

Universal-modulares Spannsystem ■ Rüst- und Nebenzeitminimierung ■ Mehrfachspannung

# Schneller rüsten, wirtschaftlicher fertigen

Wechselnde Bauteile in kleinen Losen zu fertigen erfordert häufiges Umrüsten. Wirtschaftliches Fertigen setzt jedoch minimierte Rüstzeiten voraus. Bei Wessel-Hydraulik gelingt dies mit dem universellen, modularen Werkstückspannsystem powerClamp von Triag International.

von Konrad Mücke

Individuell konzipierte Mobilhydraulik ist das Kerngeschäft von Wessel-Hydraulik in Wilhelmshaven. »Wechselnde Bauteile innerhalb möglichst kurzer Zeit zu rüsten und zu bearbeiten ist für uns elementar wichtig, um in Deutschland wettbewerbsfähig produzieren zu können«, sagt Holger Jongbloed, der als Geschäftsführender Gesellschafter die Geschichte des Unternehmens bestimmt.

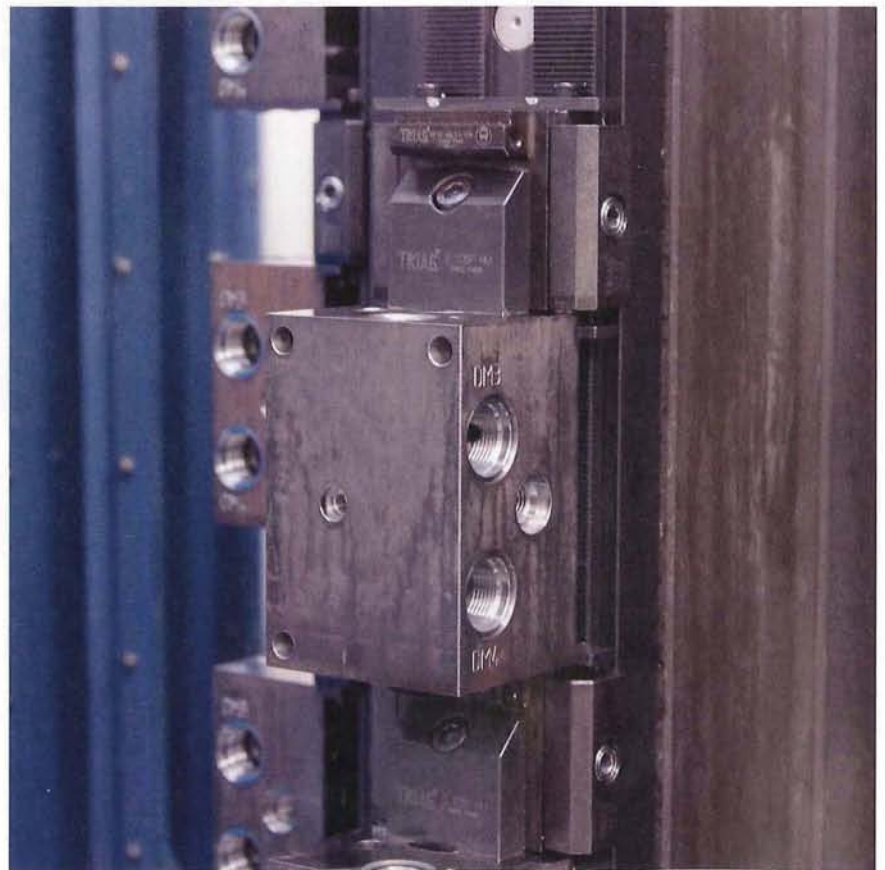
Für Kleinserien mit jährlich etwa 250 bis 2000 individuellen Hydraulikprodukten sind die Komponenten zu fertigen. Die dafür erforderliche Flexibilität schafft Wessel-Hydraulik unter anderem mit einer sehr hohen Fertigungstiefe. Das Unternehmen verfügt über eine Vielzahl an Langdrehautomaten, CNC-Drehzentren, Rund- und Flachsleifmaschinen sowie mehrere BAZ für kubische Bauteile. Sogar eine Härterei und ein Lackierbetrieb sind in die Produktion integriert.

