

„Das zweite eierlegende Wollmilchschwein“

Dinkelacker-Schwaben Bräu realisiert neuartigen Behälterabschieber

Die Investitionsziele der Dinkelacker-Schwaben Bräu waren mit einem gängigen Neuglasabschieber nicht zu erreichen. Also entwickelte die Stuttgarter Traditionsbrauerei zusammen mit der BMS Maschinenfabrik eine maßgeschneiderte Lösung. Das Konzept dieses äußerst kompakten Prototyps lässt sich durch modulare Anpassungen in einen Belader, Entlader oder kombinierten Be- und Entlader umwandeln. Eine interessante und multifunktionale Lösung gerade für den unteren und mittleren Leistungsbereich.

Carl Dinkelacker gründete im Jahr 1888 seine Brauerei an der Tübinger Straße in Stuttgart. Und an diesem Standort braut sie noch heute. Auf ihrem Weg an die Spitze übernahm Dinkelacker 1971 den Konkurrenten Wulle, 1977 kam die Weißbierbrauerei Sanwald hinzu. 1996 schlossen sich Dinkelacker und Schwaben Bräu zur Dinkelacker-Schwaben Bräu AG zusammen, welche am 1. Oktober

2004 von InBev übernommen wurde. Seit dem 2. Januar 2007 ist die Firma unter dem Namen Dinkelacker-Schwaben Bräu GmbH & Co. KG wieder ein eigenständiges Unternehmen in Familienbesitz.

Die Tübinger Straße. Was damals als Stadtrand- und Hanglage günstig war, Dinkelacker konnte problemlos ausliefern und Felsenkeller anlegen, ist heute die große Herausforderung.

Die Tübinger Straße ist längst Stadtzentrum und als Fahrradstraße verkehrsberuhigt. Zweitens setzen die felsigen Hügel und die dichte, gewachsene Bebauung der Umgebung der Expansion in die Fläche harte Grenzen, sodass die Brauerei seit Jahren eigentlich in die Höhe wächst. Auf der Ebene der Tübinger Straße befindet sich beispielsweise das Sudhaus und die Bügelabfüllung, ein Stockwerk höher ist die Palettierung angesiedelt und im aktuell obersten Stock werden die Lastwägen be- und entladen. Die räumlichen Gegebenheiten sind zudem 132 Jahre lang organisch gewachsen – und damit wirklich kompliziert.

Angepasst an die Rahmenbedingungen

Das wurde wieder eindrücklich sichtbar, als Dinkelacker beschloss, die Glasabfüllung um einen Neuglasabschieber für 0,5- und 0,33-Liter-Flaschen zu ergänzen. Der einzig gangbare Weg ins Gebäude führte durch eine 2,75 Meter hohe und 2,40 Meter breite Öffnung in nicht weniger als zehn Meter Höhe. Doch damit nicht genug: Die maximale Deckenhöhe am Aufstellplatz betrug gerade einmal 3400 mm. „So ein vertracktes Gebäude in der Zentrumslage von Stuttgart ist planerisch und von der Abwicklung her immer eine große Herausforderung, veranschaulicht Ralph Barnstein, Geschäftsführer Technik und Logistik der Dinkelacker-



Der eigentliche Neuglasabschieber nimmt in etwa die Grundfläche von drei Euro-Paletten ein und ist nur einen Meter höher als das Ladegut selbst. Darüber hinaus vereinfacht er das Handling der Stülpdeckel, der Zwischenlagen und der Leerpalletten.

Schwaben Bräu. Das Gebäude war laut Barnstein aber nur eine der Herausforderungen: „Wir setzen für unser Exportgeschäft viel Neuglas in Mehrwegkästen ein, die dann abgefüllt und später umgepackt werden. Das Einspeisen dieses Neuglases bedeutet manuell viel Arbeit. Aber: Wir fanden für diese Aufgabe bisher keine maschinelle Lösung mit einem attraktiven Preis-Leistungs-Verhältnis.“

Aufgrund der räumlichen Gegebenheiten schied der Neuglasabschieber mit Palettenaufzug aus dem Hause BMS also aus. Denn hier wird die Palette lagenweise nach oben gefahren und dann auf den Behältertransport abgeschoben. Daraus ergibt sich ein Abgabepunkt der Flaschen zwischen 3000 bis 3500 mm und eine Gesamthöhe der Maschine im Bereich von fünf Metern.

