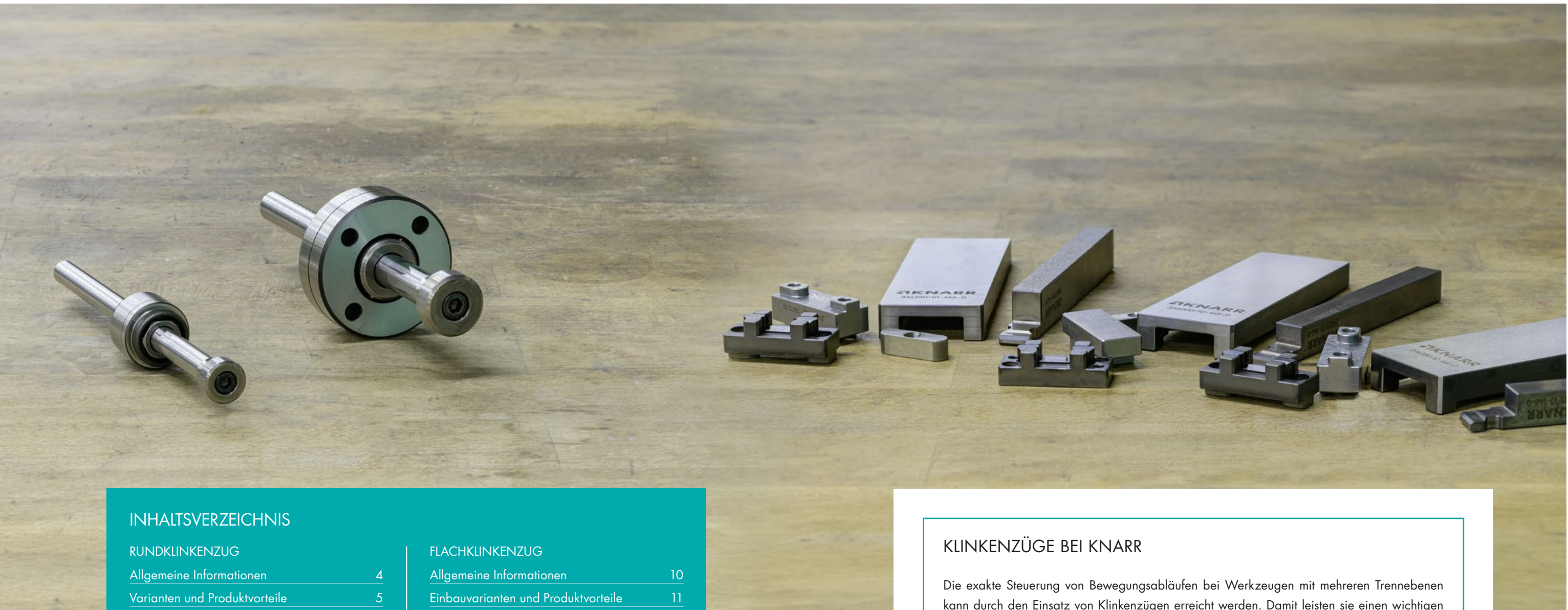


KLINKENZÜGE

BEWEGUNG ÜBER MEHRERE EBENEN



KLINKENZÜGE: PROZESSSICHER ENTFORMEN



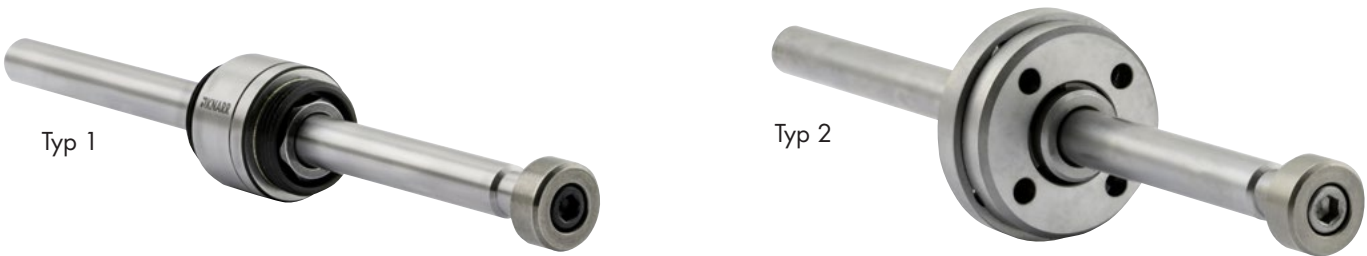
INHALTSVERZEICHNIS

RUNDKLINKENZUG		FLACHKLINKENZUG	
Allgemeine Informationen	4	Allgemeine Informationen	10
Varianten und Produktvorteile	5	Einbauvarianten und Produktvorteile	11
Datenblatt 313000	6	Datenblatt 314000	12
Explosionszeichnungen und Materialien	7	Datenblatt 314100	14
Anwendungsbeispiele	8	Datenblatt 314200	16
		Funktionsweise Flachlinkenzug	18
		Unverbindliche Richtwerte	19
		Explosionszeichnungen und Materialien	20
		Sonderbearbeitungen	22

KLINKENZÜGE BEI KNARR

Die exakte Steuerung von Bewegungsabläufen bei Werkzeugen mit mehreren Trennebenen kann durch den Einsatz von Klinkenzügen erreicht werden. Damit leisten sie einen wichtigen Beitrag im Entformungsprozess, der sich mit alternativen Lösungen nicht ebenso kosteneffizient umsetzen ließe.

Mit zwei verschiedenen Typen unseres Rundlinkenzuges 313000 sowie drei unterschiedlichen Ausführungen und vier möglichen Einbauvarianten im Bereich der Flachlinkenzüge, Artikel 314000, 314100 und 314200, können Sie entsprechend Ihrer Anwendung und Ihres Werkzeugkonzepts die passende Variante aus unserem Sortiment wählen.



ZWEISTUFIGE INNENLIEGENDE ENTFORMUNG FÜR UNTERSCHIEDLICHSTE WERKZEUGKONZEPTE

Unsere Rundklinkenzüge ermöglichen eine prozesssichere Umsetzung zweistufiger Auswerfvorgänge und gewährleisten damit einen sicheren und zuverlässigen Entformungsprozess bei verschiedensten Werkzeugkonzepten.

Dank der kompakten Bauweise lässt sich der Rundklinkenzug platzsparend und flexibel in Ihre Konstruktion integrieren. Je nach Bedarf und Werkzeugkonzept kann dieser sowohl zentral als auch dezentral sowie vorlaufend oder nachlaufend eingesetzt werden.

Für unterschiedliche Einbausituationen stehen Ihnen zwei Ausführungen zur Verfügung: Typ 1 als besonders kompakte Lösung mit Außengewinde und Typ 2 mit Schraubenverbindung. Der einfach anpassbare Hub erlaubt eine optimale Abstimmung auf die jeweilige Anwendung und macht den Rundklinkenzug so zu einer unkomplizierten, wirtschaftlichen und vielseitig einsetzbaren Lösung für unterschiedlichste Anforderungen.

AUF EINEN BLICK



Platzsparende, kostengünstige Bauweise



Für vielseitige Anwendungen geeignet (z. B. Zweistufenauswerfer)



Zentral und dezentral im Formaufbau einsetzbar



Hub leicht anpassbar und prozesssicher

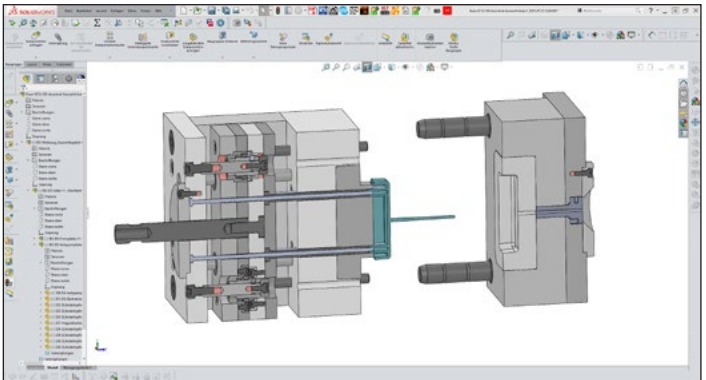


Segmente mit DLC-Beschichtung (Stange optional)



