



Kunststoff ersetzt Aluminium: der Heavycon Eco von Phoenix Contact

Phoenix Contact „kurbelt“ in der Produktion

Ausschraubeinheiten von STRACK NORMA sorgen für perfekte Ergebnisse

Mit dem neuen Produktprogramm Heavycon hat Phoenix Contact eine Alternative aus Polyamid mit 30 % Glasfasern zu den schweren Steckverbindern aus Aluminiumdruckguss geschaffen. Die in dem jeweiligen Bauteil integrierten Gewinde werden mit hydraulischen Gewinde-Ausschraubeinheiten des Normalienspezialisten STRACK NORMA entformt.

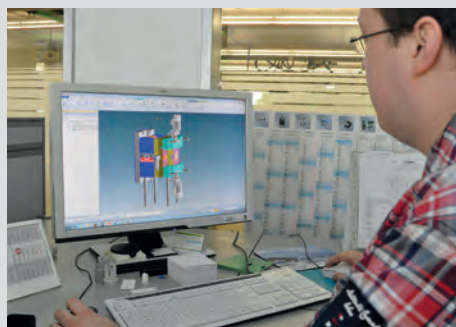
„Jeder Artikel verlangt Innovationen von einem selber“, erklärt Ralf Graebel. Der Ingenieur ist Teamleiter Konstruktion in der Abteilung Standard Tooling und war mit dem Konstrukteur Thomas Strippel maßgeblich an der Umsetzung des komplexen Werkzeugprojektes beteiligt. Bei diesem Projekt setzte der renommierte Hersteller Phoenix Contact die Idee, eine Alternative zu den schweren Aluminium-Steckverbindern nun aus Kunststoff zu produzieren, in ein Serienprodukt um. Eine der Anforderungen für die Werkzeuge war die Suche nach einer geeigneten und ökonomisch sinnvollen Lösung zur Gewindeentformung. „Hier kam uns gelegen, dass wir bereits mit einer hydraulischen Gewinde-Ausschraubeinheit von Strack sehr gute Erfahrungen gemacht haben“, erinnert sich Ralf Graebel.

Genutzt werden in der Produktion für die sechs Baugrößen (davon 3 mit jeweils 2 Varianten)

der Industrie-Steckverbinder Heavycon Eco aktuell sechs Werkzeuge. Diese Werkzeuge sind ausgestattet mit 6 Gewinde-Ausschraubeinheiten der Firma STRACK NORMA. Alle diese Ausschraubeinheiten sind mit einer Kernkühlung Z 5450 und einem Temperierfilter Z 5460 versehen.

Eine wirtschaftliche Alternative

Das Entformen von Innengewinden stellt oft eine werkzeugtechnische Herausforderung dar. Die hydraulische Gewinde-Ausschraubeinheit Z 5410 ist eine kostengünstige und einfache Technik, um Innengewinde in Kunststoff- und Druckgussteilen zu entformen. Mit der Entwicklung der Gewinde-Ausschraubeinheiten gelang es, die herkömmlichen Techniken der Gewindeentformung um eine schnelle,



Entwicklungen entstehen im eigenen Werkzeugbau.

>> Editorial <<



Technik innovativ gestalten - Dieses Motto machen wir uns in der zweiten Jahreshälfte wieder zur Aufgabe und bringen pünktlich zum Messestart ein breites Angebot neuer Produkte und Produktweiterentwicklungen heraus. Denn der Einsatz von Produkten mit einem hohen Automationsgrad und einer langlebigen Qualität verschafft unseren Kunden einen nicht unerheblichen wirtschaftlichen Vorteil im tagtäglichen Wettbewerb.

Aufgrund dessen sind immer neue technische Problemlösungen gefragt und insbesondere Produkte, die für den Markt wirtschaftlich und gleichzeitig in der geforderten Qualität gefertigt werden können. Beispielhaft hierfür ist der Steckverbinder aus unserer Titelgeschichte und wie es dem renommierte Unternehmen Phoenix Contact gelungen ist, dieses bewährte Produkt aus Metall durch das Material Kunststoff zu ersetzen.

