

Pressebericht

Applikation DR. FRITSCH Sondermaschinen

19BT22

Juli 2022

Hydrauliklösung von Bott mit Standardventilen statt Servoregelung macht neue, kleine Sinterpresse von Dr. Fritsch preisattraktiv



Der Zukunft des Sinterns einen Schritt näher

(Mössingen/Fellbach) Die Drucksinterpressen der Dr. Fritsch Sondermaschinenbau GmbH zeichnen sich durch gleichmäßige und konstante Kraftentfaltung aus. Obwohl sich diese präzise Technologie nicht beliebig in kleinere Abmessungen skalieren lässt, hat der Weltmarktführer für SPS-Sinter-technologie eine kompakte Presse für Labore entwickelt. Um die hochgesteckten Ziele zu erreichen, haben die Hydraulikexperten von Bott erneut ganze Arbeit geleistet. Da mussten die Steuerungsprogrammierer von Dr. Fritsch erst einmal nachziehen. Das war ganz schön anstrengend, führte schließlich jedoch zu einer bemerkenswerten FAST/SPS Drucksinterpresse.

„Die Hydraulikspezialisten von Bott haben bei diesem Projekt Hervorragendes geleistet. Da mussten unsere Programmierer für die Steuerung ebenfalls ihr Bestes geben“, betont Uwe Funk, Bereichsleiter Entwicklung bei Dr. Fritsch Sondermaschinen in

Kontakt für die Presse:

Hersteller:
Wolfgang Bott GmbH & Co. KG
Nico D. Bott
Geschäftsführer
Maybachstraße 4-8
D-72116 Mössingen
Tel. +49 (0)7473 / 94 68-15
n.bott@bott-gmbh.com
www.bott-hydraulik.de

Anwender
DR. FRITSCH
Sondermaschinen GmbH
Uwe Funk, Leiter Entwicklung
Dieselstraße 8
D-70736 Fellbach
Tel. +49 (0) 711 – 518 32-0
uwe.funk@dr-fritsch.de
www.dr-fritsch.com

Fellbach. Mit einer neuen, kleinen Fast/SPS-Sinterpresse präsentiert das innovative Unternehmen erstmals eine Maschine für Labore in Universitäten und Forschungsinstituten oder für Forschungs- und Entwicklungsabteilungen in Unternehmen. Kompaktes Design und angebrachte Rollen erlauben die flexible und bedarfsweise Positionierung der LSP 100 am gewünschten Einsatzort. Dass die Kraft der kleinen Sinterpresse sich ohne überzuschwingen stets konstant, reproduzierbar und über lange Zeit unverändert aufbauen kann, bedarf es besonderer Anstrengungen. Schließlich geht es hier um allergeringste Mengen Hydraulikflüssigkeiten.

Kleinste Mengen Hydrauliköl für stabile und sichere Kräfte

„Wir sprechen bei dieser Anwendung nur von wenigen Tropfen Hydrauliköl, mit denen der Druck aufgebaut und die Kraft ausgeübt und gehalten werden muss“, verdeutlicht Markus Haist, Technischer Leiter bei der Wolfgang Bott GmbH & Co. KG. Wer sich auskennt, denkt jetzt gleich an exklusive und sehr teure High-End-Lösungen mit Regelventilen und Servotechnologie. Dass dies jedoch auch mit preiswerten Standardventilen gelingen kann, lässt manche Experten erstaunen. Doch genau das haben die Spezialisten für smarte Hydraulik aus Mössingen realisiert. Herausgekommen ist ein kompaktes Hydraulikaggregat, das die hochgesteckten Anforderungen an maximale Funktionalität und akzeptable Kosten erfüllt.

Doch der Reihe nach: Was Dr. Fritsch seit Jahren mit großem Erfolg entwickelt und herstellt, sind unter anderem so genannte FAST/SPS-Drucksinterpressen. Anwender erstellen damit aus Metall- oder Keramikpulver verschiedenste Produkte wie Reibbeläge, Sputter Targets (Beschichtungsmaterialien) oder Bauteile für die Luft- und Raumfahrt aber auch vieles andere. Weil das unter großer Hitze mit entsprechend großen Kräften sowie präziser Temperatur-, Druck-, Weg- und Zeitregelung zuverlässig und wiederholgenau funktioniert, schwören Anwender auf die Maschinen des Weltmarktführers in diesem Segment.

