



Foto: NCFertigung

Hier ist 100 % Performance Pflicht: Den 20er HPC-VHM-Fräser setzt Krones hundertfach als das Standardwerkzeug in zwei Varianten für Edelstahl und Aluminium ein – hier zur Bearbeitung der ‚Verriegelungsklappe links‘.

„Werkzeuge müssen sofort 100% bringen“

Das fordert Krones-Werkzeugtechnologe Reinhard Weber. Er lässt das Gros der VHM-Werkzeuge von Linner nachschleifen. Seit 5 Jahren. Wie das zur Fertigungsstrategie des größten Krones-Zerspanungswerkes passt, erklärt Produktionsleiter Hermann Schuhbauer.

HARALD KLIEBER

Wer kann eine Getränkeflasche in 0,06 Sekunden abfüllen? Richtig: keiner. Zumindest rechnerisch schaffte es aber der Oberpfälzer Abfüllanlagenbauer Krones, wenn deren Highend-Anlagen pro Stunde bis zu 60.000 Flaschen abfüllen. Montiert wird in Regensburg-Neutraubling. Das größte Zerspanungswerk liegt nördlich im 34 km entfernten Nittenau. Dort sorgen 758 der weltweit über 16.700 Mitarbeiter dafür, dass das Gros der Zerspanungs- und Blechteile pünktlich geliefert wird. „Krones baut im Prinzip schlüsselfertige Brauereien, weltweit. Die Kernkomponenten unse-

„Was heute gebaut wird, steht morgen in der Montage in Neutraubling.“

Hermann Schuhbauer

rer Abfüllanlagen machen wir alle selbst, vor allem aus Edelstahl.“ Ohne diese hohe Fertigungstiefe, erklärt Produktionsleiter Hermann Schuhbauer, würden sich solche Losgröße-1-Highend-Abfüllanlagen weder zeitnah projektieren, bauen und auch nicht weiterentwickeln lassen. Wie eine schlüsselfertige Abfüllanlage entsteht, zeigt Krones hier.

Über 100 Maschinen für Edelstahl- bis Gussbearbeitung

Über 100 Werkzeugmaschinen hat Krones in Nittenau im Einsatz – vor allem DMG Mori, aber auch Makino, WFL bis Waldrich Coburg – vorzugsweise

Positionsab- 0,015 /
weichung (X/Y): 0,005
Oberfläche Rz: 6,76

Positionsab- 0,005 /
weichung (X/Y): 0,005
Oberfläche Rz: 6,02

Positionsab- 0,015 /
weichung (X/Y): 0,020
Oberfläche Rz: 7,17

Positionsab- 0,005 /
weichung (X/Y): 0,005
Oberfläche Rz: 6,92

**PRODUKT-
NEUHEIT**

Beste Bohrungs- qualitäten

Der neue Vollbohrer kann universell eingesetzt werden. Er überzeugt mit besten Ergebnissen und einem extrem guten Preis-Leistungs-Verhältnis!

Jetzt mehr erfahren!



Foto: NCFertigung

zur Edelstahl-, aber auch Guss und Aluminiumbearbeitung. Trotz coronabedingtem Umsatzrückgang von rund 20% sind die Maschinen zu 100 % ausgelastet und laufen durchschnittlich 60 % am Tag. „60% sind ein exzellenter Wert, weil wir hier ja keine Serienproduktion haben, sondern die meisten Komponenten in Losgrößen von maximal 3 bis 5 hergestellt werden“, erklärt Hermann Schuhbauer.

Fokus Automatisierung mit Fertigungszellen bis Palettenbahnhöfen

Trotzdem würde natürlich auch im Fokus der fertigungstechnischen Weiterentwicklung in Nittenau vor allem die Digitalisierung und Automatisierung stehen. „Wo sich Automatisierung lohnt, tun wir es. Sie sehen viele Maschinen mit Teilemagazinen und auch große Fertigungszellen mit Hochregallagern, die vollautomatisiert produzieren, und kleinere Einheiten zum einbaufertigen Bearbeiten samt Entgraten von Ventilen, Blasformen bis zur Verriegelungsklappe. Wiederkehrende Großteile laufen über Palettenbahnhöfe. Diese mannarme und mannlose Fertigung wollen wir weiter verstärken.“ Umfangreiche Modernisierungen im Maschinenpark seien bereits fix geplant, Großbearbeitungszentren bestellt, um die Spindellaufzeiten weiter zu erhöhen und um Teile noch effizienter

„Wir hatten werkzeugseitig viel probiert... konnten aber nie mehr als 80 % der Standzeit vom Originalanschliff erreichen.“

Reinhard Weber

Kronen in Nittenau zerspannt auf einer Fertigungsfläche von fast 50.000 m² vor allem Edelstahl, aber auch Guss und Aluminium. Vier Paternoster halten den 100%igen Ersatz für verschlissene Werkzeuge bereit.