Besuchen Sie uns im Oktober und November auf den verschiedenen nationalen und internationalen Messen und überzeugen Sie sich selbst von der Innovationskraft der Produktneuheiten unseres Unternehmens!

Viel Spaß beim Lesen wünscht

Dag Friedrich
Geschäftsführer

präzise und wirtschaftliche Alternative zu ergänzen. Die Gewinde-Ausschraubeinheiten eignen sich zur Entformung von Spritzgießteilen, Druckgussteilen sowie für Produkte, die im Metal Injection Molding Verfahren (MIM) und Keramik-Spritzguss gefertigt werden. Mit dem hydraulischen Antrieb, der mit der Kernzugsteuerung der Spritzgießmaschine betrieben wird, stellen auch große Durchmesser und lange Ausschraubtlängen kein Hindernis dar.

weiter auf der nächsten Seite >>



Um Prozesseinflüsse zu eliminieren, die zu Ungenauigkeit führen, arbeitet die Einheit mit einem vollflächigen, stirnseitigen Anschlag der Gewindespindel. Durch diesen mechanischen Tiefenanschlag wird eine reproduzierbare Teilequalität erreicht.

Phoenix Contact setzt für seine Industrie-Steckverbinder die 1-fach Gewinde-Ausschraubeinheit Z 5410 ein, zusammen mit der aufgesetzten Kernkühlung Z 5450, die mit Keramikdichtungen ausgestattet ist.

Alternativ zu dieser Möglichkeit bietet STRACK NORMA mittlerweile eine neue Serie der Gewinde-Ausschraubeinheiten an: Die Z 5415 / Z 5425 und Z 5445 verfügen über eine eigens entwickelte integrierte, Kernkühlung, eine verbesserte Sensorik und sind in einer kompakten und gekapselten Bauform gefertigt.

Ergänzend zu den hydraulischen Einheiten hat STRACK NORMA auch die elektrischen Gewinde-Ausschraubeinheiten im Programm. Dies ist eine Ein- bzw. Anbaulösung an ein Spritzgusswerkzeug, um ein oder mehrere Gewinde mittels elektrisch angetriebenem Motor entformen zu können. Im Katalog finden sich Lösungen für kleine (Z 5411) oder für größere (Z 5421) Gewindedurchmesser, die mit einem Servomotor ausgestattet sind, der nachrüstbar ist (bei Z 5410 + 5430).

Bevor das Werkzeug im hauseigenen Werkzeugbau, mit aktuell 180 Mitarbeitern, gebaut wird, werden Voruntersuchungen durchgeführt. Hier bedient man sich der Technik der Rheologie. Die analytische Auswertung simuliert die Fließeigenschaften des Materials im Werkzeug. Werkzeugoptimierungen können auf Basis der Analyse dann bereits in der Konstruktionsphase umgesetzt werden. „Wir optimieren den Artikel, bevor wir in den Stahl

gehen“, erklärt Ralf Graebel den Weg bis zur „baureifen“ Konstruktion. Auf Basis der Rheologie wird eine Bombierung durchgeführt. Um den Artikel in der letztendlich gewünschten Form zu erhalten, wird bei der Ausführung der Verformungsgrad des Materials berücksichtigt. Auf Basis der Erkenntnisse wird bei der Auslegung festgelegt, an welcher Stelle Vorhaltungen berücksichtigt werden müssen.

Nach Abschluss der theoretischen Werkzeugoptimierung wurde ein erster Prototyp aus weichem Stahl gefertigt. Gebaut ohne Gewinde konnten hier noch einmal die Schwindungen des Materials nachvollzogen werden. Neben diversen Bauteilen kamen weitere STRACK-Teile zum Einsatz. Beispielsweise der neue Temperierfilter Z 5460, der für eine Wasseraufbereitung im Kühlkreislauf sorgt. Ein feinporiger Filter entfernt nachhaltig feinste Schmutzpartikel aus dem Kühlmedium. Dafür sorgt ein gesintertes Filterelement im Innern des säurebeständigen Edelstahlgehäuses, das leicht zu reinigen und zu wechseln ist. Der Temperierfilter ist optimiert für lasergenerierte Formeinsätze und Kernkühlungen.

