

maschine werkzeug⁺

10
DEZEMBER
12

MASCHINEN

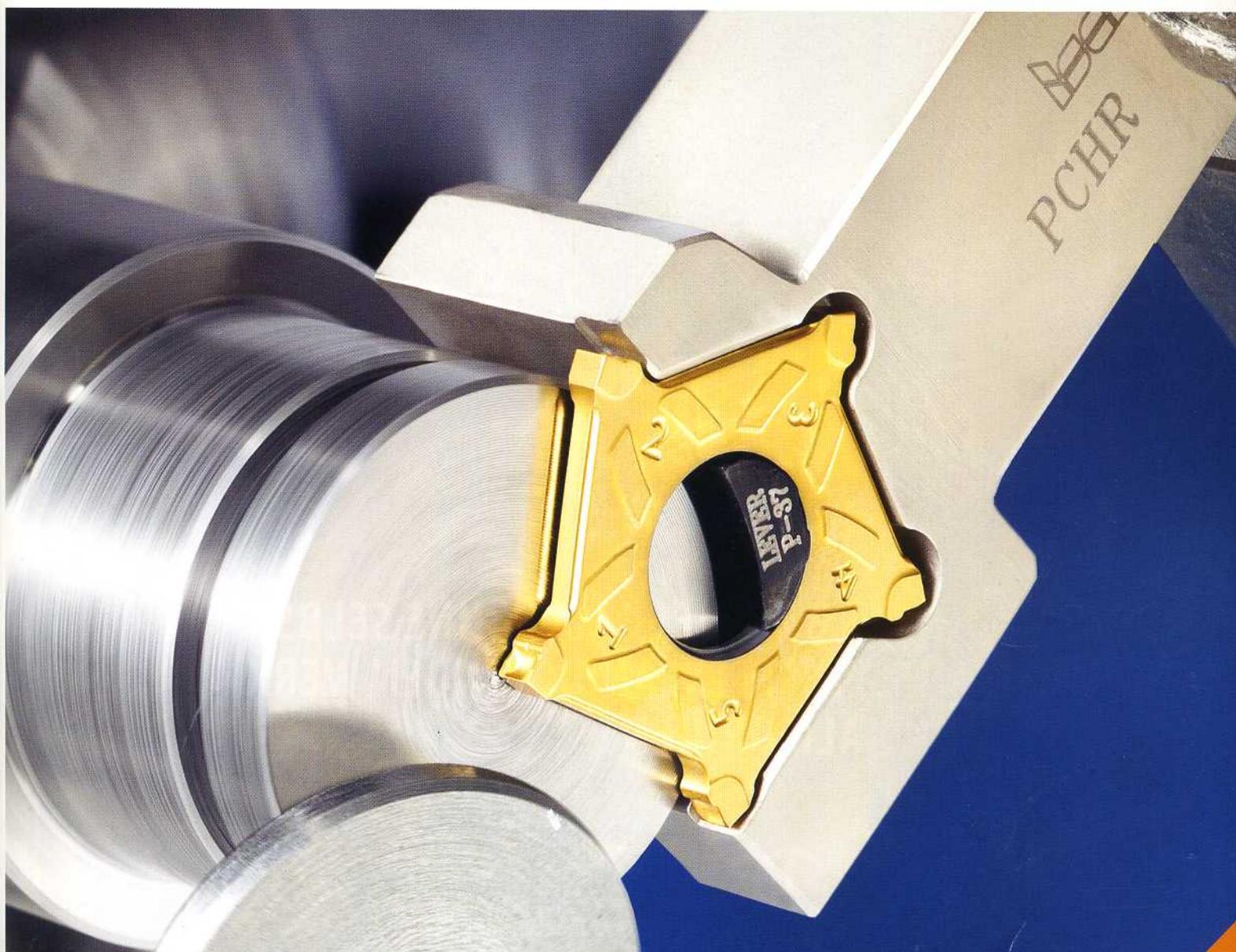
Sperrige Großteile sind für die Fahrständermaschine Uniforce von **SHW** kein Problem. **14**

WERKZEUGE

Die Vollhartmetallwerkzeuge von **HAM** verhelfen Bosch zu gratfreien Querbohrungen. **22**

PERSPEKTIVEN

Emco hat erst neue Hightech-Maschinen realisiert und geht nun neue Märkte an. **62**