Die Aufgabe lautete demzufolge, eine Maschine für die von Dinkelacker vorgegebenen Rahmenbedingungen zu finden. Sie sollte also wegen der Einbringung und der räumlichen Situation möglichst kompakt gebaut sein, über einen Abgabepunkt in der Höhe der bestehenden Transporteure von 1250 mm verfügen und pro Stunde bis zu 30000 0,5-Liter-Flaschen einspeisen, um die Anlage für das Exportgeschäft auch rein mit Neuglasflaschen beschicken zu können. Nicht zuletzt musste sie das gewünschte attraktive Preis-Leistungs-Verhältnis aufweisen. Dinkelacker beauftragte daraufhin im Januar 2019 BMS, einen Abschieber entsprechend der genannten Parameter zu entwickeln. Diese Entscheidung gründet auf einem soliden Fun-

dament, wie Barnstein herausstellt: „Wir sind ja schon so einige steinige Wege zusammen gegangen. Da weiß man dann einfach, was wir gemeinsam erreichen können.“

Zahlreiche gemeinsame Projekte

Startpunkt dieser Zusammenarbeit war das Jahr 2003. Damals wurden die Aus- und Einpacker sowie der Gebinde- und Behältertransport für die alte Bügelanlage von BMS geliefert. 2009 folgte eine komplette Glaslinie, die über mehrere Stockwerke hinweg geplant und installiert werden musste. 2014 entwickelten die beiden Partner zusammen das multifunktionale Umpackmodul, das sich seither mehr als bewährt hat. „Mit der Kombination Bügel-Anlage und Umpackmodul haben wir etliche Großprojekte im Ausland erschlossen. Der Kunde bestellt unser Produkt. Das Modul packt es um. Und wir sind lieferbereit“, freut sich Barnstein. Das bislang letzte gemeinsame Projekt war der Komplettneubau einer Bügellinie, der 2016 und 2017 in zwei Projektphasen abgewickelt wurde. Bei beiden Bauphasen lagen – wie schon bei der Glaslinie von 2009 – Planung, Layout und Ausführung sowie das gesamte Schnittstellenmanagement zu den fremdbezogenen Anlagenkomponenten und der bestehenden Palettierung in der Verantwortung von BMS. „Das Planen von Anlagen und Maschinen in Bestandsgebäude hinein ist einfach eine ihrer Kernkompetenzen“, so Barnstein.

In etwa die Grundfläche von drei Euro-Paletten

Die mechanische, elektrische und softwaretechnische Entwicklung und Produktion des gewünschten Niveausgleich-Abschiebers nahm etwa ein halbes Jahr in Anspruch. Konkret ausgeliefert und in Stuttgart eingebracht wurde die Neukonstruktion am 24. Juni 2019. Die Maschine wurde dabei in zwei Bauteilen mittels Kran ins Gebäude gehoben und am Standort wieder miteinander verschraubt. Seine eigentliche Funktion nahm der Abschieber am 8. Juli 2019 auf.

Kennzeichnend für den Abschieber ist seine extrem kompakte Bauweise. So ist der Prototyp bei Dinkelacker inklusive Schaltschrank gerade einmal 2000 mm breit, 3500 mm lang und 3400 mm hoch. „Damit nimmt die Maschine in etwa die Grundfläche von drei Euro-Paletten ein und ist nur einen Meter höher als das Ladegut selbst“, verdeutlicht Barnstein. Wesentlicher Baustein dieser Konstruktion ist ein neu entwickelter Teleskopantrieb, der aus der Mittelposition heraus die Zug- und Schubaufgaben des Abschiebers übernimmt. Die für den Niveausgleich notwendige vertikale Bewegung ermöglicht ein ebenfalls servogetriebenes Hubwerk.

Niveausgleich heißt, dass der Flaschenauslauf der Höhe der Transporteure nahezu stufenlos angepasst werden kann. Die tatsächliche Höhe richtet sich einzig nach dem gewünschten Abgabepunkt und den räumlichen Gegebenheiten des Kunden. „Das Abgabenniveau bedeutet

Kiesbye

AKADEMIE

JETZT

BIERSOMMELIER

BILDUNGSPROGRAMME BUCHEN



ONLINE & AN DER AKADEMIE



Profitieren Sie von der fundierten Original-Ausbildung direkt bei Gründer und Pionier Axel Kiesbye

Alle Infos unter diplombiersommelier.de



Durch modulare Anpassungen wird aus der Grundmaschine des Neubehälterabschiebers ein Belader, Entlader oder kombinierter Be- und Entlader.

aufgrund der Servotechnik ja nur eine reine Programmierung. Die Begrenzung definiert allein die Statik des Gestells oder der Antriebe“, erklärt Barnstein. So liegt die Abgabehöhe des zweiten Niveauausgleich-Abschiebers, der sich bereits im Praxiseinsatz befindet, beispielsweise bei 3,50 Meter.

Maximale Flexibilität durch prozesstechnischen Dreisprung

Erreicht wird diese Flexibilität durch einen prozesstechnischen Dreisprung. Dabei fahren ein Abschiebeblech und ein Abschiebekopf als Erstes die Palette auf der entsprechenden Höhe an. Danach fixiert der Kopf die Flaschenlage und das Teleskop zieht sie im zweiten Schritt auf das Abschiebeblech. Daraufhin fahren Kopf, Flaschenlage und Blech über die Mittelposition zum Abgabepunkt. Dort schiebt das Teleskop den Kopf mit den Flaschen im dritten Schritt vom Blech auf den Abgabetisch. Anschließend verfahren Blech und Kopf zurück zur Ausgangsposition. Blech und Greiferkopf passen sich hierbei vollautomatisch dem Niveau der neuen Flaschenlage an. Bei der letzten Lage fahren Blech und Greifer nach oben, da sich deren Niveau unterhalb des Abgabepunkts befindet.