Wartungsfreundlich, einfacher Aus- und Einbau

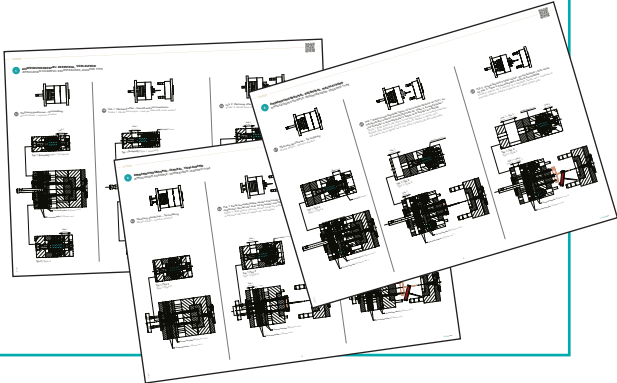
DETAILIERTE ANWENDUNGSBEISPIELE



Konstruktionsbeispiele als STEP

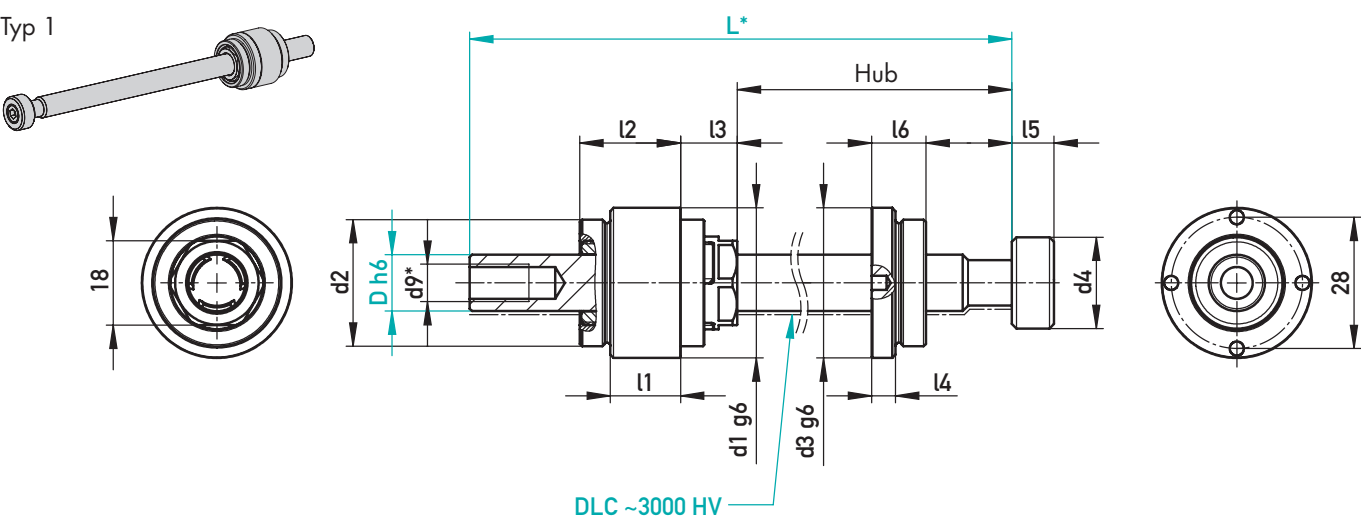


Wir stellen CAD-Daten sowie Schnittdarstellungen zu den vielfältigen Einsatzmöglichkeiten des Rundklinkenzugs kostenlos bereit. Egal, ob dezentral vorlaufend oder zentral nachlaufend – entdecken Sie die vielseitigen Einsatzmöglichkeiten!

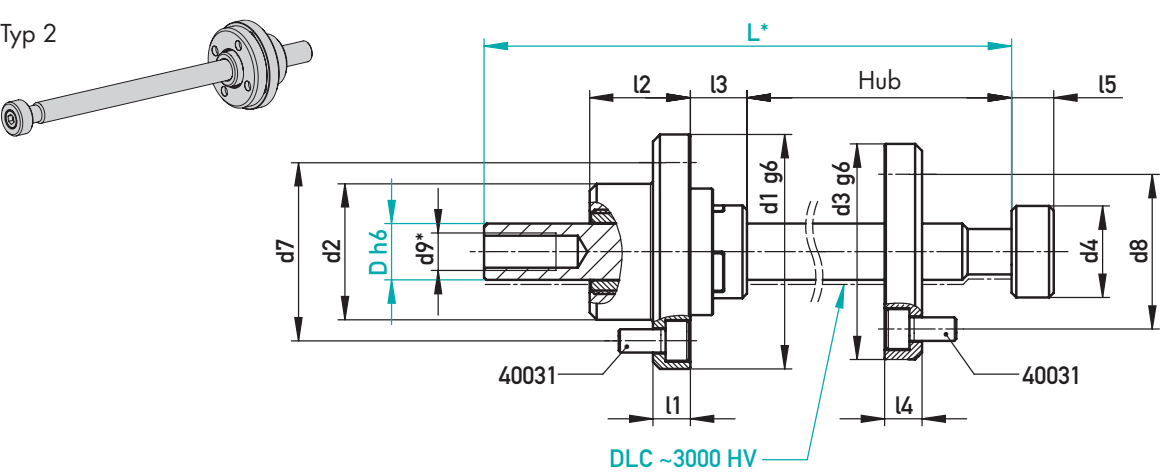


RUNDKLINKENZUG

313000



* L auf gewünschte Länge kürzen; d9 Gewinde einbringen



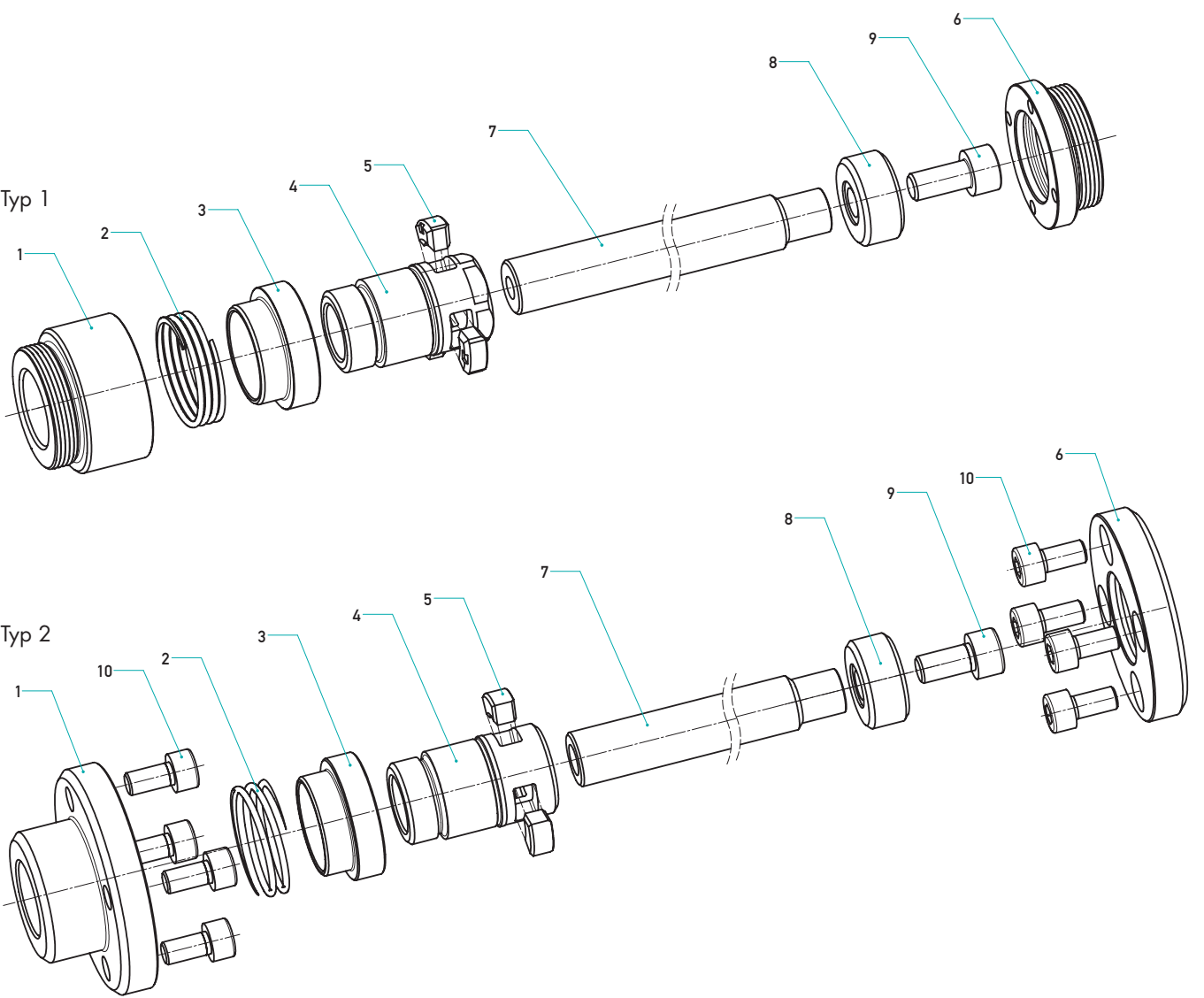
120°C

40031	F (N)	Hub	l6	l5	l4	l3	l2	l1	d9	d8	d7	d6	d5	d4	d3	d2	d1	Typ	D	L	DLC
–	800	161,5	11,6	9	5,1	12	21,5	15	M8	–	–	–	26	19,5	32	M27x1,5	32	1	12	200	–
		361,5																		400	–
8 x M5-10	800	161,5	–	9	8	12	21,5	8	M8	33	38	4 x M5	22	19,5	46	29	50	2	12	200	–
		361,5																		400	–
8 x M8-16	1000	150	–	12	13	17	28	13	M10	52	52	4 x M8	33	29	70	41	70	2	16	200	–
		350																		400	–
12 x M8-20	2200	128	–	20	20	31	36	20	M12	70	70	6 x M8	45	38	88	58	88	2	25	200	–
		328																		400	–
12 x M10-30	3500	406,5	–	29	25	38,5	50	25	M16	101	101	6 x M10	65	45	125	82	125	2	32	500	–

