

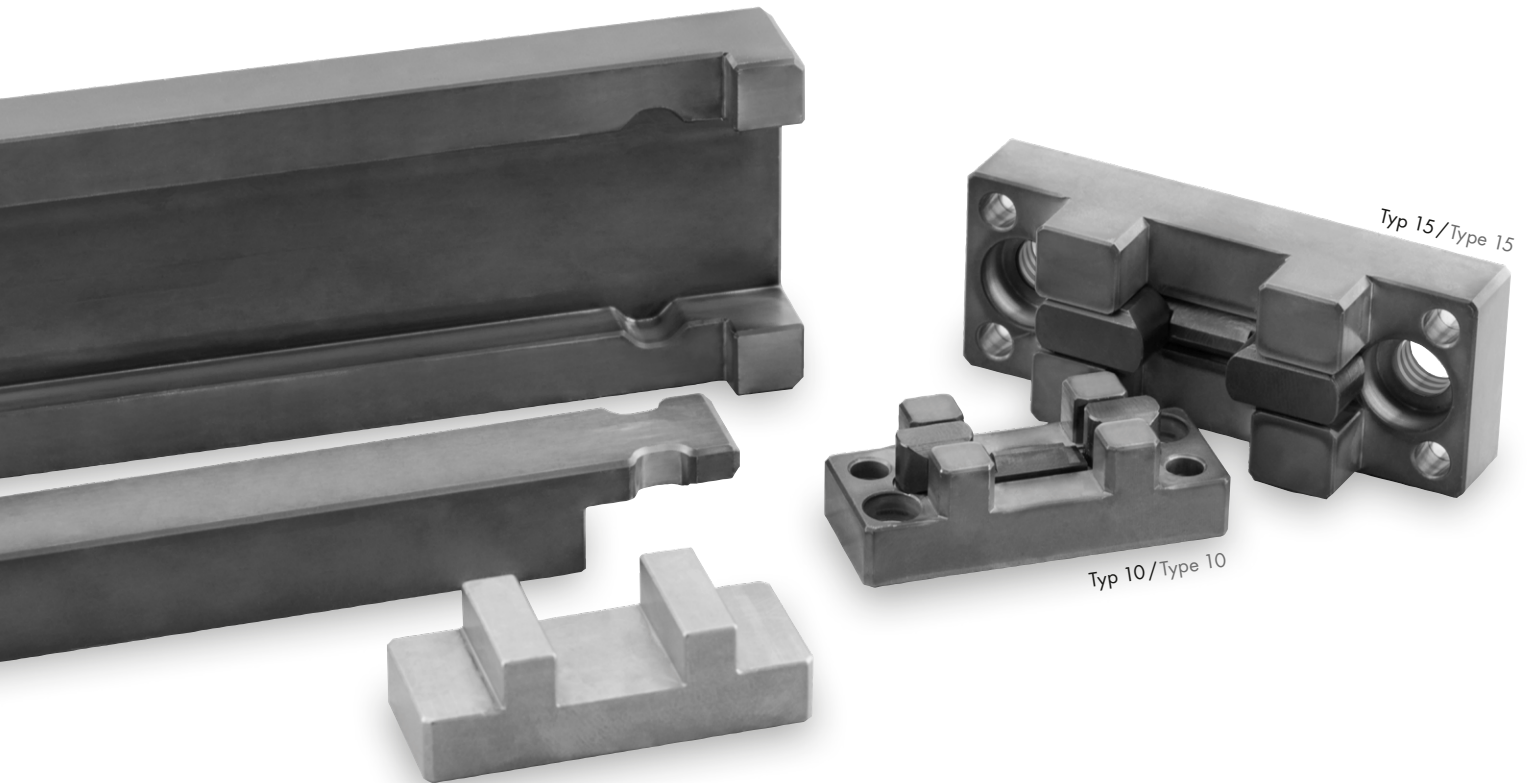


# **KLINKENZÜGE**

## **LATCH LOCKS**

# PROZESSSICHER ENTFORMEN

## PROCESS-RELIABLE DEMOULDING



### KOMPAKT UND ZUVERLÄSSIG

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.

Die kompakte, vormontierte Einheit ermöglicht eine schnelle und unkomplizierte Installation an der Spritzgießform und sorgt während der Produktion für das zuverlässige Öffnen einer weiteren Trennebene. Bei der Produktentwicklung wurde viel Wert auf sinnvolle Einbaumaße und eine praxisnahe Festlegung der Standardgrößen gelegt. Je nach Anwendung sind die KNARR-Klinkenzüge aber natürlich auch immer individuell anpassbar.