Im Gegensatz zu einem Abschieber mit Palettenaufzug verbleibt die Palette also immer auf demselben

Höheniveau. Verständlicherweise limitiert die aufgrund des Niveauausgleichs längere Zeitspanne des eigentlichen Abschiebeprozesses die maximal mögliche Stundenleistung. Ausgelegt wurde der Prototyp von Dinkelacker auf eine Einspeiseleistung von 100 Flaschenlagen pro Stunde. „Aber die Praxis zeigt, dass mit dieser Technik 150 Lagen problemlos möglich sind“, stellt Barnstein heraus.

Für weitere Einsatzzwecke und Behälter geeignet

Darüber hinaus vereinfacht der Abschieber das Handling der Stülpedeckel, der Zwischenlagen und der Leerpalletten. Die Palette wird mit Staplern aufgegeben, entfoliert und fährt dann in der Maschine in Position. Ein Sauggreifer nimmt als Erstes den Stülpedeckel und legt ihn auf einem definierten Platz ab. Der Sauggreifer entnimmt ebenfalls die Zwischenlage und setzt sie in einem dafür vorgesehenen Magazin ab. Auch die leere Palette wird an einem eigenen Stellplatz gestapelt und abschließend mit Staplern abtransportiert. Nicht zu vergessen: Der Abschieber eignet sich für viele weitere Einsatzzwecke und Behälter, wie das Vertriebs- und Projektentwicklungsteam der BMS aufzeigt: „Das kann der Craft-Brewer sein, der eine Dosenlinie betreibt, oder die Pharmaindustrie. Viele benötigen ja keine Hochleistungsmaschinen.“

Mit der Entwicklung des Niveauausgleich-Abschiebers ist aber längst noch nicht die ganze Geschichte erzählt. „Seit dem Umpackmodul liege ich BMS in den Ohren, eine Be- und Entpalettierung zu bauen, die sich im unteren bis mittleren Leistungssegment durch ein besonders attraktives Preis-Leistungs-Raum-Verhältnis auszeichnet. Das kann für den Mit-

telständler sein, der noch händisch palettiert, einen Brenner oder Winzer, die Marmeladen-Manufaktur oder eine Sortieranlage“, blickt Barnstein zurück.

Grundrahmen, Teleskop und Hubwerk bleiben beim Palettierer gleich

So wurde die gemeinsame Idee geboren, eine Grundmaschine zu entwickeln, die durch die entsprechenden Anpassungen zum Belader, Entlader, kombinierten Be- und Entlader sowie zum Neubehälterabschieber wird. Mit dem Prototyp von Dinkelacker wurde aus diesem Ansatz jetzt Realität. Bei allen Varianten gleich bleibt dabei der Grundrahmen, das Teleskop für die horizontale sowie das Hubwerk für die vertikale Bewegung. Diese Bauteile werden bei einem Palettierer nur an die im Vergleich zum Abschieber höhere statische und dynamische Belastung ausgelegt. Angepasst wird selbstverständlich weiterhin der Greiferkopf.

Aus der Zykluszeit der Grundmaschine errechnet sich beim reinen Be- oder Entladen eine Palettierleistung von maximal 40000 Flaschen pro Stunde. Beim kombinierten Be- und Entladen können bis zu 20000 Flaschen pro Stunde erreicht werden – abhängig vom Lagenbild. Beim kombinierten Be- und Entlader liegt die Stundenleistung wegen der hierbei notwendigen Lagenformierung niedriger. Diese erfolgt innerhalb der Maschine, und zwar in der Mittelposition, der beim Abschieber der Niveauausgleich zugeordnet ist. „Das ist eine tolle Lösung, um bislang händisch ausgeführte Aufgaben mit lediglich einer Maschine zu automatisieren. Und alles auf einer Fläche, die nur etwas größer ist als die der drei Paletten, die man sowieso braucht. Das rechnet sich schnell“, erklärt Barnstein.

Barnstein denkt hier zum Beispiel an eine Umpackanlage – und hat natürlich bereits die nächste Entwicklungs-idee. Mit der Kombimaschine können aktuell nur Mehrwegkästen ent- und Mehrwegkästen bepalettiert werden. Barnsteins Wunsch lautet daher mit Blick auf das Exportgeschäft, auch die Kombination Mehrwegkästen und Versandkarton verarbeiten zu können. „Wenn wir das schaffen, dann haben wir nach unserem Umpackmodul das zweite eierlegende Wollmilchschwein“, resümiert Barnstein. Der hierfür notwendige Palettierkopf ist bereits in der Entwicklung. □



Thomas Lehmann

Geschäftsführender
Gesellschafter, BMS
Maschinenfabrik