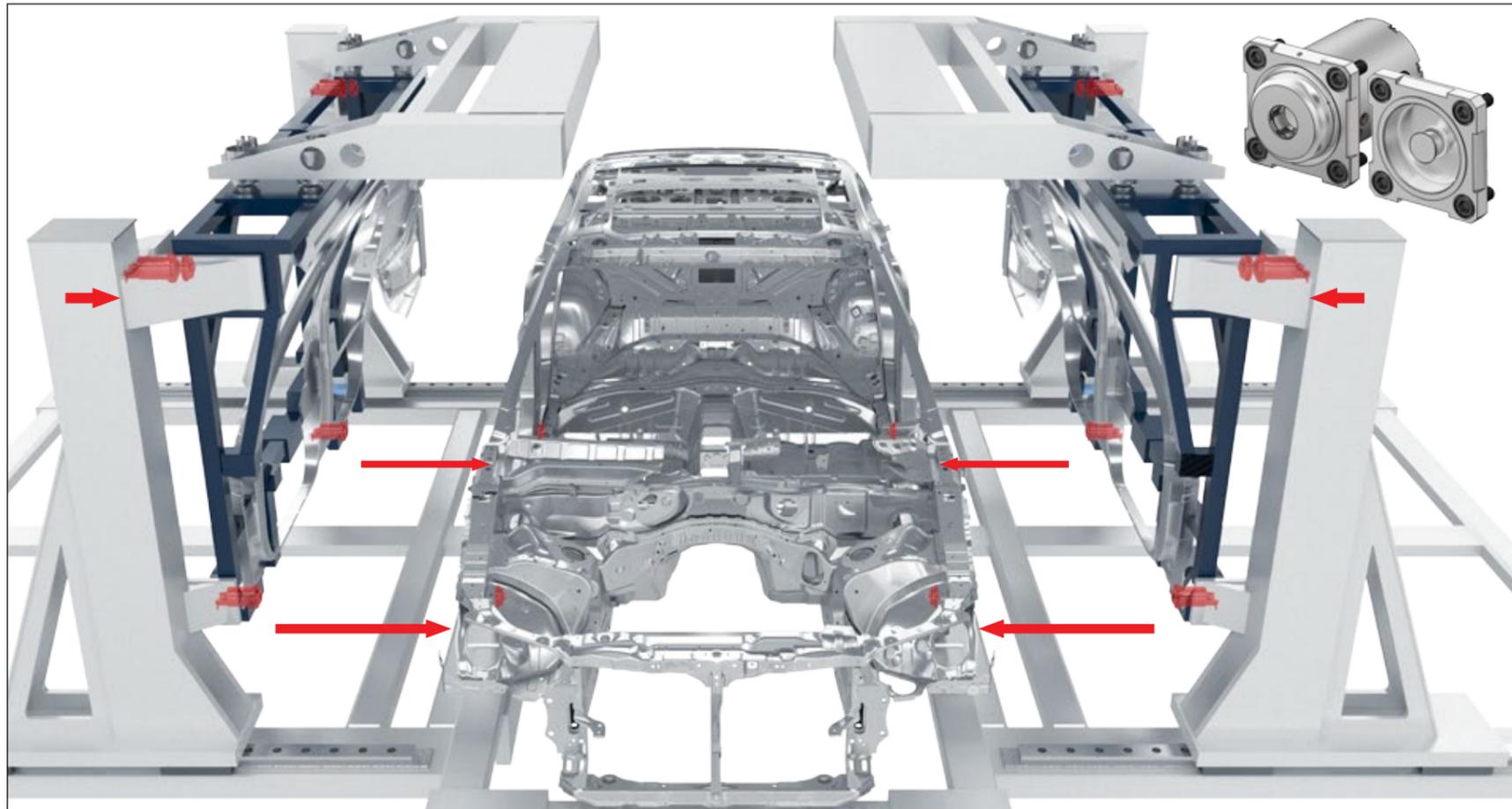


GREIFERSCHIENEN



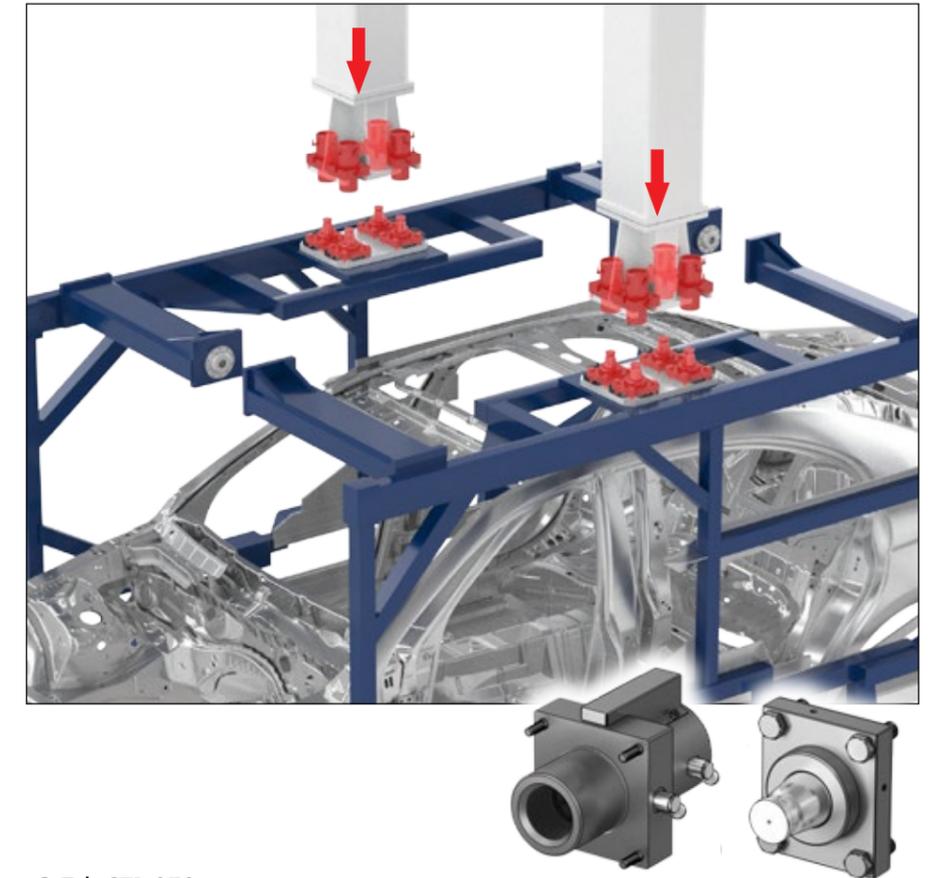
SCHWENKBRÜCKEN





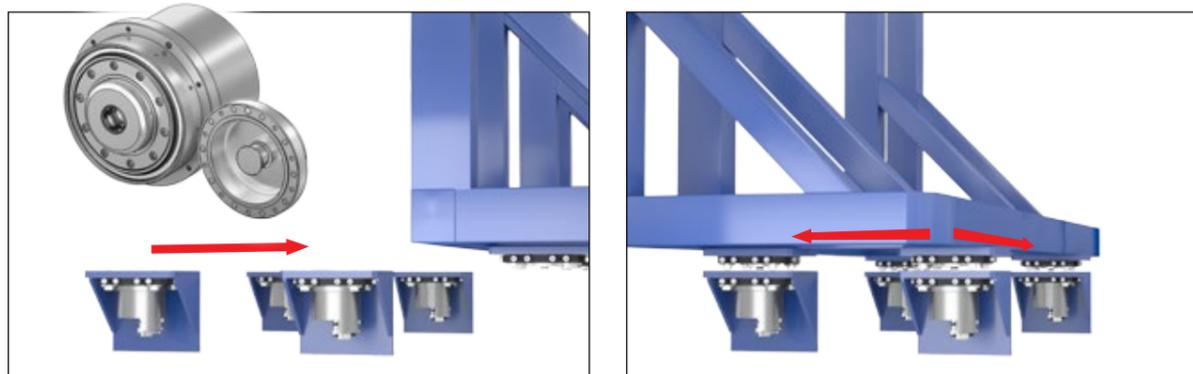
Single-/Multiframing, Roboterframing -

die CyTab Spannsysteme sind für diese Anwendungen konzipiert und erfüllen optimal und zuverlässig die hohen technischen Ansprüche.