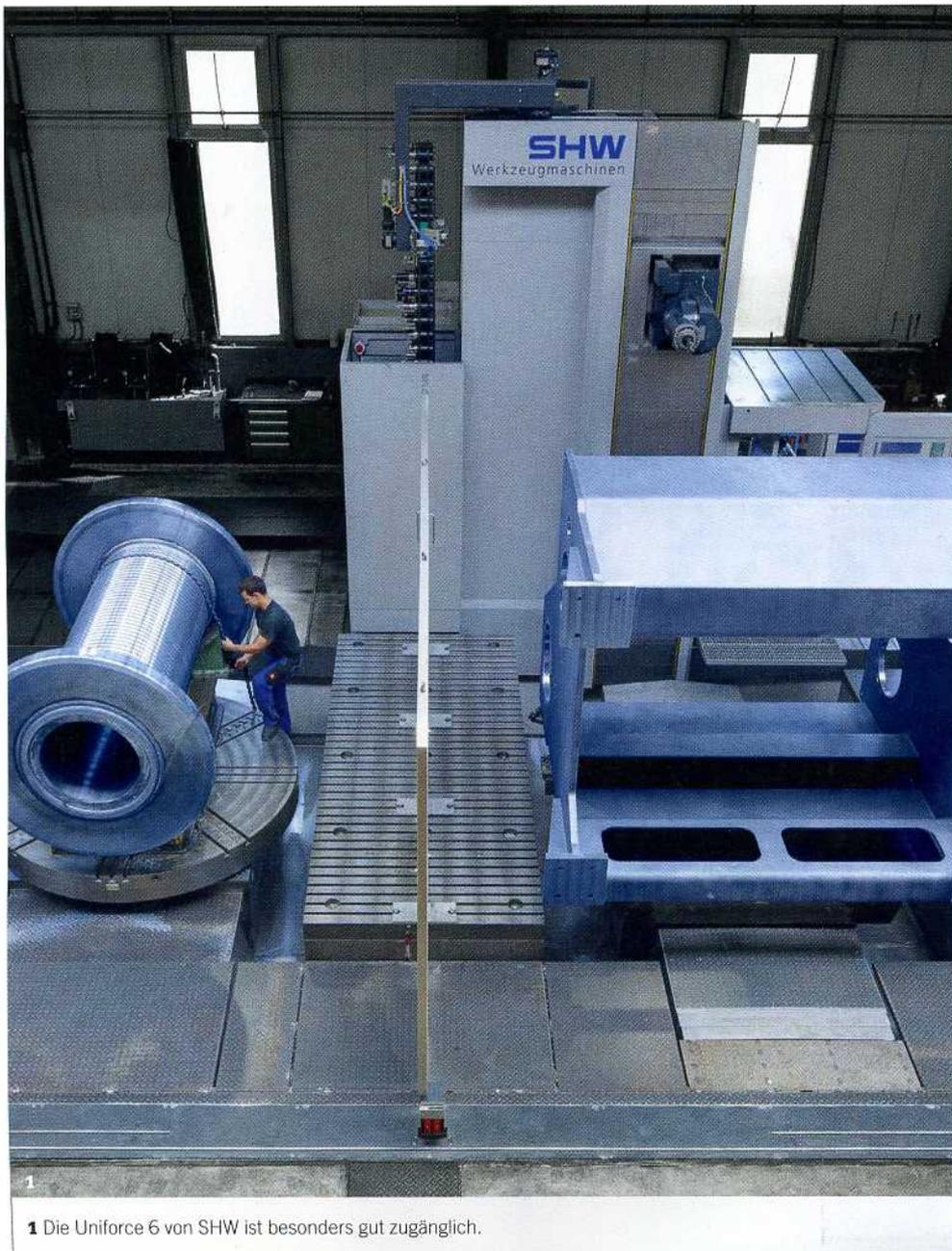
Effiziente Linie

Für intelligente Bearbeitung steht die neue IQ-Linie von Iscar. Beim Drehen, Fräsen und Bohren verspricht sie mehr Produktivität. **Seite 44**

Extra
Präzisionswerkzeuge
Mikrotechnik
Verzerrung

Riesige Maschine

DREHEN/FRÄSEN – Mit der Uniforce 6 von SHW ist die Bearbeitung von zehn Tonnen schweren Seilwinden kein Problem. Der Arbeitsbereich der Maschine misst bis zu 40 Meter in der X-Achse und über vier Meter in der Y-Achse.