Die Baureihe Heavycon Eco hat das Produkt der Industrie-Steckverbinder revolutioniert. Ein positives Beispiel für eine gelungene Projektierung, die vor allem in der Konstruktionsphase den Fokus auf die Werkzeugoptimierung unter der Berücksichtigung funktionaler Normalien setzt. „Sicherlich ist das nicht das letzte Projekt, das wir mit STRACK NORMA umsetzen“, versichert Ralf Graebel. ■

„Der Werkzeugbau im Wandel“ SIHK ERFA-Gruppe informiert sich bei STRACK NORMA

Die STRACK NORMA GmbH & Co. KG war Ziel der jüngsten Sitzung der von der SIHK und dem Lüdenscheider Institut für Umformtechnik gemeinsam betreuten Erfahrungsaustauschgruppe Press-, Zieh- und Stanzwerkzeuge. Ludger Müller, Leiter Technik und Entwicklung im Hause STRACK NORMA, begrüßte die Teilnehmer und gab einen kurzen Überblick über die Geschichte der Unternehmensgruppe STRACK, die ihren Ursprung in den Werksvertretungen des Firmengründers Friedrich Strack in den 20er Jahren hat.

Zum ursprünglichen Lieferprogramm zählten Werkzeugmaschinen namhafter Hersteller sowie Säulengestelle. Im Jahre 1959 wurde das Lieferprogramm um die Aufnahme von Normalien für Spritz- und Druckgießwerkzeuge erweitert. Das heutige Produktportfolio umfasst mehr als 170.000 Artikel.

In seinem Vortrag zum Thema „Werkzeugbau im Wandel“ informierte Müller die Anwesenden über Auswirkungen des zunehmenden Einsatzes von neuen Materialien und Technologien speziell im Automotivbereich auf den modernen Werkzeugbau. Diese Entwicklungen werden neben den allgemeinen Trends insbesondere durch die fortschreitende Globalisierung, Produktausdehnungen bei den Herstellern wie auch durch Emissionsvorgaben der EU getrieben.

Am Beispiel von zwei großen Automobilherstellern erläuterte Müller die unterschiedlichen Anforderungen, die an einen Normalienhersteller gestellt werden. Bei dem einen stehen hohe Stückzahlen, lange Werkzeuglaufzeiten und ein modulares Produktbaukastensystem im Vordergrund. Dies bildet die Basis für eine Vielzahl von Fahrzeugmodellen innerhalb des Konzerns und ermöglicht Synergien zwischen den verschiedenen Segmenten und Marken.

Bei dem anderen liegt der Schwerpunkt auf einer hohen Produktvielfalt. Durch ein neues Werkzeugfertigungskonzept konnten schnellere Werkzeugdurchlaufzeiten realisiert werden. Gleichzeitig ist man zudem bestrebt möglichst viele gleiche Bauteile einzusetzen, um Werkzeugkosten zu reduzieren. Für den vermehrten Einsatz hochfester Bleche, Reduzierung von Arbeitsstufen und neuen Fertigungskonzepten wurde von STRACK ein eigens auf diese Problematik abgestimmtes standardisiertes Schieberkonzept entwickelt.

Die neuen Materialien und Technologien, unter anderem zur Gewichtseinsparung im Automobilbau durch Leichtbau mit carbonfaserverstärktem Kunststoff (CFK), stellen somit den Werkzeugbau vor immer neue Herausforderungen. Die Werkzeuge für solche Anwendungen sind anders aufgebaut als die bekannten im Formenbau oder für die Verarbeitung von Blechen. Nur in enger

Der Konstruktionstipp

Der neue Minischieber: Entformung von Hinterschneidungen bei Werkzeugen mit engem Bauraum

Welcher Konstrukteur kennt nicht das Problem: Bei der Konstruktion eines Spritzgießwerkzeugs sollen auf engstem Raum Rastnasen, Hinterschneidungen, Stege, etc. in die Kavität integriert werden.

