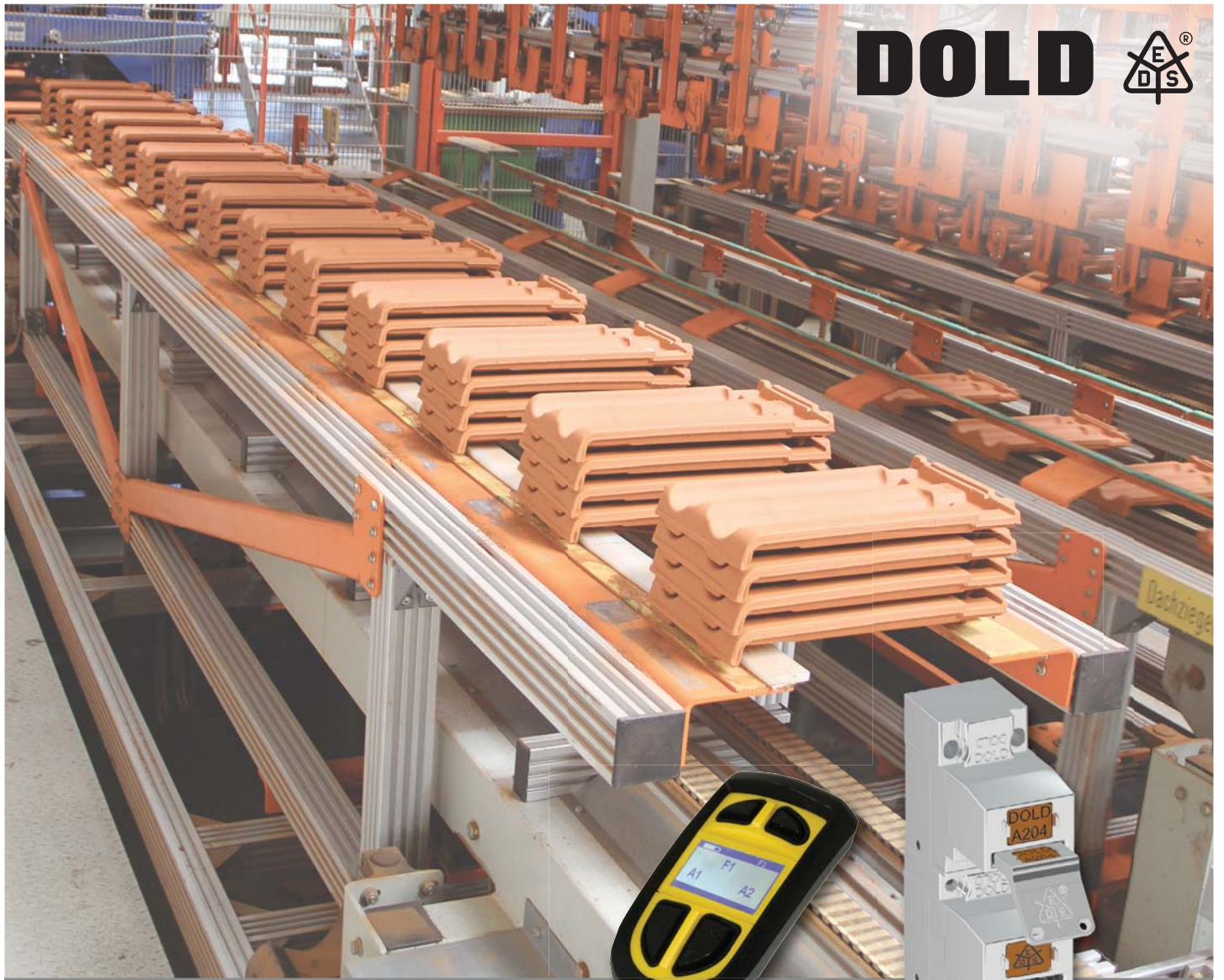


**DOLD**



Sicherheit hat  
höchste Priorität

Anwenderbeitrag:  
SAFEMASTER STS, SAFEMASTER W

Bei der Produktion von Tondachziegeln herrschen sehr raue Umgebungsbedingungen. Systeme, die in diesem Umfeld zum Einsatz kommen, müssen dementsprechend robust sein. In der Materialaufbereitung von Creaton kommt deswegen das Sicherheitsschalter- und Schlüsseltransfersystem SAFEMASTER STS zum Einsatz, um für die nötige Arbeitssicherheit zu sorgen.