### WIRTSCHAFTLICH UND SICHER

Aufeinander abgestimmte Materialien und beschichtete Komponenten garantieren weniger Verschleiß, optimierte Standzeiten und deutlich reduzierte Wartungskosten. In Kombination mit einer minimierten Zykluszeit, die durch das schnelle Öffnen und Schließen der Spritzgießform erreicht wird, bieten Klinkenzüge signifikantes Potential zur Effizienzsteigerung. Der stabile Produktionsablauf wird durch ein Rastsystem am Klinkenzug unterstützt, der die Zwischenplatte positionstreu verriegelt und mögliche Kollisionen ausschließt.

### COMPACT AND RELIABLE

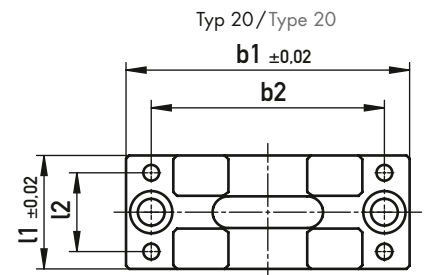
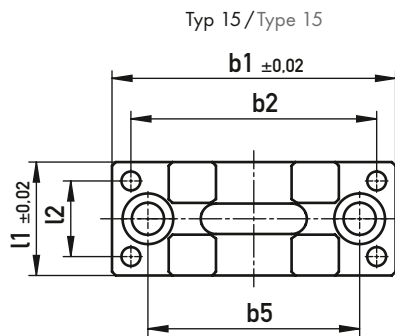
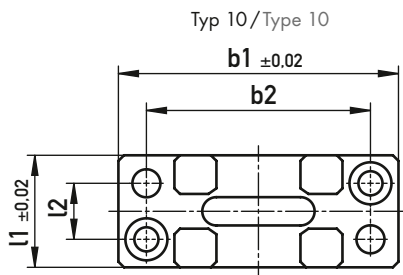
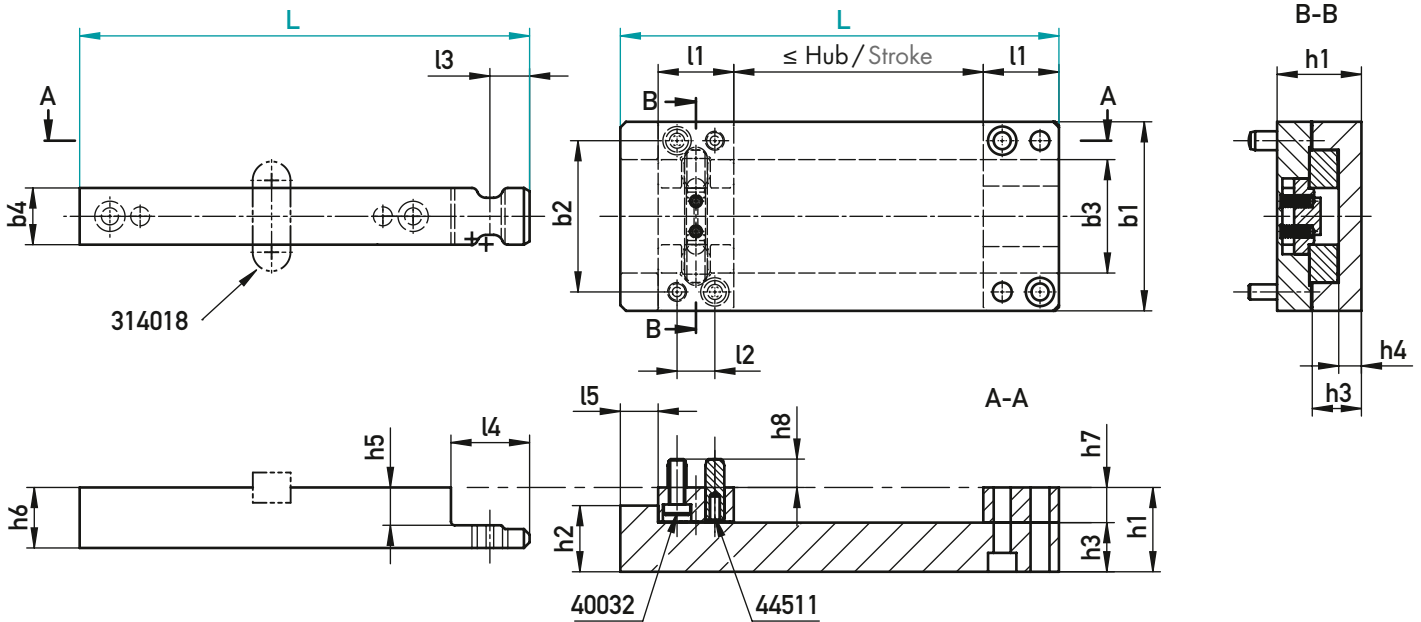
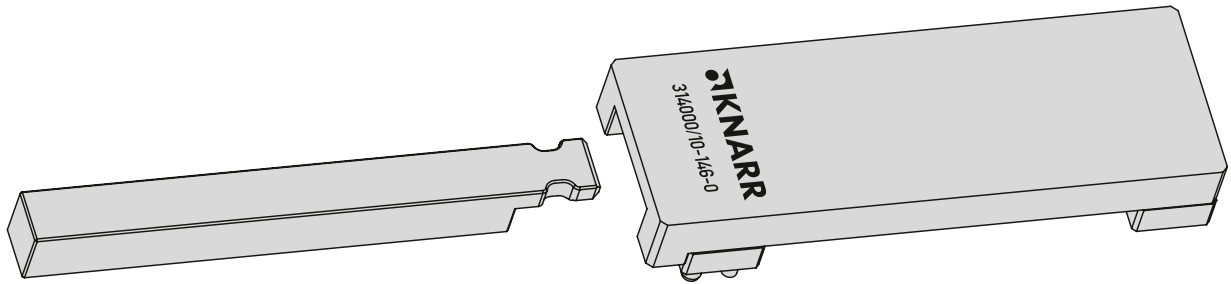
The precise control of movement sequences for tools with several parting lines can be achieved through the use of latch locks. They thus make an important contribution to the demoulding process.