Unabhängigkeit und ein hohes Qualitätsbewusstsein sind der höchste Wert für einen Metallverarbeiter am Rande der Schwäbischen Alb. Um zur großen Fertigungstiefe auch die Flexibilität bei der Herstellung von riesigen Seilwinden zu erhöhen, hat Kienle in ein Dreh-Fräse-Bearbeitungszentrum investiert. Damit werden die Arbeitsgänge zusammengeführt und man spart in der Fertigung mehrere Aufspannungen auf unterschiedlichen Maschinen. Dass die Wahl auf ein Bearbeitungszentrum der SHW-Werkzeugmaschinen GmbH fiel, liegt neben der Energieeffizienz der Maschine vor allem an der großen Erfahrung im Drehen.

»Die robusten Seilwinden, wie sie beispielsweise in Lastkränen auf Ölbohrinseln oder in Containerhäfen zum Einsatz kommen, werden immer größer und komplexer«, schildert Franz Xaver Kienle eine Entwicklung, auf die der Inhaber der Kienle GmbH reagiert. Denn eines will der Firmengründer, der 1982 mit einem Handwerksbetrieb für Herstellung und Vertrieb von Schmiedeeisen startete, auf keinen Fall: Bearbeitungsschritte außer Haus geben. »Damit wäre ich abhängig von anderen Unternehmen und hätte nicht mehr die volle Kontrolle über Qualität und Termin.«

Seit 28 Jahren fertigt der Mittelständler leistungsfähige Seilwinden, die sich im harten Einsatz und unter ungünstigen Verhältnissen bewähren müssen. Für die Experten in der Dickblechbearbeitung gehören Fräsen, Drehen, Bohren und Schweißen zu den Hauptprozessen, die die 55 hoch qualifizierten Kienle-Mitarbeiter durchführen. Seit 2012 gehört eine Uniforce 6 von SHW zum Maschinenbestand.

Ab Stückzahl Eins

Die Anschaffung wurde auch notwendig, weil die Bestellungen zugenommen haben. Der boomende asiatische Markt und die steigenden Warentransporte in Containern bedingen mehr Kapazität. Und so werden auf der SHW-Maschine unter anderem die Seiltrommeln mit Flanschen sowie das dazugehörige Gestell bearbeitet. Die Stückzahlen liegen zwischen eins und zwanzig erzählt Franz Kienle. »Jede Winde ist mit ihren Abmessungen und Anforderungen ein Einzelstück. Da ist ein flexibles Bearbeitungszentrum unumgänglich.«

Bis zu fünf Meter lang und zwei Meter im Durchmesser bei bis zu 150 mm Wandungsmessen die zu bearbeitenden Rohrteile, aus denen die späteren Seiltrommeln entstehen. Bei der Herstellung von Lastkränen müssen hohe Anforderungen mit einer Sicherheitsreserve erfüllt werden. »Da ist stets Qualität gefordert. Nachlässigkeiten oder Fehler können Menschenleben gefährden«, betont Franz Kienle. Das wird auch beim Schweißen der

1 Die Uniforce 6 von SHW ist besonders gut zugänglich.

seitlichen Flansche auf die Seiltrommeln deutlich. So werden die Nähte mit einer Ultraschallprüfung auf ihre Qualität untersucht und eventuelle Risse aufgespürt. Dass die Nähte bei Kienle einwandfrei sind, ist dem anspruchsvollen automatisierten Unterpulver-Schweißverfahren zu verdanken. Damit erzielt Kienle spritzfreie, lange Nähte von hoher Qualität.

Die Trommeln aus Gusseisen oder Stahl können je nach Ausführung in einer oder maximal zwei Aufspannungen bearbeitet werden. Für die Drehoperationen ist das Werkstück auf dem CNC-Drehtisch mit 2500 mm Durchmesser aufgespannt. Auf einem mitgelieferten motorisch angetriebenen CNC-Einbau-Rundtisch mit 2500 x 2000 mm Auflagefläche können die großen Gestelle für die Seilwinden aufgespannt werden. Beide Tische lassen sich in W-Achsen-Richtung um 1500 mm verfahren. Mit Abmessungen von bis zu 3 x 3 x 3 m können somit auch die größten Gestelle bearbeitet werden. In deren Stahlwände werden für die spätere Aufnahme und Lagerung der Seiltrommeln verschiedene runde Öffnungen passgenau gefräst.

