

Editorial



Liebe Leserinnen und Leser,

40 Jahre Klinkenzug – das sind 40 Jahre Weiterentwicklung und Anpassung an den technischen Fortschritt. Wie unser Jubiläumsprodukt in der Praxis funktioniert, erfahren Sie in unserem aktuellen Anwenderbericht mit der Firma Lauer Harz, dessen Partnerschaft uns seit 25 Jahren begleitet. Neben dem Rundklinkenzug Z3 werden von dem familiengeführten Unternehmen viele kundenspezifische Artikel, auch in Sondergrößen angefragt und von STRACK zur Verfügung gestellt.

Anlässlich unseres Jubiläums haben wir in diesem Jahr eine eigene High-light-Broschüre zum Thema Klinkenzug herausgebracht, die Ihnen einen genauen Überblick über unser Standardprogramm gibt. Eine hohe Variantenvielfalt und kundenspezifische Bauformen, die von Anfang an individuell gefertigt werden, runden das Portfolio der Klinkenzüge ab und machen uns zum Technologieführer in diesem Marktsegment.

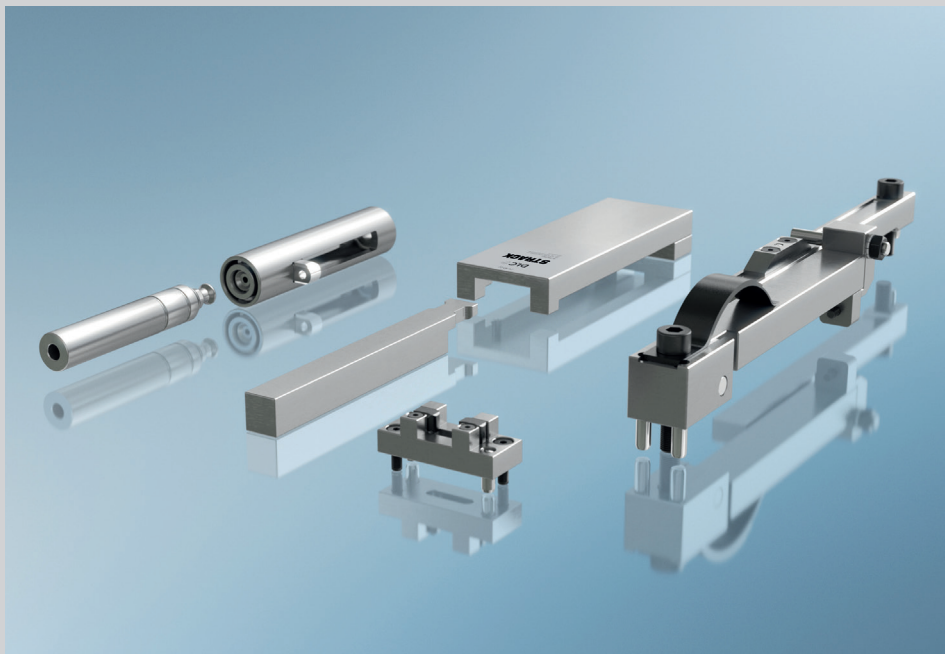
Aktuell zur Euroblech-Messe 2016 präsentieren wir einen weiteren Normschieber, den PowerMax light. Entwickelt nach den Bedürfnissen der Automobilindustrie vervollständigt er das Schieberprogramm als preiswerte Alternative ganz nach dem Motto: the simple solution.

Erfahren Sie mehr zu dieser und anderen Neuheiten in dem aktuellen Normalien-report.

Viel Spaß beim Lesen wünscht Ihnen

Michael Lang

Michael Lang
Geschäftsführer



Präzision gefordert: Rund-, Flach- und Hakenklinkenzug (von links) öffnen und schließen die Formplatten. Damit das reibungslos funktioniert, werden sie mit höchster Genauigkeit gefertigt. (© Strack)

Zug um Zug

Der Einsatz von Rund-, Flach- und Hakenklinkenzügen im Werkzeugbau

Klinkenzüge öffnen in einem Werkzeug zusätzliche Trennebenen. Das muss zuverlässig klappen – auch bei hohen Zugkräften, tonnenschweren Werkzeugen und unter jeglichen Umgebungsbedingungen. Lauer Harz verlässt sich dabei auf Produkte von Strack Norma.

