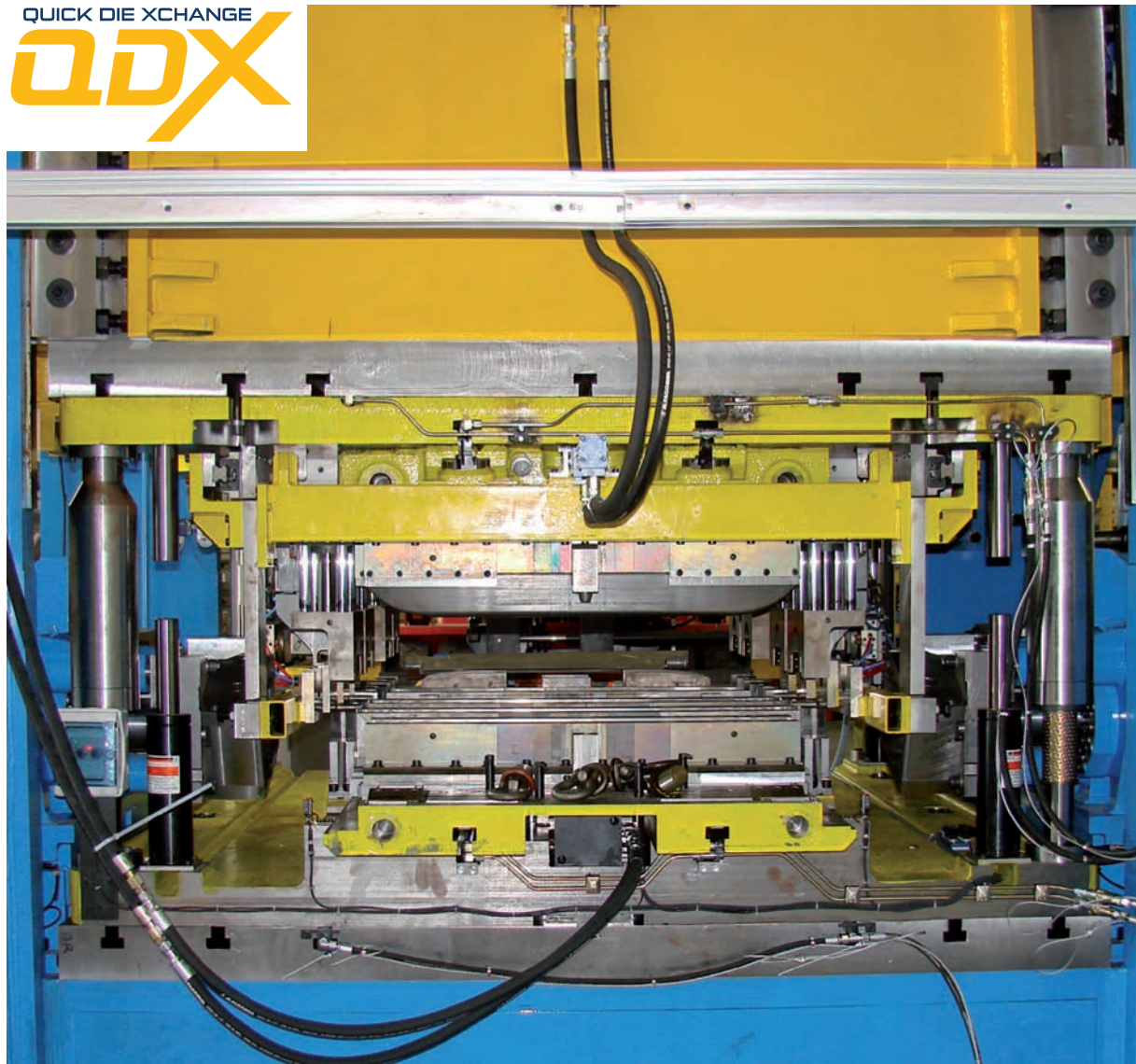


**SERAPID**  
RIGID CHAIN TECHNOLOGY

## SCHNELLER WERKZEUGWECHSEL PRESSENAUSSTATTUNG

QUICK DIE XCHANGE  
**QDX**



# DAS GANZE PROGRAMM FÜR DEN SCHNELLEN WERKZEUGWECHSEL

Variantenreichtum und Terminproduktion machen den Werkzeugwechsel zum kritischen Faktor für den gesamten Pressenbetrieb. Immer kleinere Stückzahlen verkürzen die Produktionsläufe, während immer häufigeres Umrüsten die Zeit verlängert, in der die Presse still steht. Häufiger Wechsel strapaziert die teuren Werkzeuge. Das Unfallrisiko für die Bediener steigt.

Mit dem QDX Programm von SERAPID werden Sie diese Probleme ausräumen, die Rüstzeiten drastisch verkürzen und die Effizienz Ihrer Presse optimieren.

## Effizient, zuverlässig und wartungsarm

Das QDX Programm deckt den gesamten Prozess des Werkzeugwechsels ab. Die Komponenten sind optimal auf das Ganze abgestimmt, das Ergebnis zählt: den Wechselvorgang schnell, exakt wiederholbar und kalkulierbar zu machen.



Automatisches Spannsystem



Werkzeugpositioniersystem

## Spannen

Wir haben Spannzeuge für alltägliche ebenso wie für Ausnahmesituationen. Ein- und Ausspannen des Werkzeugs laufen automatisch oder mit minimalem manuellen Aufwand.

## Positionieren

Auf unseren Rollementen gelangt das Werkzeug exakt in seine Spannposition. Unsere Fördersysteme bewegen es sicher, schonend und auf definierten Wegen.

## Transportieren

Vom frei fahrenden Werkzeugwechselwagen bis zum schienengebundenen Shuttle haben wir alles im Programm, um Ihr Werkzeug sicher und zeitsparend vom Regal zur Presse und zurück zu bringen.

## Sicherheit, Ergonomie und Effizienz

Wirklich schneller Werkzeugwechsel stellt für uns drei Hauptforderungen:

### Sicherheit:

Ein QDX-System erlaubt Werkzeug-Handling, ohne dass der Bediener sich in eine Gefahrenzone begeben muss. Kontroll- und Sperrmechanismen verhindern unsachgemäße Eingriffe. Weniger Bedienaufwand bedeutet auch weniger Fehlerquellen und generell mehr Sicherheit am Arbeitsplatz.

### Ergonomie

Die ein- und ausfahrenden Werkzeuge werden ausschließlich maschinell und auf definierten Wegen bewegt. Der Bediener wird lediglich an einem Fernsteuerungspult tätig. Je nach Automationsstufe können manuelle Operationen auf ein Minimum begrenzt werden.



Schneller und sicherer Werkzeugwechsel



Automatische Spannsysteme auf einem Pressentisch

### Effizienz

Mit einem QDX-System liegt die Wechselzeit im Bereich von Minuten. Mit dieser Zeit können Sie rechnen, denn der Vorgang kann zuverlässig wiederholt werden. Und weil die Werkzeuge so schonend wie möglich behandelt werden, gehen auch Schäden und Verschleiß entsprechend zurück.

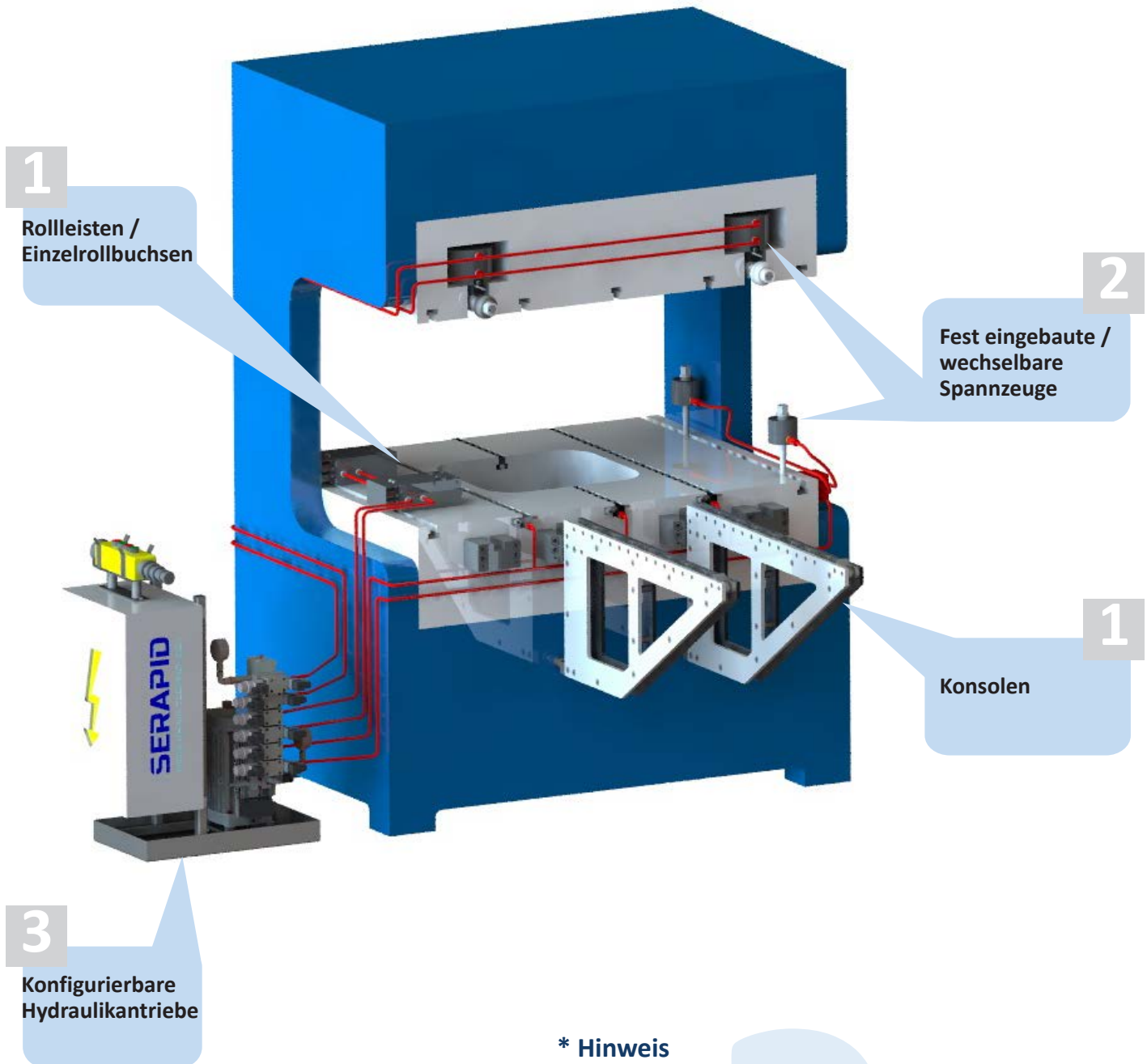
Mit QDX erreichen Sie alle drei Ziele in allen drei Phasen des Wechsels: beim Spannen, Positionieren und Transportieren.

