



„Wir haben hier alle 14 Tage eine Abnahme“

Dichtheitsprüfung: Weltmarktführer Von der Heyde baut Maschinen in Stade – Der lange Weg vom Auftrag bis zur Inbetriebnahme beim Kunden

Das Stader Maschinenbauunternehmen W. v. d. Heyde GmbH (vdh) baut zurzeit jedes Jahr gut 25 Maschinen, mit denen Bauteile oder Produkte auf Dichtheit geprüft werden. Mit langjährigem Know-how und findigen Entwicklern ist es gelungen, eine Position an der Weltspitze zu erobern. Dabei ist es den Experten ziemlich egal, was da eigentlich geprüft werden soll. Stefan Meyer, Technischer Leiter und Prokurist, sagt: „Am liebsten haben wir es mit formstabilen Körpern zu tun, das kann man schon so sagen. Aber im Grunde ist es egal – wir stellen uns jeder Herausforderung. Unsere Aufgabe ist es, für jeden individuellen Fall eine technische Lösung zu finden. Und genau das tun wir.“ Für Business & People haben Geschäftsführer Gerald Lüldolph und Meyer einmal skizziert, wie der Weg vom ersten Kundenkontakt bis zur Übergabe und Inbetriebnahme der fertigen Maschine verläuft.

Wie dicht? Und wie schnell?

Nicht selten treten die ersten Probleme bereits beim ersten Kundengespräch auf, wie Lüldolph mit einem Augenzwinkern sagt: „Der Kunde bringt beispielsweise ein Bauteil mit, das auf Dichtheit geprüft werden soll. Dann fragen wir: Wie dicht? Und wie schnell?“ Hinter diesen fast banalen Fragen ver-

birgt sich ein ganzer Berg richtungswisenden Entscheidungen bei der Konstruktion einer Maschine. Für den Laien: „Ein bisschen dicht“ löst logischerweise ein weniger aufwendiges Prüfverfahren aus als „richtig dicht“ – wobei es „ganz dicht“ schon aus physikalischen Gründen gar nicht gibt (nachzulesen auf Seite 19 in der B&P-Juli-Ausgabe, Link: www.tageblatt.de/business-people). Hohe Stückzahlen erfordern andere Konstruktionen, beispielsweise durch Automation, als gemäßigte Geschwindigkeiten für geringe Stückzahlen, bei denen die Bediener der Maschine auch noch selbst Hand anlegen. Die Dichtheitsprüfung einer Alufelge ist ein Vorgang von wenigen Sekunden; um einen großen Kompressor anzuschließen und zu prüfen, können schon mal einige Minuten vergehen.

Wenn die Datenlage geklärt ist, kommen die vdh-Physiker ins Spiel, darunter mit Wolfgang Fuhrmann ein Top-Fachmann von internationalem Renommee. Er baute vor Jahren die Sparte Dichtheitsprüfung bei vdH auf, ist heute im Ruhestand, aber immer noch als selbstständiger Berater unterwegs und seinem alten Unternehmen verbunden. Mit Michael Volkman leitete ein Diplom-Physiker die vdh-Abteilung Konstruktion und Verfahrenstechnik, in der sieben Konstrukteure, Techniker und Maschinenbau-Ingenieure arbeiten. Hier fallen die Entscheidungen, wie das



Sie lenken die Geschicke des Stader Maschinenbauunternehmens von der Heyde: Geschäftsführer Gerald Lüldolph (links) und der Technische Leiter Stefan Meyer.
Foto: Wolfgang Becker

vorgelegte Produkt geprüft wird und wie sich eine Maschine nach den Wünschen des Kunden beispielsweise in eine bestehende Produktionslinie integrieren lässt. Sind alle Fragen geklärt, wird ein Konzept entworfen. Zeitgleich bereitet der Vertrieb das Angebot vor. Das Finden der technischen Lösung dauert in der Regel zwei Wochen, wobei hier zunächst das optimal Machbare erdacht wird. Meyer: „Wenn von vornherein die Geldfrage im Vordergrund steht, macht das den Geist blind.“ Gesucht ist im ersten Schritt also die technisch beste Lösung, nicht die möglichst billige.