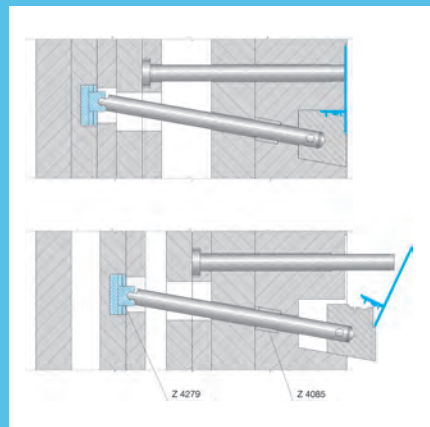
Schwierig erweist es sich häufig, diese Elemente, die dann Merkmale des Kunststoffartikels sind, zu entformen.

Genau hier setzt der Minischieber Z 4279 an. Die absoluten Maße des Minischiebers betragen nur 25 x 11 x 10 mm. Für die Befestigung sind zudem keine Gewindebohrungen und Schrauben notwendig, die unnötig Platz in den Auswerferplatten einnehmen würden. Es sind lediglich zwei Rechtecktaschen in beiden Auswerferplatten einzubringen.

Der Bolzen, mit einem Durchmesser 10 g6, hat eine Gesamtlänge von insgesamt 190 mm und kann entsprechend der Werkzeugkonstruktion individuell gekürzt werden. Ergänzt wird die Anwendung mit dem Einsatz der Gleitführungsbuchse Z 4085 aus Ampco 18.

Im Vergleich zu den flexiblen Auswerfern Z 4262 und Z 4264 bieten sich folgende Vorteile:

- Einfache und schnelle Einarbeitung in das Spritzgießwerkzeug
- Präzise Zwangsführung
- Keine Materialermüdung wie bei den flexiblen Auswerfern
- Kein Verschleiß durch Gleitreibung in oder an der Kavität



Einbaubeispiel: Minischieber Z 4279

Kooperation zwischen Kunden und Normalienlieferant lassen sich hier, so Müller, Lösungen erarbeiten, die für beide Seiten als „win-win-Situation“ die Zukunft sichern.

Im Anschluss an den Vortrag hatten die Teilnehmer bei einem Betriebsrundgang noch die Möglichkeit, sich intensiver zu informieren und Erfahrungen mit dem Referenten sowie auch untereinander auszutauschen. ■

Sitzung der Erfahrungsaustauschgruppe Press-, Zieh- und Stanzwerkzeuge am 30.06.2014 bei STRACK NORMA



Sauber und effizient

Neuer Temperierfilter sorgt für reibungslosen Produktionsprozess

Durch Verschleiß, Leckagen und Übertemperaturen gelangen Verunreinigungen und Schmutzpartikel in den Kühlkreislauf. Verringerung der gewünschten Formtemperierung, Zykluszeitverlängerung durch schlechte Temperierung, vermehrte Anlagenausfälle und steigende Reparaturkosten sind die Folgen. Eine kontinuierliche Reinigung des Temperiermediums ist also von großer Bedeutung.

Der neue Temperierfilter Z 5460 von STRACK NORMA wurde speziell für die Öl- und Wasseraufbereitung im Kühlkreislauf entwickelt. Dieser Filter wurde für kleine Kühlbohrungen oder Kernkühlungen ausgelegt. Mit seinem feinen Filtereinsatz entfernt er Schmutzpartikel aus dem Kühlkreislauf, die sonst zu verstopften Kühlkanälen (beispielsweise in lasergesinterten Kerneinsätzen) oder zu frühem Verschleiß von Dichtelementen in Kernkühlungen führen können.

Der Temperierfilter ist aus einem säurebeständigen Edelstahl und Messing gefertigt. Im Inneren des Gehäuses befindet sich das leicht zu reinigende und leicht zu wechselnde Sinter-Filterelement.

Mit einem geringen Druckverlust von nur 10-15% und dem feinporeigen Filtereinsatz von unter 100 µm garantiert der Temperierfilter dem Anwender ein sauberes Temperiermedium bei geringstem Energieverbrauch. Zudem ist der Temperierfilter mit einem großen Sammelraum vor dem Filtereinsatz ausgestattet, in denen Verunreinigungen aufgefangen werden. ■



Temperierfilter Z 5460

Neues Zählwerk – jetzt in standardisierten Einbaumaßen

Prozessdatenüberwachung in neuer Ausführung

Der Normalienanbieter STRACK NORMA als Hersteller von Normalien für den Werkzeug und Formenbau hat sein mechanisches Zählwerk weiterentwickelt und bringt es in neuer Ausführung heraus – natürlich in Blau.