## Alles passend aus einer Hand

Werkzeugwechsel ist ein komplexer Prozess. Spann-, Roll- und Fördertechnik liegen in der Anwendung zwar eng beieinander, erfordern jedoch Kompetenzen auf unterschiedlichen Gebieten. SERAPID hat separate Produktionsstätten für die verschiedenen Produkte. Unsere Entwicklerteams arbeiten dagegen eng zusammen, und stehen in stetigem Austausch miteinander. Das hat für Sie als Anwender nur Vorteile, gleich ob Sie nun am gesamten Werkzeugwechsel interessiert sind oder nur an einem Teilbereich. Sie bekommen auf jeden Fall eine Lösung, die auf das Ganze hin ausgelegt und im Detail ausgereift ist.



## SCHRITT FÜR SCHRITT ZUM QDX SYSTEM



### \* Hinweis

Zu den Produktnamen geben wir jeweils in Klammern eine Identifikationsnummer an, mit der Sie das betreffende Datenblatt auf unserer Website [www.serapid.de](http://www.serapid.de) auffinden können, wie zum Beispiel

→ BTSC (040-07\*)

Hier ist „040-07“ die Nummer des relevanten Datenblattes.

## Einzel Rollkörper Rolleisten Konsolen

# 1

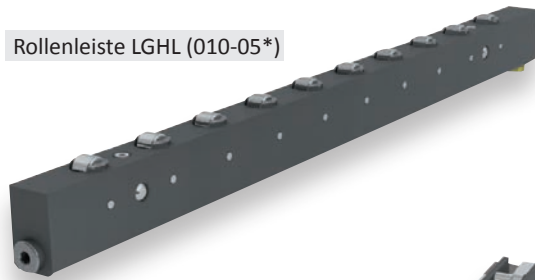
Rollbahnen und Rollflächen sind der Unterbau für reibungslose Übergabe und zielsicheres Positionieren des Werkzeugs.

### Schritt 1

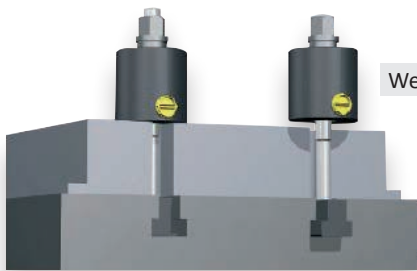
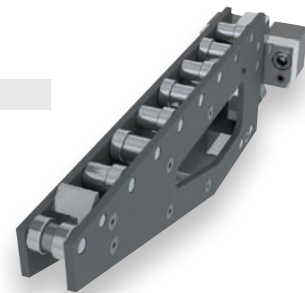
S. 6 - 11

- Kugeln / Rollen / gelagerte Rollen
- Einzelrollkörper / Leisten
- Hydraulisches / mechanisches Anheben
- Konsolen / Leisten mit feststehenden Rollen

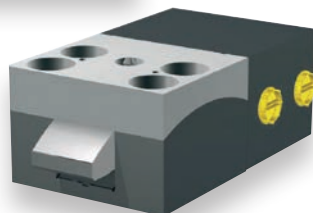
Rollenleiste LGHL (010-05\*)



Konsole CSL (100-01\*)



Wechselbarer Spanner BTSC (040-07\*)



Fest eingebauter Spanner TBHS (080-03\*)

## Spannsysteme

# 2

Wir bieten eine umfassende Palette an Spannsystemen für manuell unterstütztes wie für vollautomatisches Spannen.

### Schritt 2

S. 12- 19

- Fest eingebaute / wechselbare Spanner
- versenkte / einfahrbare Spanner
- Rollleisten-Spanner
- Kolbenspanner
- Spannklammern
- Hebelspanner

## Hydraulik

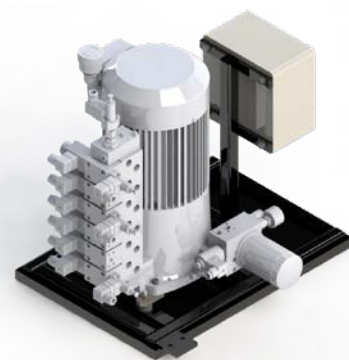
# 3

Rollelemente und Spannzeuge verlangen meist eine hydraulische Kraftquelle. Sie bekommen von uns die für Ihre Systemkonfiguration geeignete Ausstattung, von der Handpumpe bis zum elektrisch geregelten Aggregat.

### Schritt 3

S. 20 - 21

- Handpumpe / Pneumatikpumpe
- Pneumatisches / elektrisches Aggregat
- Zubehör
- Komplettinstallationen



Kompakter Hydraulikantrieb mit Terminalbox (110-04\*)

# 1 Rollelemente, Rolleisten, Konsolen

## Einzelrollbuchsen und Rolleisten (S. 8-9)

Rollelemente im Pressentisch und in Zuführvorrichtungen sorgen für flüssige und exakte Bewegung. Nach Gewicht und Größe des Werkzeugs sowie nach wirtschaftlichen und anwendungstechnischen Gesichtspunkten bieten sich verschiedene Möglichkeiten an.

### Kugeln

erlauben flexibles und zugleich exaktes Positionieren: Das Werkzeug kann in jeder Richtung und in jedem Winkel verschoben werden – geeignet für kleinere Werkzeuge (<2t), die von Hand positioniert werden.

### Rollen

erlauben Vorwärts- und Rückwärtsbewegungen ohne seitliche Abweichung. Mit Hilfe von Führungen und/oder eines Push-Pull Systems (PPS) wird das Werkzeug wiederholgenau positioniert. Rollen sind wesentlich belastbarer als Kugeln und auch für Werkzeuge > 2t geeignet.



### Gelagerte Rollen

können in einigen unserer Leisten eingesetzt werden, z.B. mit Wälzlagern, um den Rollwiderstand noch weiter zu reduzieren. Auch wasser- und staubdichte Lager sind möglich. Eine Ladevorrichtung wie z.B. unser Push-Pull-System wird empfohlen.

LGGR (020-04\*)



**Weitere Informationen** zu unseren Rollelementen und Konsolen finden Sie auf [www.serapid.de](http://www.serapid.de). Um Datenblätter oder technische Zeichnungen aufzufinden bzw. anzufordern, nutzen Sie die jeweils angegebene Identifikationsnummer, wie zum Beispiel:

→ BTSC (040-07\*)

## Wann werden Rollelemente gebraucht?

Einfache Antwort: eigentlich immer. In einigen Fällen kann man das Werkzeug vielleicht einfach über den Pressentisch rutschen lassen. Aber je häufiger gewechselt werden muss, desto reibungsloser sollte es laufen. Schäden an Pressentisch und Werkzeug, Zeitverluste durch Festfahren und hoher Energieverbrauch drücken schnell auf die Wirtschaftlichkeit. Rollelemente dagegen erlauben optimalen Lauf bei einmaligen, überschaubaren Kosten.

## Werkzeuge > 2 t

Bei mehr als zwei Tonnen Werkzeuggewicht sollten in jedem Fall Rollelemente eingesetzt werden.

## Werkzeuge > 10 t

Bei mehr als zehn Tonnen sollten Hochlast-Rollelemente in Spezial-Nuten eingesetzt werden. Ist dies nicht möglich, sollten feste Rollelemente auf der Ladekonsole installiert werden, um das Risiko von Schockbelastungen beim Übergang in die Presse so gering wie möglich zu halten.



Werkzeugwechsellanlage mit Schiebetischen

## Auswahl von Rollelementen

### ■ Mechanisch oder hydraulisch?

Kugeln und Rollen werden entweder mechanisch, durch Federkraft, oder durch hydraulischen Druck angehoben. Federn drücken das Rollelement permanent gegen die Last, auch wenn das Werkzeug niedergespannt ist. Hydraulisch gehobene Rollelemente senken sich unter der Last, sobald das System drucklos ist.

### ■ Leisten oder Einzelelemente?

Unsere Rollelemente sind in Leisten erhältlich, die in Standard- oder Spezial-Nuten an der Presse passen, oder in einzelnen Einbaueinheiten, die sich beliebig anordnen lassen.

## Konsolen (S. 10-11)

Konsolen dienen zum Ausrichten des Werkzeugs vor der Pressenöffnung oder zum Überbrücken des Zwischenraums zwischen dem Tisch und einem Werkzeugwagen. Unsere Konsolen sind mit großen Rollen ausgestattet, sodass das Werkzeug gleichmäßig und erschütterungsfrei fährt. Die Rollbahnen schließen plan an DIN 650 Leisten in der Presse an. Dank der Aluminiumträger sind die Konsolen leicht und auch als schwenkbare und mobile Versionen erhältlich.