Gute Zugänglichkeit

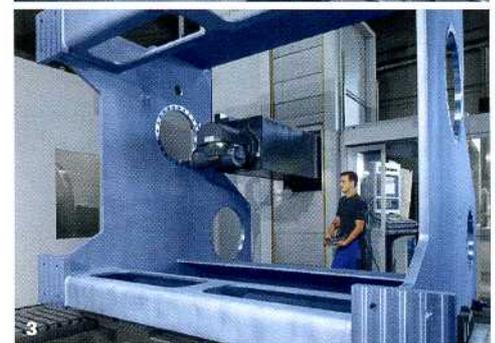
Die Uniforce 6 von SHW ist eine Fahrständermaschine, die besonders für große Werkstücke geeignet ist. Äußerst flexibel und präzise auf langen Fahrwegen, eignet sie sich auch für den Werkzeugbau und die Herstellung von Einzelteilen und Kleinserien des Maschinenbaus. Das Maschinenkonzept ermöglicht die Bearbeitung sperriger und komplexer Teile in einer einzigen Aufspannung. Der Arbeitsbereich misst bis zu 40000 mm in der X- und 4100 mm in der Y-Achse. Der Spindelstock fährt in Z-Achsen-Richtung bis 1600 mm aus. Direkte Wegmesssysteme sorgen dafür, dass die Kugelmesssysteme mit AC-Servomotoren schnell

und positionsgenau verfahren. Bei der Kienle-Maschine beträgt der Verfahrweg in der X-Achse 8000 mm. Besonders schätzen die Mitarbeiter die gute Zugänglichkeit der Maschine und des Arbeitsraums, wie der Firmenchef unterstreicht: »Für uns ist die Höhe und die Zugänglichkeit der Maschine wichtig. Schließlich müssen wir auch die großen Gestelle einbringen und bearbeiten können.«

Der Werkzeugwechsler Toolrobot wechselt selbständig in nur zehn Sekunden das gerade benötigte Werkzeug aus den 66 Plätzen des Magazins ein. Als Werkzeugaufnahme dient eine SK 50 Big Plus, DIN 69871-Schnittstelle. Der Maschinenbediener ist immer auf Höhe des Geschehens, denn in der mit Sicherheitsglas gekapselten Arbeitsbühne fährt er in X-Richtung und in vertikaler Richtung immer mit der Spindel mit. Der Arbeitsraum verfügt über eine Absaug- und Filteranlage, deren Optimierung Kienle selbst vorgenommen hat. Kernstück der Maschinen ist der kompakte und kraftvolle Orthogonalkopf. Damit können rechnerisch 64800 Positionen des Werkstücks positionsgenau angefahren werden, resultierend aus 180 Grad Schwenkbereich der A-Achse und 360 Grad der C-Achse. Der Kopf schwenkt vollautomatisch in jede gewünschte Position.

»Die große Erfahrung, die SHW beim Drehen vorweisen konnte, hat uns sehr beeindruckt«, erinnert sich der Firmeninhaber. Für Joachim Blum war dennoch viel Überzeugungsarbeit zu leisten, denn eigentlich war man bei Kienle von Linearführungen, die man bei anderen Maschinenanbietern gesehen hatte, nicht überzeugt. »Herr Blum hat sich sehr engagiert und uns von der Qualität der Führungen überzeugt. Entscheidend war für uns auch die energieeffiziente Arbeitsweise der Maschine.«, so Franz Xaver Kienle.

www.shw-wm.de



2 Die bis zu zehn Tonnen schweren Seiltrommeln lassen sich in maximal zwei Aufspannungen fertig bearbeiten. **3** Kernstück der SHW-Maschine ist der kraftvolle Orthogonalkopf. **4** Auf dem Dreh-Fräsbearbeitungszentrum von SHW fertigt Kienle Seiltrommeln.

hr Termin in Leipzig: 26. Februar bis 1. März 2013

Z DIE ZULIEFERMESSE

intec

Fachmesse für Fertigungstechnik,
Werkzeugmaschinen- und
Sondermaschinenbau

Die erfolgreiche europäische Plattform für Zulieferer –
Fahrzeugindustrie, Maschinenbau und weitere Wachstumsbranchen –
Treffpunkt für Einkauf, Investitionen und Kooperationen.

Der Branchenauftritt 2013 für die metallbearbeitende
Industrie – Technologie und Innovation entlang der
gesamten Prozess- und Wertschöpfungskette –
Kompetenz im Markt.

www.zuliefermesse.de

www.messe-intec.de