Erwärmen und Kraft ausüben sind sehr anspruchsvoll

Für die Anwendung in Laboren, Forschungseinrichtungen oder in der Prototypenherstellung ist jüngst die neue kleine und kompakte LSP 100 entwickelt worden. Wer nun jedoch denkt, dass sich die bewährte Technologie einfach so nach unten skalieren lässt, der irrt. Die Technologien für die gleichmäßige Erwärmung aber auch für die konstante Kraftausübung sind sehr anspruchsvoll. Und gerade im kleinen Maßstab begegnen den Entwicklern besondere Herausforderungen. Dr. Fritsch setzt hier auf das Tri-Force Verfahren, das die Fellbacher in Deutschland zum Patent angemeldet haben.

Dabei werden die Werkzeugformen durch eine Widerstandsheizung auf etwa 1200° C erhitzt. Von oben, unten und ringförmig erwärmen die Werkzeuge nun das Sintermaterial und pressen es

dabei in die gewünschte Form. Hierzu fahren die Werkzeuge, über drei voneinander unabhängige Hydraulikkreisläufe angetrieben, zusammen und erhöhen stetig die Kräfte. Der Druckring mit bis zu 50 kN und die beiden Druckstempel absolut parallel bis zu 30 kN Presskraft. Das alles muss bei sehr geringen Toleranzen linear und ohne Überschwingen gelingen.

Hochgesteckte Erwartungen an Funktion und Kosten

„So ein Pressvorgang kann zwischen 15 Minuten und vier Stunden dauern“, erklärt Funk. „In dieser Zeit muss der Druck nicht nur konstant gleichbleiben, sondern es muss auch nachgesetzt werden, wenn das Material zusammensintert.“ Dass dies für Pumpen, Ventile und den Ölkreislauf Höchstleistung ist, wird sofort klar, wenn man sich die Dimensionen vor Augen hält. Markus Haist erklärt es uns: „Die Pumpen sind mit 0,8 Liter Förderleistung pro Minute sehr klein ausgelegt. Wir arbeiten über einen weit gespreizten Druckbereich und müssen den Druck über die lange Prozesszeit mit einer Toleranz von 0,1 bar hochgenau halten.“ Dass diese Hochpräzision ohne teure High-End-Servoregelventile gelingen soll, bringt selbst Insider und Experten zu ungläubigem Staunen. Haist bekräftigt jedoch, dass nur Bott-Standardventile verwendet werden. Wie sie es in Mössingen genau gelöst haben, nur wenige Tropfen Öl so gezielt und konstant zu dosieren und zu regeln, will er jedoch nicht verraten.

Steuerung für kleine Sinterpresse war Herausforderung

„Unser Leiter Werkstatt und Montage, Markus Schäfer, hat bestätigt, dass die Bott-Lösung hydraulisch und mechanisch funktioniert“, erinnert sich Funk. Allerdings ließ sich das mit den bei Dr. Fritsch vorhandenen Steuerungen nicht regeln. Das wesentliche Knowhow liegt bei den Fellbachern nämlich in der eigenen Programmierung der Steuerung für die hauseigenen Maschinen auf Basis einer Siemens SPS. „Wir wollten es zunächst nicht wahrhaben, dass wir keine entsprechend hochpräzise Steuerung für die Regelung solcher Kleinstmengen haben“, bestätigt Daniel Sieber. Für den Leiter Steuerungstechnik bei Dr. Fritsch war dies Ansporn genug, die passende Steuerung zu programmieren.

Was folgte, war eine intensive Zusammenarbeit zwischen den Programmier- und den Hydraulikexperten, bei der die erreichten Schritte stets überprüft und immer wieder hinterfragt wurden. Und schließlich ist es den Programmierern gelungen, die Steuerung für einen prozesssicheren und wiederholgenauen Betrieb zu programmieren. „Es war ein konstruktiver Austausch, bei dem uns Bott wichtige Unterstützung zum Verständnis der Hydraulik und des Regelkreises gegeben hat,“ versichert Sieber. Und Haist resümiert: „Es war eine konstruktive Zusammenarbeit auf Augenhöhe, die auch

uns gefordert und beeindruckt hat. Das war sehr erfreulich und produktiv.“

Zukünftige Sintermaterialien und -produkte erforschen

Und so kann die neue FAST/SPS Drucksinterpresse von Dr. Fritsch Unternehmen, Institute und Forschungseinrichtungen dabei unterstützen, neue Materialien für Sinterprozesse zu entwickeln und zu testen. Für die Materialforschung und -entwicklung können in entsprechenden Laboren Sinterlinge aus metallischen und nichtleitenden Stoffen wie Keramik unter Hitze und Druck gepresst werden. Dank sicherer Hydraulik und dazu passender Steuerung gelingt dies nicht nur zuverlässig, sondern durch die Verwendung von Standardprodukten auch wirtschaftlich. So kann der Zukunft von Sinterprodukten zuversichtlich entgegengeblickt werden.