Präzisionswerkzeuge

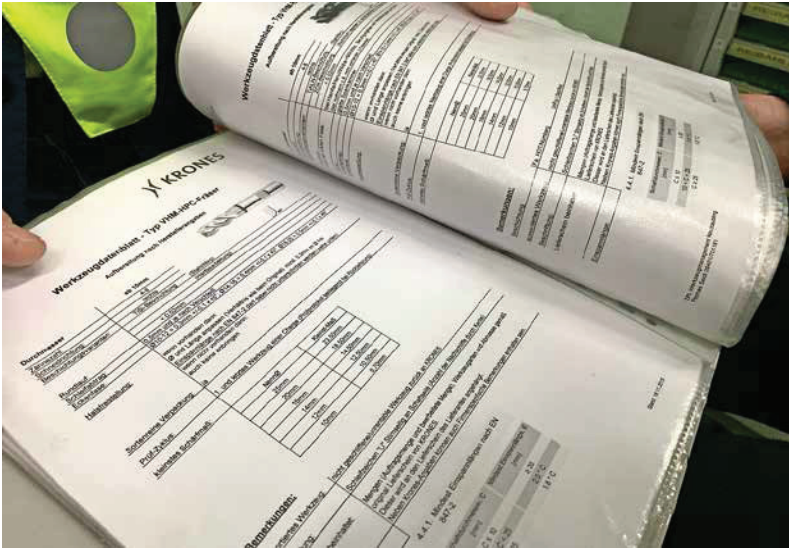


Foto: NCFertigung

Mit Datenblättern und Begleitscheinen haben Krones und Linner jedes Werkzeug dokumentiert. „Vom Rundlauf bis zum Prüfzyklus und zur Verpackung ist alles festgelegt. Das macht alles viel einfacher“, erklärt Josef Scharl.



Foto: NCFertigung

Gut drei Viertel der VHM-Werkzeuge lässt Krones bei der Werkzeugschleiferei Linner aufarbeiten. Beim Blick in das eine von zwei 250er Werkzeugmagazinen der 2018 angeschafften Waldrich-Coburg-Karusselldrehmaschine wird die Dimension klar.



Foto: NCFertigung

Investitionsfokus: Krones hat vor zwei Jahren diese Halle komplett neu ausgestattet. Für reibungsloses Werkzeugmanagement haben Reinhard Weber (li.) und Ludwig Linner gesorgt. Vor allem Aluminiumteile werden gedreht und gefräst.

produzieren zu können. Denn klar sei, so erklärt Hermann Schuhbauer den präzise durchgetakteten Workflow von Krones: „Was heute gebaut wird, steht morgen in der Montage in Neutraubling.“

Große Ausschreibung: für maximale Werkzeugstandzeit

Nicht weniger zuverlässig müssen demnach auch Mess-, Spann- und Zerspanungswerkzeuge verfügbar sein und dreischichtig funktionieren, berichtet Werkzeugtechnologie Reinhard Weber. „Tatsächlich haben wir speziell werkzeugeitig schon viel probiert: Werkzeuge nachschleifen extern oder inhouse. So oder so konnten wir aber meist nie mehr als 80 % der Standzeit vom Originalanschliff erreichen.“ Deshalb hatte Krones vor sechs Jahren mit einer großen Ausschreibung einen zuverlässigen Partner gesucht, der Werkzeuge so nachschleifen kann, dass damit 1:1 die vereinbarten Schnittdaten gefahren werden können und somit kein Verlust der Produktivität durch das Nachschleifen eintritt. „Unsere Erwartungen voll erfüllen konnte Linner aus Wolnzach. Das hat von Anfang an gepasst“, berichtet Reinhard Weber, der vor allem den wöchentlichen Hol- und Bringservice des Wolnzacher Werkzeugschleifbetriebes nicht mehr missen will.

Werkzeug-Dokumentation bis zum definierten Aussortieren

Mittlerweile arbeitet Linner gut drei Viertel der Vollhartmetallfräser und Bohrer von Krones wieder auf. Streng protokolliert natürlich. „Sie merken einfach, dass auf beiden Seiten Experten engagiert zusammenarbeiten“, erklärt Reinhard Weber die heutige Werkzeugqualität. Für alle Werkzeuge wurden Datenblätter zur Aufbereitung angelegt. Neue Werkzeuge oder Spezialwerkzeuge werden standardmäßig mit Begleitscheinen dokumentiert. „Wir haben alles einmal für jedes Werkzeug festgelegt: nicht nur den Rundlauf, Schleifabtrag oder das kleinste Schärffmaß, sondern auch die Beschichtung, Verpackung, Prüfzyklus und natürlich das wichtigste Thema: Wann wird das Werkzeug aussortiert?“, berichtet Werkzeugmanager und -schleifer Josef Scharl. Gerade beim letzten Punkt konnte Krones durch die Zusammenarbeit mit Linner viel Geld sparen. „Linner schleift einen Vollhartmetallfräser solange nach, bis er die von uns definierte Mindestlänge unterschritten hat. Bei normalem Verschleiß lässt sich der Fräser je nach Durchmesser problemlos fünf bis sechs Mal nachschleifen.“ So lassen sich nach Erfahrung von Reinhard Weber die Werkzeugkosten gerade bei der Edelstahlbearbeitung deutlich senken – besonders, wenn die Werkzeuge eben nach dem Nachschlei-



Josef Scharl: „Linner schleift einen VHM-Fräser solange nach, bis er die von uns definierte Mindestlänge unterschritten hat. Bei normalem Verschleiß lässt sich der Fräser je nach Durchmesser problemlos fünf bis sechs Mal nachschleifen.“

fen wieder 1:1 ihre Vorgaben für die Schnittdaten erfüllen.