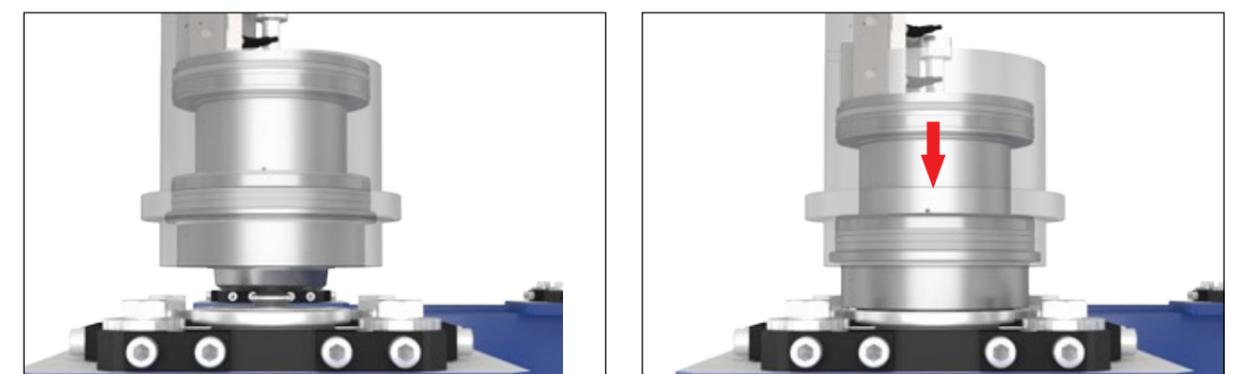
CyTab STP-070

Für den Transfer von Spannrahmen mit vertikalen Achsen wurde der STP-070 entwickelt. Die große Steifigkeit des Systems ermöglicht eine kompakte Anordnung der Spanneinheiten unter Berücksichtigung der erforderlichen Sicherheiten bei einem abrupten Nothalt der Maschine.

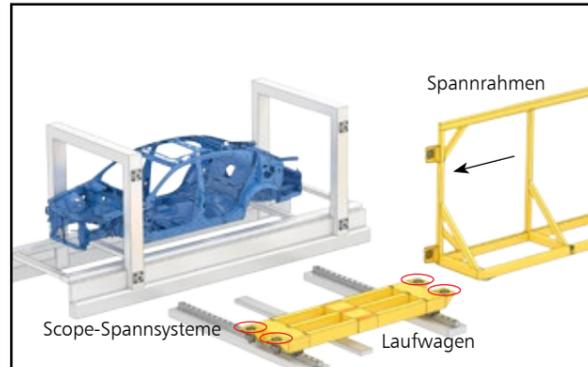


CyTab STP-090-Scope

Die Spezialspanneinheit STP-090-Scope ersetzt durch die integrierte Hubfunktion eine vertikale Zustellung der Spannrahmen. Nach dem Lösen der Einheit fährt diese ein, sodass der Spannrahmen oder der Unter- oder Überbau verfahren werden kann - kostengünstig - zeitsparend - mit hoher Reproduzierbarkeit



Transferspanner hängend mit CyTab-Scope: Im Falle einer geringen Raumhöhe kann der Transfer der Spannrahmen auch ohne Z-Hub ausgeführt werden. Der Spannrahmen wird in Y(X) angefahren. Zwischen Spannrahmen und Spanneinheit verbleibt ein Spalt, der eine ebene Zustellung ermöglicht. Im Anschluss fährt die Einheit aus und spannt die Flanscheinheit. Hierbei wird die gleiche Präzision erreicht, die auch unsere Standardeinheit garantiert.

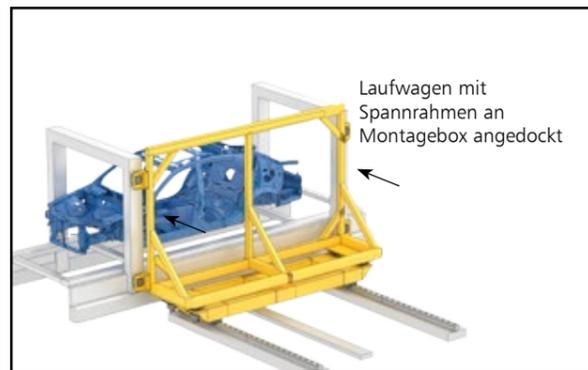
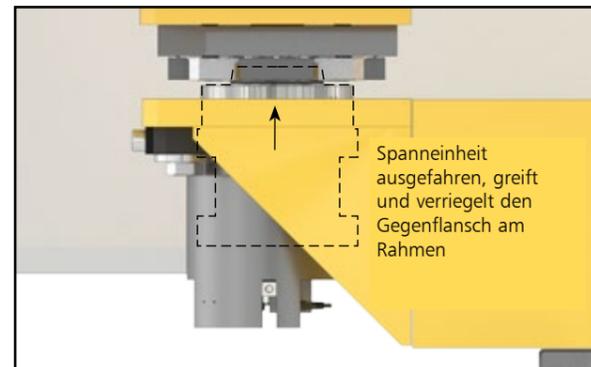
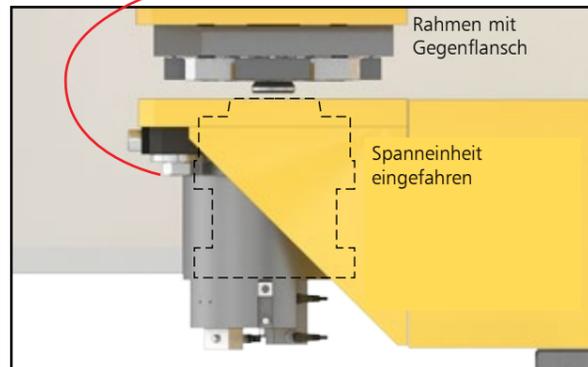
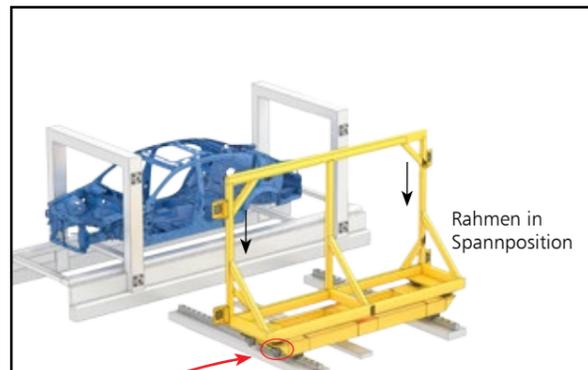


CyTab STP-090 Scope

Der Spannrahmen wird aus der Speicherstation mittels Lineartransfer über den Laufwagen gefahren und positioniert. Im Laufwagen befinden sich 4-8 CYTEC Scope Spannsysteme, im Spannrahmen die dazugehörigen Gegenflansche.