Stimmt der Kunde dem Entwurf zu und erteilt den Auftrag, steht der eigentliche Konstruktionsstart bevor. Mit der 3D-CAD-Konstruktionssoftware Catia V5 wird die Maschine detailliert geplant. Viele Bauteile fertigt vdh selbst, Pumpen

und Fördertechnik werden zuge-

Konstruktion am Bildschirm

kauft. Meyer: „Das Herzstück der Anlage, die Prüfkammer, wird komplett hier gebaut. Das gilt insbesondere für die Abdichtwerkzeuge.“ Ein einfaches Beispiel: Soll eine Flasche auf Dichtheit geprüft werden, muss sie für den Messvorgang verschlossen werden. Das gilt aber auch für eine starre Alufelge oder eine Luftfeder im Fahrzeugbau, die im Kern aus einem Gummibalg besteht – was die Bandbreite der Herausforderungen an die Maschinenbauer etwas verdeutlicht. 30 Jahre Know-how haben Von der Heyde zum Weltmarktführer gemacht.

Sechs Wochen dauert es, dann ist die Maschine am Bildschirm durchkonstruiert. Jetzt wird die FMEA zwischengeschaltet – die „Fehlermöglichkeitsinflussanalyse“, ein feststehender Begriff aus dem Maschinenbau. Kurz: Was könnte schief gehen? Wo können Fehler passieren? Wie können sie verhindert werden? In der Folge werden eventuell weitere Sensoren oder Prüfelemente eingeplant.

Steht die Konstruktion, geht es ans Bauen. Teile werden gefertigt und bestellt, Elektro-Planung (Steuerungstechnik, Schaltschrankbau, Programmablaufplan) und mechanische Konstruktion werden synchronisiert. Aus etwa 1200 Teilen

(ohne Verbindungstechnik) besteht eine Maschine. Sechs Wochen dauert es, bis sie in der Halle montiert und verkabelt ist (mittlerweile sind drei Monate seit dem ersten Kundengespräch vergangen). Weitere drei Wochen dauert die Inbetriebnahme – jetzt wird nachgesteuert und optimiert. Gerald Lüldolph: „Jetzt sind wieder die Physiker gefragt: Was die sich ausgedacht haben, steht jetzt da.“ Messprotokolle von den Probelaufen werden erstellt. Läuft alles rund? Tut die Maschine genau das, was sie soll? Wie sieht es im Dauerbetrieb aus? Für Maschinen, die im Dauerbe-

Endlich: Jetzt wird gebaut

trieb laufen, folgt nun der Härtestest: Eine Woche unter Vollast. Lüldolph: „Das gilt vor allem für Neukonstruktionen. Bei Maschinen für die Felgenprüfung laufen dann schon mal rund um die Uhr mehrere 1000 Prüfvorgänge hintereinander ab. Wir bauen sogar bewusst fehlerhafte Prüfobjekte ein, um zu sehen, ob die auch von der Maschine erkannt werden.“ Dies passiert übrigens auch im regulären Betrieb: Jedes 200. Teil wird bewusst in defektem Zustand auf die Maschine geschickt – und muss dann aussortiert werden. Der ständige Selbsttest ist Programm, denn die Anlage hat nur einen Sinn: Sie soll Fehler in der Produktion auf-

spüren. Und das muss 100prozentig funktionieren.

Nach der internen Abnahme folgt die Abnahme durch den Kunden. Ist alles in Ordnung, steht die Auslieferung an – entweder am Stück oder zerlegt in Baugruppen werden die Maschinen zum Einsatzort verfrachtet und dort wieder in Betrieb genommen. Außerdem muss das Personal beim Kunden geschult werden. Bei den normalen Maschinen sind nun etwas sechs Monate vergangen, bei großen Anlagen auch schon mal neun Monate. Das Stader Unternehmen Von der Heyde bewältigt den beschriebenen Ablauf mit seinen 100 Mitarbeitern 25 Mal im Jahr. Lüldolph: „Wir haben hier alle 14 Tage eine Abnahme.“ Hinzu kommen Service- und Wartungsdienste, Dokumentationen, Zertifizierungen, Sicherheitskonzepte sowie kaufmännische und exportrechtliche Vorgänge wie beispielsweise die Zollabwicklung.“ Der Geschäftsführer: „Früher hieß es, bei zehn Maschinen pro Jahr sei die Kapazitätsgrenze erreicht. Heute bauen wir 25 und wissen: Es geht noch mehr...“ wb

Web: www.vdh-germany.de



Dichtheitsprüftechnik
Sondermaschinenbau

Service

Industrie-Service • Lohnfertigung • Maschinenbau
individuelle Hebe- und Handlingsysteme
Schweißfachbetrieb nach EN 1090 • 3D-Messtechnik
Prüfstände für Armaturen und Gussgehäuse
Industrielle Dichtheitsprüfanlagen • Vakuumtechnik