The compact, pre-assembled unit enables quick and uncomplicated installation on the injection mould and ensures that a second parting line can be opened reliably. During product development, great importance was attached to sensible installation dimensions and a practical specification of the standard sizes. Depending on the application, the KNARR latch locks can of course always be individually adapted.

### ECONOMICAL AND SAFE

Matching materials and coated components guarantee less wear, optimized service life and significantly reduced maintenance costs. In combination with a minimized cycle time, which is achieved by opening and closing the injection mould quickly, latch locks offer plenty of potential for increasing efficiency. The stable production process is supported by a locking system on the latch lock, which holds the intermediate plate in the correct position and prevents possible collisions.

**KLINGENZUG**  
LATCH LOCK



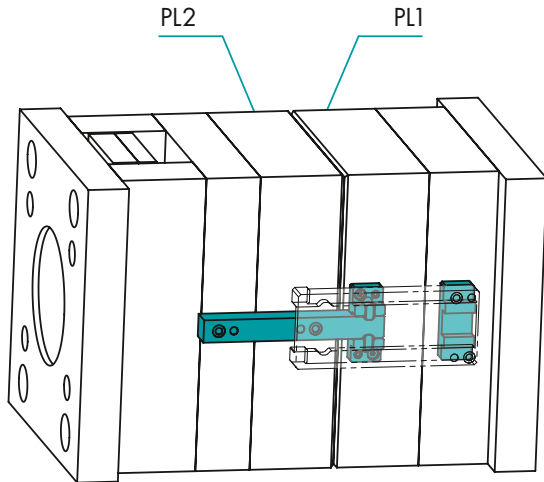
**!** Es sind immer zwei Einheiten gegenüberliegend am Werkzeug anzubringen.  
Two units must always be installed opposite each other on the mould.

160°C

40032	44511	l1	l2	l3	l4	l5	b1	b2	b3	b4	b5	h1	h2	h3	h4	h5	h6	h7	h8	Hub Stroke	Typ Type	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	314000/10-146-0
																				136		186	314000/10-186-0
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	314000/15-196-0
																				171		246	314000/15-246-0
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	314000/20-246-0
																				209		296	314000/20-296-0



## KLINKENZUG LATCH LOCK



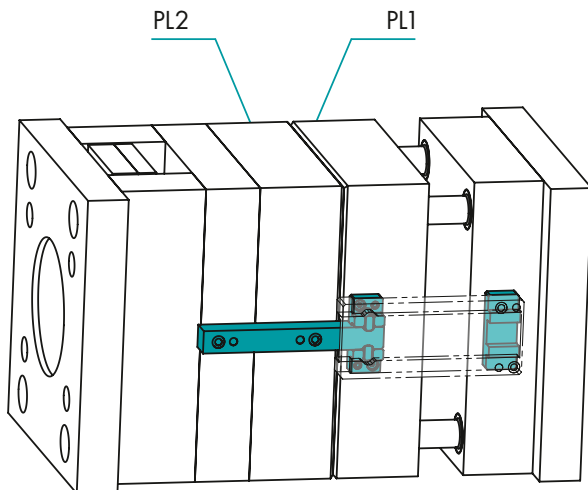
### AUF EINEN BLICK

- › Sehr kompakte Bauweise
- › Einfache und schnelle Montage der vormontierten Einheit
- › Effizienzsteigerung durch verkürzte Spritzzyklen
- › Ohne Hub-Verzögerung