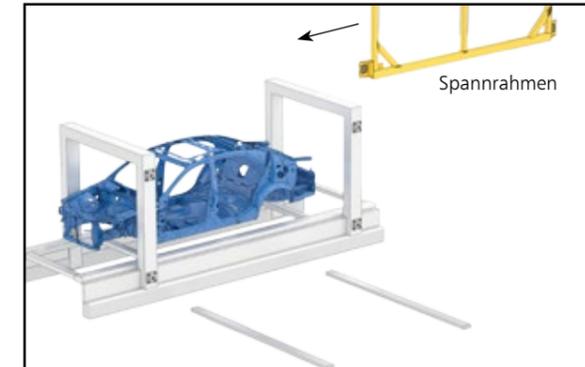
Das CYTEC Scope Spannsystem fährt in den Spannrahmen ein, positioniert und verriegelt den Rahmen gegen den Laufwagen. Der Vorteil liegt darin, dass der Laufwagen nicht zusätzlich angehoben werden muss. Die Spannrahmen können sehr einfach über Rollen- oder Gleitführung über dem Laufwagen positioniert werden.

Im anschließenden Spannprozess wird die Spanneinheit mit Druck beaufschlagt und greift den Bolzen mit der Spannzange. Der gesamte Spannprozess „Greifen • Zentrieren • Verriegeln“ verläuft automatisch in einem reproduzierbaren Prozess. Durch die formschlüssige Verriegelung ist die Schnittstelle sehr hoch belastbar.



Nachdem der Laufwagen mit Rahmen eingefahren wird, muss kein weiterer Positioniervorgang mehr erfolgen.

Die Spannrahmen sind extrem genau und mit hoher Steifigkeit mit dem Laufwagen verbunden. Die Wiederholgenauigkeit liegt im hundertstel Millimeterbereich.

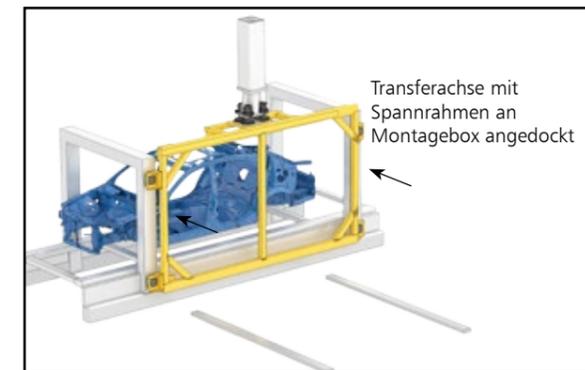
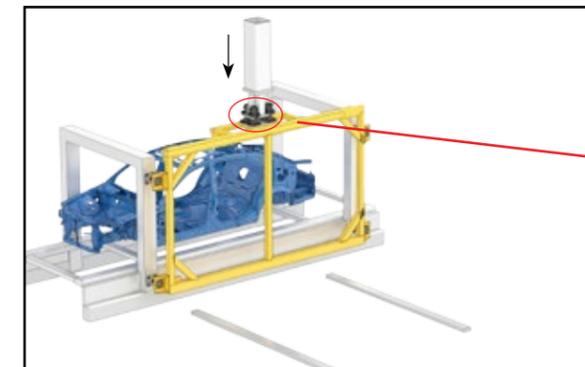
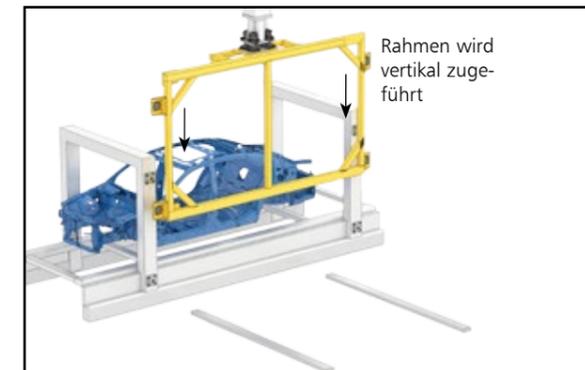


CyTab STP-070

Der Spannrahmen wird aus der Speicherstation mittels senkrechter Achse gefahren und positioniert. In der Transferachse befinden sich 4 STP-070 Spannsysteme als Gruppe, die die zugehörigen Gegenflansche am Rahmen verriegeln.

Durch die kompakte Anordnung der Spanneinheiten ist eine große Steifigkeit des Systems ermöglicht unter Berücksichtigung der erforderlichen Sicherheiten bei einem abrupten Nothalt der Maschine.

Auch hier verläuft der gesamte Spannprozess „Greifen • Zentrieren • Verriegeln“ automatisch in einem reproduzierbaren Prozess. Durch die formschlüssige Verriegelung ist die Schnittstelle sehr hoch belastbar.

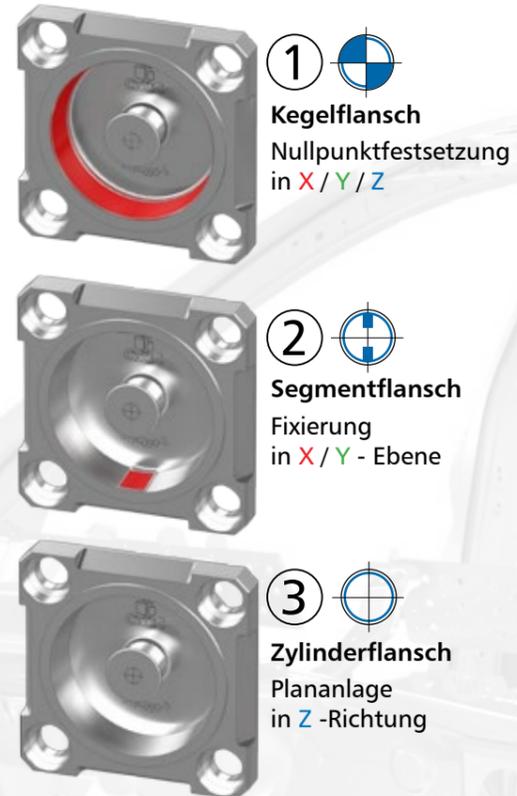


Präzise Positionierung

Beim Einsatz von mehreren CyTab Spannern wird durch 3 unterschiedliche Gegenflansche maximale Genauigkeit beim Positionieren von Spannrahmen in Montagestraßen oder anderen Fügeprozessen garantiert:

- **Typ 1 Kegelflansch:** für eine Fixpunktindexierung, setzt somit den Nullpunkt des Gesamtsystems in allen drei Achsen X/Y/Z.
- **Typ 2 Segmentflansch:** verhindert eine Verdrehung des Systems um den Nullpunkt (Kegelflansch) und fixiert den Spannrahmen in der X-Y-Ebene.
- **Typ 3 Zylinderflansch:** Durch Kegel- und Segmentflansch ist der Spannrahmen in der X-Y-Ebene ideal zentriert. Der Zylinderflansch weist keine Zentrierungsmöglichkeiten mehr auf und stellt nur durch die Plananlage eine ideale Ausrichtung in der Z-Achse sicher.