### ■ Größe der T-Nut?

Unsere Rolllisten sind in den DIN-650 Größen 18 bis 36 erhältlich. Stellen Sie jedoch zur Sicherheit die realen Abmessungen der T-Nuten im Pressentisch fest. Spezialanfertigungen auf Anfrage.

### ■ Hydraulik-Versorgung?

Horizontal oder vertikal mit  $G^{1/8}$ ",  $G^{1/4}$ " (BSPP) oder UNF  $7/16$ ", UNF  $9/16$ ". Spezialanfertigungen auf Anfrage.

### ■ Wie viel Hebekraft?

Die Gesamtkraft, die zum Anheben des Werkzeugs erforderlich ist, verteilt sich auf die Mindestzahl an Rollelementen, auf denen es gleichzeitig aufliegt. Berücksichtigen Sie also die Distanz zwischen den Elementen sowie eventuelle Aussparungen im Pressentisch. Anweisungen zur Berechnung finden Sie in unserem Datenblatt 010-00.

### ■ Dynamische Belastung?

Stellen Sie anhand der Diagramme im Datenblatt 010-00 sicher, dass die dynamische Kapazität der Rollelemente nicht überschritten wird. Überlasten beschädigen die Kontaktfläche. Verstärken Sie die Laufspuren falls nötig mit gehärteten Stahlleisten.

### ■ Rollwiderstand?

Bei Kugeln hängt der Rollwiderstand von der Oberflächenhärte ab. Gehen Sie von einem Reibungskoeffizienten von 0,15 bis 0,2 aus. Bei kleinen Rollen ( $\varnothing < 30$  mm) liegt der Reibungskoeffizient erfahrungsgemäß zwischen 0,04 und 0,07. Generell gilt: je größer die Rollen, desto geringer der Widerstand.

Alle Typen sind auch erhältlich mit Gleithalterungen, Stützen und Verlängerungen sowie mit Rollfüßen für einfaches Umziehen zwischen verschiedenen Pressen.

Die Standardausführungen finden Sie auf den folgenden Seiten. Für Optionen verwenden Sie die Identifikationsnummer:

→ 100-07\* **Konsolen-Zubehör**

# 1 Einzelrollbuchsen und Rolleisten

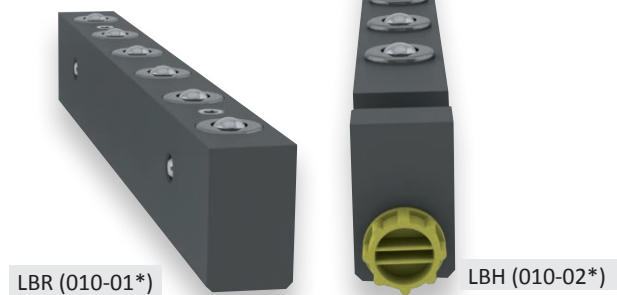
- Umfassende Auswahl an Größen und Kapazitäten
- Sonderanfertigungen nach DIN 650 oder für spezielle Nutenmaße
- Arbeitstemperatur 70 °C, optional 160 °C

<b>Kugeln</b>	<b>Hydraulik</b>
Bewegung in beliebiger Richtung Geringer Rollwiderstand, Koeffizient 0,15 bis 0,2	100 bar G <sup>1</sup> / <sub>8</sub> (BSPP) oder UNF <sup>7</sup> / <sub>16</sub> Anschluss
<b>Rollen</b>	<b>Mechanik</b>
Bewegung in einer Richtung Sehr geringer Rollwiderstand, Koeffizient 0,07	Tellerfedern

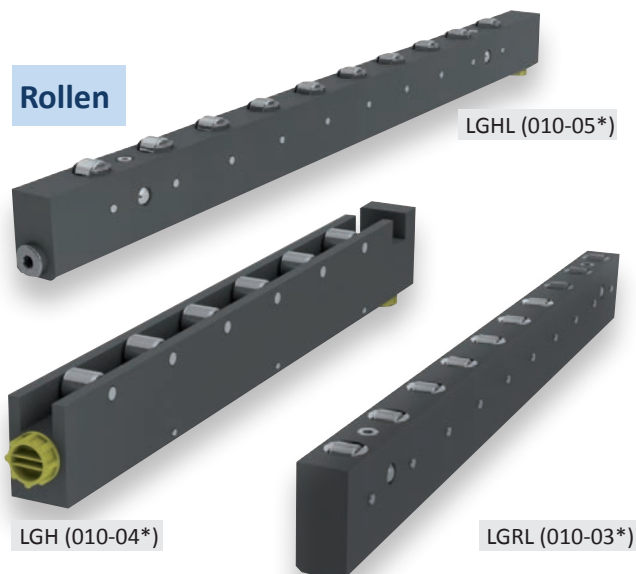
## Kugelleisten LBR / LBH

- in Reihen kombinierbar
- besonders für manuelles Positionieren geeignet
- Rückzug der Kugel nach dem Spannen (LBR)
- mechanisches Anheben mit Tellerfedern (LBR) oder hydraulisch (LBH)
- bei gespanntem Werkzeug keine Belastung des Untergrunds; Einfahren durch Schwerkraft (LBH)
- erhältlich für Nuten nach DIN 650 T 18, 22, 24, 28 und 36 (LBH)

### Kugeln



### Rollen



## Rollenleisten LGRL / LGH / LGHL

- in Reihen kombinierbar
- LGRL mit Hebe-Mechanik (Tellerfedern), LGH und LGHL mit Hydraulik
- LGH mit besonders hoher dynamischer Kapazität erhältlich
- mechanisch gehobene Rollen (LGRL) nach Spannen eingezogen
- bei gespanntem Werkzeug keine Belastung des Untergrunds; Einfahren durch Schwerkraft (LGH, LGHL)
- LGRL und LGHL erhältlich für Nuten nach DIN 650 T 22 bis 36, LGH für T 18 bis 36



## Versenkbare Kugeleinsatzbuchse LC

- erlaubt Rollfelder beliebiger Größe und Form
- im Tisch versenkt, auch verwendbar wenn keine T-Nuten zur Verfügung stehen
- Spezialgehäuse, integriert in Tisch oder Werkzeugplatte
- mit Tellerfederpaket

## Kugeln



LC (030-01\*)

## Rollen



CG / CGX (030-02\*)

CGH (030-03\*)

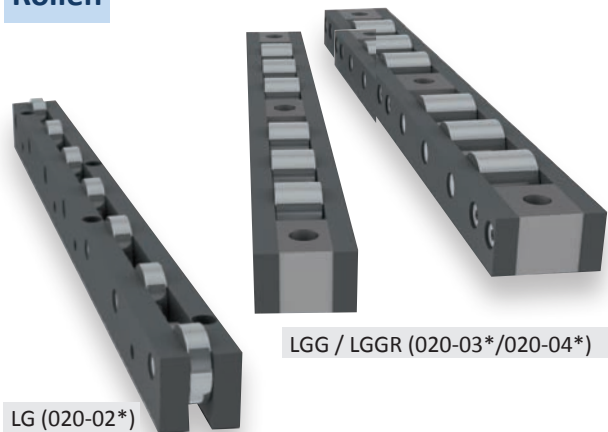
## Versenkbare Rolleneinsatzbuchsen CG / CGX / CGH

- erlaubt Rollfelder beliebiger Größe und Form
- im Tisch versenkt, auch verwendbar wenn keine T-Nuten zur Verfügung stehen
- Spezialgehäuse, integriert in Tisch oder Werkzeugplatte
- CG / CGX mit Tellerfederpaket
- CGH mit Hydraulik
- verschiedene Größen und Kapazitäten

## Hochlast-Rolleisten mit feststehenden Rollen LG / LGG / LGGR

- Rolleleisten mit feststehenden Rollen (ohne Hebevorrichtung)
- Einsatz als permanenter Rollengang außerhalb der Presse oder als Rollenauflage für sehr schwere Werkzeuge
- LGG und LGGR für Werkzeuge über 10 t
- Version LGGL mit Seitenführung (020-07\*)

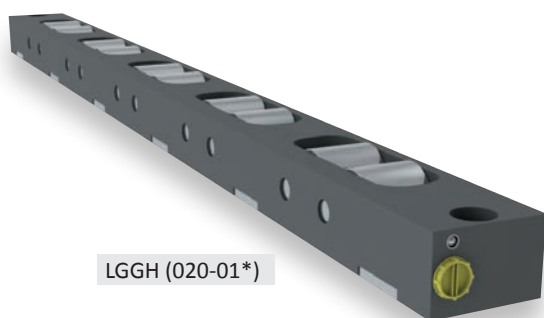
## Rollen



LG (020-02\*)

LGG / LGGR (020-03\*/020-04\*)

## Rollen

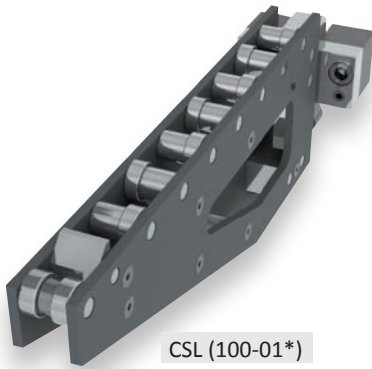


LGGH (020-01\*)

## Hydraulische Hochlast-Rollenleiste LGGH

- hydraulische Hebevorrichtungen
- kann invers, mit den Rollen nach unten an ausfahrbaren Pressentischen montiert werden, um diese auf dem Boden zu verfahren
- für Werkzeuge über 10 t
- Version LPGH für 50 x 50 mm Aussparungen (020-05\*)
- $G^{1/4}$ " (BSPP) oder  $UNF^{9/16}$

# 1 Konsolen



CSL (100-01\*)

## Merkmale

- Schraubkonstruktion, Seitenteile größtenteils aus Aluminium
- Rollen aus gehärtetem Stahl, mit Reibungsauf-lagen
- einfahrbare mechanische Sicherung gegen Her-unterfallen des Werkzeugs
- geeignet für manuelles Positionieren
- Sondermaße erhältlich