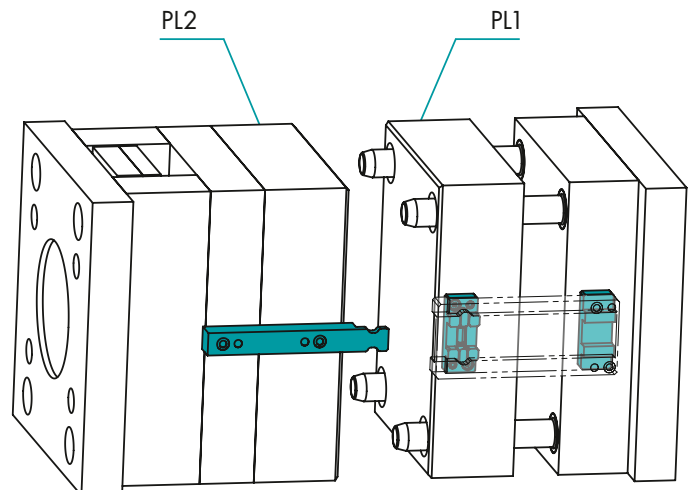
### AT A GLANCE

- › Very compact design
- › Pre-assembled units allow easy and quick mounting
- › Increased efficiency through shortened injection cycles
- › Without stroke delay