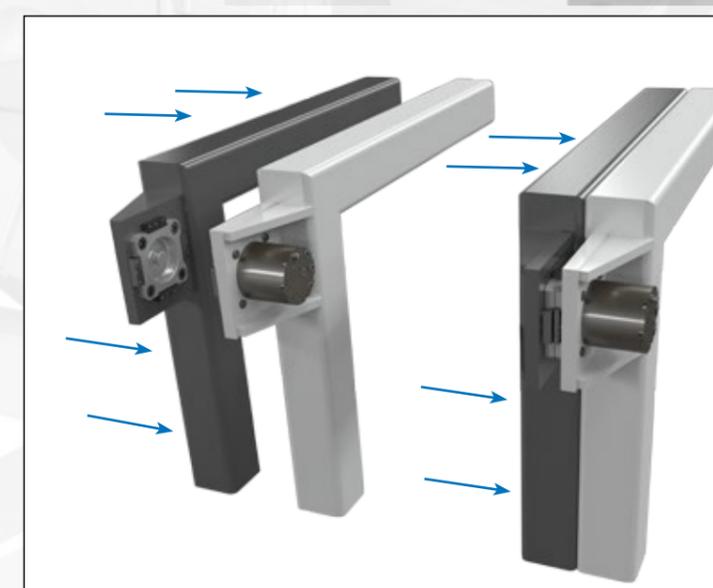
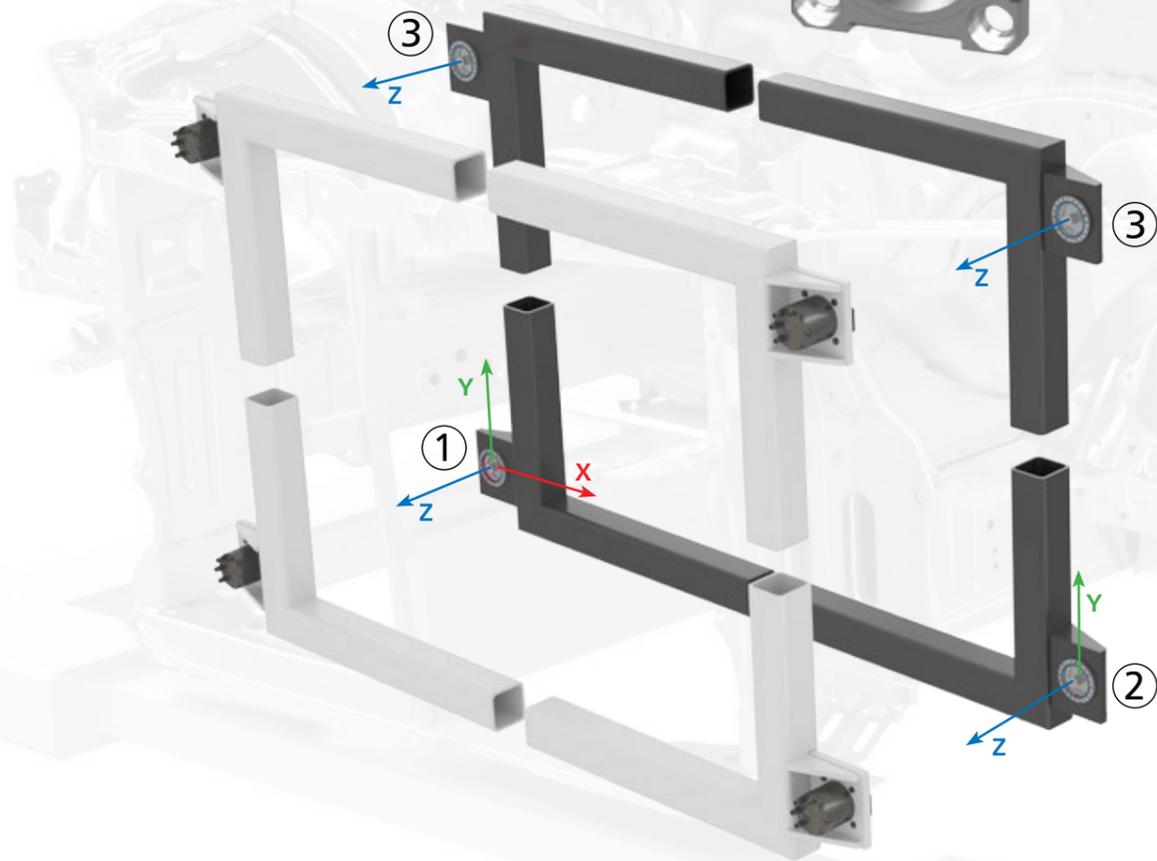
Das hier dargestellte Beispiel zeigt die Anordnung von vier Spanneinheiten, wie sie in den häufigsten Fällen eingesetzt wird. Wird eine höhere Spannkraft benötigt, dann können weitere Spanneinheiten eingesetzt werden. Diese Spanneinheiten werden dann mit zusätzlichen Zylinderflanschen bestückt.