## Wechselbare Konsole CSL

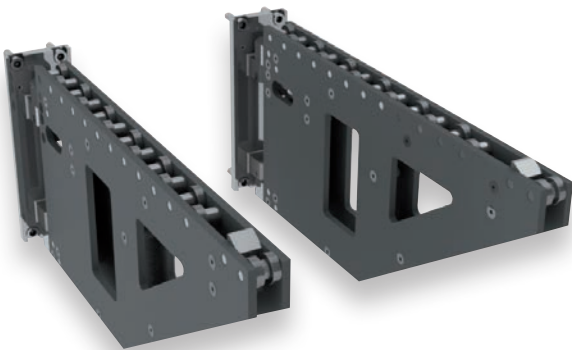
- schnelle und sichere Einhängenvorrichtung
- horizontal und vertikal verstellbar



CSP (100-02\*)

## Wechselbare Konsole mit Stütze CSP

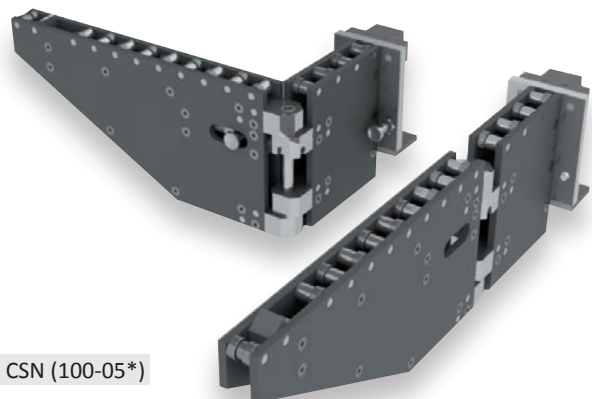
- schnelle und sichere Einhängenvorrichtung
- optional mit zusätzlicher Stütze vorn und/oder Querstreben für selbststehenden Einsatz
- Stützfuß auch mit Bodenrollen erhältlich (s. Datenblatt 100-07\*)



CSM (100-03\*)

## Schwenkkonsole CSM

- fest montierte Halterung mit einfachem Dreh-scharnier
- handlicher Verriegelungshebel



CSN (100-05\*)

## Schwenkkonsole mit Doppelscharnier CSN

- fest montierte Halterung mit Doppelscharnier zum Einfallen der Konsole
- handlicher Verriegelungshebel



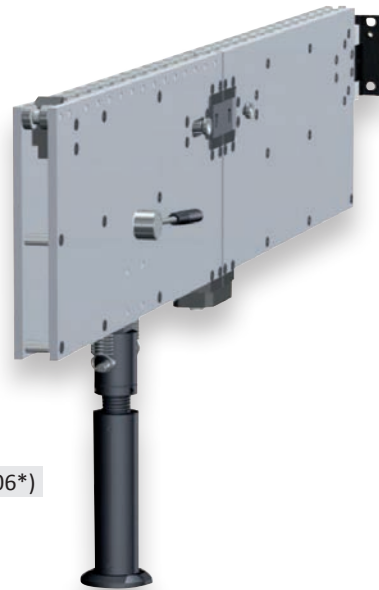
CSQ (100-04\*)

### Schwenkkonsole mit Stütze CSQ

- mit Drehscharnier an der Presse montiert
- handlicher Verriegelungshebel
- Stützfuß auch mit Bodenrollen erhältlich (s. Datenblatt 100-07\*)

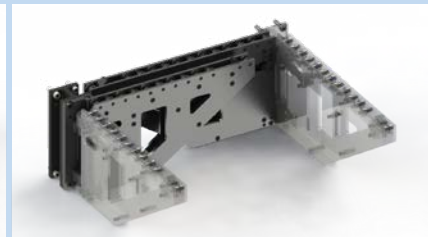
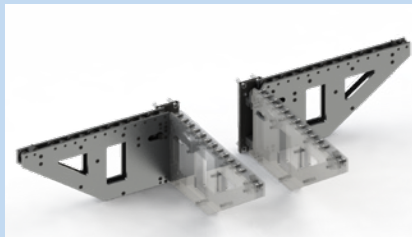
### Schwenkkonsole mit Doppelscharnier und Stütze CSR

- mit Doppelscharnier zum Einfallen der Konsole, geeignet bei beengten Platzverhältnissen
- handlicher Verriegelungshebel
- Stützfuß auch mit Bodenrollen erhältlich (s. Datenblatt 100-07\*)

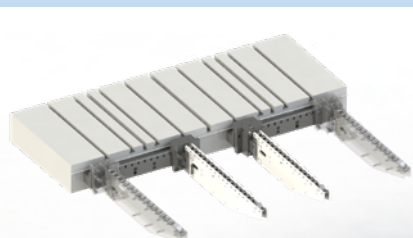


CSR (100-06\*)

### Montagekonfigurationen für Konsolen CSM und CSQ



### Optionen für Konsolen

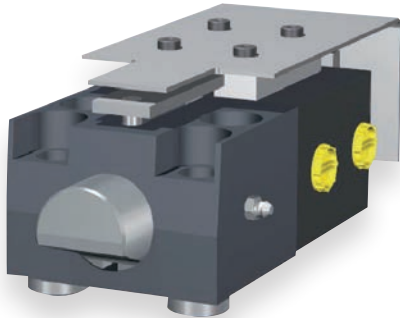


alle Konsolen



Konsole CSP

## 2 Spannzeuge



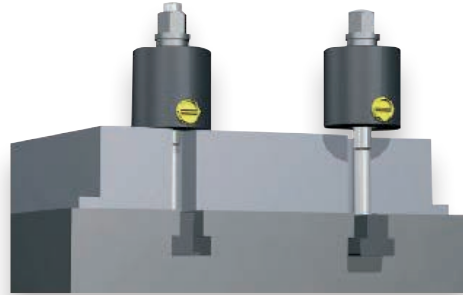
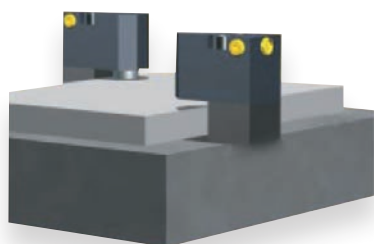
Fest eingebauter Spanner TBH (080-01\*)

Für den schnellen Werkzeugwechsel ist es entscheidend, wie leicht und einfach sich die Spannzeuge schließen und öffnen, einsetzen und entfernen lassen. Unsere umfassende Palette bietet auch für Ihre Anwendung die effektivste Lösung.

### Spannkraft

Die erforderliche Spannkraft ist mindestens so hoch wie die Rückzugskraft des Stößels. Als Anhaltswert können Sie 10% der Presskraft annehmen. Am Pressentisch ist die gleiche Spannkraft erforderlich wie am Stößel. Teilen Sie diese Kraft durch die Zahl der Spanner, die jeweils eingesetzt werden sollen.

Berücksichtigen Sie bei sehr großen und schweren Werkzeugen und hohen Schlagraten (über 200 / min) das bei der Bewegung des Stößels auftretende Trägheitsmoment. Kontaktieren Sie hierzu unseren technischen Support.



Wechselbare Spanner BTSA (040-02\*) / BTSC (040-07\*)

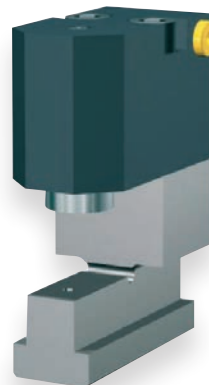
### Standardisierung der Werkzeuge

Standardisierung ist der Schlüssel zur Rationalisierung und Automatisierung des Spannvorgangs. Für alle eingesetzten Werkzeuge sollten folgende Parameter gleich sein:

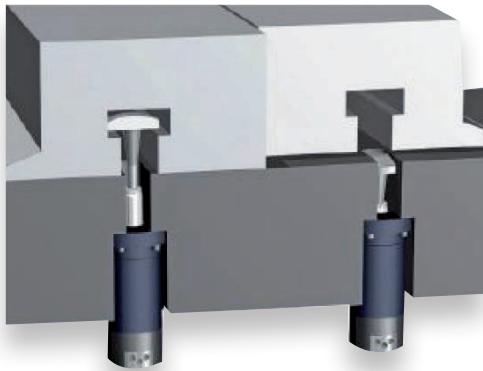
- Abmessungen der Werkzeugplatte
- Spannhub
- Position der Spannpunkte

Diese Ausgangsdaten sollten Sie parat haben, um den richtigen Spanner-Typ zu wählen:

- Presskraft des Stößels bzw. Entformungs- oder Aufzugskraft in Newton [N]
- Werkzeuggewicht
- Schlagrate / Hubzahl
- Werkzeugwechsel-Rate
- Platz, der für Spannzeuge am Stößel und Pressentisch zur Verfügung steht



Spannklammer PSH (050-03\*)



Senk-Dreh-Zugspanner ROTO-ESCAM (090-02\*)

## Auswahl von Spannzeugen

### ■ Spannposition

Einsatz am Tisch oder Stößel, an den Seiten des Werkzeugs oder vorn und hinten.

### ■ Sensoren

Einige Typen sind mit Induktivsensoren ausgestattet, um die richtige Position der Spannpunkte sicherzustellen.

### ■ Einfahrbare Spannteile

Die haltenden Teile des Spanners fahren beim Öffnen zurück.

### ■ Innenliegende Spanner

Der Spannerkörper ist im Tisch oder Stößel versenkt, der Anker greift in innenliegenden Nuten oder Bohrungen am Werkzeug. Für Werkzeuge, die die Tisch- oder Stößelfläche vollständig überdecken. – Möglich sind damit auch Spannpunkte für unterschiedliche Größen. Diese Spannzeuge erfordern exakte Gegenbohrungen oder Nuten an der Werkzeugplatte.