Hub = max. Verfahrensweg • F = max. Betätigungskraft

313000/Typ/D-L/DLC

EXPLOSIONSZEICHNUNGEN UND MATERIALIEN



120°C

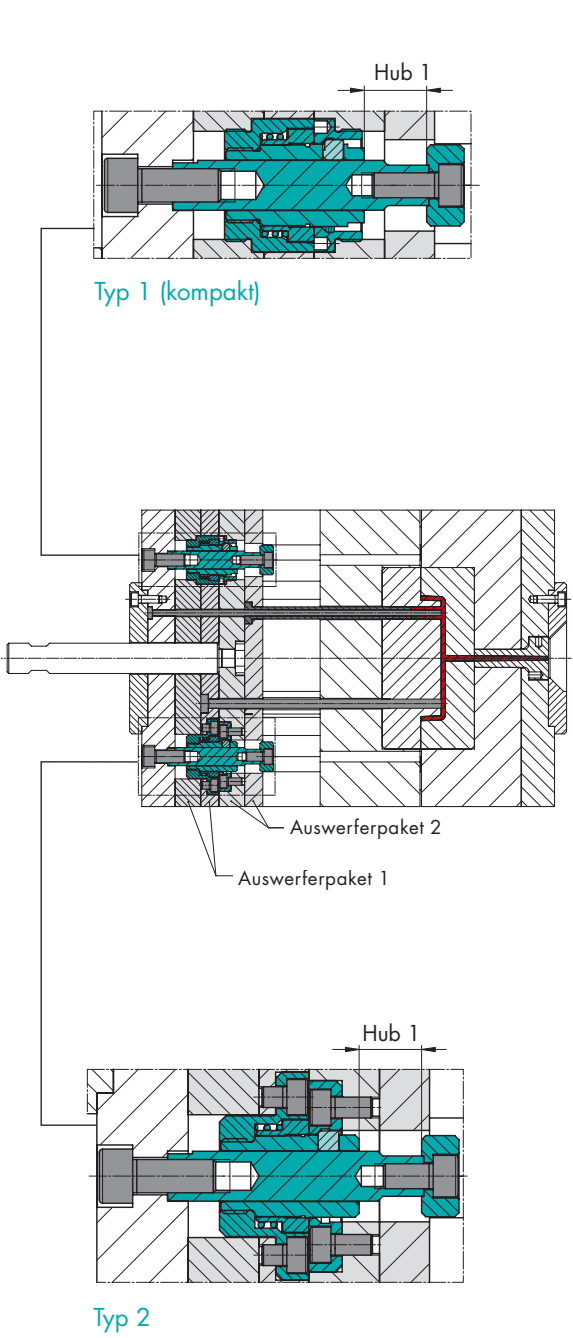
Nr.	Bauteil		Bemerkung	
1	Gehäuse	1.6566 / ~61 HRC 0,5 mm tief	–	–
2	Feder	1.1269	–	–
3	Buchse	1.0503 nitriert 0,3 mm tief	–	–
4	Rasthalter	1.3505 / ~46 HRC	–	–
5	Rasten (DLC)	1.3343 (HSS) / ~63 HRC + DLC	DLC	–
6	Flansch	1.6566 / ~61 HRC 0,5 mm tief	–	–
7*	Stange	1.1213 / ~63 HRC 1,5 – 2 mm tief	DLC optional	313002/D-L/-* oder 313002/D-L/DLC*
8*	Anschlag	1.0503 nitriert 0,3 mm tief	–	–
9*	Schraube	–	im Lieferumfang enthalten	–
10	Schraube	–	nicht im Lieferumfang enthalten	40031/d1-l1

*Ersatzteil-Set mit Bauteilen 6, 8, 9 erhältlich: 313002/D-L/

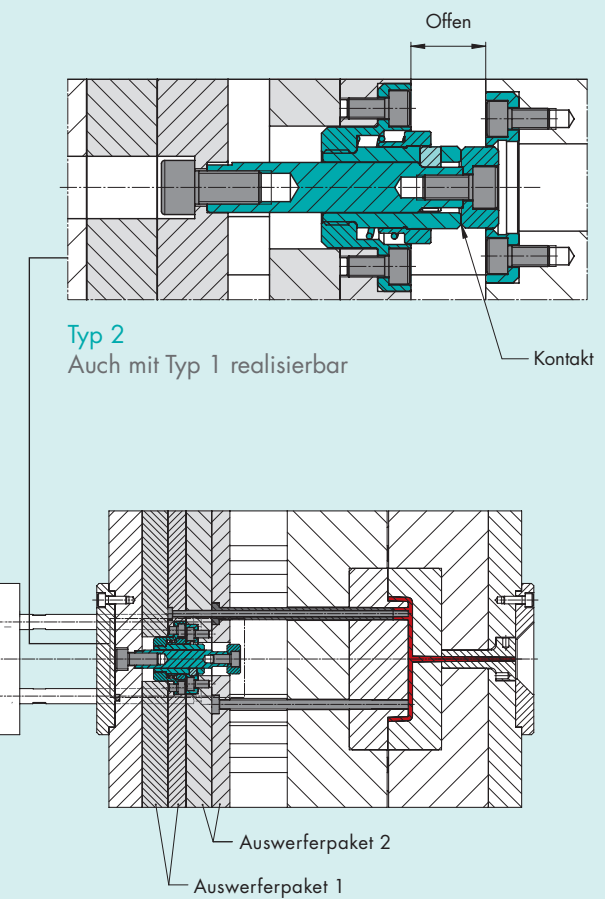
Vier Anwendungsbeispiele – detailliert für Sie ausgearbeitet.
Alle Einsatzmöglichkeiten sind im Zustand „Werkzeug geschlossen – Spritzstellung“ dargestellt.

Entdecken Sie weitere Werkzeugzustände, detaillierte Darstellungen sowie kostenlos verfügbare CAD-Daten zu Ihrer weiteren Verwendung in unserem WebShop.

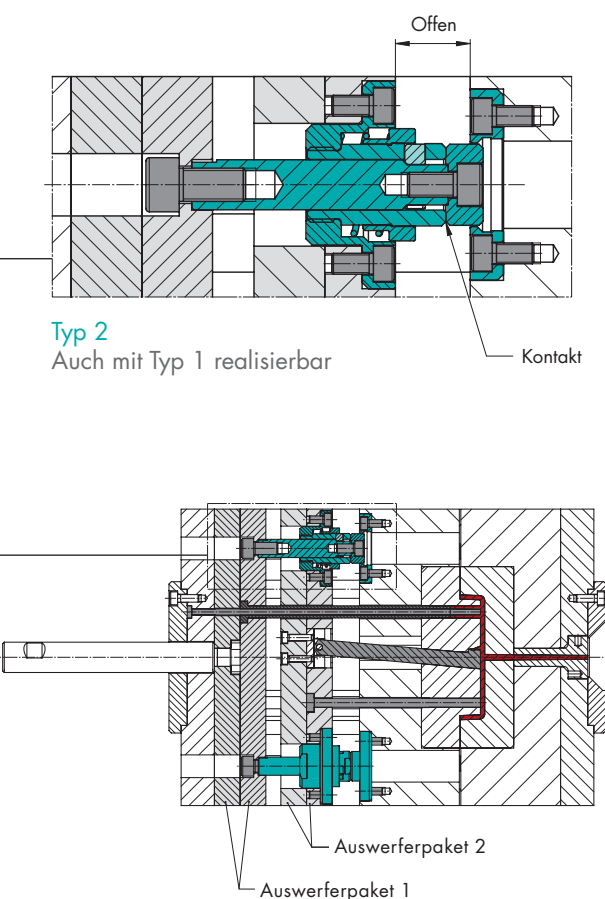
1 DEZENTRAL,
VORLAUFEND



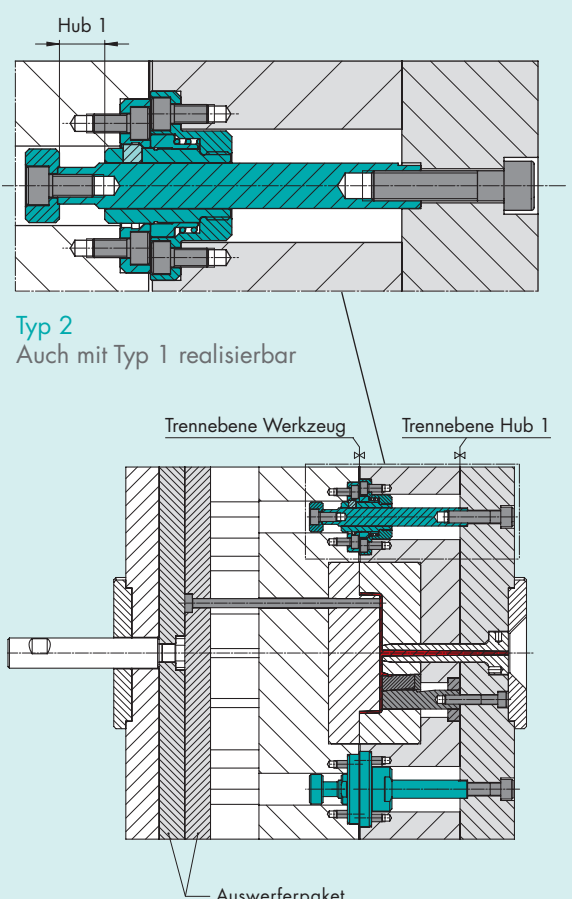
2 ZENTRAL,
VORLAUFEND



3 DEZENTRAL,
NACHLAUFEND



4 ABHEBENDE FORMPLATTE
DÜSENSEITE





FLACHKLINKENZÜGE FÜR SICHERE ENTFORMUNGSPROZESSE
MIT MEHREREN TRENNEBENEN

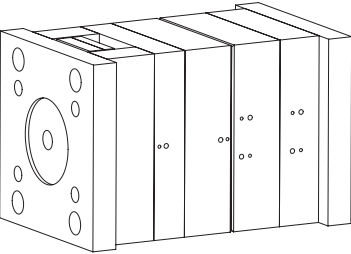
Bei Werkzeugen mit mehreren Trennebenen ermöglichen Flachklinkenzüge das zuverlässige Öffnen einer weiteren Trennebene und unterstützen damit einen sicheren und kontrollierten Entformungsprozess.

Die kompakte, vormontierte Einheit ermöglicht eine schnelle und unkomplizierte Installation an der Spritzgießform. Alle dafür benötigten Befestigungselemente sind bereits im Lieferumfang enthalten. Aufeinander abgestimmte Materialien und teils beschichtete Komponenten garantieren weniger Verschleiß, optimierte Standzeiten und deutlich reduzierte Wartungskosten. Der stabile Produktionsablauf wird durch ein Rastsystem am Klinkenzug unterstützt, das die Zwischenplatte positionstreu verriegelt und mögliche Kollisionen ausschließt.

Die Flachklinkenzüge 314000, 314100 und 314200 ermöglichen vier unterschiedliche Einbauvarianten und bieten damit Flexibilität für die Integration in verschiedene Konstruktionen. Je nach Anwendung können die KNARR-Klinkenzüge zudem auf Wunsch individuell angepasst und bereits fertig bearbeitet an Sie ausgeliefert werden.