X/Y/Z-Ausrichtung und Fixierung

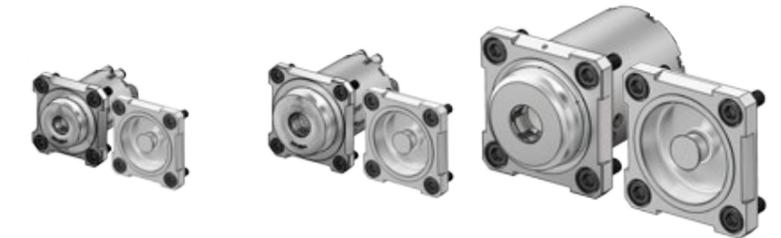
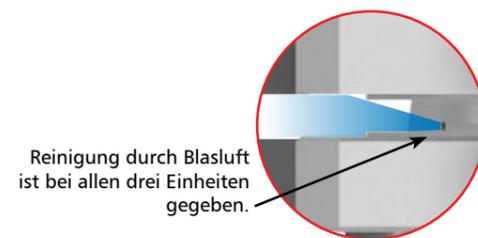
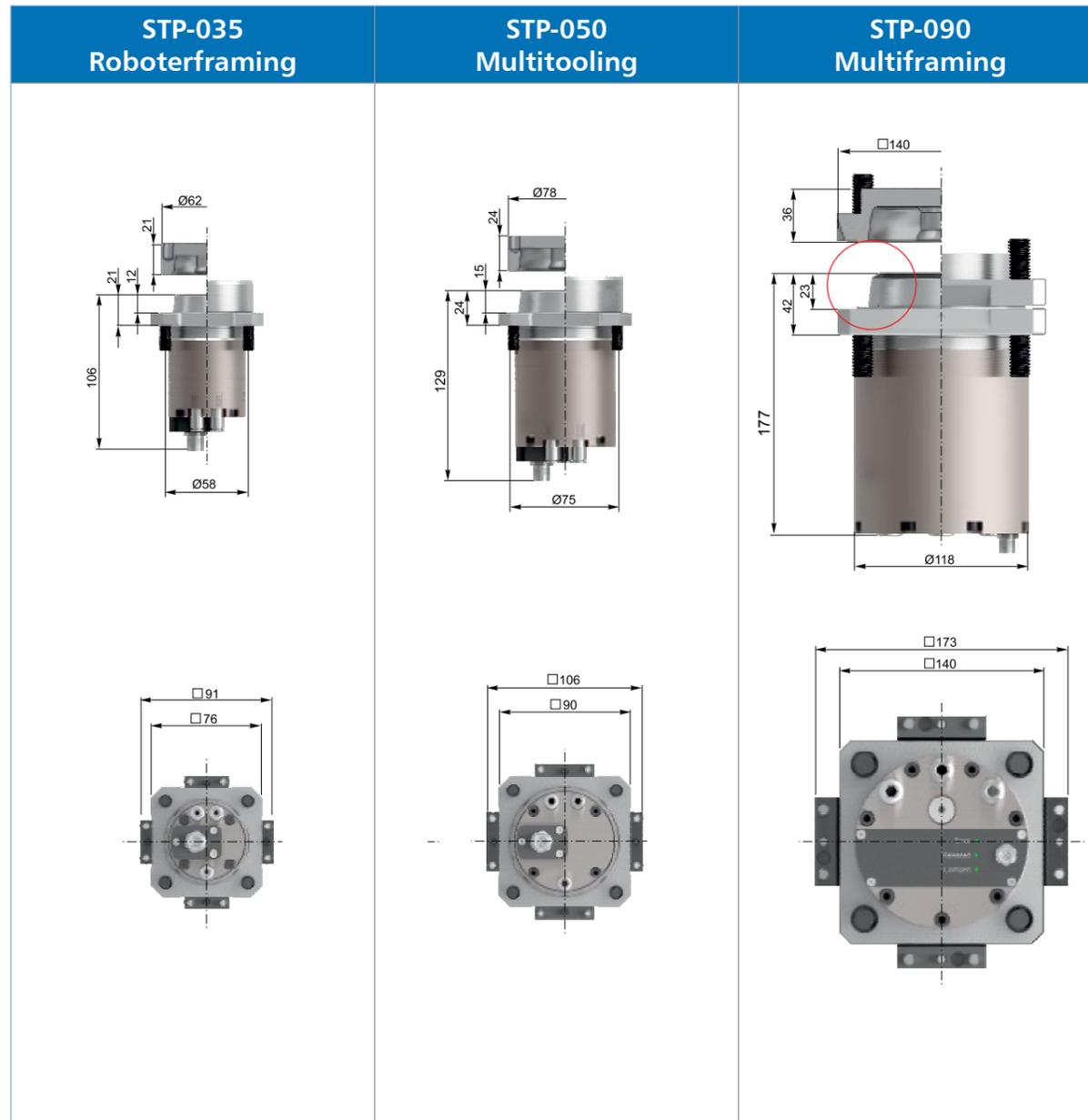
Bei der Montage von Fertigungsstraßen spielt der Faktor Zeit immer eine große Rolle. Durch Fertigungstoleranzen müssen die Spanneinheiten exakt positioniert werden, damit diese im späteren Betrieb einwandfrei funktionieren und die gewünschte Genauigkeit erreicht werden kann.

Durch die optionalen Ausrichteinheiten wird dies in Zukunft vereinfacht. Über das integrierte Verstellsystem können die Spanneinheiten und auch die entsprechenden Gegenflansche schnell positioniert und ausgerichtet werden.

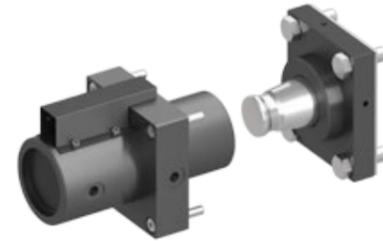
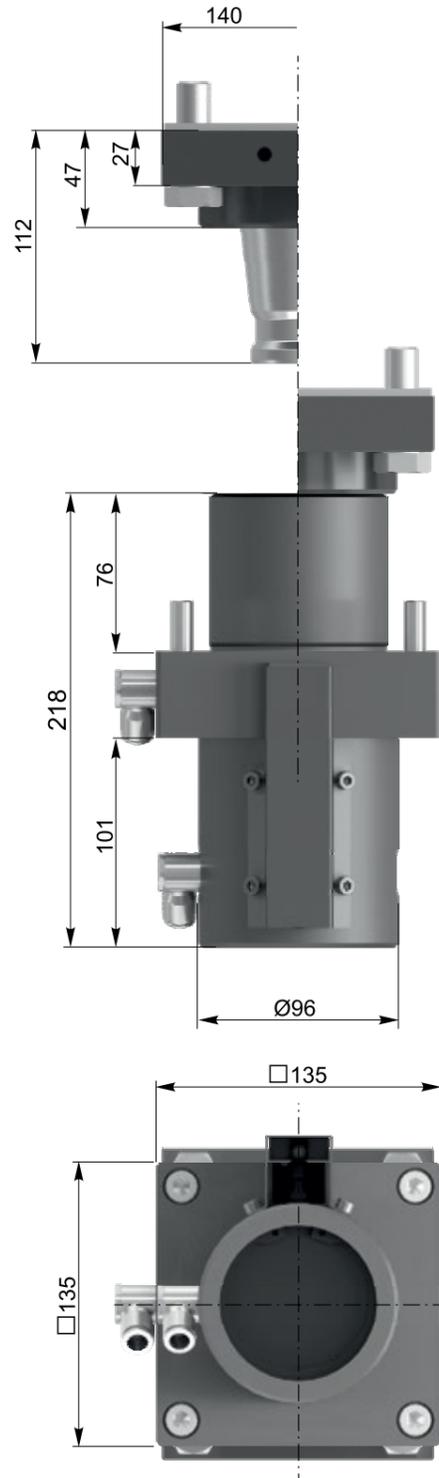


Spannzyklus

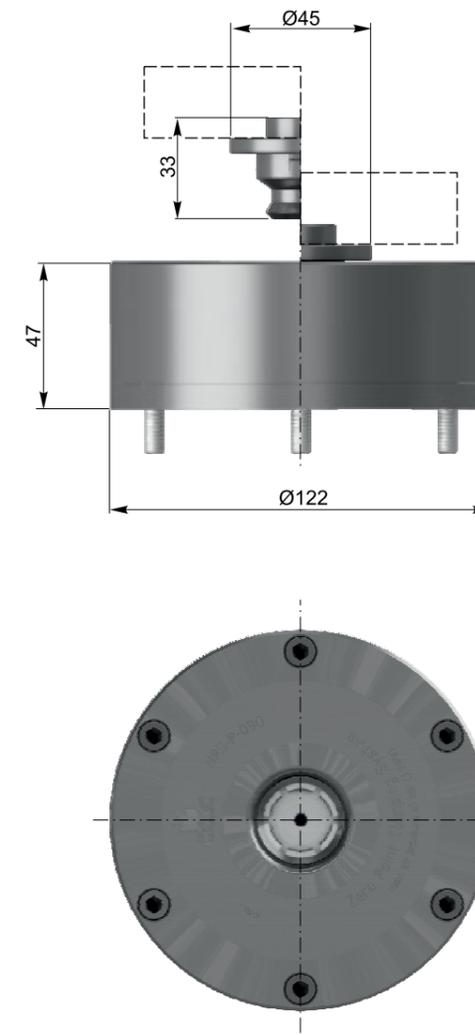
Die CyTab-Spanneinheiten stellen viele verschiedene Schritte in einem Funktionsablauf sicher. In einem Arbeitsgang wird positioniert und ausgerichtet sowie der Spannrahmen fixiert. Zudem ist es möglich, dass die Spanneinheit große Distanzen zwischen beiden Hälften überbrücken kann und somit keine zu hohen Anforderungen an die Zuführgenauigkeit gestellt werden.