„Wir machen nicht 08/15“, so beschreibt Kurt Harz, Geschäftsführer der Lauer Harz Werkzeugtechnologie, sein Geschäft. Schon bei der Gründung vor 25 Jahren lag der Fokus auf dem Werkzeugbau. „Später hieß es, ihr müsst auch abmustern können. Da wurden die ersten zwei Spritzgießmaschinen angeschafft. Daraus ist mittlerweile eine kleine Spritzerei entstanden“, so der Geschäftsführer.

Im Lüdenscheider Betrieb arbeiten heute rund 30 Mitarbeiter. Gefertigt werden komplexe Ein- und Mehrkomponenten-Spritzgießwerkzeuge bis vier Tonnen Gewicht. „Zu unserem Tagesgeschäft gehören Metalleinlegeteile, die umspritzt werden. Oder zum Beispiel Lichtleiter für Automotive-Kunden. Bei einer Bauteillänge von 1,10 m muss man kreativ werden – das passt in keinen normalen Formaufbau“, so Harz. Die geforderten Genauigkeiten liegen bei ein bis zwei hundertstel Millimetern, im Trennungsbereich noch darunter. Für Harz

kein Problem: Er verfügt über einen hochmodernen Maschinenpark, sowohl beim Erodieren als auch beim Fräsen. Die letzte Investition war ein 5-achsiges Bearbeitungszentrum Hermle C50.

Kunde und Lohnfertiger zugleich

Flexibilität wird bei Lauer Harz groß geschrieben. Neben der Werkzeugherstellung und der Produktion von Kleinserien bietet das Unternehmen auch einen 24-Stunden-Notdienst für Serienwerkzeuge an. „Auch für Werkzeuge, die wir nicht selber gefertigt haben“, betont Harz. „Dabei übernehmen wir die Verantwortung für Serienwerkzeuge. Wir haben die entsprechenden Ersatzteile auf Lager, holen die Werkzeuge ab und können auf Kundenwunsch innerhalb 24 Stunden reparieren.“ Je nach Auftragslage werden Formeinsätze komplett selbst gefertigt – oder vorbearbeitet eingekauft.

In dieses Konzept passt der Partner Strack Norma. Die Geschäftsbeziehung funktioniert seit 25 Jahren auf Gegenseitigkeit. In der Regel bezieht Lauer Harz Normalien von Strack, manchmal unterstützt er den Normalienhersteller auch als verlängerte Werkbank.

Die hohe Schule des Auswerfens

Ein wichtiges Bauteil im Formenbau ist der Klinkenzug. Er wird immer dort eingesetzt, wo eine zusätzliche Trennebene geschaffen werden muss. Zum Beispiel bei Gehäuseteilen, bei denen die Haltekraften in der Form so hoch sind, dass zuerst parallel mit einer Abstreiferplatte entformt werden muss, ehe der Auswerfer in Aktion treten kann, damit das Formteil nicht durch die Auswerferstifte beschädigt wird.

Strack Norma befasst sich schon lange mit der hohen Schule des Auswerfens – in diesem Jahr feiert der Klinkenzug den 40. Geburtstag beim Lüdenscheider Normalienhersteller. „Früher wurde fürs Auswerfen mit Selbstbaulösungen wie Rollenketten- oder Schlepfschrauben gearbeitet“, erklärt Jürgen Krugmann, bei Strack Ansprechpartner für den Fachbereich Formenbau. „Wir haben 1976 mit Haken-Klinkenzügen begonnen. Das war der Ansatz, bei dem man den Anguss automatisch vom Artikel trennen konnte.“ Innerhalb von 40 Jahren haben sich die Klinkenzüge weiterentwickelt: in Bezug auf Werkstoffe, Geometrien und Härteverfahren. „Wir haben uns immer dem technischen Fortschritt angepasst“, so Krugmann.