### ■ Rolleisten-Spanner

Die auf der Werkzeugseite mit Rollen ausgestattete, innenliegende Doppel-Spannleiste ist Rollhilfe und Spanner in Einem.

### ■ Spannhöhe

Distanz, die der geschlossene Spanner umgreifen muss

### ■ Automation

Wir bieten eine große Auswahl an Typen, die ein voll-automatisches Spannen unterstützen.

### ■ Antrieb

Unsere Spannzeuge werden auf drei Arten angetrieben:

- **Doppeltwirkend, hydraulisches Spannen und Öffnen**

Dieser Typ arbeitet nicht nur automatisch, sondern erlaubt auch aktive Sicherheitsfunktionen

- **Einfachwirkend, hydraulisches Spannen, Öffnen über Federkraft**

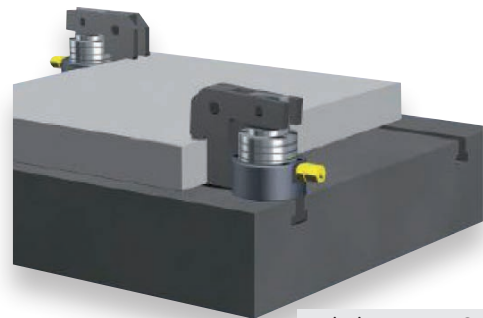
Eine kosteneffektive Lösung, die in einigen Anwendungen auch volle Automatisierung erlaubt. Der Druck lässt sich überwachen und steuern, sodass zusätzliche Sicherheit erreicht werden kann.

- **Mechanisches Spannen, hydraulisches Öffnen**

Eine einfache, kostengünstige und zuverlässige Lösung; die Spanner müssen von Hand positioniert werden.

### ■ Hydraulik-Versorgung

Nach BSPP oder UNF. Einen Überblick über unser Angebot an Hydraulikeinheiten finden Sie auf S. 20-21.



Hebelspanner BCM (060-01\*)

**Weitere Informationen** zu unseren Spannzeugen finden Sie auf [www.serapid.de](http://www.serapid.de). Um Datenblätter oder technische Zeichnungen aufzufinden bzw. anzufordern, nutzen Sie die jeweils angegebene Identifikationsnummer, wie zum Beispiel:

→ BTSC (040-07\*)

## 2 Spannzeuge

### Fest eingebaute

Nur fest eingebaute Spanner erlauben eine volle Automatisierung ohne weitere Hilfsmittel. Sie verlangen allerdings eine durchgängige Standardisierung der Werkzeugschnittstelle.

### ... oder wechselbare Spannzeuge?

Wechselbare Spanner sind flexibler, verhindern aber eine volle Automatisierung des Werkzeugwechsels.

### Fest eingebaute Spanner

Der Spanner ist an der Position seines Spannungspunkts fest in den Tisch oder Stößel integriert. Beim Öffnen gibt er den Weg des Werkzeugs frei, indem er das

haltende Teil aus dem Werkzeug herausfährt oder – bei Rolleisen-Spannern – das Werkzeug anhebt. Diese Bewegungen laufen hydraulisch.

Feste Spannzeuge	Position:				Merkmale:						Antrieb:		
	Tisch	Stößel	vorn / hinten	seitlich	Sensoren	einfahrbar	innenliegend	Rolleisen	Automation	Spannhub (mm)	hydraul., 2x	hydraul., 1x	mech.
Bogenkeilspanner TBHS (080-03*)	■	■		■	■	■			■	0-2	■		
Doppel-Rolleisen-Spannleiste LSGH (070-02*)	■		■				■	■	■	0-8	■		
Kipp-Zugspanner TB90 (090-01*)	■	■	■		■	■	■		■	0-7	■		
Spannleiste PHL (050-04*)	■	□		■					■	0-7		■	
Doppel-Rolleisen-Spannleiste LSHP (070-03*)	■		■				■	■	■	0-7	■		
Senk-Zugspanner ROTO-ESCAM (090-02*)	■	■	■	■	■	■	■		■	a.A.	■		
geneigter Keilspanner TBH (080-01*) / horizontaler Keilspanner TBHI (080-02*)	■	■		■	■	■			■	0-2	■		
C-Spannklammer, fest PSH (050-03*)	■	□		■					■	0-12		■	

■ Standard □ Option



080-03\*



070-02\*



090-01\*



050-04\*



070-03\*



090-02\*



080-01\*



080-02\*



050-03\*

## Wechselbare Spanner

Beim Werkzeugwechsel muss der Spanner manuell entfernt und wieder eingesetzt werden. – Diese

Lösung ist kostengünstig und flexibel, wenn auch mit mehr Arbeitsaufwand verbunden.

Wechselbare Spannzeuge	Position:				Merkmale:						Antrieb:		
	Tisch	Stößel	vorn / hinten	seitlich	Sensoren	einfahrbar	innenliegend	Rollleiste	Automation	Spann- hub (mm)	hydraul., 2 x	hydraul., 1 x	mech.
C-Klammer für T-Nut PSH (050-03*)	■	■	■	■						0-12		■	
Kolben-Zugspanner BTSA (040-02*) / BTSB (040-03*) / BTSC (040-07*)	■	■	■	□						0-15		■	
Kolben-Zugspanner BTM (040-01*)	■	■	■	□						0-2			■
Doppelrollenspannleiste LSH (070-01*)	■	□	■				■	■	■	0-3		■	
Hebelspanner BCM (060-01*)	■	■	□	■						0-2			■
Hebelspanner BLH (060-02*)	■	□		■	■				■	0-2		■	

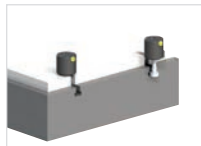
■ Standard □ Option



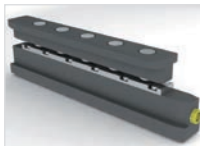
050-03\*



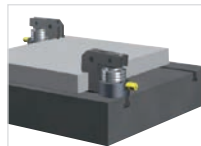
040-07\*



040-01\*



070-01\*



060-01\*



060-02\*

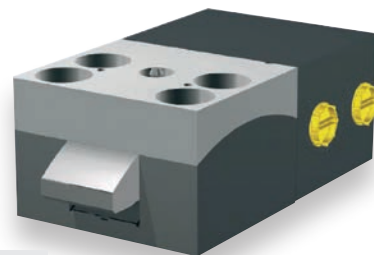
## 2 Fest eingebaut

- Umfassende Auswahl an Größen und Kapazitäten
- Sonderanfertigungen
- Arbeitstemperatur 70 °C, optional 160 °

### Bogenkeilspanner TBHS

Schockresistent mit bogenförmiger Bewegung  
20-630 kN | 8 Modelle

- bogenförmig ein- und ausfahrender Spannkeil
- horizontale Klemmfläche
- Klemmkraft wirkt lotrecht, ohne radiale Belastung (Kraftkomponente)
- schockresistent: kein Verkleben und Verschweißen bei Warmumformung
- mechanische Sperre, die das Werkzeug bei Druckabfall am Stößel sichert

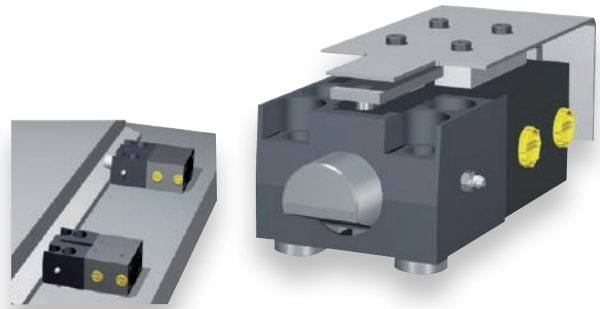


TBHS (080-03\*)

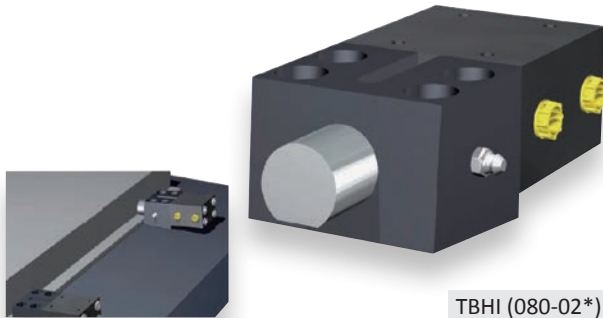
### Keilspanner TBH

Klemmfläche um 20° geneigt  
25-100 kN | 3 Modelle

- Klemmfläche um 20° geneigt
- Gegenfläche auf Werkzeugplatte muss ebenfalls um 20° geneigt sein
- horizontales Ein- und Ausfahren
- hydraulisches Öffnen und Schließen



TBH (080-01\*)



TBHI (080-02\*)

### Keilspanner TBHI

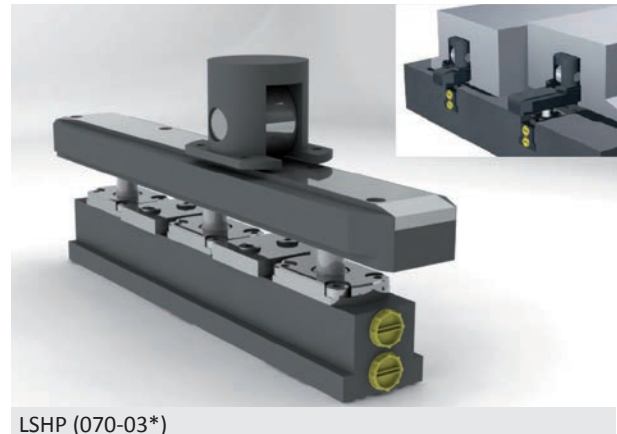
Geneigtes Spannergehäuse  
15-100 kN | 4 Modelle

- Klemmfläche horizontal, Spannergehäuse um 6° geneigt
- einfahrbarer Spannkeil
- hydraulisches Öffnen und Schließen