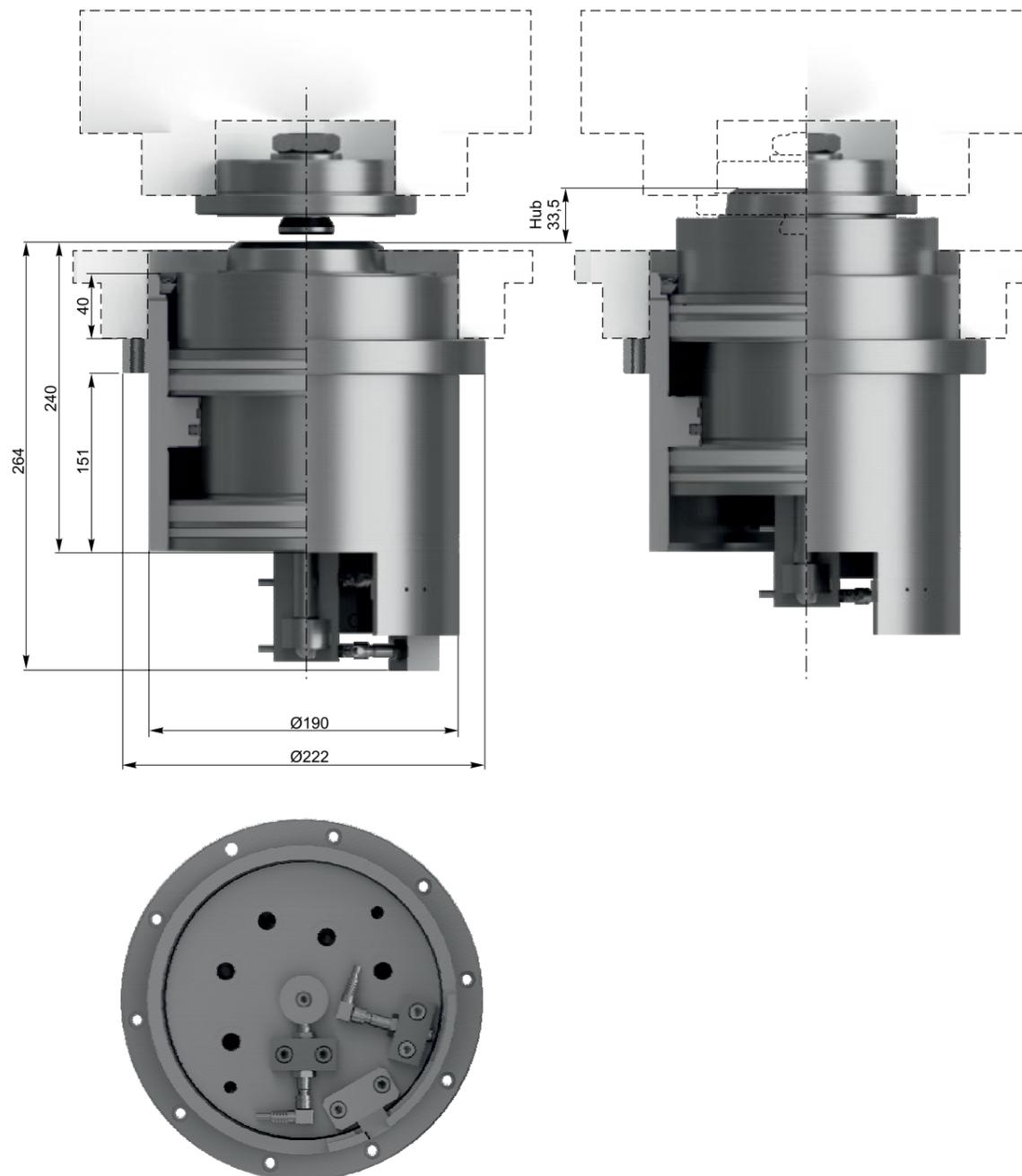
Baureihe STP -	035	050	090
Zentrierung:	Kurzkegel mit Planflächenabstützung		
Sensorabfrage: 1: gelöst; 2: gespannt; 3: Fehler	elektrisch		
Plananlagenkontrolle:	optional (mit Staudrucksensor)		
Reinigungsfunktion:	optional (Blasluft zur Reinigung der Planflächen)		
Einzugskraft, 6bar [kN]:	0,6 bis 2,1	1,2 bis 4,5	3,8 bis 12,0
Spannkraft [kN]:	2,1	4,5	12,0
Haltekraft [kN]:	10	15	25
Max. zulässige Seitenkraft [kN]:	10	15	25
Max. Anzugsweg [mm]:	2,0	2,5	5,0
Anzugsweg mit max. Einzugskraft [mm]:	0,5	1,0	1,5
Max. radialer Versatz [mm]:	±2		
Max. Winkelversatz [mm]:	±2°		
Wiederholgenauigkeit [mm]:	axial: 0,04; radial: 0,05		
Wartungsintervall [Zyklen]:	1.000.000		
Erforderlicher Lösedruck [bar]:	5		
Max. Betriebsdruck [bar]:	12		
Luftvolumen pro Zyklus (Spannen/Lösen) [cm³]:	25	80	400
Betriebstemperatur [°C]:	+10 bis +50		
Max. zulässige Luftfeuchtigkeit [%]:	bis 90		
Öffnungszeit [s]:	0,3		
Schließzeit [s]:	0,3		
Gewicht Spanneinheit [kg]:	0,9	1,8	10,0
Gewicht Gegenflansch [kg]:	0,35	0,55	2,5
Ausrichteinheit:	optional verfügbar		
Medien-Anschlüsse:	Ø 6mm, Schlauchanschluss / M5-Gewinde	Ø 6mm, Schlauchanschluss / M7-Gewinde	Ø 10mm, Schlauchanschluss / G1/4-Gewinde
Sensoranschluss:	M12-Sensorstecker 5-polig		
Spannungsversorgung [V]:	24		



Baureihe STP -	070
Zentrierung:	Kegel mit Planflächen-abstützung
Sensorabfrage:	gespannt/gelöst
Einzugskraft, 6bar [kN]:	2,0 bis 9,0
Spannkraft [kN]:	9,0
Haltekraft [kN]:	25
Max. zulässige Seitenkraft [kN]:	50
Max. Anzugsweg [mm]:	3,0
Anzugsweg mit max. Einzugskraft [mm]:	1,3
Max. radialer Versatz [mm]:	±1,5
Max. Winkelversatz [mm]:	±2
Wiederholgenauigkeit [mm]:	axial: 0,02
Wartungsintervall [Zyklen]:	1.000.000
Erforderlicher Lösedruck [bar]:	5
Max. Betriebsdruck [bar]:	12
Luftvolumen pro Zyklus (Spannen/Lösen) [cm³]:	200
Betriebstemperatur [°C]:	+10 bis +50
Max. zulässige Luftfeuchtigkeit [%]:	bis 90
Öffnungszeit [s]:	0,5
Schließzeit [s]:	0,5
Gewicht Spanneinheit [kg]:	12,0
Gewicht Gegenflansch [kg]:	7,0
Medien-Anschlüsse:	G1/4 Gewinde
Sensoranschlüsse:	M8-Sensorstecker 3-polig
Spannungsversorgung [V]:	24