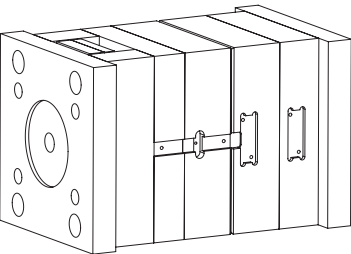
EINBAUVARIANTEN

 **AUFGESETZT/VERSTIFTET** 314000



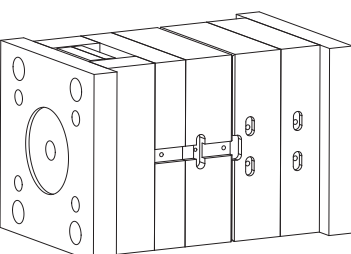
Positionierung durch Gehäuse, Zylinderstifte

 **VERTIEFT/EINGESETZT** 314000



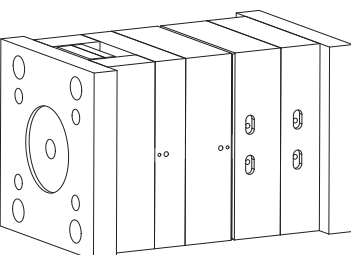
Positionierung durch Gehäuse, Passfeder

 **VERTIEFT/EINGESETZT** 314100



Positionierung durch Zentrieransatz, Passfeder

 **VERTIEFT/VERSTIFTET** 314200



Positionierung durch Zentrieransatz, Zylinderstifte

AUF EINEN BLICK



Sehr kompakte Bauweise



Einfache und schnelle Montage



Unterschiedliche Einbauvarianten



Individualisierung von Komponenten
möglich nach Kundenwunsch



Geschlossenes Klinkengehäuse



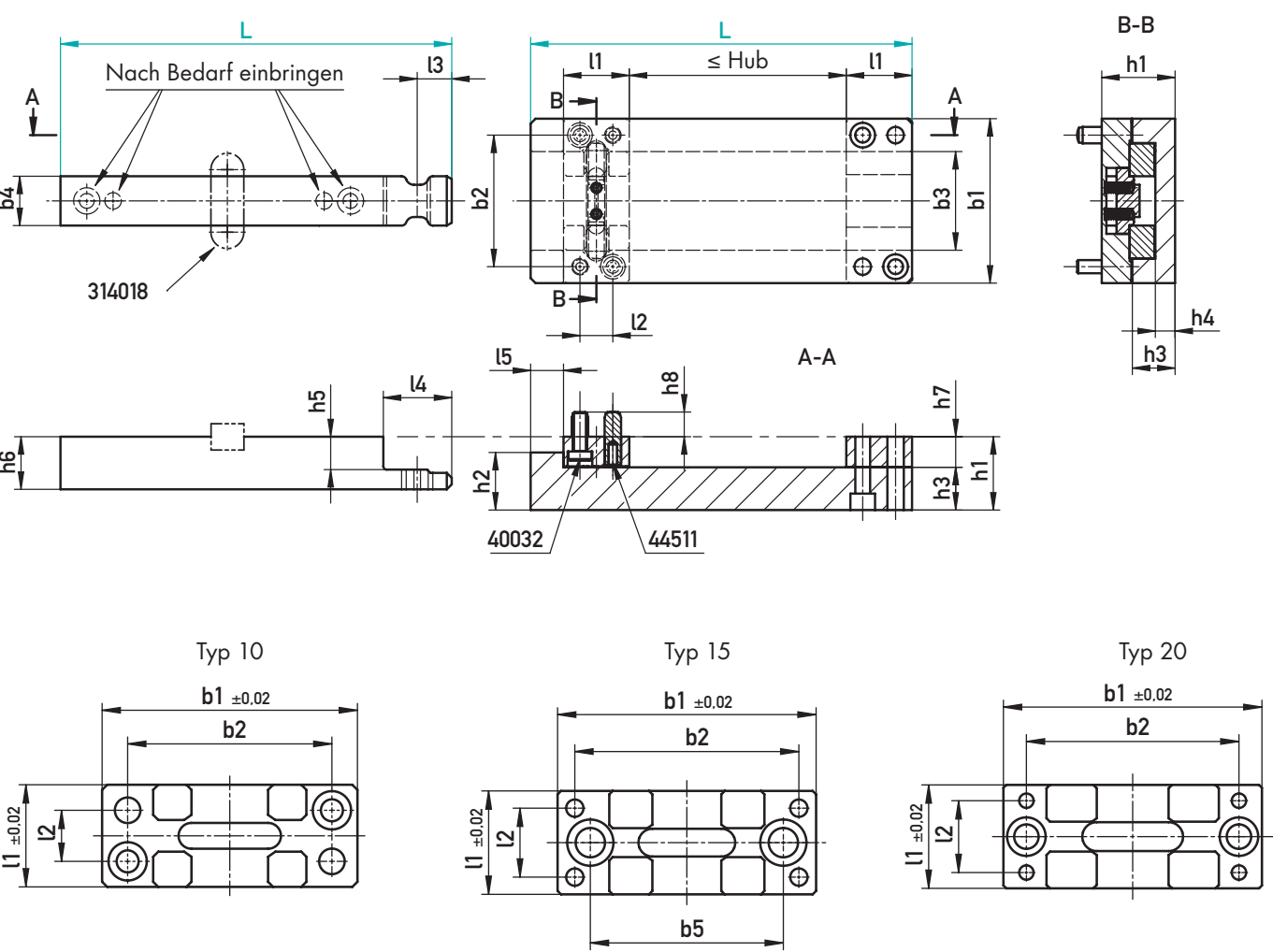
DLC-beschichtete Bauteile für eine
längere Standzeit



Alle benötigten Befestigungselemente
im Lieferumfang enthalten



Für gängige Formgrößen geeignet



! Es sind immer zwei Einheiten gegenüberliegend am Werkzeug anzubringen.

✓ 40032, 44511 im Lieferumfang enthalten

160°C

40032	44511	l1	l2	l3	l4	l5	b1	b2	b3	b4	b5	h1	h2	h3	h4	h5	h6	h7	h8	Hub	Typ	L
2x M4-12	2x 5-16	20	10	10,4	20,7	10	50	40	30	15	-	22,3	17,5	13	6	10	16	9,3	7,5	96	10	146
																				136		186
2x M8-16	4x 5-20	30	20	15,5	30,7	15	75	65	45	20	56	30,3	23,5	18	9	13	21	12,3	10	121	15	196
																				171		246
2x M8-20	4x 5-24	36	25	18,5	36,7	15	90	74	60	25	-	37,5	29	22	10	16	27	15,5	11	159	20	246
																				209		296

314000/Typ-L-0

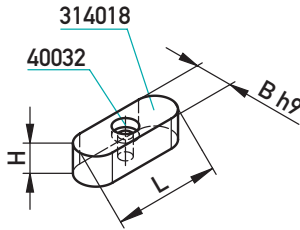
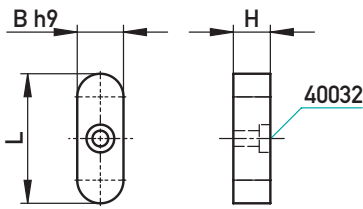


☒	Artikelbezeichnung
314011	Zugleiste
314012	Steuerplatte
314013	Traverse
314014	Klinkengehäuse
314018	Passfeder

Typ	314018	t
10	314018/10-8-28	4
15	314018/12-8-32	5
20	314018/16-10-40	6

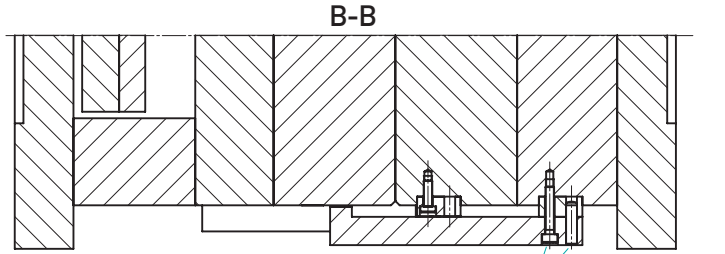
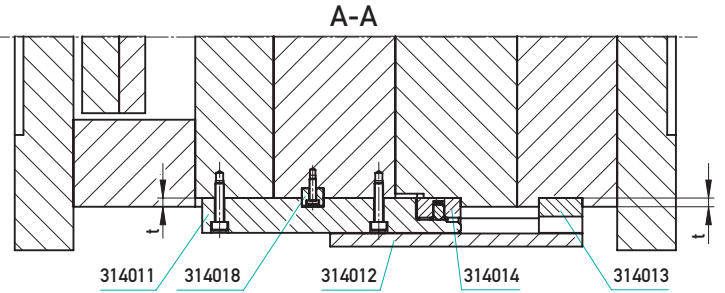
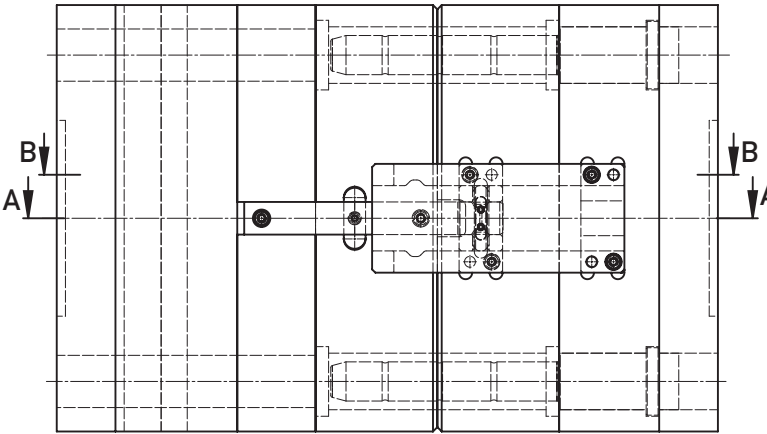
314018

PASSFEDER



C 45, DIN 6885 Form C

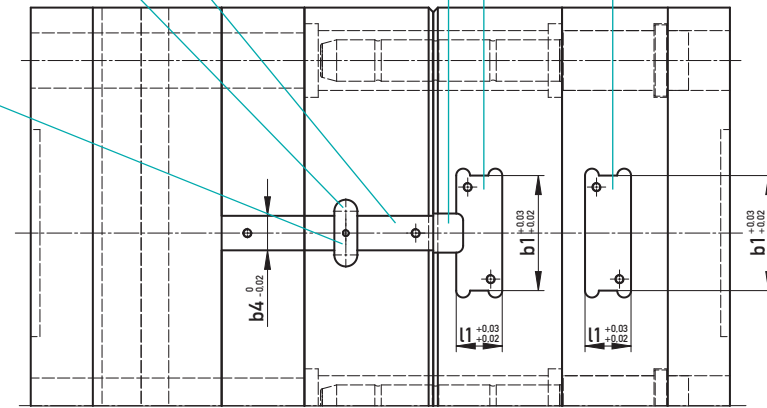
☒	B	H	L	40032
314018/10-8-28	10	8	28	M3-10
314018/12-8-32	12	8	32	M4-10
314018/16-10-40	16	10	40	M5-12

