



TITELSTORY

Glaswerk Ernstthal gelingt Spagat zwischen Premiumanspruch und Preis – im Formenbau mit Hydro-Dehnspannfutter Tendo-E und Universalspannfutter Sino-R

GUT GERÜSTET

von Johannes Grotz Wie Qualitäts- und Kostenbewusstsein miteinander zu einer formvollendeten Symbiose verschmelzen, zeigt das Glaswerk Ernstthal in Thüringen. In punkto Werkzeughaltersysteme für den Formenbau setzt man erfolgreich auf Spitzentechnologie – bei voller Kosten-Kontrolle. Die Lösung: Das Hydro-Dehnspannfutter Tendo-E zum Fräsen, Schlichten, Bohren, Gewindeschneiden und das Universalspannfutter Sino-R zum Schrumpfen – schwingungsminimiert und hochpräzise bis 850 Nm, versichern die Experten des Lauffener Spann- und Greiftechnikspezialisten Schunk.

Es ist ein Musterbeispiel erfolgreicher Unternehmensführung nach dem Fall der Mauer. Mit der Doppelstrategie aus Qualitätsanspruch auf der einen und Kostenoptimierung auf der anderen Seite lassen sich Ergebnisse erzielen, die Kunden weltweit überzeugen.

Das Glaswerk Ernstthal ging 1990 aus dem VEB Glaswerk Ernstthal-Piesau hervor. Seit 1994 ist es ein Tochterunternehmen der August Pöhli GmbH aus Wuppertal. Aus einem maroden Hüttenbetrieb entstand ein moderner, hocheffizienter Spezialhersteller individueller Formflaschen mit derzeit über 400 Mitarbeitern. Aufgrund der starken Nachfrage investiert das Glaswerk Ernstthal kontinuierlich in modernste Anlagen. Erst vor fünf Jahren war neben der ursprünglichen Hütte eine zweite in Betrieb gegangen. Nun wird für knapp 50 Mio. Euro in eine dritte Glashütte investiert. Mit dem Bau dieser Wanne wird die Produktionskapazität um rund 250 t pro Tag von 350 t auf 600 t erhöht. Die Mitarbeiterzahl wird bis 2009 auf zirka 500 steigen.

Das Unternehmen hat sich seine Position in der Nische für qualitativ hoch-

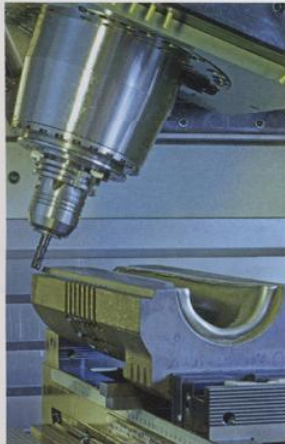
wertige Spezialflaschen erarbeitet. Die Kunden kommen primär aus Europa, mit zunehmender Bekanntheit und Kapazität aber auch mehr und mehr aus aller Welt. Gefertigt werden Designer-Flaschen und kundenindividuelle Modelle für Spirituosen, Wein, Essig, Öl und Kosmetikprodukte. Zahlreiche bekannte Markenprodukte werden in die Flaschen des Hüttenbetriebs abgefüllt. Eine eigene Konstruktions- und Designabteilung sorgt dabei für die schnelle Umsetzung neuer Projekte. Im Zuge der Werkserweiterung wird nun auch der

Formenbau mehr und mehr nach innen verlagert.

Davon verspricht sich der Werkleiter und stellvertretende Geschäftsführer Helmut Eschrich eine größere Flexibilität und Schnelligkeit bei der Bearbeitung der Aufträge sowie eine noch höhere Qualität, weil das Know-how für den Formenbau und für die Flaschenherstellung im Haus gebündelt ist. „Glas machen ist reine Erfahrung“, so Eschrich. „Für jede Flaschenform sind die Parameter anders. Glaskapazität, Fließgeschwindigkeit, die Größe



PRESSESPIEGEL



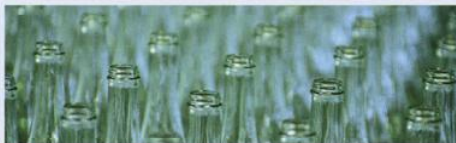
Hohe Qualität zu einem günstigen Preis sichert der Präzisionswerkzeughalter Tendo-Economic von Schunk. Beim Glaswerk Ernstthal sorgt er im Formenbau für hohe Präzision und Oberflächengüte sowie für lange Standwege der Werkzeuge.