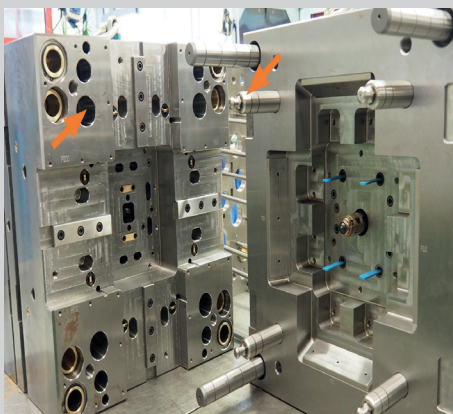
Inzwischen hat der Normalienhersteller eine umfangreiche Produktpalette an Klinkenzügen in seinem Programm:

- Hakenklinkenzug Z5: der Klassiker; wird außen am Werkzeug montiert.
- Flachklinkenzug Z4: mit Verriegelung und DLC-Beschichtung ausgestattet.
- Rundklinkenzug Z3: die platzsparende Variante; wird innen ins Werkzeug ein gebracht.
- Doppelhubklinkenzug Z4-19: erhältlich mit und ohne Verzögerung. Mit ihm lassen sich drei Trennebenen realisieren.
- Klinkenzug Z4 40/42: für den Großformenbau, ausgestattet mit DLC-Beschichtung auf Rasten und Sperrern. Mit zwei Klinkenzügen lassen sich 16 Tonnen bewegen.

Und welche Klinkenzüge kommen bei Lauer Harz zum Einsatz? „Früher wurde immer alles außen angeschraubt“, sagt Harz. Sprich: Es wurden die Flachklinkenzüge verwendet. „Mit Zunahme der 3-Achs-Maschinen war das relativ verbreitet. Der Rundklinkenzug war dann eine echte Innovation. Mit dem ist es möglich, die gesamte Einarbeitung für den Klinkenzug gleich in einer Aufspannung mitzubohren“, so Harz weiter.

„Bei Platzproblemen setzen wir immer den Rundklinkenzug ein. Da hängt auch viel am Werkzeugmacher. Je besser der Klinken-

zug eingebaut ist, desto geringer ist der Verschleiß. Es muss gut fluchtend übereinanderlaufen.“



Ins Werkzeug integriert: In dieses Spritzgießwerkzeug wurde bei Lauer Harz ein Rundklinkenzug eingebaut (Pfeile).

Beraten werden die Lüdenscheider Werkzeugmacher von Stefan Dohle, Key Account Manager bei Strack. „Wir kennen uns seit 24 Jahren. Dabei ist ein mittlerweile freundschaftliches Verhältnis entstanden. Wenn etwas anliegt, komme ich spontan vorbei – ansonsten besuche ich den Betrieb ein paar Mal im Jahr, um unsere Neuheiten vorzustellen“, so Dohle. „Wir beziehen von Strack alles“, erklärt Harz. „Platten, Bolzen, Büchsen, das komplette Paket. Oft benötigen wir Sonderartikel, beispielsweise in Sondergrößen. Zum Teil fertigt Strack aber auch den kompletten Formeinsetzung inklusive aller Innereien wie Ausfräsungen, Schrägbolzenlöcher oder Kühlkanäle.“

Hartbearbeitung bis aufs 1000stel

Der Bereich Sonderanfertigung macht bei Strack mittlerweile rund 30 Prozent des Geschäfts aus, Tendenz steigend. Die Kunden liefern 3D-CAD-Daten; die Sonderwünsche werden innerhalb weniger Wochen umgesetzt. Diesen Service nutzt Harz gern: „Nach dem Bohren geht’s zum Härten, und dann kommt die Endbearbeitung. Das macht Strack sehr gut – und Hartbearbeitung macht nicht jeder. Unsere Kunden aus dem Automotive-Bereich sind gnadenlos in ihren Vorgaben.