Spritzstellung / Injection position



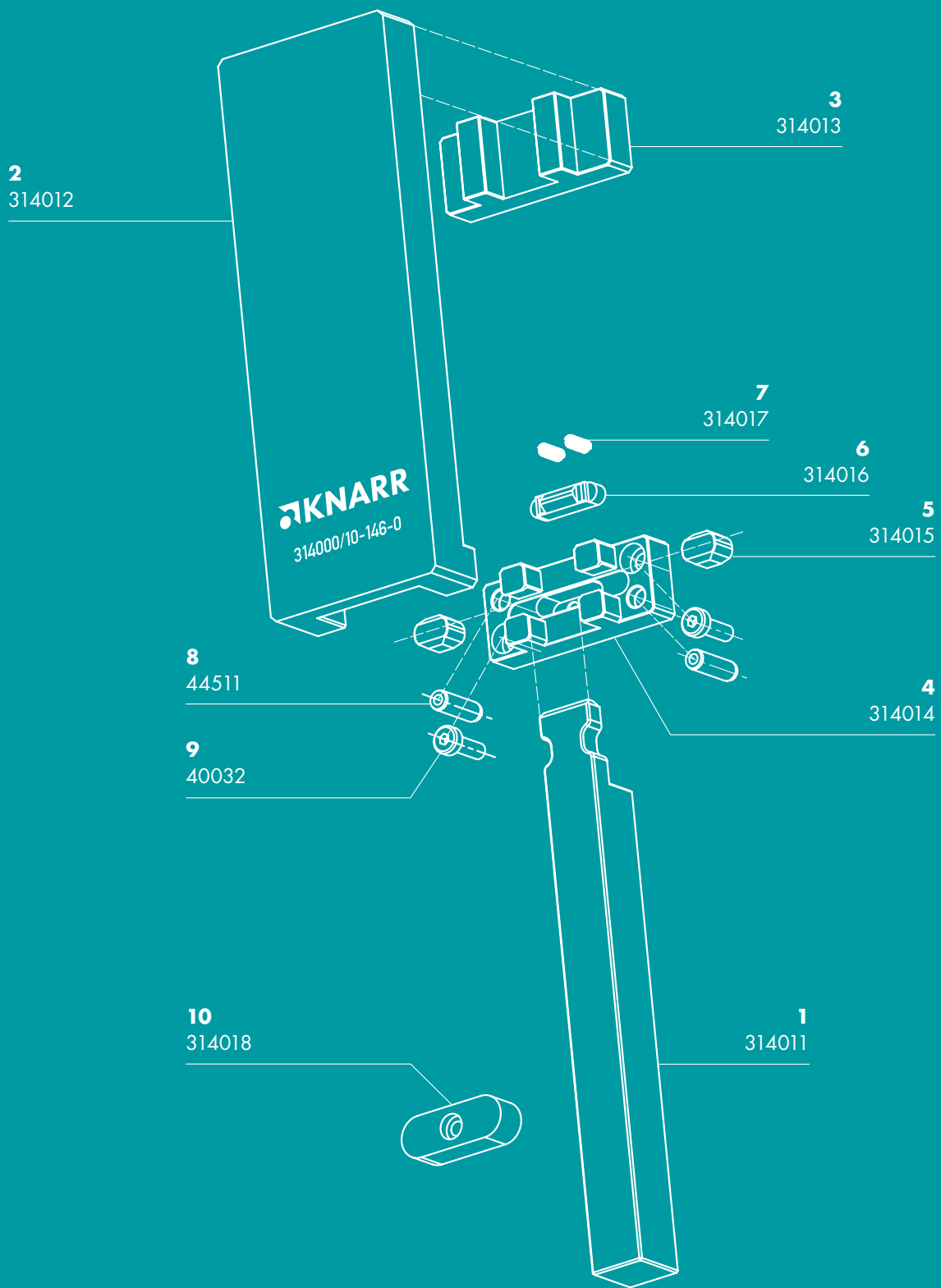
Stufe 1 / Step 1



Stufe 2 / Step 2

### UNVERBINDLICHE RICHTWERTE · NON-BINDING GUIDELINES

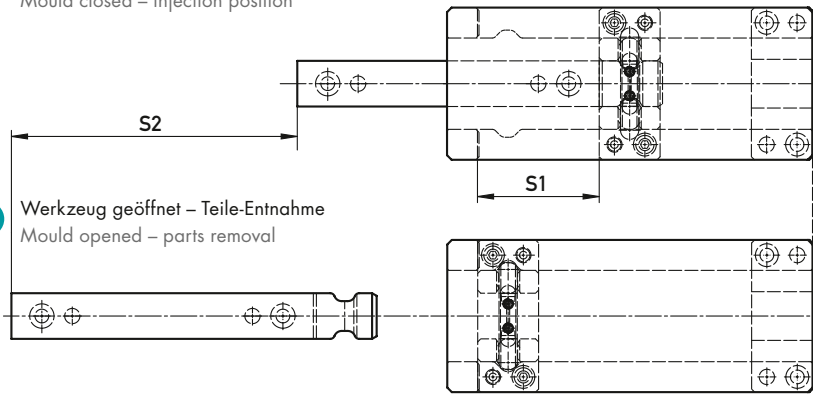
Typ Type	Werkzeug-Größe Tool size	max. Hub max. stroke mm	min. Hub min. stroke mm	max. Zugkraft max. tensile force kN	max. Verriegelungskraft max. locking force kN
10	≤196x196	96	4,0	10	1
		136			
15	≤296x296	121	5,5	30	3
		171			
20	≤596x596	159	7,0	40	4
		209			



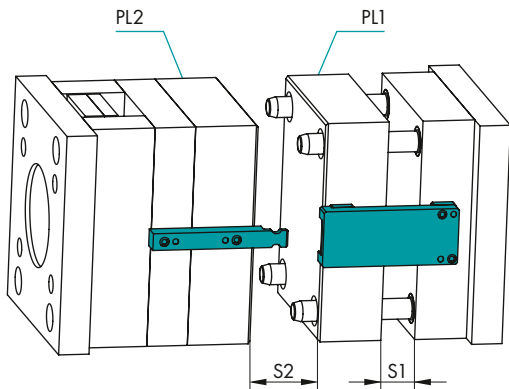
Nr./No.	Artikel/Article	Typ/Type		
		10	15	20
1	Zugleiste/Latch bar	1x 314011/10-146-0	1x 314011/15-196-0	1x 314011/20-246-0
2	Steuerplatte/Control bracket	1x 314011/10-186-0	1x 314011/15-246-0	1x 314011/20-296-0
		1x 314012/10-146	1x 314012/15-196	1x 314012/20-246
3	Traverse/Spacer bar	1x 314012/10-186	1x 314012/15-246	1x 314012/20-296
		1x 314013/10	1x 314013/15	1x 314013/20
4	Klinkengehäuse/Notch housing	1x 314014/10	1x 314014/15	1x 314014/20
5	Raste/Notch (DLC)	2x 314015/10	2x 314015/15	2x 314015/20
6	Sperre/Stop (DLC)	1x 314016/10	1x 314016/15	1x 314016/20
7	Druckfeder/Compression spring	2x 314017/1	3x 314017/1	2x 314017/2
8	Zylinderstift/Dowel pin	2x 44511/5-16	4x 44511/5-20	4x 44511/5-24
9	Zylinderkopfschraube/Cylinder head screw	2x 40032/4-12	2x 40032/8-16	2x 40032/8-20
10	Passfeder/Fitting key	1x 314018/10-8-28	1x 314018/12-8-32	1x 314018/16-10-40

