

Nur eine Anlage für die Blechbearbeitung von Kühlraumtüren

Eine hochmoderne Blechbearbeitungsanlage von Finn-Power hat bei EMS in Pansdorf, einem der erfolgreichsten europäischen Isoliertürenhersteller, die Fertigung der für die Kühlraumtüren erforderlichen Bleche völlig revolutioniert. Was früher auf vielen einzelnen Maschinen mit ebenso vielen Mitarbeitern geschah, das macht heute nur ein Mitarbeiter.

Autor: Peter Merkel

Auf den ersten Blick sehen die Isoliertüren für Kühlräume, wie sie bei der Thyssen-Krupp Tochter EMS in Pansdorf entstehen, ziemlich einfach aus. Doch dies trügt. Tatsächlich sind es viele unterschiedliche Teile für eine große Anzahl höchst unterschiedlicher Türen. Und das betrifft nicht nur die Abmessungen, sondern vielmehr auch die Details, etwa der Griffe oder Scharniere.

Blechbearbeitung mit Roboterbeschickung

Kernbereich in diesem Werk ist die Blechteilfertigung. Hier steht eine moderne

Blechbearbeitungsanlage von Finn-Power mit der Bezeichnung F6LUR, wobei LUR für den integrierten Beschickungsroboter steht. Ziel der Beschaffung dieser hochautomatisierten Anlage war es, die komplette Blechbearbeitung an nur einer Maschine durchführen zu können.

„Wir mussten vorher jeden Durchbruch, jede Ausklinkung an einer anderen Maschine durchführen“, erzählt Werkleiter Dipl.-Ing. Wilhelm Dück. „Viele Bohrungen wurden sogar noch von Hand gebohrt.“ Schon aus dieser kurzen Bemerkung lässt sich entnehmen, dass jetzt nicht nur mit deutlich weniger Zeitaufwand gearbeitet werden kann, sondern dass zusätzlich die Präzision und damit die Qualität beachtlich gewonnen haben.

„Die Folgearbeiten in Zusammenbau und Endmontage profitieren am meisten davon“, bestätigt er. „Hier haben wir die nahezu absolute Garantie, dass alle Maße und Formen ohne Nacharbeit stimmen. Das hat den Zeitaufwand auch für diese Arbeiten spürbar gekürzt.“ Und so konnte die vorher auch in Dresden angesiedelte Isoliertürefertigung komplett nach Pansdorf verlagert werden.

Die F6-25LUR steht als Fertigungsinsel in



Durch die kompakte Be- und Entladestation passte die F6-25LUR wie maßgeschneidert in die schon etwas ältere Halle. Doch bietet diese Finn-Power Maschine noch wesentlich mehr an Vorteilen für die Blechteilfertigung bei EMS



Eine der mehr als 30 unterschiedlichen Isoliertüren von EMS

der Halle und nimmt verblüffend wenig Platz ein. Immerhin können darauf Blechtafeln bis zu 4200 x 1528 mm bearbeitet, vorgehalten und die daraus entstehenden Teile sortiert abgestapelt werden. Der Bürstentisch kann Gewichte bis zu 200 kg tragen. Die Sinumerik 840D hat einen Touchscreen und mit 2 MB reichlich Speicherplatz. Weiter enthält schon die Standardausrüstung zwei pneumatische Spannpratzen mit Zentralverriegelung, automatische Spannpratzenpositionierung, Werkzeugteller mit 20 Stationen und maximal 10 drehbaren Werkzeughalterungen, Nachsetzeinrichtung für erweiterten X-Arbeitsbereich sowie Powerlink Software. Darüber hinaus ist diese Maschine mit Kleinteileklappe, dritter Spannpratze sowie erforderlichen Erweiterungen für die 4,2 m-Bearbeitung ausgerüstet. Zur Erhöhung der Anzahl verfügbarer Werkzeuge ist eine Multitool Mehrfachwerkzeugstation integriert. Diese ist wie jedes andere Werkzeug installiert. Multitools können Stahlbleche bis 4 mm bearbeiten. Bei EMS enthält es zehn Werkzeuge mit max. 16 mm Stanzdurchmesser, optional können aber auch Multitools mit bis zu 24 Werkzeugen eingesetzt werden.

Be- und Entladung als Kompaktstation

Bemerkenswert, weil überaus platzsparend, ist die Be- und Entladezone an der Maschine. Deren Dreh- und Angelpunkt bildet der Portalmanipulator LUR 4000. Er ist zuständig für das Materialhandling

und ist so konzipiert, dass Stillstandszeiten der Stanzmaschine auf ein Minimum reduziert werden. Deshalb hat sich Finn-Power ein sehr innovatives und Zeit sparendes Prozedere für die Be- und Entladung der Platine bzw. des Restgitters einfallen lassen. Das Restgitter wird durch einen separaten Greifer auf einen Rollteppich gezogen, während der Manipulator die nächste Platine in rasanter Geschwindigkeit auf den Maschinentisch in die Spannpratzen bringt. Damit auch beim Beladen keine unnötigen Zeitverzögerungen entstehen, hat man die neue Platine selbstverständlich schon vorab auf eine Ausrichttisch justiert.