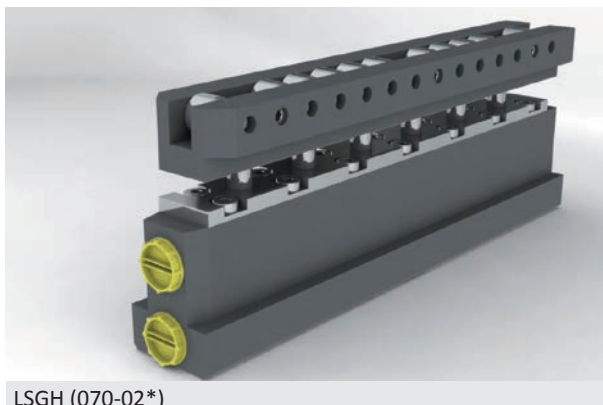
### Doppel-T-Rollenspannleiste LSHP mit externen Rollen

Doppelte T-Nutenleiste, kombiniert mit externer Rollenbuchse GP45  
60-100 kN | 2 Modelle

- fest montiert in T-Nut auf dem Pressentisch, Spannen über T-Leiste
- hydraulisches Öffnen und Anheben
- für schwere Werkzeuge (bis 100 t), die den Tisch ab- oder überdecken
- mehrere Einheiten in Reihe kombinierbar
- Bewegung des Werkzeugs auf der Spannleiste mit GP45 Tragrollenbuchsen (070-06\*)
- Ausführung für DIN 650 T28 Nuten (070-04\*) mit GP30 Tragrollenbuchsen (070-05\*)



LSHP (070-03\*)



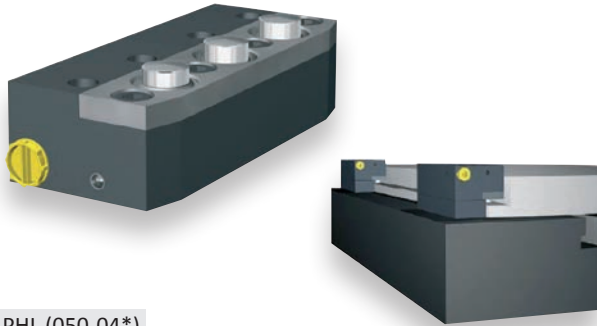
LSGH (070-02\*)

### Doppel-T-Rollenspannleiste LSGH mit integrierten Rollen

Doppelte T-Nutenleiste mit Rollen  
25-140 kN | 4 Modelle

- fest montiert in T-Nut auf dem Pressentisch, Spannen über T-Leiste
- Rollpfad auf oberer Leiste
- hydraulisches Öffnen und Anheben
- mehrere Einheiten in Reihe kombinierbar





PHL (050-04\*)

## Spannleiste PHL

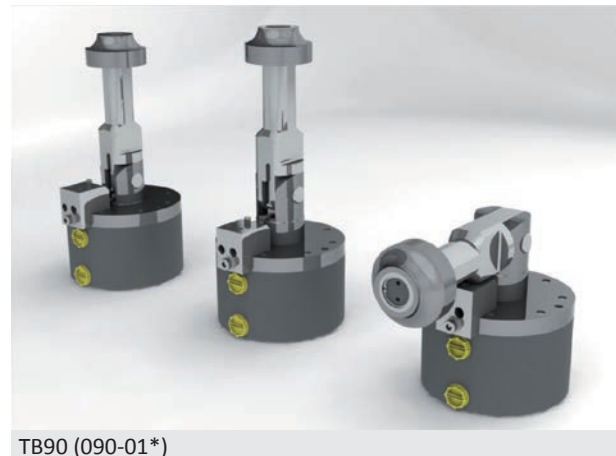
seitlich greifender Spanner  
85-250 kN | 3 Modelle

- fest eingebauter Seitenspanner
- mehrere Einheiten in Reihe kombinierbar
- variable Spannhöhe durch Abstandsblöcke
- Einsatz am Pressentisch mit standardisierten Werkzeugen
- Einsatz am Stößel, wenn dieser elektronisch überwacht werden kann

## Kipp-Zugspanner TB90

Spannbolzen um 90° neigbar  
60-100 kN | 2 Modelle

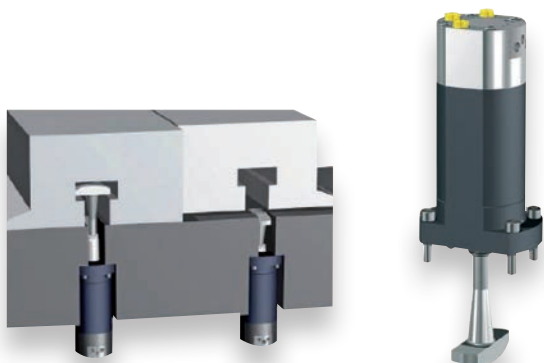
- innenliegender Spanner mit doppelt wirkendem Zylinder
- Spannbolzen wird nach dem Öffnen um 90° gekippt, sodass Pressentisch und Stößel frei sind
- 2 Induktivsensoren zur Positionskontrolle
- erfordert 30 oder 40 mm Öffnung am Werkzeug



TB90 (090-01\*)

## Senk-Dreh-Zugspanner ROTO-ESCAM

Rotieren und Spannen in separaten Gängen, um Kollisionen und Blockaden zu vermeiden  
50-200 kN | 4 Modelle

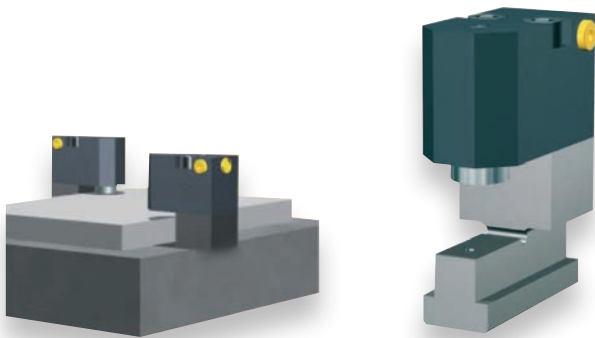


ROTO (090-02\*)

- vollautomatische Dreh- und Zugbewegungen
- rotierendes Zugspannelement für DIN 650 T-Nut oder Spezialanfertigungen
- greift in T-Nut am Stößel und fährt komplett wieder zurück
- Positionskontrolle über Induktivsensoren
- alle Bewegungen über SPS
- Spannhub nach Vorgabe

## 2 Wechselbare Spannzeuge

- Umfassende Auswahl an Größen und Kapazitäten
- Sonderanfertigungen nach DIN 650 oder für spezielle Nutenmaße
- Arbeitstemperatur 70 °C, optional 160 °C



PSH (050-03\*)

### C-Spannklammer PSH

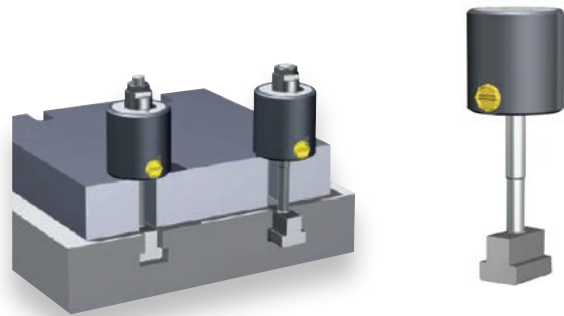
Spannen am Werkzeugrand  
20-100 kN | 4 Modelle

- manuell in T-Nut geschoben oder fest eingebaut (ohne T-Fuß)
- hydraulisches Spannen, mechanisches Öffnen über Tellerfedern
- an Pressentisch und Stößel einsetzbar
- variabler Spannhub

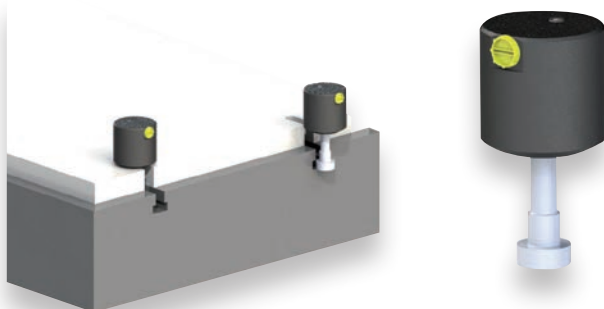
### Kolben-Zugspanner BTSA / BTSB / BTSC

feste (BTSB) oder variable Spannhöhe (BTSA / BTSC)  
60-150 kN | 13 Modelle

- ersetzt konventionelles Spannen mit Bolzen und Muttern
- manuell in T-Nut geschoben oder fest eingebaut
- Kolben um  $\pm 10$  mm variierbar (BTSA)
- BTSB mit fester Spannhöhe
- Spannhöhe je nach Werkzeug um 5- 130 mm anpassbar (BTSC)
- kompakt und wirtschaftlich



BTSA (040-02\*) - BTSB (040-03\*) - BTSC (040-07\*)



BTM (040-01\*)

### Kolben-Zugspanner BTM

Hydraulisch öffnender mechanischer Spanner  
20-60 kN | 3 Modelle

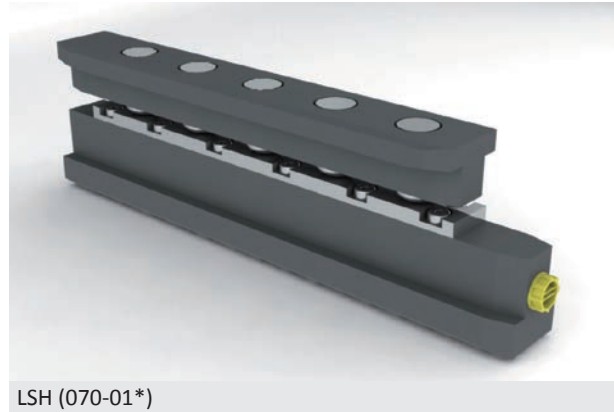
- manuell in T-Nut geschoben oder fest eingebaut
- mechanisches Spannen über Federkraft, hydraulisches Öffnen
- Spannhöhe über Länge des Kolbens einstellbar