**1** Werkzeug geschlossen – Spritzstellung  
Mould closed – injection position

**2** Werkzeug geöffnet – Teile-Entnahme  
Mould opened – parts removal



- 1** Rasten sind formschlüssig mit Klinkengehäuse und Zugleiste verbunden.  
The notches are positively connected to the notch housing and the latch bar.
- 2** 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.  
The notches recess in the clearance of the control bracket, unlocking the latch bar and thereby releasing it. The notch housing is now positively connected to the control bracket. The spring-loaded stop locks the 2 notches.

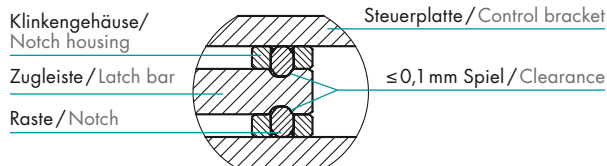


- Beim Öffnen des Spritzgießwerkzeuges werden zuerst die Platten PL1 und PL2 um den Weg „S1“ bewegt. Bei Erreichen des definierten Öffnungsweges schlägt das Klinkengehäuse an der Abschulterung der Steuerplatte an. Das Werkzeug öffnet weiter um „S2“. Durch das Verriegeln des Klinkengehäuses mit der Steuerplatte ist PL1 fixiert.

When the injection mould is opened, the plates PL1 and PL2 are moved by stroke „S1“. When the defined opening stroke is reached, the notch housing hits the shoulder of the control bracket. The tool opens further by „S2“. By locking the notch housing to the control bracket, PL1 is fixed.

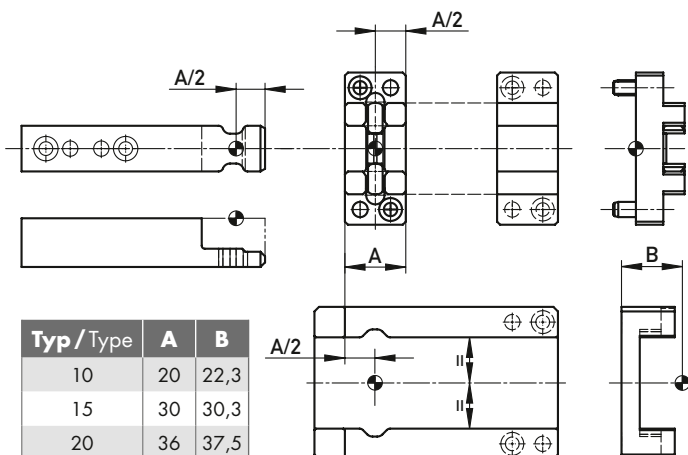
- Die Werkzeugschließung erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Zuerst entspernt die Zugleiste durch zurückschieben der Sperre die beiden Rasten im Klinkengehäuse. PL2 schlägt an PL1 an und schiebt sie um den Weg „S1“ wieder zurück. Dabei können die Rasten wieder in die Zugleiste einfahren.

The mould is closed in reverse order. First, the latch bar unlocks the two notches in the notch housing by pushing back the stop. PL2 hits PL1 and pushes it back by stroke „S1“. The notches can retract back into the latch bar.