Bei der Fertigung der Kühlrippen sorgt das extrem steife Schunk-Handspannfutter Rota-Splus für einen sicheren Halt der Werkstücke und dank Backen-Schnellwechselsystem für kurze Rüstzeiten.



Mit Tendo-E bietet Schunk einen High-End-Werkzeughalter zum günstigen Preis.



Die fertigen Formflaschen aus Thüringen sind weltweit gefragt. Über 50 Prozent davon gehen ins Ausland.



Meik Siegmund von den Glaswerken Ernstthal hat als CNC-Maschinenführer täglich mit den Spannfuttern von Schunk zu tun. Neben der Genauigkeit bei der Bearbeitung zählt für ihn vor allem der schnelle und sichere Wechsel von Werkstücken und Werkzeugen.



Die Flaschenformen müssen in der Glashütte erheblichen Temperaturen standhalten. Die Genauigkeit der Formen und vor allem die Erfahrung der Mitarbeiter an der Anlage entscheiden über die Qualität der gefertigten Flaschen.

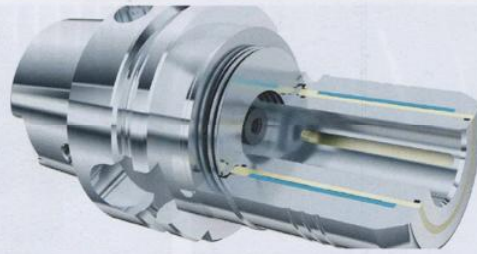
PRESSESPIEGEL



TITELSTORY



Die Hydro-Dehnspanntechnik gilt laut Schunk als Königsweg für die Präzisionsbearbeitung. Die Technologie wurde von Schunk immer weiter perfektioniert.



Ein High-End-Elastomer wirkt bei Sino zweifach: Es sorgt für hohe Spannkraft und minimiert Schwingungen.

von Auslassring und Tropfing, ja sogar die Form des Glaspfens werden individuell angepasst und für die endgültige Flasche optimiert.“ Sogar die Jahreszeiten werden berücksichtigt, denn bei rund 300.000 m³ Außenluftbedarf pro Stunde würden sich ansonsten bei der Kühlung der Anlagen wetterbedingte Temperaturschwankungen deutlich auf die Qualität des Endprodukts auswirken.

Zur Flaschenherstellung wird der 1200°C heiße Glaspfen zunächst über ein Rinnensystem in eine Vorform gegossen. Für die spätere Flasche ist dies ein entscheidender Vorgang, denn die Qualität der Vorform entscheidet über die Dicke und die Beschaffenheit der Wandung und der Flaschenmündung. Jeder noch so kleine Fehler der Vorform wäre in der fertigen Flasche zu sehen. Erst in einem zweiten Arbeitsschritt erhält die Flasche dann in der sogenannten Fertigform ihr endgültiges Aussehen.

Auf einer DMU 60 monoBlock Universalfräsmaschine von DMG werden in der CNC-Werkstatt des Glaswerks die Vorformen der Flaschen produziert. Die Formen bestehen in der Regel aus Grauguss GGG 40. Die Gussrohlinge werden zunächst plan gefräst, anschließend wird das Profil hergestellt. Nachdem die Form außen abgedreht ist, wird die Kontur vorgefräst.

Dann wird das Profil an den äußeren Kanten beschichtet, um eine harte Verschleißschicht zu erhalten. Schließlich wird die Innenkontur geschliffen und mit einem Hohlsliff versehen. Insbesondere beim Planfräsen der beiden Formhälften, bei der Bearbeitung der Bodenmündungssitze und des Pegels für die Mündungsöffnung sind maximale Genauigkeit und Oberflächengüte unabdingbar. Nur so lässt sich sicherstellen, dass die Form absolut dicht schließt und sich bei der fertigen Flasche kein Grat bildet. Die

Toleranzen liegen bei wenigen Hundertstel Millimetern.

Aufgrund der hohen qualitativen Anforderungen entschieden sich Werkleiter Helmut Eschrich und der Leiter der CNC-Werkstatt Sigmar Kählig für die Werkzeughaltersysteme Sino-R zum Schrappen sowie Tendo-E von Schunk zum Fräsen, Schlichten, Bohren und Gewindeschneiden. Beide Werkzeughaltersysteme vereinen besondere qualitative Eigenschaften für die Präzisionsbearbeitung im Formenbau mit einem attraktiven Preis.