## Automation schafft Produktivität

Auf den BAZ bevorzugt Uwe Dierks, der den Bereich CNC-Bearbeitungszentren leitet, eine Komplettbearbeitung in zwei Aufspannungen. Wie er berichtet, minimiert das die Durchlaufzeiten. Gefertigt wird in drei Schichten an wöchentlich sechs Tagen. »Um bei Losgrößen von jeweils fünf bis 200 gleichen Bauteilen die Maschinen möglichst unterbrechungsfrei arbeiten zu lassen, haben wir sie automatisiert«, berichtet Dierks. So sind Hori-

zontal-BAZ von Heller als Flexibles Fertigungssystem mit einem Palettenregal und einem linearen Palettenwechsler

ausgestattet. Weitere BAZ verfügen über einen Karussellspeicher mit automatischem Palettenwechsler.



1 Im Handumdrehen: Den Maschinenbedienern bei Wessel-Hydraulik genügt ein Dreh, um mithilfe des modularen Werkstückspannsystems powerClamp von Triag Bauteile direkt zu prägen und zu spannen und somit wechselnde Werkstücke in kleinen Serien wirtschaftlich und flexibel zu bearbeiten (© Triag)



2 »Günstig ist nicht das im Einkauf Billigste, sondern das in der Gesamtbilanz Wirtschaftlichste«: Holger Jongebloed (Mitte) und Uwe Dirks (rechts), beide Wessel-Hydraulik, überzeugen sich mit Michael Wolf (links), Triag, von den Vorteilen des powerClamp [© Triag]



3 Flexibel und übersichtlich: Nur wenige Spannmodule genügen, um das große Spektrum an Bauteilen bei Wessel-Hydraulik zu spannen [© Triag]

»Mit dieser Automation bewältigen wir unser großes Spektrum unterschiedlicher Bauteile allerdings nur, wenn unser Personal die Werkstücke schnell auf- und abspannen kann«, sagt Dierks. Das gilt auch für Ventilblöcke und -gehäuse aus Stahl, Form- und Strangguss sowie aus Aluminium, in die eine Vielzahl an Bohrungen, Gewinden und Stufenbohrungen von fünf oder sechs Seiten einzubringen sind. Wessel-Hydraulik benötigt dafür ein universelles, einfach zu bedienendes und zuverlässiges Werkstückspannsystem. »Bei minimalem Rüstaufwand soll das Spannsystem unser komplettes Teilespektrum aufnehmen können«, so Dierks. Das ehemals in Erstausrüstung auf den Hel-

ler-BAZ eingesetzte Werkstückspannsystem erfüllte die hochgesteckten Erwartungen nicht. Häufig waren Sondervorrichtungen und manuell einzustellende Spannpratzen erforderlich. Wie Jongebloed hervorhebt, verursachten diese aufwendigen Arbeiten unnötige Stillstandszeiten der BAZ. Die Mitarbeiter verbrachten unproduktive Zeiten mit der Suche nach geeigneten Spannelementen und mit dem Einrichten der Vorrichtungen.

#### Flexibel mit modularem Spannsystem

Ein Vergleich verschiedener Werkstückspannsysteme zeigte die Vorteile des universellen, modularen Spannsystems powerClamp von Triag International. Dazu er-