Baureihe NPS -	P-090
Zentrierung:	Kegel mit Planflächen-abstützung
Plananlagenkontrolle:	optional (mit Staudruck-sensor)
Reinigungsfunktion:	optional (Blasluft)
Einzugskraft, 6bar [kN]:	10
Spannkraft [kN]:	10
Haltekraft [kN]:	40
Max. zulässige Seitenkraft [kN]:	40
Max. Anzugsweg [mm]:	1,0
Anzugsweg mit max. Einzugskraft [mm]:	0,4
Max. radialer Versatz [mm]:	±1,5
Max. Winkelversatz [mm]:	±2
Wiederholgenauigkeit [mm]:	axial: 0,005
Wartungsintervall [Zyklen]:	1.000.000
Erforderlicher Lösedruck [bar]:	5
Max. Betriebsdruck [bar]:	10
Luftvolumen pro Zyklus (Spannen/Lösen) [cm³]:	50
Betriebstemperatur [°C]:	+10 bis +50
Max. zulässige Luftfeuchtigkeit [%]:	bis 90
Öffnungszeit [s]:	0,2
Schließzeit [s]:	0,2
Gewicht Spanneinheit [kg]:	3,5
Gewicht Gegenflansch [kg]:	0,15
Medien-Anschlüsse:	G1/8 Gewinde oder O-Ring-Abdichtung



Baureihe STP -	090 SC
Zentrierung:	Kurzkegel mit Planflächenabstützung
Sensorabfrage:	gelöst / gespannt / Fehler
Plananlagenkontrolle:	optional (mit Staudrucksensor)
Reinigungsfunktion:	optional (Blasluft zur Reinigung der Planflächen)
Einzugskraft, 6bar [kN]:	3,8 bis 12,0
Spannkraft [kN]:	12,0
Haltekraft [kN]:	25
Max. zulässige Seitenkraft [kN]:	25
Max. Anzugsweg [mm]:	5,0
Anzugsweg mit max. Einzugskraft [mm]:	1,5
Max. radialer Versatz [mm]:	±2
Max. Winkelversatz [mm]:	±2
Wiederholgenauigkeit [mm]:	axial: 0,04; radial: 0,05
Wartungsintervall [Zyklen]:	1.000.000
Erforderlicher Lösedruck [bar]:	5
Max. Betriebsdruck [bar]:	12
Luftvolumen pro Zyklus (Spannen/Lösen) [cm³]:	400 (Spannen und Lösen); 600 (Aus- und Einfahren)
Betriebstemperatur [°C]:	+10 bis +50
Max. zulässige Luftfeuchtigkeit [%]:	bis 90
Öffnungszeit [s]:	1,0
Schließzeit [s]:	1,0
Gewicht Spanneinheit [kg]:	17,0
Gewicht Gegenflansch [kg]:	2,5
Ausrichteinheit:	optional verfügbar
Medien-Anschlüsse:	4x G1/4-Gewinde
Sensoranschluss:	4x M12-Sensorstecker 5-polig
Spannungsversorgung [V]:	24



Industrie 4.0 - die Zukunft

Durch die integrierte Elektronik wird der Zustand der Einheit ständig überwacht.

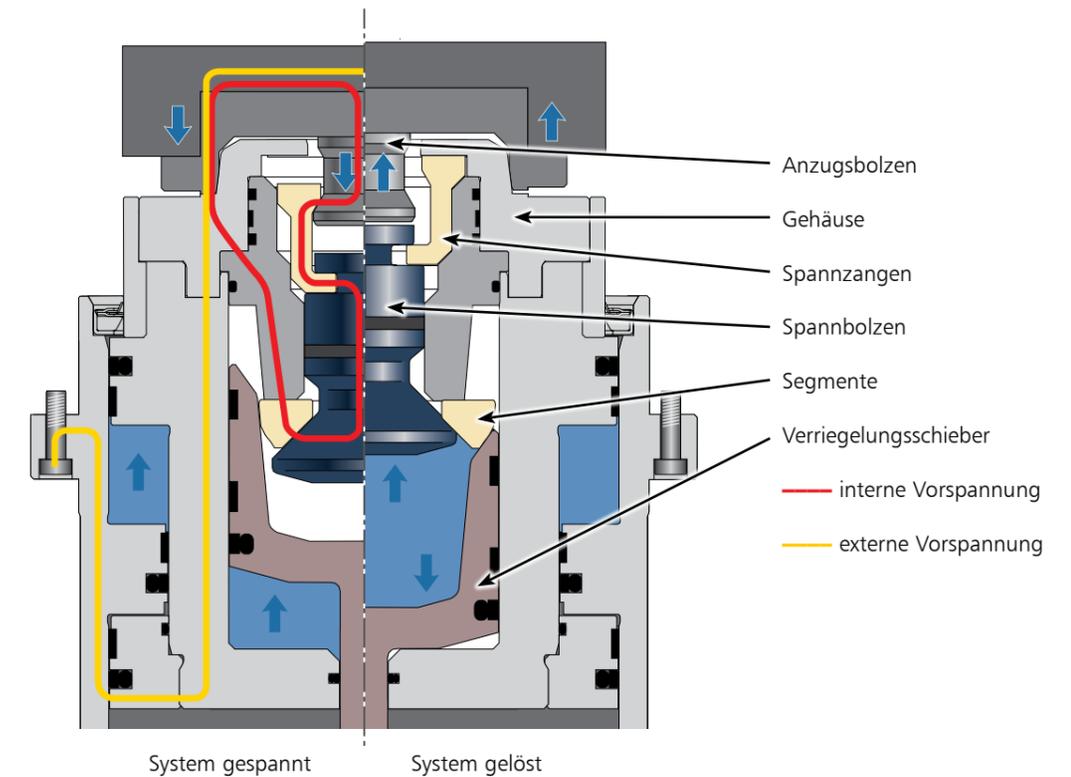
Mit der Anzeige auf der Rückseite der Einheit kann der Schaltzustand direkt visuell überwacht werden und auf einfache Weise geprüft werden.

Zudem ist die Spanneinheit auch für die Zukunft gerüstet. Durch den Austausch von einer Vielzahl an Daten mit der Steuerung wird es möglich den Zustand der Spanneinheit über die komplette Lebensdauer zu überwachen und einen möglichen Ausfall frühzeitig zu erkennen.

Durch die Verwendung von nur einem Anschlussstecker wird der Anschlussaufwand und das Fehlerpotential stark verringert.

Komplette Sensorik:

- eindeutige Erfassung des Spannzustandes
- direkte rückseitige Signalisierung über LEDs
- digitale Ausgänge zur einfachen Weiterverarbeitung in der übergeordneten Steuerung
- höchste Robustheit und Widerstandsfähigkeit in Schweißumgebungen



Funktionsablauf am Beispiel des STP-090-SC

Zustellen: Die Spanneinheit befindet sich im eingefahrenen Zustand. Somit können nun eine externe Zustellung und Vorpositionierung des Spannrahmens in der Ebene erfolgen. Befinden sich Spanneinheit und Flansch in einer Achse wird die integrierte Zustellung der Spanneinheit ausgelöst. Die Spanneinheit fährt aus und taucht somit in den am Spannrahmen befestigten Flansch ein.