Die fertigen Teile werden von dem Manipulator frei programmierbar auf einen Entladetisch abgestapelt. Insgesamt stehen hier im Standard 5 Europaletten als Stapelplätze zur Verfügung. Außerdem ist die Anordnung des Rolltisches für die Roh tafeln und Restgitter unter dem Stapeltisch enorm platzsparend. „Wir hätten sonst den doppelten Platz fürs Teilehandlung gebraucht“, freut sich der Werkleiter. „Wir haben oft nur kurze Maschinenlaufzeiten, da spielen die Nebenzeiten schon eine bedeutende Rolle.“ Zusätzlich spielen die kurzen Wechselzeiten des kundenspezifisch bestückten Werkzeugtellers eine wesentliche Rolle. In nur 1 bis höchstens 3 Sekunden ist der Wechsel erfolgt, übrigens ohne die Platine aus der Maschine herausfahren zu müssen.



Dipl.-Ing. Wilhelm Dück:

„Die Finn-Power F6-25LUR hat unsere Fertigung radikal von der handwerklichen zur industriellen Produktion umgekrempelt.“

Kürzere Hauptzeiten bei höherer Präzision

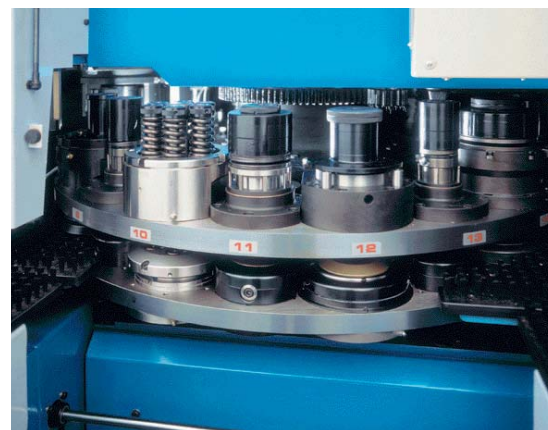
Mit dieser Anlage sind die Zeiten zur Herstellung der Einzelteile deutlich kürzer geworden. Zudem ist an dieser hochautomatisierten Anlage nur noch ein Mann für alle Arbeitsgänge erforderlich. „Auch die Ergonomie hat gewonnen“, meint Dück. „Schließlich sind die Bleche zum Teil recht schwer, die früher manuell an den Maschinen zu bewegen waren. Außerdem ist



Im Bild holt der LUR eine neue Blechtafel aus dem Stapel, der unter dem seitlich verfahrenen Ab-
lagetisch liegt. Die Maschine ist dabei mit der Bearbeitung einer anderen Tafel beschäftigt



Der große Revolver mit kundenspezifisch bestückten Stationen kann auch MultiTools aufnehmen und schnell wechseln



Das offene Werkzeugsystem stellt einen Teil der hohen Flexibilität dar. Es sind gängige Werkzeugtypen einsetzbar

heute alles präziser und passt ganz einfach.“ Ein wenig schwierig war es für Dück, sich auf die etwas geringere Flexibilität der Anlage einzustellen. Wenn doch einmal eine bestimmte Tür im Eildurchlauf erforderlich ist, dann muss mit der Fertigung der Teile so lange gewartet werden, bis die gerade auf der Maschine laufende Serie beendet ist. Und das können bis zu 100 Stück sein. In der Regel kommt es selten vor, dass zehn identische Türen zu fertigen sind. Meist ist jede Tür in den Abmessungen oder der Zusammenstellung von Griffen und Bändern, anders. So gibt es 30 verschiedene Griffe mit jeweils individueller Ausstattung. „Dieses Problem haben wir mit der Variantenprogrammierung in den Griff bekommen“, erklärt Wilhelm Dück. „Wir geben den einzelnen Typ mit sämtlichen Parametern ein. Die Variantenprogrammierung generiert die Einzelteile dann entsprechend.“ Im Klartext heißt das, es wird die Basistür eingegeben, deren Daten grundsätzlich im Programm hinterlegt sind. Danach werden über die Variantenprogrammierung die aktuell erforderliche Höhe, Breite, Griffvariante und mehr eingegeben. Den Rest rechnet das Programm automatisch, so dass die Ma-

schine zuverlässig das dazu passende Teil liefert. Aber auch die Werkzeugprogrammierung läuft automatisch ab.

Variantenprogrammierung bringt mehr Flexibilität

„Für einen geraden Schnitt wird ein Rechteckwerkzeug gebraucht, für eine Ecke ein Dreieck und für die Löcher runde Werkzeuge“, sagt Dück. „Diese legt die Variantenprogrammierung automatisch fest. Ebenfalls die Reihenfolge der zu fertigen Teile sowie deren Schachtelung auf den Tafeln. Anschließend werden aus dem erstellten Pool die Teile für die einzelnen Farben, etwa rot, weiß oder metallisch, ausgewählt und die entsprechenden Rohbleche in die Maschine transportiert, wo die Jobs nacheinander abgearbeitet werden. So geschieht die komplette Arbeitsvorbereitung für 400 zu generierende Teile in knapp 3 Stunden. Das könnten wir ohne die Variantenprogrammierung nicht schaffen.“

Finn-Power GmbH
Tel. 0811/55330, Fax 0811/1667
www.finn-power.com