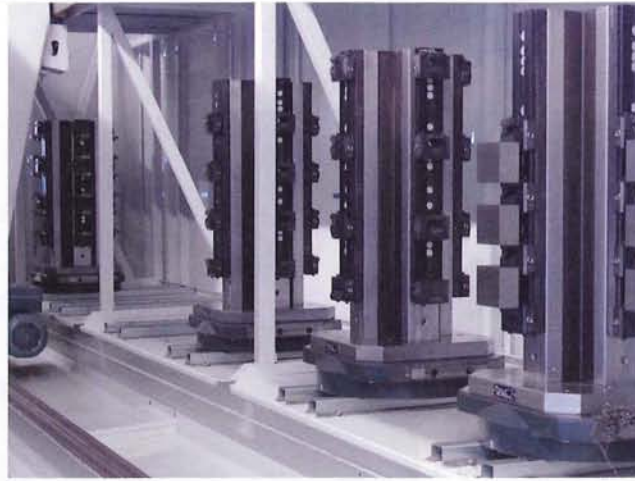
läutert Michael Wolf, der in Verkauf und Beratung für den Schweizer Hersteller tätig ist: »PowerClamp eignet sich universell zum zuverlässigen Spannen eines breiten Teilespektrums. Auf Basis einheitlicher Spannschienen kann modular und flexibel eine riesige Auswahl an Spannmodulen aufgesetzt werden.«

Die generellen Vorteile des Triag-Spannsystems powerClamp sind:

- schneller Austausch der Spannmodule quer zu den Basisschienen
- direktes Prägen der Rohlinge mit den Spannbacken, was das langwierige Vorprägen der Werkstücke erübrigt
- enorm hohe Spannkraft gewährleisten die Sicherheit selbst bei schwe- »



**4 Vorrat für unbeaufsichtigte Schichten: Mehrfachaufspannung mit dem Spannsystem powerClamp auf Spanntürmen; tripoxyMineral sorgt für hohe Produktivität bei bedienerarmem Fertigungsbetrieb** | © Triag



ren Zerspanprozessen wie dem Schruppen gegossener Gehäuse

- die Linear- oder Niederzugspannmodule werden über je nur eine zentrale Schraube betätigt; das betrifft das Spannen der Werkstücke sowie den Wechsel der Spannmodule
- großes Spektrum verfügbarer Spannbacken; es gibt glatte und geriffelte, weiche und gehärtete, mit Stufen, Prismen oder Nuten versehene sowie pendelnde Ausführungen.

#### Hohe Genauigkeit trotz Modularität

Aus dem Baukasten wählten die Techniker in Wilhelmshaven die für sie passenden, 48 und 94 mm breiten Prägespannbacken. »Zusätzlich benötigten wir schmale, nur 36 mm breite Backen, die uns Triag innerhalb kurzer Zeit anfertigte und bereitstellte«, fügt Dierks hinzu. Er lobt auch die hohe Genauigkeit sämtlicher Komponenten des Spannsystems im Hinblick auf deren Austausch: »Aufgespannte Bauteile befinden sich somit wiederholgenau auf stets den gleichen, im NC-Programm festgelegten Positionen. So können die Maschinen nach dem Rüsten und Einwechseln von Paletten und Spanntürmen unverzüglich – ohne umständliches Antasten von Nullpunkten – die Bearbeitung beginnen«, berichtet er.

Wegen der zahlreichen Vorteile von powerClamp und der vorbildlichen Unterstützung durch die Triag-Spezialisten haben sich die Hydraulikerhersteller entschieden, sämtliche BAZ mit diesem Spannsystem auszurüsten. Das schließt den Einsatz von tripoxyMineral-Spanntürmen aus dem Hause Triag ein, was sich laut Jongbloed gerade beim Fertigen kleinerer Werkstücke als äußerst profitabel erweise. Ein Spannturm fasst mehrere Bauteile in Mehrfachspannung zur Komplettbearbeitung an fünf oder sechs Seiten. Auf zwei Seiten des Spannturms werden dazu die Werkstücke zum Beispiel für die erste

Spannlage (OP10), auf den beiden anderen Seiten für die zweite Spannlage (OP20) aufgespannt. Besondere Vorteile hat die Ausführung der Spanntürme aus leichtem, dennoch stabilem und gut dämpfendem Mineralguss. Ohne die maximale Traglast der Arbeitstische der BAZ zu übersteigen, können parallel viele kleinere, aber auch einzelne große und schwere Werkstücke auf einem Turm aufgespannt werden. Beim Bearbeiten kleinerer Bauteile ist die Ausführung mit kreuzförmigem Grundriss besonders vorteilhaft. Die Bauteile sind weitgehend frei von Störkonturen und daher von drei Seiten gut zu erreichen, auch wenn die Spindel sehr nah an das Werkstück heranfahren muss.