Das Zählwerk entspricht in den Abmessungen den am Markt üblichen Einbaumaßen und kann durch Laserbeschriftung klar und deutlich identifiziert werden.

Das mechanische Zählwerk zählt zuverlässig die Impulse von Produktionsmitteln (Spritzgussformen, Kolben, etc.) und ist für alle Geräte, die einen Öffnungs- und Schließimpuls zählen müssen geeignet.

Die in sich geschlossene Einheit kann an oder auch in eine Aufnahme gesetzt und verschraubt werden. Durch Eindringen des vorstehenden Bolzens wird der Summenzähler um eine Ziffer weitergestellt. Ein Zurückstellen des siebenstelligen Zählerstandes ist nicht möglich und schließt unliebsame Zählfehler aus. Das Zählwerk wird schnell und bequem mit Hilfe von zwei Schrauben befestigt.

Das mechanische Zählwerk bietet, für eine schnelle und flexible Kontrolle, eine visuelle Prozessdatenüberwachung direkt am Werkzeug an.

Diese Lösung bietet sich für alle Werkzeugproduzenten an, die ihrem Kunden auf das gefertigte Produkt eine stückzahlabhängige Garantie geben müssen. ■



Mechanisches Zählwerk Z 5263

Komfortabel von A nach B

Neue Sicherheitsringschraube für die werkzeuglose Befestigung.

Einfach mit der Hand festziehen und nach Lösen der Feststeller, in Belastungsrichtung ausrichten. Die 360° drehbare Ringschraube hat eine austauschbare, 100% rissgeprüfte Sonderschraube, mit Chrom VI-freiem Korrosionsschutz.

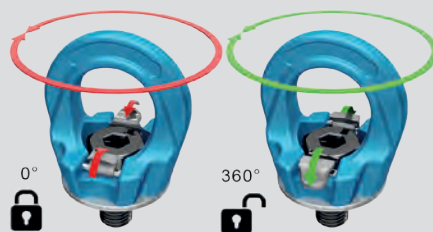
Gekennzeichnet ist sie mit Tragfähigkeit und Gewindegröße.

Zusätzlich ist jeder Anschlagpunkt mit einer individuellen Seriennummer versehen.

Vorteile:

- Um 360° drehbarer Anschlagpunkt
- Erhöhte Tragfähigkeit bei geradem Zug
- Leichte Montage und Demontage ohne Zusatzwerkzeug und störenden Hilfsmitteln

- Nach Eindrehen der Sicherheitsringschraube in das Werkstück, wird durch Aufklappen der Feststeller, die mit einer patentierten Feder in jeder Position sicher gehalten werden, die Sicherheitsringschraube frei drehbar.
- Patentierte, austauschbare Sonderschraube in Festigkeitsklasse 10.9, zu 100% rissgeprüft und mit Chrom VI-freiem Korrosionsschutz versehen.



Impressum

Normalien-Report ist ein Informationsdienst der STRACK NORMA GmbH & Co. KG

Königsberger Straße 11
58511 Lüdenscheid
Tel.: 02351 8701 -0
Fax: 02351 8701 -100
www.strack.de

Konzeption, Text und Layout:

[vogomedia]
Marketing & Kommunikation
Friedrich-Ebert-Str. 294-296
58566 Kierspe
www.vogomedia.de

Ihr STRACK-Team vor Ort

euromold.

**25. bis 28. Nov. 2014
Messe Frankfurt / Main
Halle 8 / Stand N68**

STRACK[®] intern

STRACK NORMA gratuliert folgenden Mitarbeitern zu 25 Jahren Firmenzugehörigkeit

Norbert Resinek im Juli 2014

Gero Lemcke im Juli 2014

Ounoufrios Vrouftsis im August 2014

Horst Petzold im September 2014

**Herzlichen
Glückwunsch
und Dankeschön!**