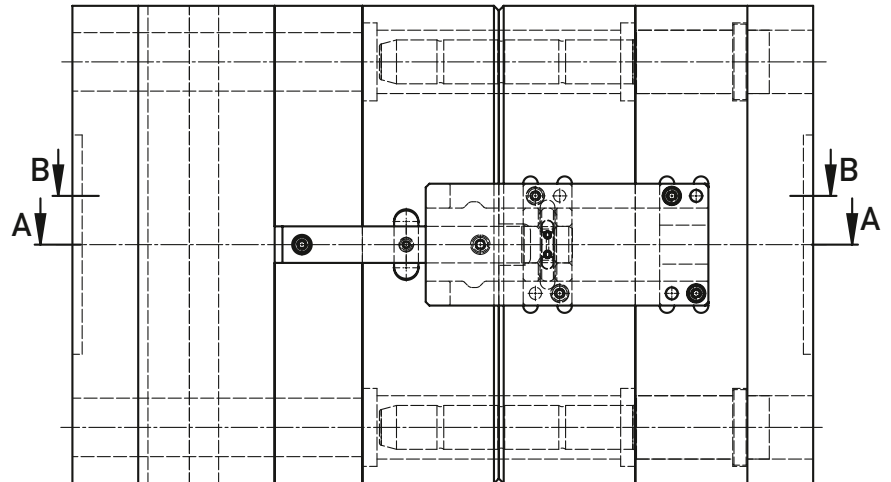


- Die angegebenen 0-Punkte dienen der konstruktiven und maßlichen Abstimmung bei der Werkzeugkonstruktion. Dabei ist zu beachten, dass bei gewünschter Spielfreiheit das ermittelte Spiel bei der Positionierung der Zugleiste zu berücksichtigen ist. Alternativ muss die Einstellung des Klingenzuges vor dem Versteifen der Zugleiste erfolgen – siehe Montage Seite 4.

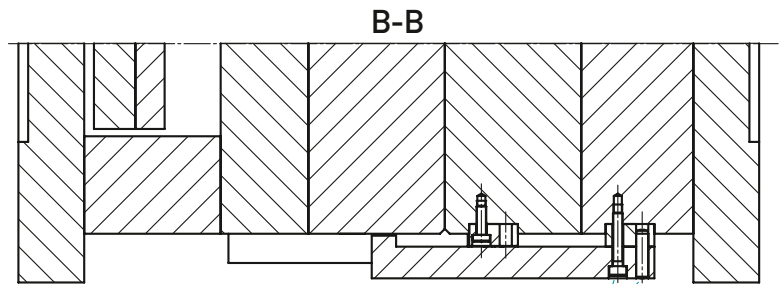
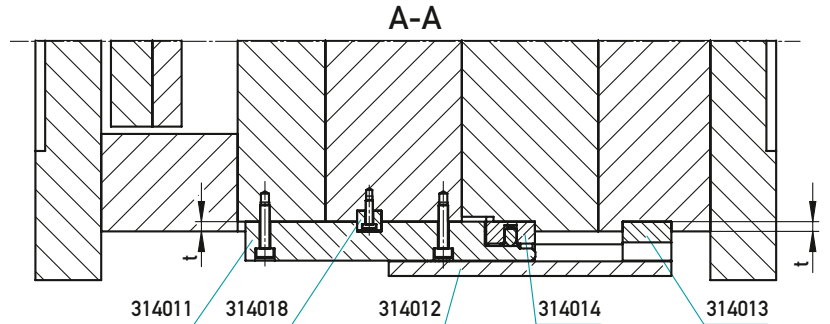
The specified 0-points are used for constructive and dimensional coordination when designing the tool. It should be noted that if zero clearance is required, the determined clearance must be taken into account when positioning the latch bar. Alternatively, the latch lock must be adjusted before pinning the latch bar – see assembly on page 4.



☒	Artikelbezeichnung Item name
314011	Zugleiste Latch bar
314012	Steuerplatte Control bracket
314013	Traverse Spacer bar
314014	Klinkengehäuse Notch housing
314018	Passfeder Fitting key



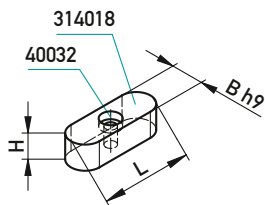
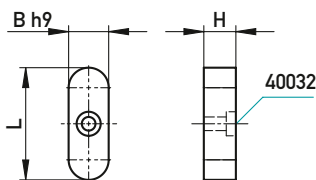
Typ Type	314018	t
10	314018/10-8-28	4
15	314018/12-8-32	5
20	314018/16-10-40	6