Das Hydro-Dehnspannfutter Tendo-E ist ein Werkzeughalter im mittleren Preissegment, der Premiumansprüchen gerecht wird. Das unscheinbare E steht dabei für „economic“. Für einen vergleichsweise geringen Aufpreis gegenüber herkömmlichen Spannzangenfuttern steht dem Anwender damit die Welt der hochpräzisen Hydro-Dehnspanntechnik offen. Die Präzisionstechnik verfügt über eine Rundlaufgenauigkeit unter 3 µm sowie über eine hervorragende Schwingungsdämpfung. Längere Werkzeugstandwege, brillante Werkstückoberflächen und eine minimale Beanspruchung der Maschinenspindel sind die Folge. So können die Werkzeuge länger eingesetzt werden, die Maschine wird geschont und das alles bei besten Bearbeitungsergebnissen. Die Fräsmaschine in Ernstthal arbeitet zusätzlich mit einer Kaltluftkühlung, die zu einer weiteren Verlängerung der Standzeiten beiträgt. So bleiben die hochwertigen Werkzeuge sehr lange im Einsatz, was die Kosten deutlich reduziert.

Ein wesentlicher Faktor für den Maschinenbediener Meik Siegmund ist auch der Werkzeugwechsel, für den bei Tendo-E lediglich ein Sechskantschlüssel nötig ist. „Das geht ‚ratzfatz‘ und man kann sich auch bei Drehzahlen von 10.000 Umdrehungen voll und ganz auf den Werkzeughalter verlassen“. Wer häufig Werkzeuge ein- und ausspannen muss, spart damit verglichen mit anderen Verfahren mächtig Zeit und benötigt



Das Fräsen der Planfläche, die die Schnittstelle zwischen den beiden Formhälften bildet, ist einer der sensibelsten Fertigungsschritte. Sino ermöglicht dabei nach Erfahrung von Schunk eine wirtschaftliche Schwerzerspannung und sorgt für perfekte Oberflächen.

PRESSESPIEGEL



zudem keine teuren Peripheriegeräte. „Die sieben- bis zehntausend Euro, die ein Warmschrumpgerät kosten, konnten wir schon wieder anderweitig sinnvoll investieren“, so Sigmar Kählig.

Das Werkzeughaltersystem Sino-R ist speziell für die wirtschaftliche Schwerzer-spannung konzipiert. Der Werkzeughalter verfügt über eine hohe Radialsteifigkeit und über hohe Haltekraft, die beispielsweise über denen herkömmlicher Warmschrumpfutter liegen. Bei einem Spanndurchmesser von 32 mm werden Drehmomente von bis zu 850 Nm souverän übertragen. Wie beim Tendo-System wird auch bei Sino-R mit einem Spannschlüssel im Handumdrehen einfach und sicher auf Block gespannt. Anstelle des Hydrauliköls überträgt bei Sino ein High-End-Elastomer die Spannkraft. Dieser verschleißfreie Hochleistungskunststoff absorbiert zugleich Vibrationen und sorgt so für eine sehr gute Schwingungsdämpfung und einen gleichmäßigen Schneideingriff. Im Glaswerk Ernstthal nutzt man diesen Effekt beim Schruppen der Planflächen, um eine hohe Oberflächengüte zu erzielen. Mit einem Drehzahlbereich bis 40.000 min⁻¹ ist Sino-R auch für HSC-Anwendungen optimal geeignet.

Für Helmut Eschrich steht die Qualität der gefertigten Flaschen im Mittelpunkt. Neue Mitarbeiter werden deshalb zunächst sehr intensiv eingearbeitet bevor sie selbst Verantwortung übernehmen. Auch später nehmen alle in der Fertigung Beschäftigten einmal pro Woche an einer Schulung teil, um aktuelle Themen zu besprechen und kontinuierlich das Qualitätsbewusstsein der Mitarbeiter zu schärfen. „Auch bei Investitionen setzen wir immer auf Qualitätsprodukte und wählen in der Regel die beste und feinste Technik, erst recht wenn sich damit Kosten- und Qualitätsvorteile erzielen lassen“, so Eschrich. „Für uns ist entscheidend, dass neben dem reinen Produkt auch die anderen Qualitätsaspekte, wie Schulung, Sicherheit, Außendienstbetreuung und Service stimmen.“ Dass die Rechnung aufgeht, wenn die Qualität und zugleich der Preis stimmen, beweist der Unternehmenserfolg. ✓

www.schunk.com



Derzeit gibt es bei den Glaswerken Ernstthal rund 1.000 „lebende“ Flaschenformen, die regelmäßig produziert werden, pro Jahr kommen rund 200 neue dazu.