Bei kleinen Schaltern, Steckern und Kabeln müssen wir Toleranzen im 1000stel-mm-Bereich einhalten.“

„Mit den Sonderbearbeitungen kann der Werkzeugmacher viel Zeit einsparen“, ist sich auch Krugmann sicher. „Zerspanen, Zwischenglühen, Drahterodieren, Tieflochbohren, Flach- und Koordinatenschleifen – das können wir alles übernehmen. Inklusive hauseigener Qualitätskontrolle. Der Kunde braucht die schweren Platten nicht so oft umzurüsten und kann sich auf die Kavität konzentrieren.“

Kurt Harz, der nebenbei noch Obermeister der Feinwerkmechaniker-Innung in Lüdenscheid ist, weiß das zu schätzen: „Wir verlassen uns auf Strack. Natürlich holen wir auch Angebote von anderen Anbietern ein, aber die räumliche Nähe zu uns und die Flexibilität im Preis und in der Arbeit von Strack haben mich überzeugt.“ Auch Stefan Dohle freut sich über die gute Zusammenarbeit: „Wir wissen beide, worum es geht und was der Kunde verlangt. Wir haben auch viel voneinander gelernt. Davon profitieren alle.“ ■



Eingespieltes Team: Jürgen Krugmann, bei Strack für den Fachbereich Formenbau zuständig, Kurt Harz, Geschäftsführer Lauer Harz, und Stefan Dohle, Key Account Manager bei Strack (von links).

Der Konstruktionstipp

Verbundplattensystem für Gasdruckfedern

Schon längst haben Gasdruckfedern im Werkzeugbau die herkömmlichen Schraubendruckfedern, Elastomer- oder Tellerfedern weitestgehend verdrängt.

Vorteile der Gasdruckfedern sind die hohe Standzeit, die gleichbleibende Kraft und der geringe Bauraum. Neben diesen Faktoren spielt aber auch die hohe Anfangskraft ohne Vorspannung von Hubbeginn an eine wichtige Rolle. Ermüdungserscheinungen bei den herkömmlichen Federn führen zu unterschiedlichen Belastungen im Werkzeug.

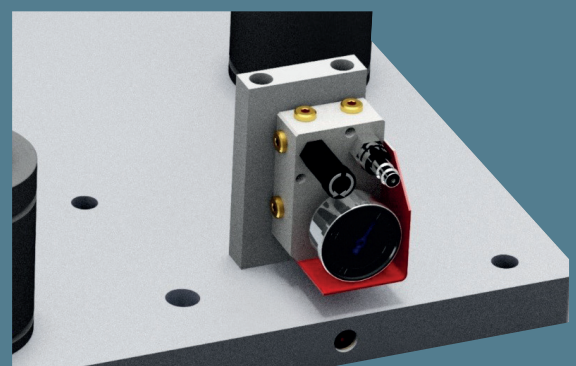
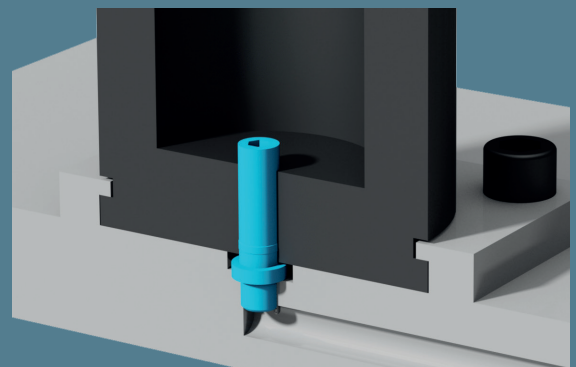
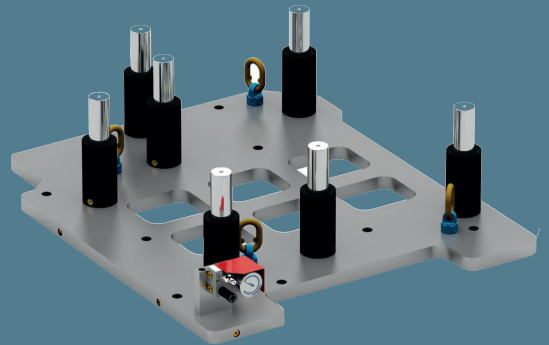
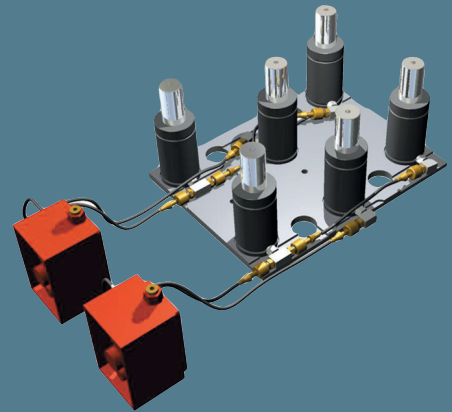
Um dieses Risiko zu beheben, ist man dazu übergegangen, die Gasdruckfedern mit Hochdruckschläuchen untereinander zu verbinden. Eine Kontrollarmatur ermöglicht die exakte Einstellung der Kraft auf die benötigten Werkzeugparameter. Zudem ist eine Anpassung des Systemdrucks ohne großen Aufwand möglich.