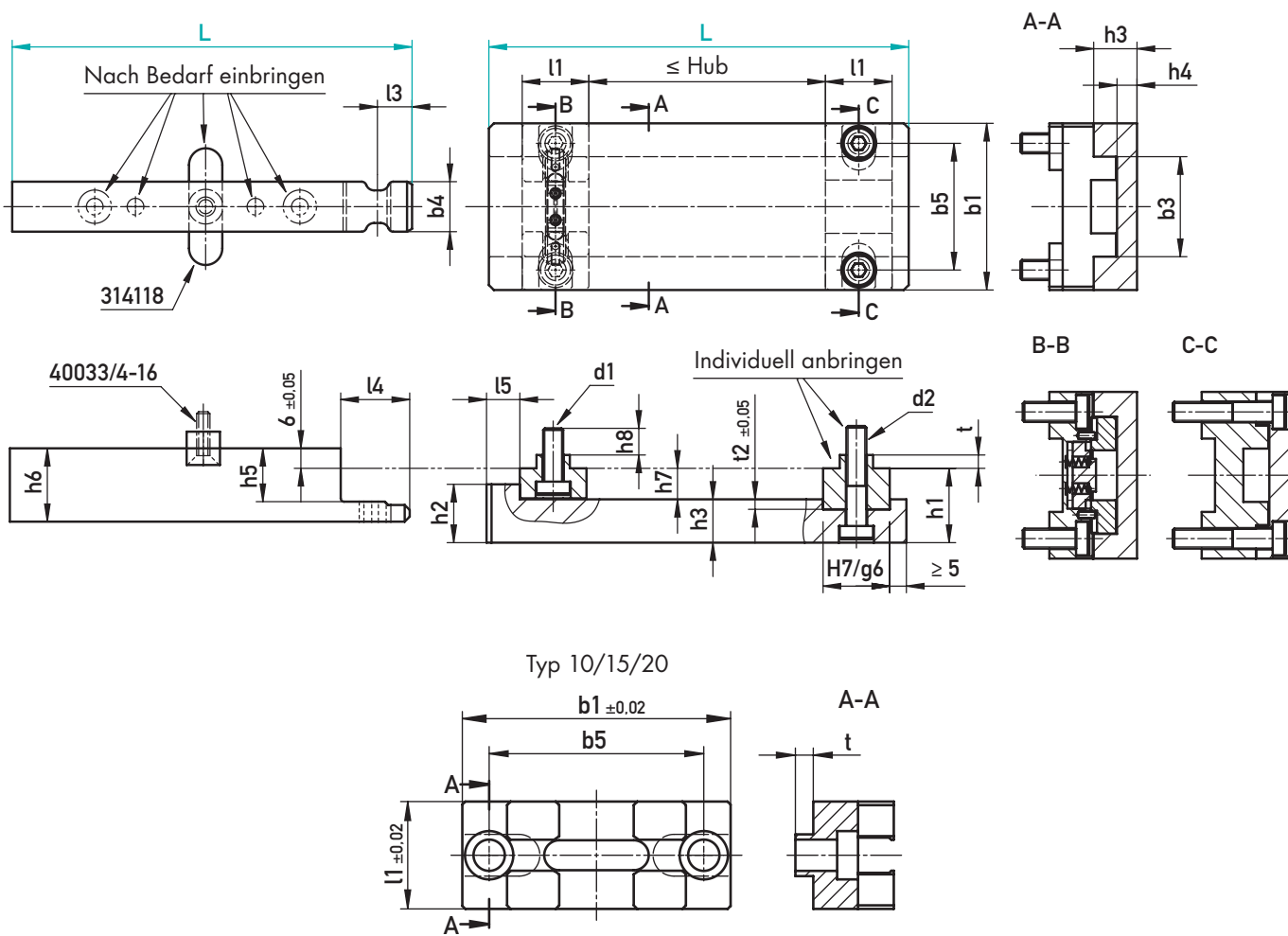


Beispiel Verbindungselemente

Tasche für 314011 Tasche für 314014 Tasche für 314013

Tasche für 314018 Freimachung für 314011





! Es sind immer zwei Einheiten gegenüberliegend am Werkzeug anzubringen.

✓ 40032, 40033 im Lieferumfang enthalten

160°C

d2 (40032)	d1 (40032)	t	l1	l3	l4	l5	b1	b3	b4	b5	h1	h2	h3	h4	h5	h6	h7	h8	Hub	Typ	L
2x M6-30	2x M6-16	4	20	10,4	21	10	50	30	15	38	22,3	17,5	13	6	16	22	9,3	8	91	10	146
																			131		186
2x M8-40	2x M8-25	5	30	15,5	33	15	75	45	20	56	30,3	23,5	18	9	19	27	12,3	13,5	116	15	196
																			166		246
2x M10-50	2x M10-30	6	36	18,5	40	15	90	60	25	72	37,5	29	22	10	22	33	15,5	16	154	20	246
																			204		296

314100/Typ-L-0



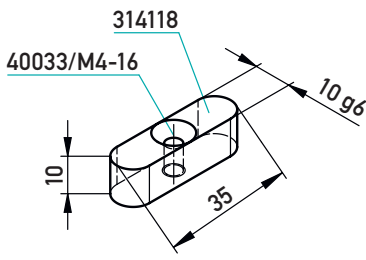
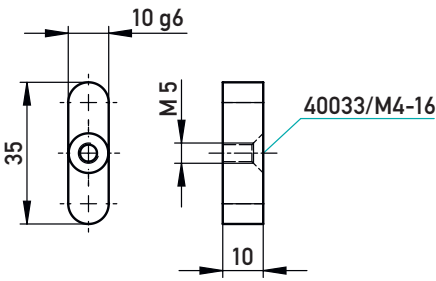
☒	Artikelbezeichnung
314111	Zugleiste
314112	Steuerplatte
314113	Traverse
314114	Klingengehäuse
314118	Passfeder

EINBAUMAßE

Typ	b4	B	t1	t2	A1	A2	A3
10	15	10	4,5	3,0	22	38	62
15	20	12	5,5	4,5	30	56	89
20	25	14	6,5	6,0	38	72	106

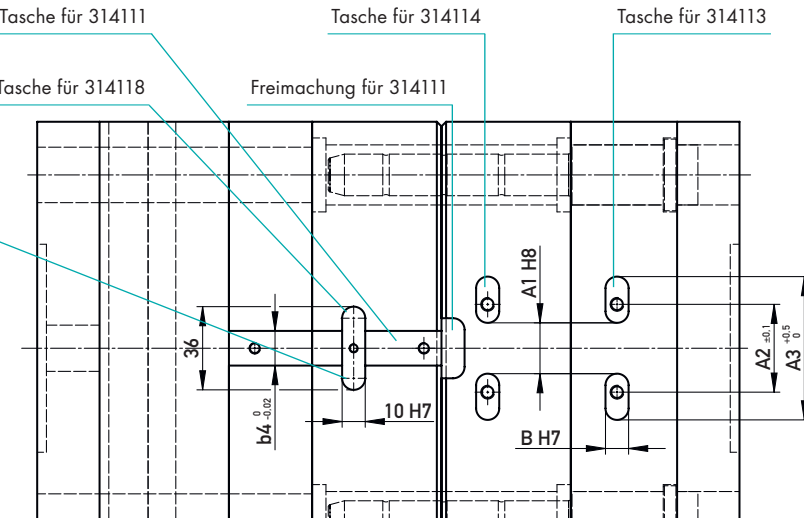
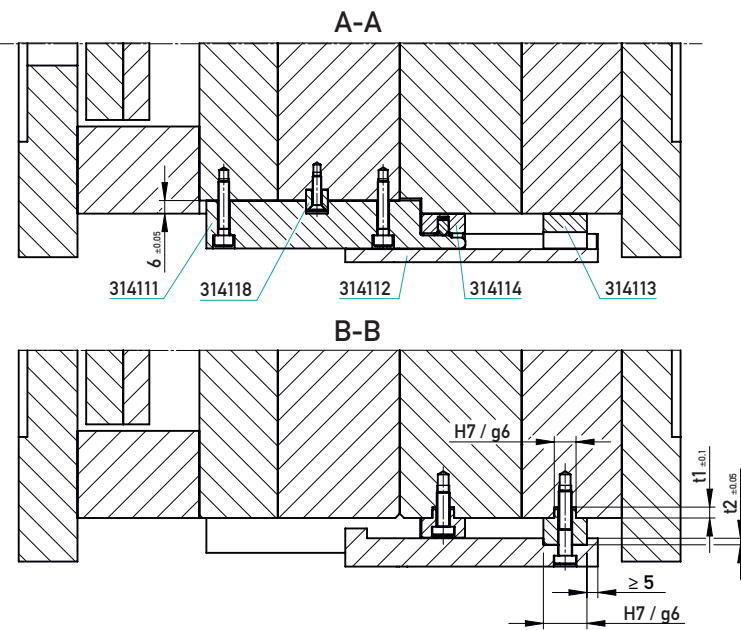
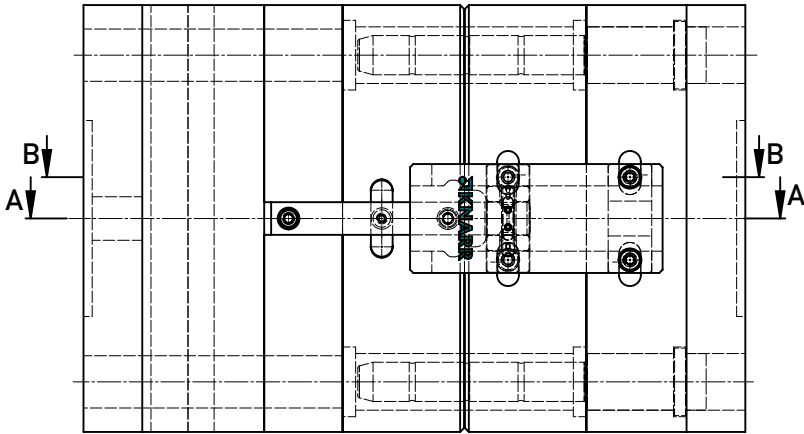
314118