Beispiel Verbindungselemente/Example fasteners

**314018**

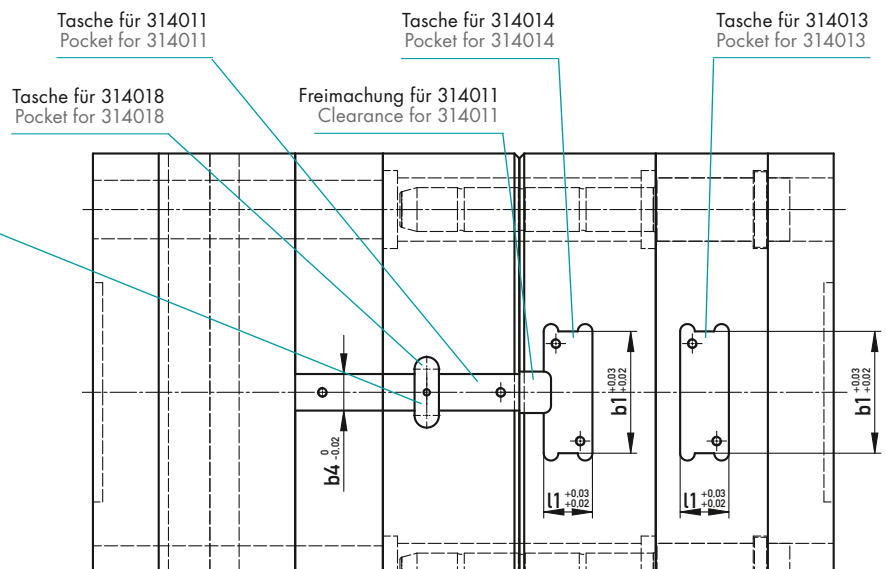
**PASSFEDER**  
FITTING KEY



Die dafür vorgesehenen Schrauben werden nicht beigelegt.  
 The screws required for this are not included.

C 45, DIN 6885 Form/Shape 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



## **VERRIEGELUNGSFUNKTION**

Die Sperre verriegelt die Rasten, welche formschlüssig das Klinkengehäuse mit der Steuerplatte verbinden. Damit wird ein unkontrollierter Rücklauf der gezogenen Formplatte (PL1) verhindert.

## **VERRIEGELUNGSKRAFT**

Die Verriegelungskraft ist diejenige Kraft, die aufgebracht werden muss, um die gezogene Formplatte (PL1) vorzeitig (gewaltsam) zurückzuschieben.

## **WERKZEUGSICHERUNG**

Die gesperrte Formplatte (PL1) muss vor dem Entriegeln durch die Zugleiste gegen unzulässig hohe Schließkräfte im Hub „S2“ durch die Werkzeugsicherung der Spritzgießmaschine gesichert sein. Befinden sich Formschieber mit Schrägbolzen im Hubbereich „S2“, so muss die Werkzeugsicherung bereits vor Eintauchen der Schrägbolzen in die Formschieber ansprechen.

## **WARTUNG**

Die Befestigungsschrauben sind mit Federringen oder mit Kleber zu sichern und regelmäßig auf festen Sitz zu überprüfen. Ein Schmieren der Teile entfällt aufgrund der DLC Beschichtung.

## **MONTAGE UND EINSTELLUNG AM ZUSAMMENGEBAUTEN WERKZEUG**

Die Zugleiste und Steuerplatte sind auf ~630 HV10 nitriert. Einsatzhärte tiefe: 0,4 – 0,6 mm. Sie müssen, falls notwendig, vor der Montage gekürzt werden. Klinkengehäuse verstiften und verschrauben, danach Zugleiste einlegen, an die Rasten anlegen und parallel zur Werkzeugführung leicht anschrauben. Die Steuerplatte zusammen mit Traverse verstiften und anschrauben. Bewegliche Platte (PL1) bis Anschlag der Steuerplatte ziehen und fixieren (Hub „S1“). Rasten durch weiteres Zurückziehen der Zugleiste spielfrei stellen. Schrauben fest anziehen und Zugleiste verstiften.



Funktion manuell überprüfen!

## **LOCKING FUNCTION**

The lock holds the notches which positively connect the notch housing to the control bracket. This prevents an uncontrolled return of the drawn mould plate (PL1).

## **LOCKING FORCE**

The locking force is the force that must be applied to prematurely (forcefully) push back the drawn mould plate (PL1).

## **MOULD SAFETY DEVICE**

The locked mould plate (PL1) must be secured against impermissibly high closing forces in stroke „S2“ by the injection mould's safety device before it is unlocked by the latch bar. If there are slides with slanted slides in the „S2“ stroke range, the mould safety device must respond before the slanted slides enter the slide.

## **MAINTENANCE**

The fastening screws are to be secured with spring washers or with glue and checked regularly for tightness. There is no need to lubricate the parts due to the DLC coating.

## **MOUNTING AND ADJUSTMENT ON THE ASSEMBLED TOOL**

The latch bar and control bracket are nitrided to ~ 630 HV10. Case hardening depth: 0.4 – 0.6 mm. If necessary, they must be shortened before assembly. Pin and screw the notch housing, then insert the latch bar, place it on the notches and lightly screw on parallel to the tool guide. Pin and screw the control bracket together with the spacer bar. Pull the movable plate (PL1) up to the stop of the control bracket and lock it (stroke „S1“). Set the notches free of play by pulling the latch bar back further. Tighten the screws and pin the latch bar.



Check function manually!