Der Schwachpunkt ist hier, dass die vielen Verbindungen Potential für mögliche Undichtigkeiten darstellen. Bedingt durch die Anschlussnippel und Mindestquetschlängen der Schläuche, lassen sich keine extrem kurzen Abstände zwischen den Gasdruckfedern realisieren. Montiert man jedoch Gasdruckfedern und Hochdruckschläuche auf einer Montageplatte, so lässt sich im Wartungsfall die gesamte Einheit entfernen und später wieder leicht montieren; eine deutliche Erleichterung der Handhabung.

Eine Weiterentwicklung dieser Idee ist das Verbundplattensystem. Hierbei verbinden Tieflochbohrungen in der Platte die Gasdruckfedern untereinander. Verbindungsrippen stellen eine sichere Verbindung der Gasdruckfeder mit der Tieflochbohrung dar. Zudem können Gasdruckfedern auf der Platte, bei Bedarf, dicht an dicht positioniert werden. Das Risiko von undichten oder abgequetschten Schläuchen entfällt und erhöht somit die Sicherheit. Das System kann über die direkt angeflanschte Kontrollarmatur gefüllt und an die eigenen Bedürfnisse jederzeit angepasst werden.

Das System steht für viele Standardgasdruckfedern ab einem Gasdruckfederdurchmesser von 45mm zur Verfügung.

Sprechen Sie uns an. Ob Standardgasdruckfedern, Tankplattensysteme, Verschlauchungen, Verbundplatten oder gesteuerte Gasdruckfedersysteme, das Spezialistenteam von STRACK NORMA arbeitet gerne für Sie die passende Lösung heraus.



Preiswerte Alternative

Die neuen SE-Platten von STRACK NORMA

Die Formen- und Präzisionsplatten sind die Basis jedes Werkzeuges und müssen so flexibel und individuell gestaltbar sein wie ihre Anwendung. Bedingt durch unterschiedliche Fertigungstiefen beim einzelnen Formenbauer sowie variierenden Qualitätsanforderungen des Endkunden sind die Normalienplatten in unterschiedlichen Bearbeitungsstufen erhältlich.

Die Firma STRACK NORMA ergänzt ihr umfangreiches Plattenangebot um die neuen SE- und SE2-Platten. Die vereinfachten Formplatten stellen die preiswerte Alternative zu den bisherigen E- und P-Platten dar und sind allseits gefräst bzw. feinstgefräst.