PASSFEDER



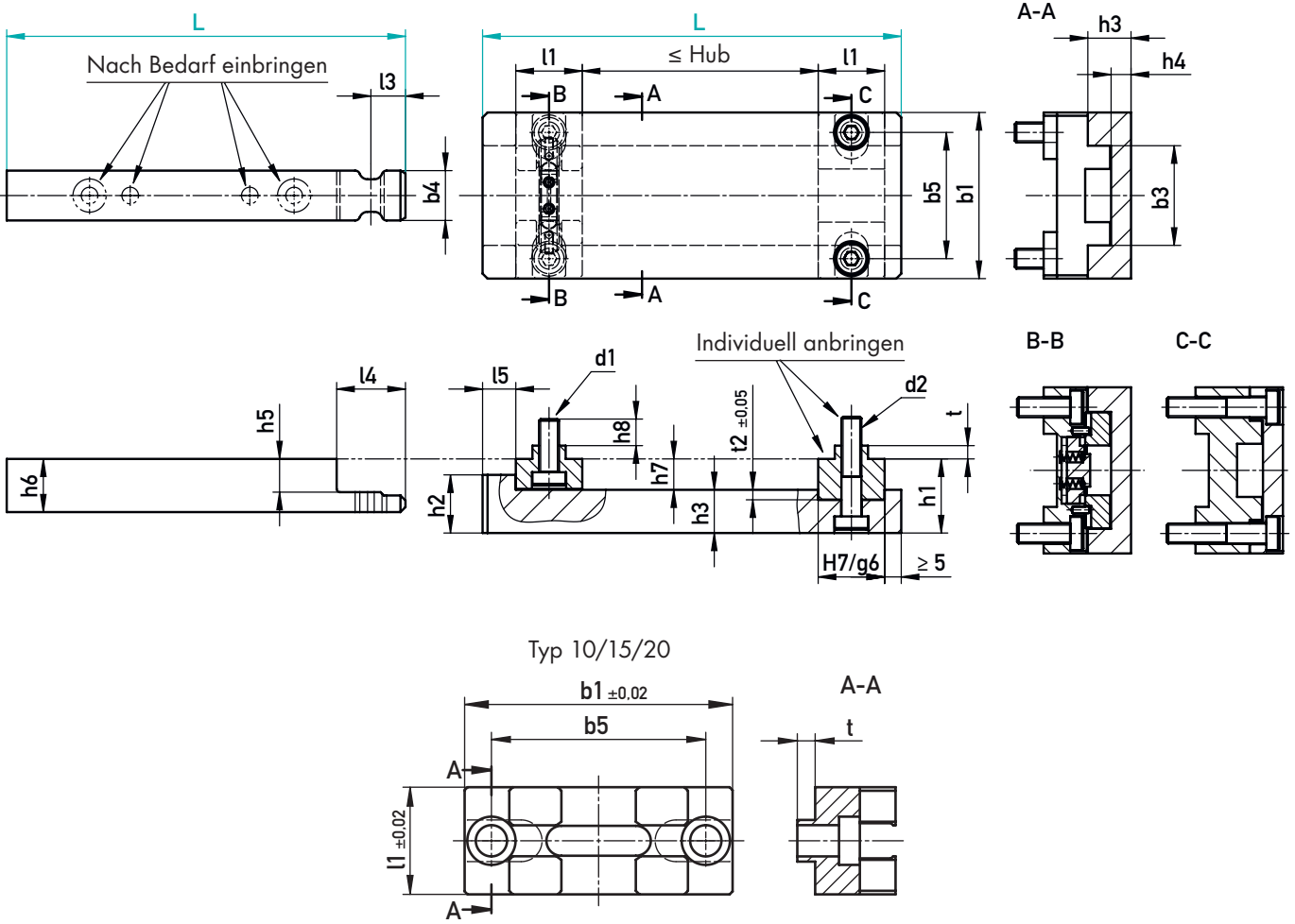
1.7225 nitriert / ~58 HRC

☒	B	H	L	40033
314118/10-10-35	10	10	35	M4-16



FLACHKLINKENZUG MIT ZENTRIERANSATZ,
VERSTIFTET

314200



! Es sind immer zwei Einheiten gegenüberliegend am Werkzeug anzubringen.

✓ 40032 im Lieferumfang enthalten

160°C

d2 (40032)	d1 (40032)	t	l1	l3	l4	l5	b1	b3	b4	b5	h1	h2	h3	h4	h5	h6	h7	h8	Hub	Typ	L
2x M6-30	2x M6-16	4	20	10,4	20,7	10	50	30	15	38	22,3	17,5	13	6	10	16	9,3	8	91	10	146
																			131		186
2x M8-40	2x M8-25	5	30	15,5	30,7	15	75	45	20	56	30,3	23,5	18	9	13	21	12,3	13,5	116	15	196
																			166		246
2x M10-50	2x M10-30	6	36	18,5	36,7	15	90	60	25	72	37,5	29	22	10	16	27	15,5	16	154	20	246
																			204		296

314200/Typ-L-0



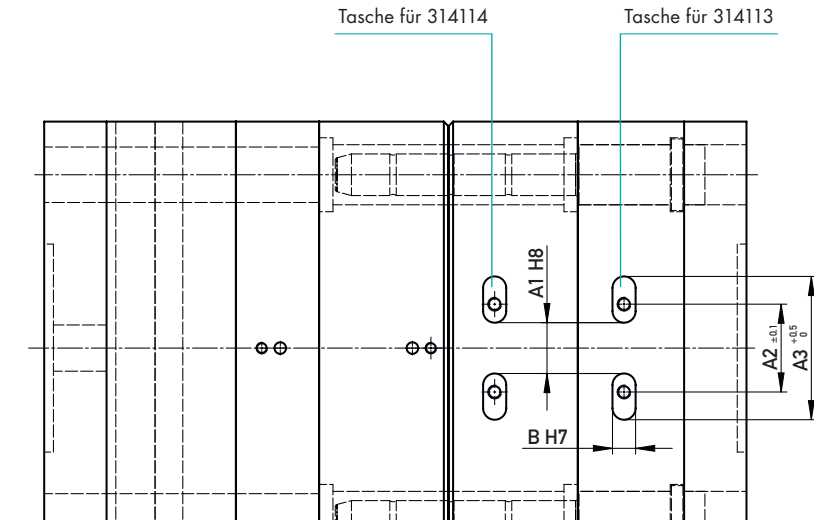
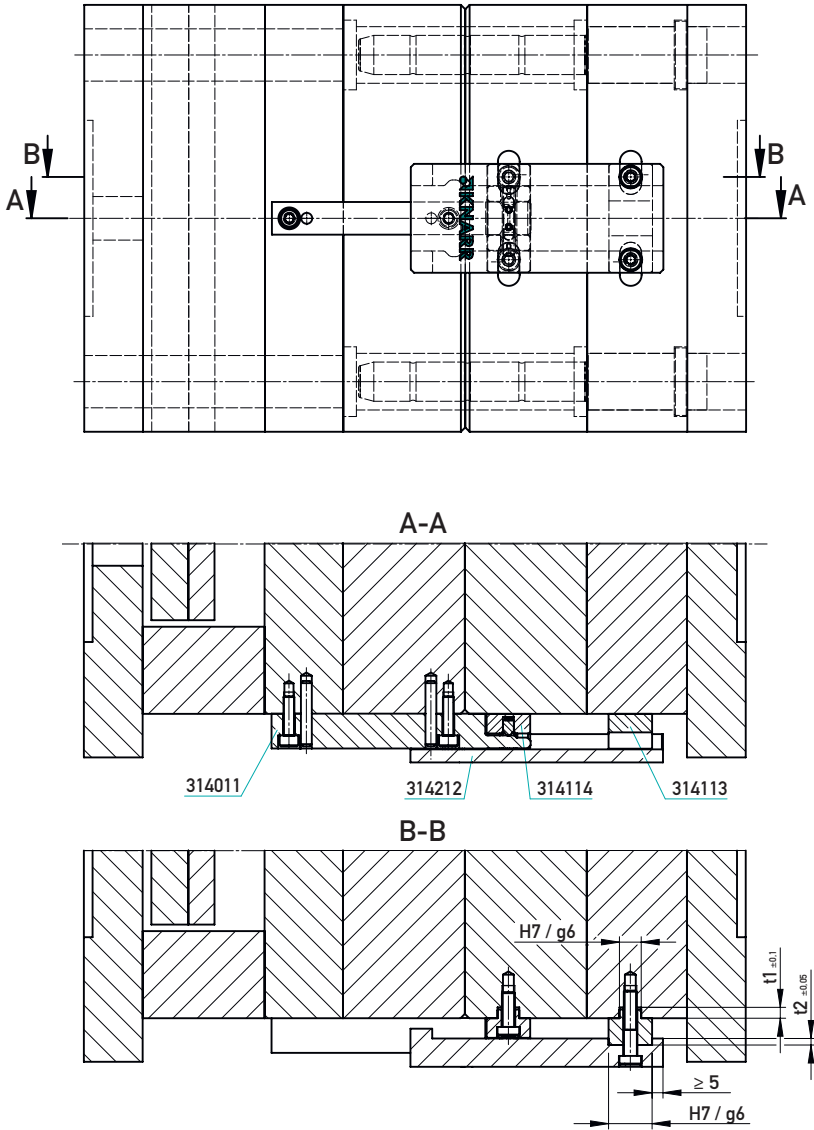
ANBAU MIT ZENTRIERANSATZ,
VERSTIFTET