## Doppel-T-Nuten Spannleiste LSH

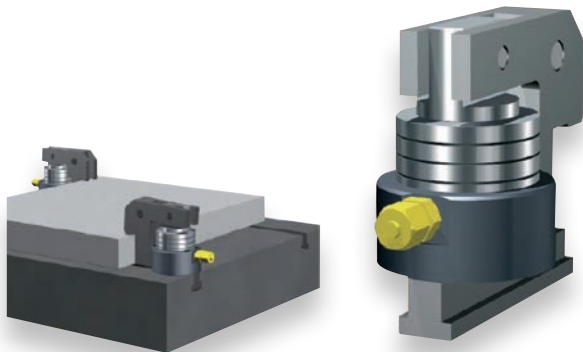
Spannen über doppelte T-Leiste

30-156 kN | 6 Modelle

- manuelles Einschieben in T-Nuten an Presse und Werkzeugplatte
- auf dem Pressentisch mit Typen LSGH und LSHP kombinierbar
- hydraulisches Spannen, mechanisches Öffnen über Feder
- innenliegend, geeignet für Werkzeuge, die den Tisch oder Stößel abdecken



LSH (070-01\*)



BCM (060-01\*)

## Hebelspanner BCM

Mechanisches Spannen, hydraulisches Öffnen

20-60 kN | 3 Modelle

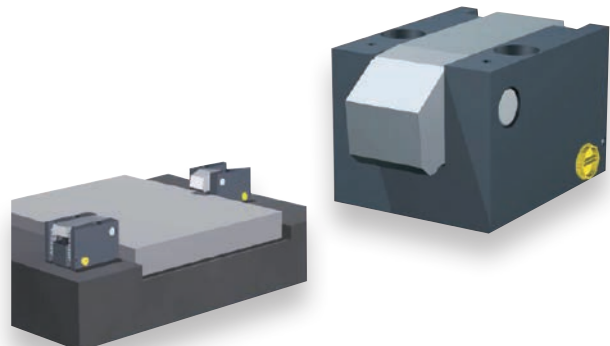
- mechanisches Spannen über Feder, hydraulisches Öffnen
- manuell in T-Nut geschoben
- Spannhöhe bis 80 mm

## Hebelspanner BLH

Hydraulisches Spannen, mechanisches Öffnen

40-60 kN | 2 Modelle

- Hebelprinzip, hydraulisch
- mechanisches Öffnen über Feder
- manuell in T-Nut geschoben oder fest eingebaut
- besonders geringe Einbautiefe



BLH (060-02\*)

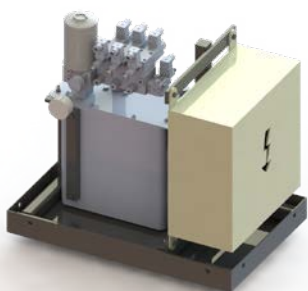
## 3 Hydraulik

Je nach Größe Ihres QDX Systems haben Sie zwei Optionen, hydraulische Rollelemente und Spanner zu betreiben: Pumpe oder Aggregat.

**Hydraulische Rollelemente und hydraulisch öffnende Spannzeuge** erfordern nur einen Versorgungskreis, der darüber hinaus nur vorübergehend aktiv wird. Bei kleineren bis mittleren Pressen ist die einfachste und kosteneffektivste Lösung in der Regel eine Handpumpe. In diesem Fall wählen Sie unseren installationsfertigen Handpumpensatz. Bei einer größeren Zahl hydraulisch betriebener Komponenten und grundsätzlich beim Einsatz unserer Hochlast-Rollenleiste LGGH empfehlen wir unsere Pneumatikpumpe.

### Elektrisches Hydraulikaggregat KA (HK)

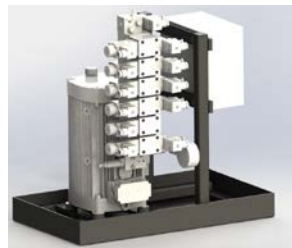
- Kompakteinheit aus Radiokolbenpumpe und Elektromotor
- Ölvolumen 1,8 bis 5,4 l
- Leistung: 1 kW bei 230 oder 400 V (2,2 kW)
- dreiphasiger 50 Hz IP 54
- werkseitig eingestellter Arbeitsdruck bis 400 bar; 1, 2 oder 3 Durchflussraten von 1 bis 13 l/mn
- geschlossenes Aluminiumgehäuse erlaubt Kühlung bei Dauerbetrieb.
- großer Bereich von Durchfluss-zu-Druck Einstellungen
- mit Terminal-Box für Fernsteuerung oder integrierter elektrischer Steuereinheit



Pneumatisches Hydraulikaggregat LP (110-03\*)

**Voll hydraulische Spanner** erfordern zum Schließen eine Steuerung der Ausgangsleistung und daher eine geregelte Antriebseinheit mit Verteilerventilsatz.

Unsere Hydraulikaggregate arbeiten unter ständiger Druckkontrolle. Ist der Arbeitsdruck erreicht, wird die Leistungszufuhr angehalten und nur bei Druckabfall wieder aufgenommen. Aus Sicherheitsgründen sind Überwachungsschalter in den Spannversorgungskreisen zu installieren, die die Presse anhalten, wenn einer der Spanner weniger als 80% des Soll-Drucks erhält.



Elektrische Einheit mit Terminal-Box (110-04\*)



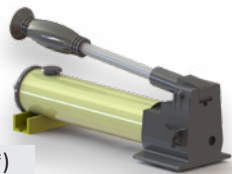
Hydraulikeinheit mit elektrischer Steuereinheit (110-05\*)

### Pneumatisches Hydraulikaggregat LP

- Nutzvolumen 4 l
- werkseitig eingestellter Arbeitsdruck bis 400 bar
- Durchflussvolumen, lastfrei: 2 l/mn  
unter Last: 1 l/min bei 400 bar
- Druckluftversorgung 6 bar
- Öldruck über Luftdruck geregelt
- Drucküberwachung und Kompensation von Schwankungen

## Handpumpensatz

- zwei Geschwindigkeiten
- Nutzvolumen 327 cm<sup>3</sup>
- werkseitig eingestellter Arbeitsdruck 100, 200 oder 400 bar
- inklusive Anschlüsse und Leitungen
- weiteres Zubehör



Handpumpensatz (110-01\*)

## Ventilsatz

- modularer Verteilerventilsatz mit wasserdichten Kugelventilen
- Kompakteinheit mit Druckbegrenzer und -schalter
- je ein Drucküberwachungsschalter pro Spannkreis
- Ventil bei aktivem Spannkreis in Ruheposition – sicher auch bei Stromausfall

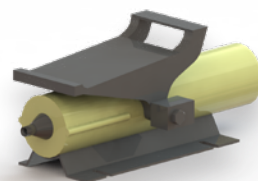
### 110-06\* Ventilsatz

Um unerwünschten Gegendruck zu vermeiden, sollte der Antrieb ohne Rücklauffilter arbeiten. Muss ein solcher eingesetzt werden, ist ein Füllstandsanzeiger mit zu installieren.

### 110-07\* Hydraulik-Zubehör

## Pneumatik-Fußpumpe

- Nutzvolumen 589 cm<sup>3</sup>
- werkseitig eingestellter Arbeitsdruck 100, 200 oder 400 bar
- Durchflussvolumen, lastfrei: 0,65 l/mn, unter Last: 0,13 l/mn
- Installations-Kits mit Anschlüssen und Leitungen nach Bedarf erhältlich
- weiteres Zubehör



Pneumatik-Fußpumpe (110-02\*)

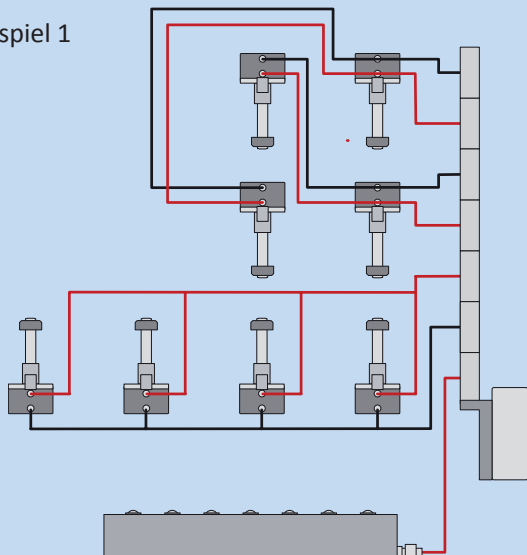
Externe Hydraulikantriebe können unter folgenden Anforderungen vom Anwender bereitgestellt werden:

- benutztes Hydrauliköl Typ HLP 32 oder 46 Cst
- Antrieb verfügt über einen Druckbegrenzer
- Durchflussraten von 0,8 to 4 l/mn
- Ventilsatz mit Kugelventilen und Einwegeanschluss am versorgungsseitigen Ende der Ventilreihe

## Konfiguration von Versorgungskreisen

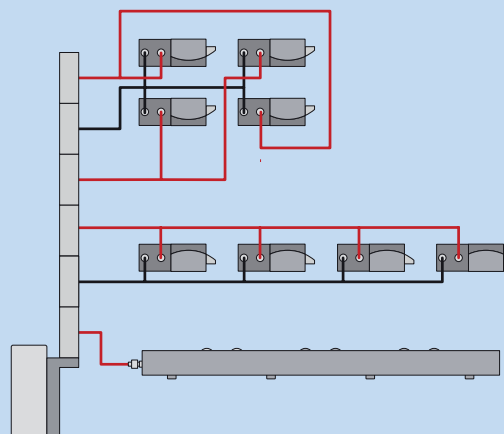
Beispiel 1 zeigt vier diagonal verlegte Kreise zum Betrieb der Spanner am Stößel sowie zwei Kreise für die Spanner am Tisch. Ein weiterer Kreis mit bis zu 100 bar versorgt hydraulische Rollleisten.