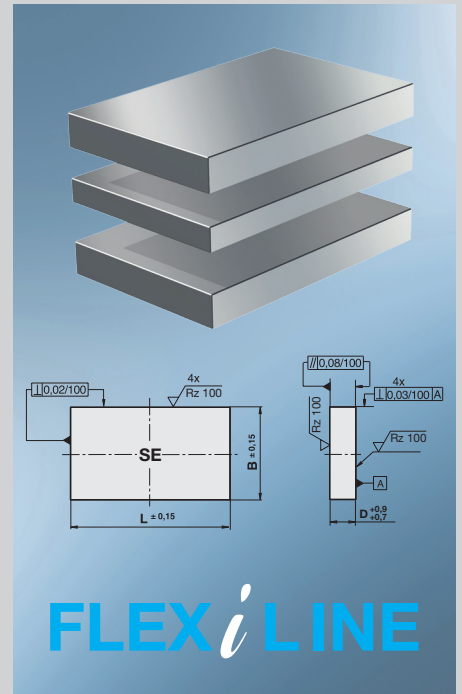
Während die E-Platten des Normalienherstellers über eine geschliffene und eine

feinstgefräste Auflagefläche verfügen, haben die P-Platten (precision) neben feinstgefrästen Außenkanten peripheriegeschliffene Auflageflächen.

SE-Platten eignen sich ideal zur Herstellung von Formplatten mit umfangreichen Zerspanungen sowie für Einsätze, Schieber, Schnitt- und Werkzeugbauelemente.

SE- und SE2-Platten sind Teil der neuen Flexiline-Plattenlinie, die für Flexibilität in Toleranzen, Außenmaßen und Stichmaßen steht. Mit Fokus auf den individuellen Kundenwunsch sind die Platten in Größe und Plattenstärke, in Abhängigkeit von den Außenmaßen, frei wählbar.

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte unserem aktuellen Prospekt unter www.strack.de/download/prospekte. ■



FLEXiLINE

PowerMax[®] light
the simple solution

STRACK erweitert Schieberprogramm

Preiswerte Ausführung ergänzt erfolgreiche PowerMax Normschieberserie

Die Anforderung nach einer Reduzierung der Werkzeugkosten bei den Automobilherstellern wird durch das neueste Mitglied des bekannten PowerMax Schieberprogramms in vollem Umfang erfüllt.

Mit dem PowerMax *light* bringt der Normalienhersteller STRACK NORMA seinen neuesten Normschieber auf den Markt: die preiswerte Alternative für Produktreihen, die nur in geringeren Stückzahlen laufen.

Diese neue PowerMax *light* Serie ist für eine durchschnittliche Lebensdauer von 1.000.000 Hube vorgesehen, was dem Bereich der Güteklasse 2 entspricht. Der Anwender spart bares Geld in der Beschaffung und hat trotzdem die Sicherheit in der Fertigung durch ausreichend große Kräfte.

STRACK NORMA wurde schon zur Einführung des PowerMax Normschiebers in 2008 mit der am Markt voranschreitenden Änderung der Schieberanforderungen konfrontiert.

Waren es zum einen die deutlich höheren Stückzahlen, die durch Plattformkonzepte gefordert waren, wuchs zum anderen gleichzeitig die Modellpalette der Automobilhersteller. Dies machte neue Konzepte zur Verkürzung der Durchlaufzeit im Werkzeugbau erforderlich. Zusätzlich

kommen immer mehr hochfeste Bleche zum Einsatz, die die Werkzeugkomponenten an die Belastungsgrenzen führen.

Das PowerMax Standardprogramm aus dem Hause STRACK erfüllt diese Anforderungen in vollstem Umfang und gibt mit seinen einzigartigen drei Ausbauprogrammen „Basis“, „Medium“ und „Premium“ gleichzeitig jedem Konstrukteur eine hohe Flexibilität in der Konstruktion. Mit diesem Standardprogramm sind Stückzahlen weit über 2.000.000 Hube (Güteklasse 3) problemlos erreichbar.

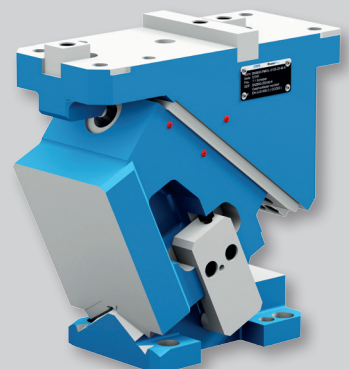
Herausforderungen durch engste Platzverhältnisse führte 2015 zur neuen Schiebergeneration PowerMax 2.0. Diese Ergänzung des PowerMax Kompakt-Programms zeichnet sich durch seine bis zu 30 % kürzere Bauart aus und führt teilweise sogar dazu, dass komplette Werkzeuge eingespart werden können.