314200

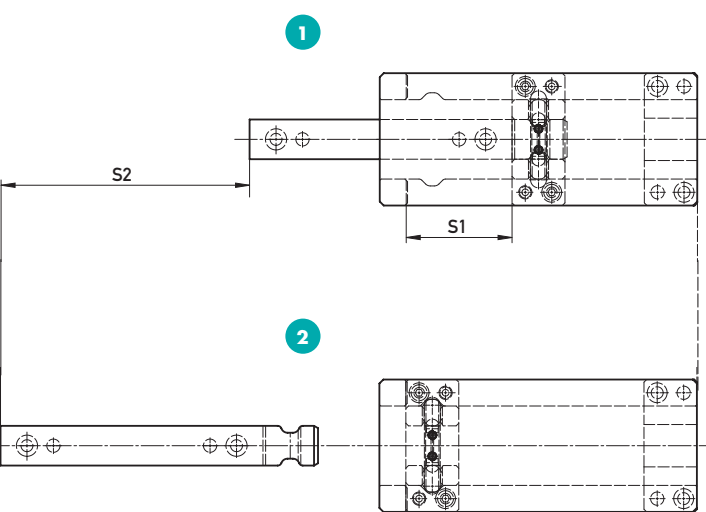
☒	Artikelbezeichnung
314011	Zugleiste
314212	Steuerplatte
314113	Traverse
314114	Klinkengehäuse

EINBAUMAßE

Typ	B	t1	t2	A1	A2	A3
10	10	4,5	3,0	22	38	62
15	12	5,5	4,5	30	56	89
20	14	6,5	6,0	38	72	106

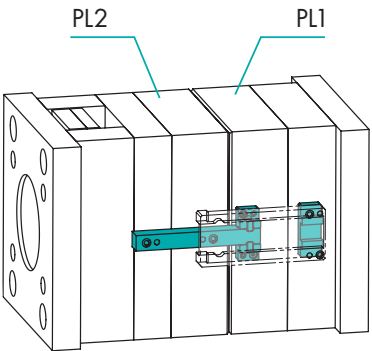


FUNKTIONSWEISE FLACHKLINKENZUG



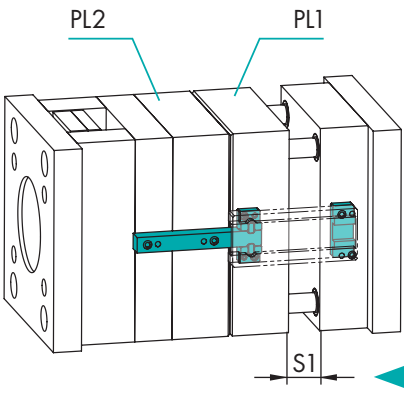
- 1 Werkzeug geschlossen – Spritzstellung:
Rasten sind formschlüssig mit Klinkengehäuse und Zugleiste verbunden.
- 2 Werkzeug geöffnet – Teile-Entnahme:
Rasten greifen in die Aussparungen der Steuerplatte ein, entriegeln die Zugleiste und geben sie damit frei. Das Klinkengehäuse ist nun mit der Steuerplatte formschlüssig verbunden. Die federnd gelagerte Sperre blockiert die 2 Rasten.

Spritzstellung

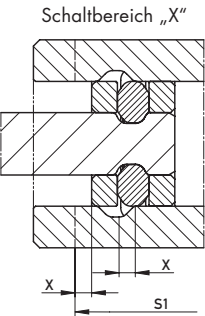


Beim Öffnen des Spritzgießwerkzeuges werden zuerst die Platten PL1 und PL2 um den Weg „S1“ bewegt. Bei Erreichen des definierten Öffnungsweges „S1“ schlägt das Klinkengehäuse an der Abschulterung der Steuerplatte an. Das Werkzeug öffnet weiter um „S2“. Durch das Verriegeln des Klinkengehäuses mit der Steuerplatte ist PL1 fixiert. „S2“ beginnt schon, sobald sich die Rasten nach außen bewegen können (S1-X)! Bei Hubfestlegung bitte beachten!

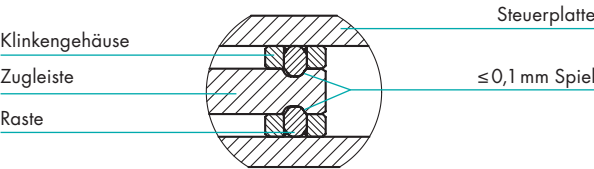
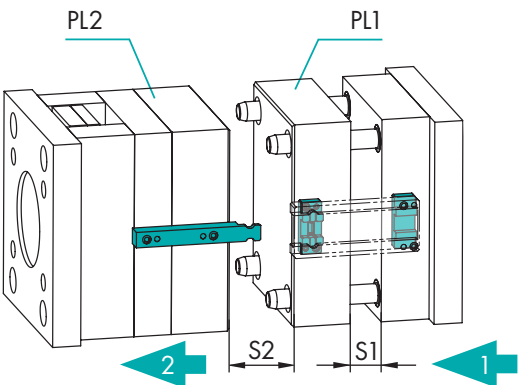
Stufe 1



Die Werkzeugschließung erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Zuerst entspermt die Zugleiste durch Zurückschieben der Sperre die beiden Rasten im Klinkengehäuse. PL2 schlägt an PL1 an und schiebt sie um den Weg „S1“ wieder zurück. Dabei können die Rasten wieder in die Zugleiste einfahren. Die Zugleiste darf nur in die verriegelte Platte (PL1) einfahren!



Stufe 2



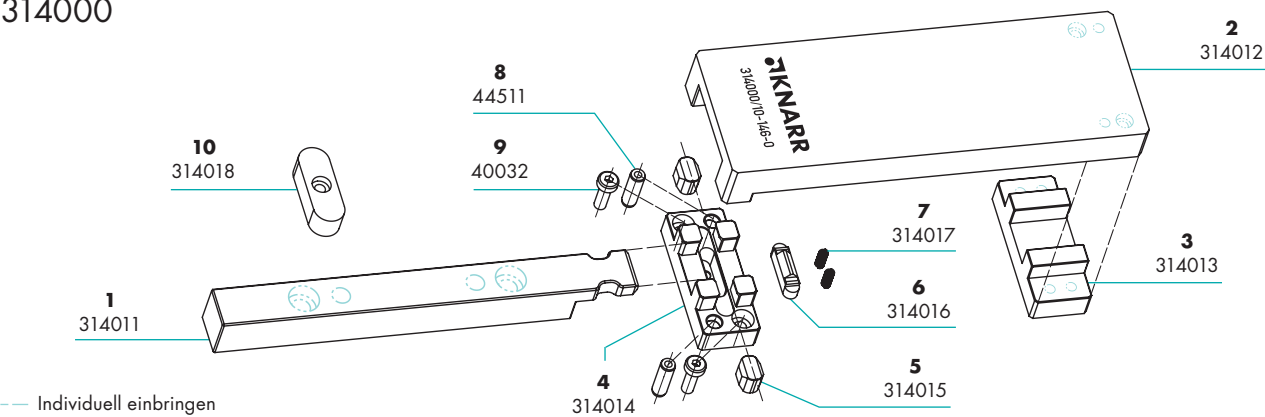
UNVERBINDLICHE RICHTWERTE

Typ	Werkzeug-Größe	max. Zugkraft (kN)	max. Verriegelungskraft (kN)	314000		314100		314200	
				min. Hub (mm)	max. Hub (mm)	min. Hub (mm)	max. Hub (mm)	min. Hub (mm)	max. Hub (mm)
10	≤196 x 196	10	1	4	96	4	91	4	91
					136		131		131
15	≤296 x 296	30	3	5,5	121	5,5	116	5,5	116
					171		166		166
20	≤596 x 596	40	4	7	159	7	154	7	154
					209		204		204



EXPLOSIONSZEICHNUNGEN UND MATERIALIEN

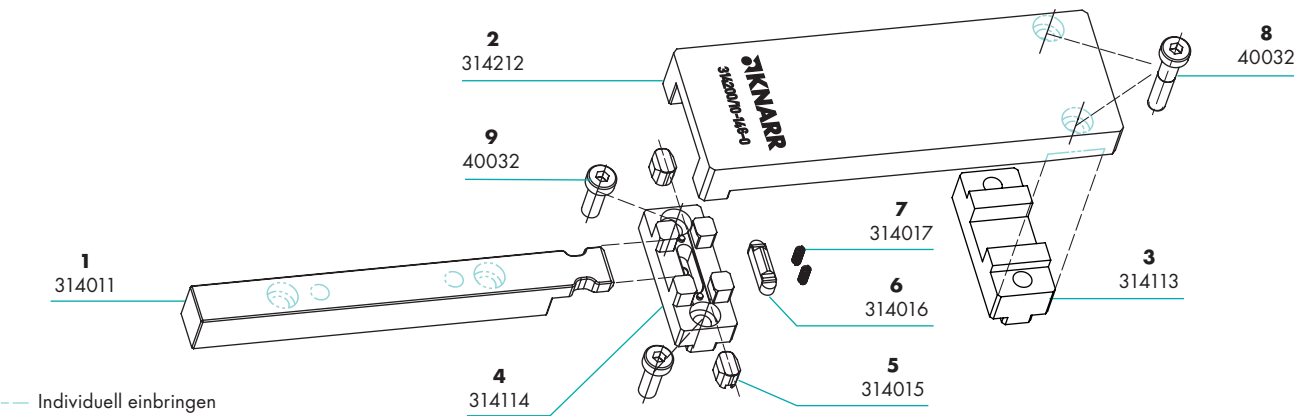
314000



— Individuell einbringen

Nr.	Artikel	Typ			
		10	15	20	
1	Zugleiste	1x 314011/10-146-0 1x 314011/10-186-0	1x 314011/15-196-0 1x 314011/15-246-0	1x 314011/20-246-0 1x 314011/20-296-0	1.2162 / ~56 HRC
2	Steuerplatte	1x 314012/10-146 1x 314012/10-186	1x 314012/15-196 1x 314012/15-246	1x 314012/20-246 1x 314012/20-296	1.2162 / ~56 HRC
3	Traverse	1x 314013/10	1x 314013/15	1x 314013/20	1.1730
4	Klinkengehäuse	1x 314014/10	1x 314014/15	1x 314014/20	1.2312 / ~52 HRC
5	Raste (DLC)	2x 314015/10	2x 314015/15	2x 314015/20	1.2767 / ~51 HRC + DLC
6	Sperre (DLC)	1x 314016/10	1x 314016/15	1x 314016/20	1.2767 / ~54 HRC + DLC
7	Druckfeder	2x 314017/1	3x 314017/1	2x 314017/2	EN 10270-1
8	Zylinderstift	2x 44511/5-16	4x 44511/5-20	4x 44511/5-24	1.3505 / ~60 HRC
9	Zylinderkopfschraube, flach	2x 40032/M4-12	2x 40032/M8-16	2x 40032/M8-20	10.9 DIN 7984
10	Passfeder	1x 314018/10-8-28	1x 314018/12-8-32	1x 314018/16-10-40	Stahl C45