Spannen: Im anschließenden Spannprozess wird die Spanneinheit mit Druck beaufschlagt und greift den Bolzen mit der Spannzange. Sollte der Hub der Spanneinheit nicht ausgereicht haben, sodass die Planflächen bereits aufeinanderliegen, so ist es möglich, dass die Spanneinheit den Spannrahmen über den angegebenen Anzugsweg an sich heranziehen kann. Je nach Abstimmung des Systems entstehen nun zwei unterschiedliche Vorspannkräfte:

- Interne Vorspannung (rote Linie)
- Externe Vorspannung (gelbe Linie)

Der gesamte Spannprozess „Greifen • Zentrieren • Verriegeln“ verläuft automatisch in einem reproduzierbaren Prozess. Durch die formschlüssige Verriegelung ist die Schnittstelle sehr hoch belastbar. Aufgrund der vorhandenen Selbsthemmung besteht nach durchgeführter Verriegelung die Möglichkeit den Spanndruck abzuschalten. Eine dauerhafte Beaufschlagung ist nicht notwendig.

Lösen: Der Löseprozess geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Zunächst wird die integrierte Spanneinheit gelöst und die Spannzange gibt den Bolzen frei. Im Anschluss wird die Einheit wieder eingefahren. Nun kann der Spannrahmen wieder verfahren werden.



STP090

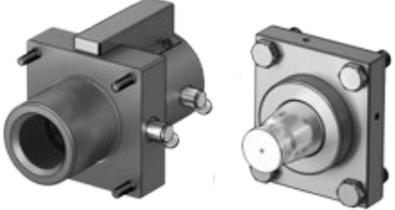


STP050

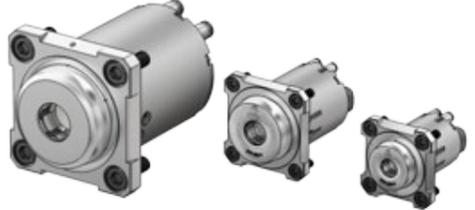
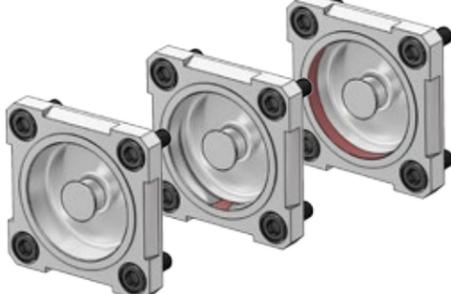
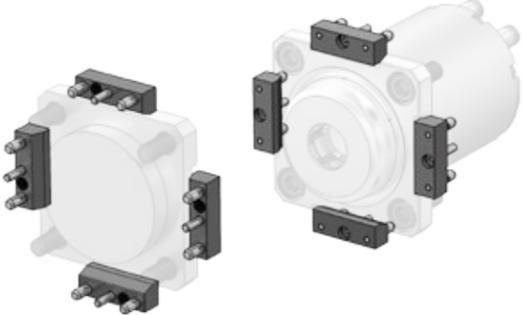


STP035

Bestellnummern Transfer- und Nullpunktspanneinheiten

	<p>Transferspanneinheit ohne Z-Hub</p> <p>300 - 0400 Spanneinheit STP-70-4.1</p> <p>Zubehör</p> <p>300 - 0411 Flansch STP-070-4.1</p>
	<p>Transferspanneinheit mit Z-Hub</p> <p>300 - 0501 Spanneinheit STP-90-4-SC</p> <p>Zubehör</p> <p>300 - 0511 Kegelflansch rund STP-090-4-SC 300 - 0512 Segmentflansch rund STP-090-4-SC 300 - 0513 Zylinderflansch rund STP-090-4-SC</p>
	<p>Nullpunktspannsystem</p> <p>300 - 0600 Nullpunkt-Spanneinheit NPS-P-090</p> <p>Zubehör</p> <p>300 - 0611 Kegelbolzen rund NPS-P-090 300 - 0612 Segmentbolzen rund NPS-P-090 300 - 0613 Zylinderbolzen rund NPS-P-090</p>
	<p>Framingspanneinheit (Vorgängerversion)</p> <p>300 - 0500 Spanneinheit STP-090-4</p> <p>Zubehör: kompatible Flansche</p> <p>300 - 0511 300 - 0512 300 - 0513</p>
	

Bestellnummern Geometrie- und Framingspanneinheiten

	<p>Baureihen</p> <p>300 - 0100 Spanneinheit STP-035-4.1 300 - 0200 Spanneinheit STP-050-4.1 300 - 0300 Spanneinheit STP-090-4.1</p>
	<p>Zubehör</p> <p>300 - 0111 Kegelflansch rund STP-035-4.1 300 - 0211 Kegelflansch rund STP-050-4.1 300 - 0311 Kegelflansch rund STP-090-4.1</p> <p>300 - 0112 Segmentflansch rund STP-035-4.1 300 - 0212 Segmentflansch rund STP-050-4.1 300 - 0312 Segmentflansch rund STP-090-4.1</p> <p>300 - 0113 Zylinderflansch rund STP-035-4.1 300 - 0213 Zylinderflansch rund STP-050-4.1 300 - 0313 Zylinderflansch rund STP-090-4.1</p>
	<p>300 - 0121 Kegelflansch quadratisch STP-035-4.1 300 - 0221 Kegelflansch quadratisch STP-050-4.1 300 - 0321 Kegelflansch quadratisch STP-090-4.1</p> <p>300 - 0122 Segmentflansch quadratisch STP-035-4.1 300 - 0222 Segmentflansch quadratisch STP-050-4.1 300 - 0322 Segmentflansch quadratisch STP-090-4.1</p> <p>300 - 0123 Zylinderflansch quadratisch STP-035-4.1 300 - 0223 Zylinderflansch quadratisch STP-050-4.1 300 - 0323 Zylinderflansch quadratisch STP-090-4.1</p>
	<p>300 - 0131 Einstellelement Einheit STP-035-4.1 300 - 0231 Einstellelement Einheit STP-050-4.1 300 - 0331 Einstellelement Einheit STP-090-4.1</p> <p>300 - 0141 Einstellelement Flansch STP-035-4.1 300 - 0241 Einstellelement Flansch STP-050-4.1 300 - 0341 Einstellelement Flansch STP-090-4.1</p>
	<p>300 - 0151 Unterlegscheibe einstellbar STP-035-4.1 300 - 0251 Unterlegscheibe einstellbar STP-050-4.1 300 - 0351 Unterlegscheibe einstellbar STP-090-4.1</p>



CYTEC WELTWEIT

● Sales & Services, Hausadresse und Niederlassungen:

Jülich, Deutschland | Pliezhausen, Deutschland | Oldham, Großbritannien
Le Vésinet, Frankreich | Leiria, Portugal | Mailand, Italien | Liberec, Tschechien
Schwarzenburg, Schweiz | Donaújváros, Ungarn | Port Saint Lucie, USA
Anaheim, USA | Aragua, Venezuela | Indianópolis, Brasilien
Shenyang City, China | Taichung City, Taiwan



CYTEC Zylindertechnik GmbH

Steffensrott 1 • D-52428 Jülich

Tel.: (+49) 2461 / 6808-0 • Fax: (+49) 2461 / 6808-758

E-mail: info@CYTEC.de • <http://www.CYTEC.de> • www.CYTEC.blog



CYTAB_02 | 07/2021 | deutsch

Technische Änderungen vorbehalten. Die hier abgebildeten Maschinen/Komponenten können Optionen, Zubehör und Steuerungsvarianten beinhalten.