Durch die vielen Derivate der Automobilhersteller gibt es aber auch Produktreihen, die nur in geringen Stückzahlen laufen. Hier ist zur Reduzierung der Werkzeugkosten ein zuverlässiger Schieber gefordert, der zwar ausreichend große Kräfte zur Verfügung stellt, aber den Geldbeutel gleichzeitig nicht zu sehr belastet.

Das neue PowerMax *light* Programm zielt genau auf diese Anwendungsfälle ab.

Großer Wert wurde auf die Kompatibilität der Außenabmessungen und Anschraublöcher zum bestehenden PowerMax Standardprogramm gelegt. Einsparungen konnten u.a. durch eine neue patentierte Flachführung erzielt werden. Eine Führung direkt gegen Guss, gepaart mit der Verringerung von Bauteilen und einer vereinfachten Bearbeitung führen hier zu einer deutlichen Reduzierung der Preise.

Der neue PowerMax *light* Schieber wird dem Anwender voraussichtlich im ersten Quartal 2017 zur Verfügung stehen. ■



PowerMax light

Rastplatte für Schieberhaltevorrichtung Z5131 und Z5141

Rastplatten sind dafür da, um die Einarbeitung der Rastnut im Schieber erheblich zu vereinfachen. Es entfällt das aufwendige Fräsen der Nut mittels eines Formfräasers, da die Nut bereits optimal in diesen Platten eingearbeitet ist. Sie werden einfach in eine Tasche in der Unterseite des Schiebers verschraubt.

Die runde Ausführung Z5131 für die runde Schieberhaltevorrichtungen Z5129 + Z5130 ist erhältlich in den drei Größen Durchmesser 13, 18 und 27 mm.

Die rechteckige Ausführung Z5141 für die Schieberhaltevorrichtung Z5140 ist für Größen von 38 bis 56 mm Länge erhältlich. ■



Rastplatte Z5131 (links) und Z5141 (rechts)

Neue Zentrierflansche W85 und W86

Mittels Zentrierflanschen wird die Form auf den Aufspannplatten der Spritzgussmaschine zentriert. Neben ungebohrten und gebohrten Zentrierflanschen hat der Normalienhersteller STRACK NORMA nun die Zentrierringe mit ins Programm aufgenommen. Die ringförmige Ausführung schafft, durch die große Öffnung von bis zu 120 mm, erheblich mehr Platz für die Maschinendüse und die Auswerferstange mit Rückdruckfeder.

Eine weitere Bearbeitung der Zentrierflansche im Werkzeugbau entfällt durch diese Ausführung in den meisten Fällen.

Diese sind erhältlich mit und ohne Befestigungsbohrungen. In den gängigen Durchmessern von 125 mm bis 250 mm. ■



Zentrierflansch W85 (links) und W86 (rechts)

Online Ersatz beschaffen

Homepage von STRACK NORMA bietet neue Möglichkeiten

Teil	Pos	Bezeichnung	Benennung
Z4-1	3	Z4-1-03	Zugleiste
Z4-1	325	Z4-1-0325	Zugleiste
Z4-1	350	Z4-1-0350	Zugleiste
Z4-1	375	Z4-1-0375	Zugleiste
Z4-1	4	Z4-1-04	Traverse
Z4-1	41	Z4-1-041	Traverse
Z4-1	5	Z4-1-05	Sperre
Z4-1	6	Z4-1-06	...

Einzelne Ersatzteile von Normalien zu bekommen und das in guter Qualität - diese Problematik stellte die Einkäufer früher vor große Schwierigkeiten.

Die Firma STRACK NORMA hat auf die Wünsche seiner Kunden reagiert und gibt nun im Webshop die Möglichkeit, Ersatzteile für Klinkenzüge direkt online zu bestellen.