Beispiel 1



Beispiel 2 zeigt zwei diagonal verlegte Kreise zum Schließen und einen zum Öffnen der Spanner am Stößel sowie zwei Kreise für den Tisch. Ein weiterer Kreis mit bis zu 400 bar versorgt hydraulische Hochlastrollen (LGGH).

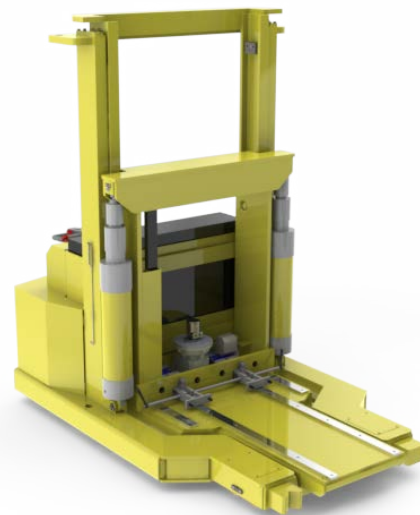
Beispiel 2



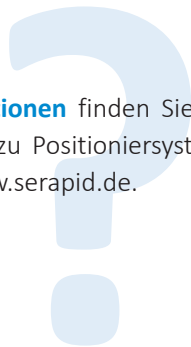
## POSITIONIERSYSTEME UND TRANSPORTER

Um unsere Lösungen für den schnellen Werkzeugwechsel komplett zu machen, bieten wir eine umfassende Palette an Positioniersystemen und Transportern vom bedienergesteuerten Stapler bis zum automatischen Wechselwagen auf Schienen. Damit reduzieren Sie die Zeiten, die für den Verkehr zwischen Werkzeuglager und Presse anfallen. Zu unseren Standardprodukten gehören:

- **das Schub-Zug-System PPS**, ein pressenmontierter oder mobiler Werkzeuglader
- **der Stapleraufsatz TPCH**, mit dem Sie Ihren vorhandenen Gabelstapler um ein Werkzeugladesystem erweitern können
- **der Werkzeugwechselwagen GPO**, ein deichselgesteuerter Hubwagen mit integriertem Ladesystem



**Weitere Informationen** finden Sie in unserer speziellen Broschüre zu Positioniersystem und Transportern oder auf [www.serapid.de](http://www.serapid.de).



### Anwendungsbeispiele



Fahrgesteuerter Werkzeugwagen mit doppelter Ladeplattform



Schub-Zug-System (PPS) zur Positionierung des Werkzeugs



Hubwagen zur Ofenbestückung

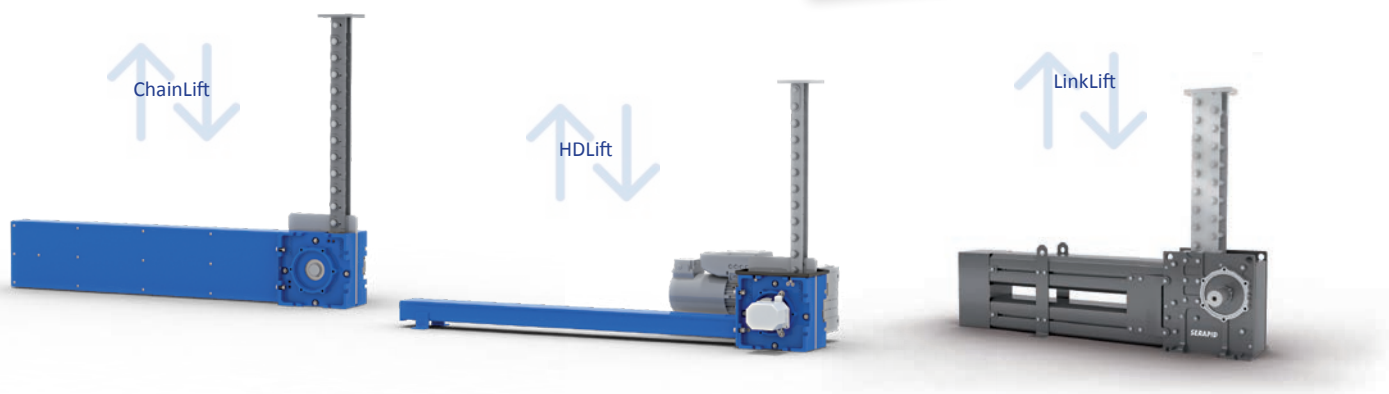
# LIFT- UND SCHUB-ZUG-SYSTEME

SERAPID ist seit 1972 in der Schwerlastförderung aktiv. Der Werkzeugwechsel gehörte von Anfang an zu unseren Kernkompetenzen. Unsere Erfahrung auch in vielen weiteren industriellen Bereichen ermöglicht es uns, zuverlässige und leistungsfähige Lösungen für den vertikalen und horizontalen Lasttransfer anzubieten. Die von uns entwickelte starre Schubkette hat sich dabei als sehr effizientes und zuverlässiges Transfermedium erwiesen. Unsere Schubkettentechnik (Rigid Chain Technology – RCT) wird in allen unseren Fördersystemen eingesetzt.

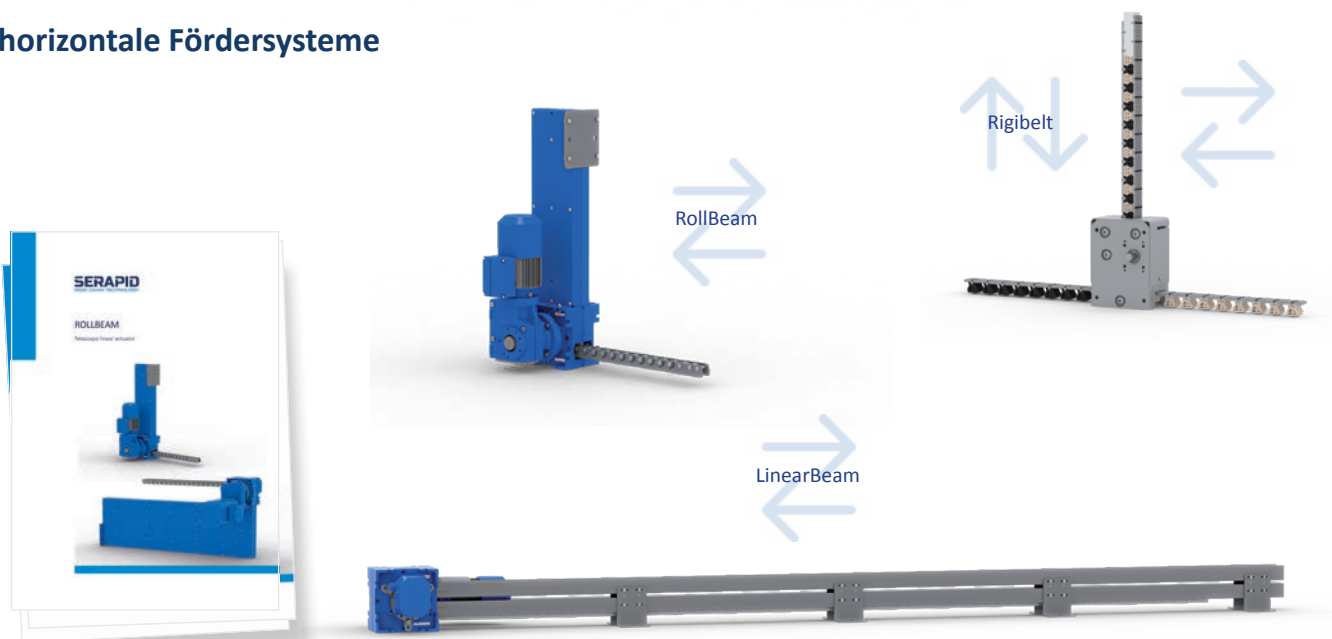
Die Schubkette basiert auf einem einfachen mechanischen Prinzip. Sie ist platzsparend, wartungsarm und nachhaltig. Fördersysteme mit Schubkettentechnik sind sehr einfach in optimierte Fertigungsprozesse wie den schnellen Werkzeugwechsel zu integrieren.



## vertikale Fördersysteme



## horizontale Fördersysteme



## Diese Kunden vertrauen uns:



### SERAPID France - Hauptsitz

ZI Louis Delaporte, Zone Bleue, Voie F  
F-76370 Rouxmesnil-Bouteilles | Frankreich  
+33 (0)2 32 06 35 60  
info-fr@serapid.com

### SERAPID Deutschland GmbH

Wilhelm-Frank-Straße 30  
D-97980 Bad Mergentheim | Deutschland  
+49 (0)7931 9647-0  
info-de@serapid.com

### SERAPID Ltd

Elm Farm Park, Great Green, Thurston,  
Bury St Edmunds | IP31 3SH England  
+44 (0)1359 233335  
info-uk@serapid.com

### SERAPID USA INC.

34100 Mound Road  
Sterling Heights MI 48310 | USA  
+1 586 274 0774  
info-us@serapid.com

### SERAPID Singapore Pte Ltd

1 George Street #10-01  
Singapore 049145 | Singapur  
+65 9119 5890  
info-sg@serapid.com

SERAPID Vertretung, Italien | +39 01 18 00 35 44 | info-it@serapid.com  
SERAPID Vertretung, Mexiko / LATAM | +52 1 442 4 900 701 | info-mx@serapid.com

SERAPID Vertretung, China | +86 185 1215 0303 | info-cn@serapid.com  
SERAPID Vertretung, Brasilien | +55 11 9 73 85 78 37 | info-br@serapid.com

**SERAPID**  
RIGID CHAIN TECHNOLOGY  
[www.serapid.de](http://www.serapid.de)