#### Für den Betrieb profitabel, vom Personal bevorzugt

Innerhalb kürzester Zeit haben auch die Maschinenbediener die Vorteile der Triag-Spannsysteme erkannt. Unter den modularen, immer gleichen powerClamp-Elementen finden sie schnell und sicher die jeweils benötigten Komponenten. Die Basisschienen verbleiben immer auf den Grundplatten und den Spanntürmen. In den aufgerufenen NC-Programmen erhalten die Bediener jeweils zum Werkstück passend die Anweisungen zur Montage der Spannmodule auf den Basisschienen. Die Spannmodule werden einfach und sicher in einem 2-mm-Raster mit nur einer Zentralschraube auf den Schienen befestigt. Zum Spannen der Werkstücke werden sie ebenfalls mit nur einer Schraube betätigt. Somit lassen sich innerhalb kurzer Zeit im Wechsel unterschiedliche Bauteile aufspannen.

Jongbloed fasst die Erfahrungen mit den Spannsystemen von Triag International zusammen: »Im Zuge der Beschaffung haben wir uns einen Marktüberblick verschafft. Wir wollten ein wirtschaftliches Spannsystem. Es sollte vor allem unsere Forderungen nach höchstmöglicher

Flexibilität und universellem Einsatz erfüllen, passend zu unserem sehr breiten Spektrum unterschiedlicher, immer wieder wechselnder Werkstücke.« Zur Wirtschaftlichkeit trägt vor allem bei, dass das Spannsystem die Rüstzeiten und somit die unproduktiven Nebenzeiten an den Maschinen deutlich verkürzt. Jongbloed fügt an: »Nur wenn sie mit geringem Personalaufwand Werkstücke fertigen, arbeiten unsere Maschinen profitabel. Dazu trägt wesentlich das richtige Werkstückspannsystem bei. Mit unserer Entscheidung für Systeme von Triag International haben wir zwar nicht in die kostengünstigste, in der Gesamtbetrachtung aber in die wirtschaftlichste Lösung investiert. Nach einigen Monaten Erfahrung im Betrieb hat sich das als absolut richtig erwiesen.« ■

## INFORMATION & SERVICE

### ANWENDER

Wessel-Hydraulik verwirklicht kundenspezifische Mobilhydraulik. Hervorgegangen ist das Unternehmen aus einem Ingenieurbüro, das Günther Wessel 1958 gegründet hatte. Heute ist Wessel-Hydraulik ein Entwicklungs-, Konstruktions- und Produktionsbetrieb mit derzeit rund 100 Mitarbeitern. Fokussiert ist man auf Hoch- und Tiefbau sowie Sonderfahrzeuge und deren Anbaugeräte. Einen Schwerpunkt bildet die Sicherheitsventiltechnik.

Neben Entwicklung, Konstruktion, Fertigung, Qualitätssicherung und Montage verfügt Wessel-Hydraulik auch über Prüfanlagen und Testfahrzeuge, um die gefertigten Komponenten zu justieren und die Funktion kompletter Systeme zu testen.

#### Wessel-Hydraulik GmbH

26389 Wilhelmshaven

Tel. +49 4421 9911-0

[www.wessel-hydraulik.de](http://www.wessel-hydraulik.de)

### HERSTELLER

#### Triag International AG

CH-6331 Hünenberg

Tel. +41 41 727 2777

[www.triag-int.ch](http://www.triag-int.ch)

### DER AUTOR

**Dipl.-Ing. Konrad Mücke** ist freier Fachjournalist in Schluchsee  
[k.muecke@machpr.de](mailto:k.muecke@machpr.de)

### PDF-DOWNLOAD

[www.werkstatt-betrieb.de/3120691](http://www.werkstatt-betrieb.de/3120691)