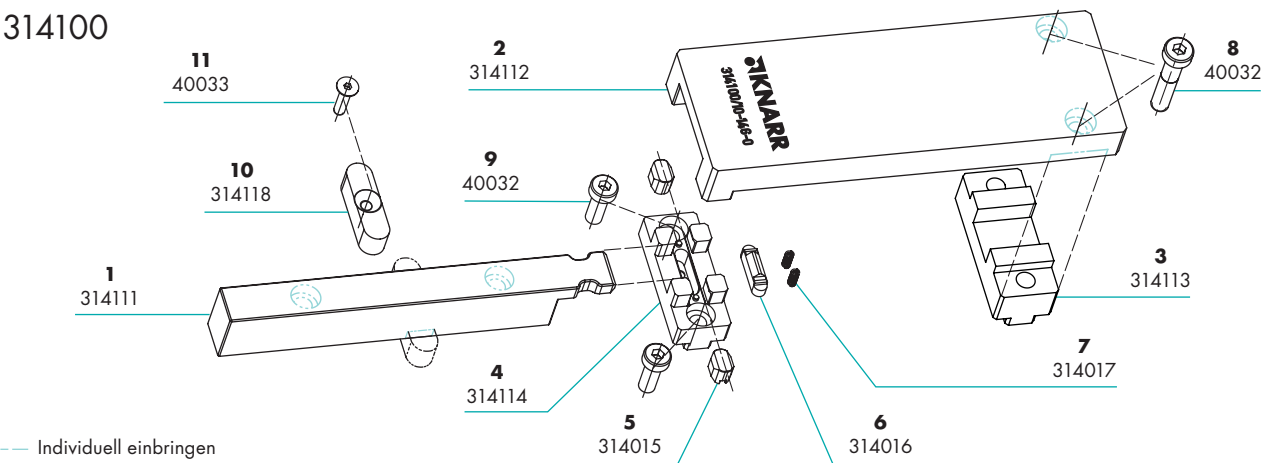
314200



— Individuell einbringen

Nr.	Artikel	Typ			
		10	15	20	
1	Zugleiste	1x 314211/10-146-0 1x 314211/10-186-0	1x 314211/15-196-0 1x 314211/15-246-0	1x 314211/20-246-0 1x 314211/20-296-0	1.2162 / ~56 HRC
2	Steuerplatte	1x 314212/10-146 1x 314212/10-186	1x 314212/15-196 1x 314212/15-246	1x 314212/20-246 1x 314212/20-296	1.2162 / ~56 HRC
3	Traverse	1x 314113/10	1x 314113/15	1x 314113/20	1.1730
4	Klinkengehäuse	1x 314114/10	1x 314114/15	1x 314114/20	1.2312 / ~52 HRC
5	Raste (DLC)	2x 314015/10	2x 314015/15	2x 314015/20	1.2767 / ~51 HRC + DLC
6	Sperre (DLC)	1x 314016/10	1x 314016/15	1x 314016/20	1.2767 / ~54 HRC + DLC
7	Druckfeder	2x 314017/1	3x 314017/1	2x 314017/2	EN 10270-1
8	Zylinderkopfschraube, flach	2x 40032/M6-30	2x 40032/M8-40	2x 40032/M10-50	10.9 DIN 7984
9	Zylinderkopfschraube, flach	2x 40032/M6-16	2x 40032/M8-25	2x 40032/M10-30	10.9 DIN 7984

314100



— Individuell einbringen

Nr.	Artikel	Typ			
		10	15	20	
1	Zugleiste	1x 314111/10-146-0 1x 314111/10-186-0	1x 314111/15-196-0 1x 314111/15-246-0	1x 314111/20-246-0 1x 314111/20-296-0	1.2162 / ~56 HRC
2	Steuerplatte	1x 314112/10-146 1x 314112/10-186	1x 314112/15-196 1x 314112/15-246	1x 314112/20-246 1x 314112/20-296	1.2162 / ~56 HRC
3	Traverse	1x 314113/10	1x 314113/15	1x 314113/20	1.1730
4	Klinkengehäuse	1x 314114/10	1x 314114/15	1x 314114/20	1.2312 / ~52 HRC
5	Raste (DLC)	2x 314015/10	2x 314015/15	2x 314015/20	1.2767 / ~51 HRC + DLC
6	Sperre (DLC)	1x 314016/10	1x 314016/15	1x 314016/20	1.2767 / ~54 HRC + DLC
7	Druckfeder	2x 314017/1	3x 314017/1	2x 314017/2	EN 10270-1
8	Zylinderkopfschraube, flach	2x 40032/M6-30	2x 40032/M8-40	2x 40032/M10-50	10.9 DIN 7984
9	Zylinderkopfschraube, flach	2x 40032/M6-16	2x 40032/M8-25	2x 40032/M10-30	10.9 DIN 7984
10	Passfeder	1x 314118/10-10-35	1x 314118/10-10-35	1x 314118/10-10-35	1.7225 nitriert
11	Senkkopfschraube	1x 40033/M4-16	1x 40033/M4-16	1x 40033/M4-16	10.9 ISO 10642

SONDERBEARBEITUNGEN

VON KLINKENZÜGEN AUF BASIS DER STANDARDPRODUKTE 314000 • 314100 • 314200

AUF EINEN BLICK

- ▶ Hochwertiges Basisprodukt
- ▶ Schnelle Lieferzeit
- ▶ Präzise Bearbeitung der Einzelteile nach Kundendaten
- ▶ Alle Komponenten gemeinsam verpackt und geliefert

TECHNISCHE INFORMATIONEN

- ▶ Die Grundlage der zu bearbeiteten Daten sind ausschließlich die CAD-Daten aus dem KNARR WebShop
- ▶ Übermittlung der CAD-Daten vorzugsweise als STEP
- ▶ Damit auch bei einer individuellen Verzögerung eine schnelle Lieferzeit möglich ist, wird die Zugleiste aus 1.2312 (nitriert) hergestellt
- ▶ Die Passbohrungen werden mit einer Toleranz H7 sowie $\pm 0,01$ mm von der Bezugskante eingebracht

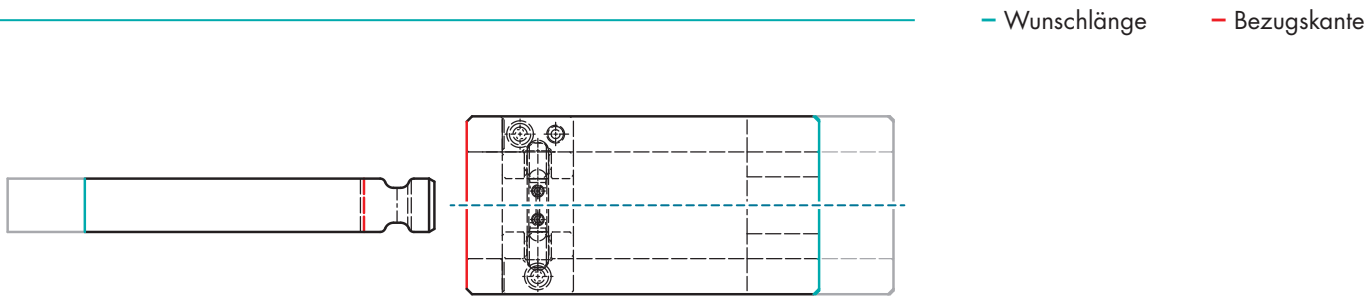
BESTELLABWICKLUNG



ABLÄNGEN

☒ 314000/Typ-L-1 • 314100/Typ-L-1 • 314200/Typ-L-1

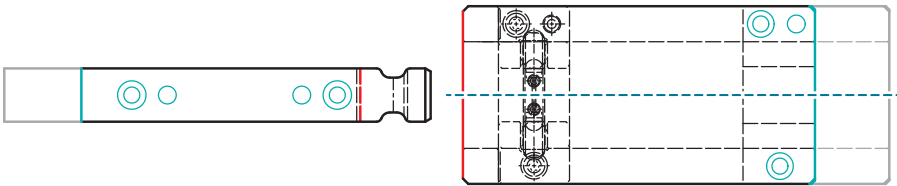
Die Steuerplatte und Zugleiste werden auf Wunschlänge ($\pm 0,2$ mm) gekürzt.



ABLÄNGEN/VERBOHREN

☒ 314000/Typ-L-2 • 314100/Typ-L-2 • 314200/Typ-L-2

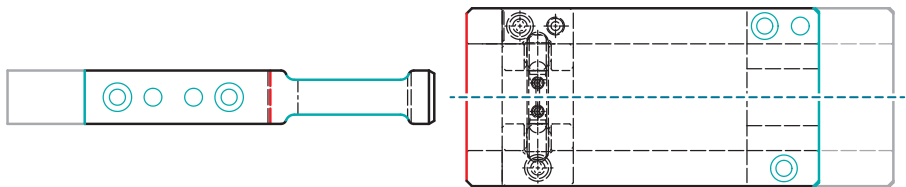
Die Steuerplatte und Zugleiste werden auf Wunschlänge ($\pm 0,2$ mm) gekürzt sowie mit den für die Montage notwendigen Bohrungen versehen. Der Klinkenzug ist somit in den Standardgrößen direkt montagefertig.



ABLÄNGEN/VERBOHREN/VERZÖGERUNG

☒ 314000/Typ-L-6 • 314100/Typ-L-6 • 314200/Typ-L-6

Neben der gekürzten und verbohrten Steuerplatte wird die Zugleiste nach Kundendaten gefertigt. Diese kann somit neben den notwendigen Befestigungsbohrungen auch eine individuelle Verzögerung enthalten.



KNARR VERTRIEBS GMBH

Gunterstraße 31
95233 Helmbrechts
Deutschland

Tel. +49 9252 9993-0
E-Mail vertrieb@knarr.com