939 Wörter, 7.094 Zeichen
Bei Abdruck bitte Belegexemplar an SUXES

((Firmeninfo Wolfgang Bott GmbH & Co. KG))

Hydraulikexperten mit großer Innovationskraft

Das 1972 gegründete Familienunternehmen Wolfgang Bott GmbH & Co. KG hat sich auf Entwicklung, Herstellung und Verkauf von hydraulischen Aggregaten, Zylindern, Steuerblöcken und Ventiltechnik sowie Systeme spezialisiert. Mit mehr als 90 Mitarbeitern in Mössingen und Rosenheim entwickeln und fertigen die Schwaben mit hoher Kompetenz anspruchsvolle Lösungen für komplexe Kundenanforderungen aus den Branchen Energieerzeugung, Werkzeugmaschinenbau, Landmaschinen, Marine, Hydraulik, Baumaschinen sowie Automotive und Medizintechnik. Daraus resultieren interessante kundenspezifische Sonderlösungen und häufig Standardprodukte.

((Firmeninfo DR. FRITSCH Sondermaschinen GmbH))

Einziger Hersteller von Sinterpressen und Anlagen für vorgelagerte Prozesse

Als Weltmarktführer setzt Dr. Fritsch Maßstäbe in der Entwicklung und Herstellung von Maschinen für die Diamantwerkzeugindustrie. Das innovationsstarke, schwäbische Familienunternehmen ist der einzige Hersteller von FAST/SPS-Sinterpressen, der auch die Anlagen für die dem Sintern vorgelagerten Prozesse herstellt. Beliefert werden anspruchsvolle Kunden mit maßgeschneiderter Technik. Seit Jahrzehnten erforschen und fertigen die Spezialisten bei Dr. Fritsch besonders hochwertige Sintermetallpulver und vertreiben Industriediamanten. Ein Leistungs- und Produktportfolio, das einzigartig ist und Auftraggebern weltweit wichtige Wettbewerbsvorteile verschafft. Mit rund 70 Mitarbeitern und sechs Vertretungen rund um den Globus, darunter die Tochtergesellschaft Dr. Fritsch Machines & Powders in Bangalore, Indien, ist Dr. Fritsch international fest verwurzelt.

Bilder Wolfgang Bott GmbH & Co. KG, Applikation DR. FRITSCH



Bild Nr. 19-01 BT_FR-Labor.jpg.

Mit einer neuen, kleinen Fast/SPS-Sinterpresse LSP100 präsentiert DR. FRITSCH erstmals eine Maschine für Labore in Universitäten und Forschungsinstituten oder für Forschungs- und Entwicklungsabteilungen in Unternehmen.

©Bildquelle: Dr. Fritsch



Bild Nr. 19-02 BT_FR-LSP100.jpg.

Kompaktes Design und angebrachte Rollen erlauben die flexible und bedarfsweise Positionierung der LSP 100 am gewünschten Einsatzort. Anwender der FAST/SPS-Drucksinterpressen von DR. FRITSCH erstellen damit aus Metall- oder Keramikpulver verschiedenste Produkte wie Reibbeläge, Sputter Targets oder Bauteile für die Luft- und Raumfahrt.

©Bildquelle: Dr. Fritsch



Bild Nr. 19-03 BT_FR-Bedienung.jpg.

Das wesentliche Knowhow liegt bei Dr. Fritsch in der Programmierung der Steuerung für die eigenen Maschinen.