Ob Raste, Sperre oder Klinke – ab sofort sind fast 500 Artikel auf der Homepage abrufbar und am Lager verfügbar. In der nächsten Zeit wird das Tool auch für andere Produkte ausgeweitet.

Der Kunde kann direkt im Webshop unter seinem Klinkenzug den Button „Ersatzteile“ anwählen und anhand einer Explosionszeichnung das benötigte Ersatzteil aussuchen. Basierend auf dem eigenen ERP-System wird dieser Vorgang einfach und unkompliziert abgeschlossen. Ab in den Warenkorb und der Kauf dauert keine fünf Minuten. ■

STRACK-Parkdeckfete



Das jährliche Familien- und Betriebsfest von STRACK NORMA fand dieses Jahr am 27. 8. 2016 statt.

Bei heißen Temperaturen lud auch in diesem Jahr die Geschäftsleitung und der Betriebsrat wieder alle Mitarbeiter und ihre Familien zu einem gemütlichen Beisammensein ein. Bei einem gut gekühlten Bier konnte man sich in entspannter

Atmosphäre mit seinen Arbeitskollegen unterhalten und austauschen. Neben frisch gegrillten Würstchen und Steaks gab es Salate und Kuchen. Eine Hüpfburg und natürlich der Kicker waren für die Kinder das Highlight des Tages.

Die Parkdeckfete war über den gesamten Nachmittag sehr gut besucht. ■

Internes

Heimspiel für Marc Oliver Pakirnus

Nachfolger für Westfalen-Gebiet ab sofort vor Ort



Er steckt tief drin in der Materie Normalien. Nicht nur als gelernter Werkzeugmechaniker und technischer Schulungsleiter, sondern auch

durch seine jahrelange Erfahrungen im Außendienst. Der Lüdenscheider Marc Oliver Pakirnus ist ab sofort zusammen mit Stefan Dohle für das Verkaufsgebiet Rheinland, Westfalen und Sauerland bei STRACK NORMA zuständig.

Während Stefan Dohle, der bereits seit 20 Jahren bei STRACK NORMA tätig ist, in diesem Gebiet die Formnormalien betreut, wird Marc Oliver Pakirnus den Bereich der Stanznormalien übernehmen.

In der nächsten Zeit wird der 43-jährige die Kunden zusammen mit Walfried Tschirner, der Anfang nächsten Jahres in den verdienten Ruhestand gehen wird, besuchen um sich vor Ort persönlich vorzustellen. ■

Neues STRACK highlights-Prospekt

40 Jahre Klinkenzug – das sind 40 Jahre Weiterentwicklung und Anpassung an den technischen Fortschritt.

Die neue Highlight-Broschüre „Klinkenzug“ vermittelt einen genauen Überblick über das umfangreiche STRACK-Standardprogramm.

Sie finden diese direkt unter www.strack.de/download/prospekte. ■

STRACK®
NORMALIEN

STRACK® highlights

Klinkenzüge
Latch locks
Ouvres-moules

1976 - 2016

40 Jahre bewährte Qualität
40 years proven quality
40 ans qualité éprouvée

Jubiläen

STRACK gratuliert folgenden Mitarbeitern zu 10 Jahren Firmenzugehörigkeit

Leslaw Krempa	Mai 2006
Marco Elsner	Mai 2006
Nadine Gutberlet	Juni 2006
Turan Yilmaz	Juni 2006
Jose Nunes	August 2006
Isabell Panagiotidis-Sanchez	August 2006
Isabel Argibay-DiSumma	August 2006

und zu 25 Jahren Firmenzugehörigkeit

Guiseppe Nuovo September 1991

Impressum

Normalienreport ist ein Informationsdienst der STRACK NORMA GmbH & Co. KG
Königsberger Str. 11
58511 Lüdenscheid
Tel.: +49 2351 8701-0
Fax: +49 2351 8701-100
www.strack.de

Konzeption, Text und Layout:
STRACK NORMA GmbH & Co. KG

Quellen:
Titelgeschichte Susanne Schröder
Fachzeitschrift „Form & Werkzeug“

Herzlichen Glückwunsch!