Nachgeschliffene Werkzeuge heute besser als Neue

„Früher mussten unsere Maschinenbediener tatsächlich jeden nachgeschliffenen Fräser erst mal testen, mussten teilweise erst 30 bis 50 % mit dem Vorschub runter gehen. Das fällt mit den von Linner nachgeschliffenen Werkzeugen tatsächlich weg.“ Im Gegenteil sogar, berichtet Reinhard Weber: Die geschliffenen Werkzeuge seien Stand heute besser als Neue und würden sogar deutlich höhere Standzeiten bringen, die teilweise um bis zu 50 %

„Wir haben alles einmal festgelegt. Auch das wichtigste Thema: Wann wird das Werkzeug aussortiert?“

Josef Scharl

höher liegen als die Werte der Neuwerkzeuge, die Krones trotzdem regelmäßig bei den großen Werkzeugherstellern kauft. „Das Schöne ist, wir nutzen natürlich weiterhin die Dreh- und Fräs-Kompetenz und Innovationskraft der großen Hersteller, wie Seco, Sandvik, Iscar, Horn oder auch Hoffmann, natürlich für die Wendeschneidplattenwerkzeuge, aber auch für die Vollhartmetallwerkzeuge.“ Deren Innovationssprünge schätzt Reinhard Weber nach wie vor als lukrativ ein.

„Bei hohen Stundensätzen hilft nur optimale Performance“

Und nicht ohne Grund sei der meistverwendete

Zwei starke Marken für Präzision

Innovative Premiumwerkzeuge für höchste Ansprüche



TELA

S/AZOR
JUST MORE POWER

**MEHR
INFOS**

saazor.de
tela-horb.de





Foto: NCFertigung

Mit bis zu 7 m Durchmesser fertigt Krones diese Blasinge aus Guss – auch auf der zwei Jahre alten Waldrich-Karusselldrehmaschine, deren zwei Simultanspindeln aus den zwei 250er-Werkzeugmagazinen versorgt werden, die links und rechts den Tisch flankieren.

Fräser bei Krones ein HPC-Fräser. „Letztlich zeigt aber gerade das Nachschleifthema auf, dass das Geld mehr denn je an der Schneide verdient wird. Denn was bringen die beste Maschine und der neueste Fräser, wenn der Schliff nicht passt, nur 50 % Vorschub gefahren werden kann und die Standzeiten des Fräasers unterirdisch sind. Bei hohen Stundensätzen hilft nur optimale Performance, sonst sind Sie bald nicht mehr wettbewerbsfähig“, erklärt Reinhard Weber seine Philosophie.

Geheimnis mit standardisierten Nachschleifzyklen

Ähnliche Erfahrungen hat auch Linner-Geschäftsführer Ludwig Linner bei vielen seiner Kunden und im eigenen Betrieb gemacht: „An der Spindel zeigt es sich tatsächlich, wer einen guten Job macht. Das stellen wir bei unseren Kunden regelmäßig fest, die wir auch gerne bei der Optimierung ihrer Zerspanungsprozesse beraten. Klar ist, hochwertige Maschinen mit hohen Stundensätzen müssen laufen, alle Komponenten müssen optimale Performance bringen. Wir leisten, denke ich, mit unserem Nachschleifservice gute Unterstützung.“ Die standardisierten Nachschleifzyklen haben sich schon bei vielen Kunden bewährt, berichtet Ludwig Linner. 1978 gegründet, hatte die Werkzeugschleiferei schon seit langem umgeschwenkt, und nicht den Originalschliff von Werkzeugherstellern versucht

„An der Spindel zeigt es sich tatsächlich, wer einen guten Job macht.“

Ludwig Linner

zu kopieren, weil das auch schon für die Hersteller schwierig sei, sondern hatte sich einen eigenen, möglichst hohen Standard erarbeitet. „Wir sind den unabhängigen Weg gegangen, der allerdings viel Know-how, teures Equipment, verlässliche und bestmöglich ausgebildete Fachkräfte erfordert.“ Aber es hat sich gelohnt. Ludwig Linner erklärt: „Wir haben eigene Schneidengeometrien entwickelt, die im reproduzierbaren Fertigungsprozess beim Kunden 100%ige Performance, planbare Standzeiten und -wege abliefern.“

» Web-Wegweiser:
linner.com | krones.com



Foto: NCFertigung

Hermann Schuhbauer: „Die Kernkomponenten unserer Abfüllanlagen machen wir selbst, vor allem aus Edelstahl.“