©Bildquelle: Dr. Fritsch

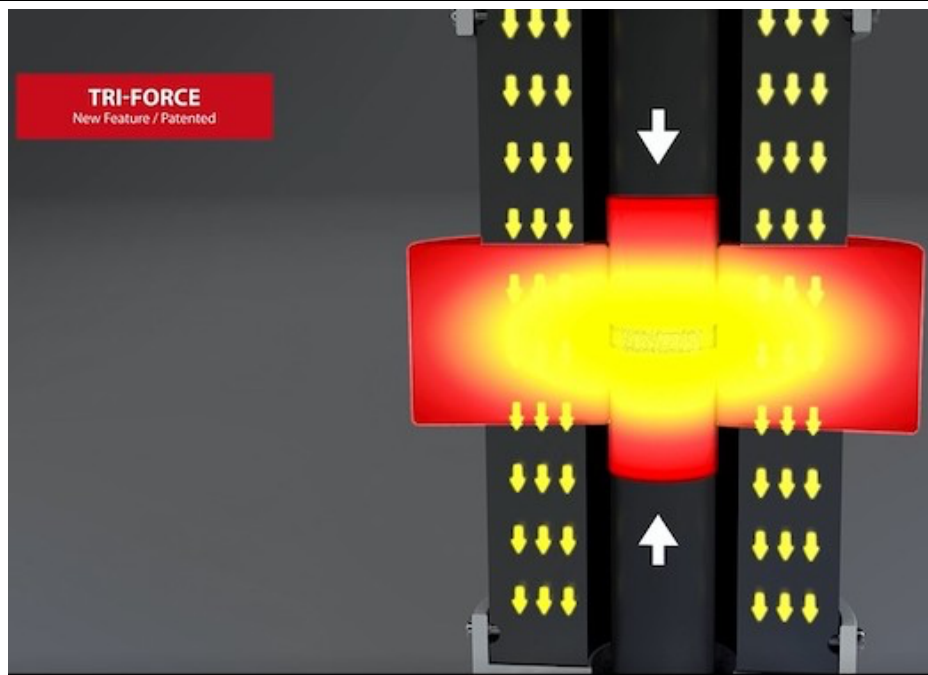


Bild Nr. 19-04 BT_FR-TriForce.jpg.

Dr. Fritsch setzt auf das Tri-Force Verfahren, und hat dies in Deutschland zum Patent angemeldet.

©Bildquelle: Dr. Fritsch



Bild Nr. 19-05 BT_FR-Hydraulik.jpg.

Die Spezialisten für smarte Hydraulik aus Mässingen realisierten für Dr. Fritsch ein kompaktes Hydraulikaggregat, das die hochgesteckten Anforderungen an maximale Funktionalität und akzeptable Kosten erfüllt.

©Bildquelle: Bott

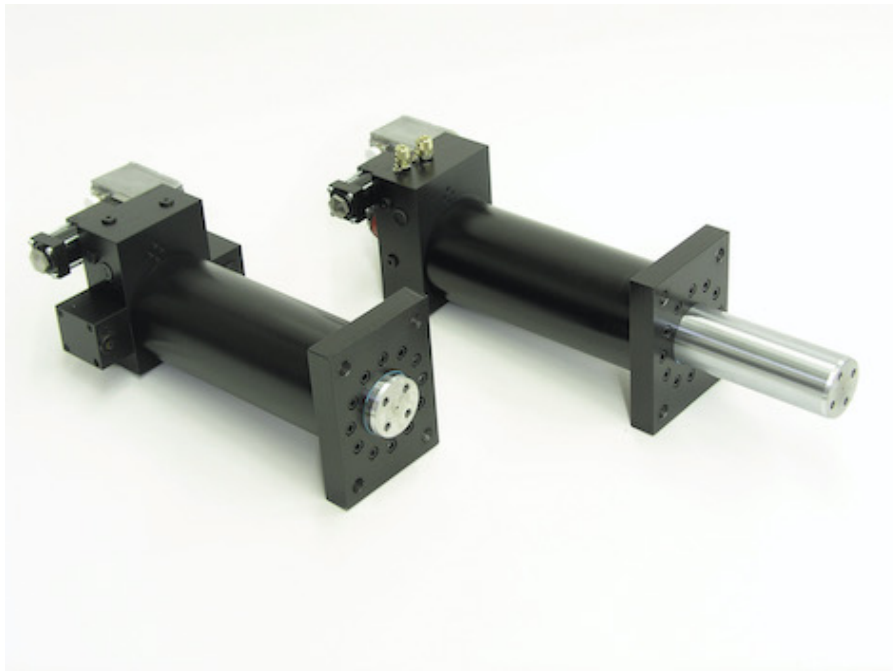


Bild Nr. 19-06 BT_FR-Zylinder.jpg.

Bott-Lösung ohne Servotechnik: Kraftaufbau und Regelung bedeutet bei den minimalen Mengen an Hydrauliköl Höchstleistung für Pumpen, Standardventile und Zylinder.

©Bildquelle: Bott



Bild Nr. 19-07 BT_FR-Fertigung.jpg.

Bott fertigt mit hoher Kompetenz anspruchsvolle Lösungen für komplexe Kundenanforderungen aus vielen verschiedenen Branchen.

©Bildquelle: Bott