Das Dachdecken mit Tonziegeln auf Steildächern ist eine sehr alte Technik, die bereits im antiken Rom vor über 2.000 Jahren gängig war. Damals wurden auf der Töpferscheibe Röhren produziert, die anschließend in zwei Teile getrennt wurden – die so genannten Mönch- und Nonnen-Ziegel. Die heute gebräuchlichen Strang- oder Pressdachziegel werden industriell gefertigt und sind in Mitteleuropa bei Wohngebäuden die am häufigsten verwendete Dachaußenhaut. Einer der Marktführer für aus Ton gebrannte Dachziegel ist das Unternehmen Creaton, das auf eine lange Firmengeschichte zurückblicken kann. 1884 gründete Alois Berchtold in Wertingen eine Ziegelei und erwarb sich schnell einen Ruf als Qualitätshersteller von Tondachziegeln. Nach zahlreichen Fusionen und Übernahmen produziert das inzwischen zur Etex-Gruppe gehörende Unternehmen Creaton an diesem Standort jährlich rund 20 Millionen Pressdachziegel. Nach einer Brandkatastrophe im Mai 2007 wurde das komplette Werk saniert und im Anschluss modernisiert wieder aufgebaut. Heute zählt es zu einem der modernsten Tondachziegelstandorte in Europa.

### Naturprodukt fürs Dach

Die Produktion von Dachziegeln basiert auf natürlichen Rohstoffen: Ton und Lehm wird in einem bestimmten Mischungsverhältnis verarbeitet und darf nicht zu nass sein. „Unser Rohmaterial stammt aus verschiedenen firmeneigenen Gruben in der Umgebung“, berichtet Ferdinand Kanefzky, Werksleiter für die Standorte Wertingen und Roggden. Für das Werk in Wertingen werden 75.000 Tonnen Rohmaterial pro Jahr in der Materialaufbereitung angeliefert. Dort werden drei verschiedene Rohstoffe über Förderbänder in einen Kollergang transportiert, mit den tonnenschweren Läufern zermahlen und durch Roste gepresst. Das Rohmaterial wird hier nicht nur zerkleinert sondern auch homogen vermischt. Das Dosierverhältnis der drei Rohstoffe, die aus verschiedenen Gruben stammen, ist dabei sehr wichtig für die gleichbleibende Qualität des Endprodukts. Nach dem Kollergang folgen zwei Walzwerke, in denen das Material durch einen 1,2 mm bzw. 0,7 mm breiten Spalt gefördert und dabei weiter zerkleinert wird. Im Anschluss gelangt das fertige Material ins Sumpfhaus, in dem es rund drei Wochen reifen muss, bevor es in der Produktionsanlage zu Dachziegeln verarbeitet wird.



Sicherheitszäune schützen vor den gefährlichen Anlagenteilen in der Materialaufbereitung.



Rund 16 Millionen Dachziegel produziert Creaton pro Jahr in seinem Werk in Wertingen.

„Der Wassergehalt ist entscheidend für die Produktqualität“, betont F. Kanefzky: „Er muss stets zwischen 19,5 % und 20 % liegen.“

Nachdem das Material drei Wochen im Sumpfhaus verblieben ist, gelangt es zu den Pressanlagen, die es vollautomatisch in die richtige Form bringen. Nach dem Trocknen werden dann die Rohlinge in den Brennofen transportiert. Sollen die Dachziegel farbig oder glasiert sein, werden sie vor dem Brennen noch mit der entsprechenden Farbe bzw. dem Glasurmaterial besprüht. Im Brennofen verbindet sich dann bei 1.500 °C die Farbe mit der obersten Schicht des Dachziegels, was die heute so modern gewordenen farbigen Dächer ermöglicht.

## Absicherung von Türen zu den Aufbereitungsanlagen

In der Fertigung sind rund 50 Mitarbeiter in den verschiedenen Bereichen teilweise im Zwei-Schicht-Betrieb tätig. Trockner und Brennofen laufen an 365 Tagen im Jahr rund um die Uhr. Im vollautomatischen Betrieb hat immer ein Mitarbeiter Bereitschaftsdienst, der bei einer Störung benachrichtigt wird. „Selbstverständlich wollen wir die geforderte Produktionsleistung immer erfüllen“, so der Werksleiter: „Dabei hat aber die Sicherheit der Mitarbeiter stets oberste Priorität.“ Gerade in der Materialaufbereitung hat das Unternehmen in den vergangenen Monaten viel in die Sicherheit investiert. So wurde der Zugang zu sämtlichen Anlagenteilen mit Zäunen gesichert. Die von den schnell laufenden Förderbändern, den tonnenschweren Läufern im Kollergang und den Walzen ausgehenden Gefahren wurden so sicher gebannt. Für Reinigungs- und Wartungsarbeiten sind mehrere Türen und Tore integriert, die teilweise auch den Zugang mit einer Kehmaschine oder einem Gabelstapler erlauben. In den meisten Fällen wird die Anlage von einem einzelnen Mitarbeiter bedient.



Die rein mechanisch arbeitende Zuhaltung an den Türen besteht aus Edelstahl und ist daher extrem robust.



Der Leiter der Instandhaltung, Wolfgang Schülein, demonstriert die Entnahme der Schlüssel an der Leitwarte.

Die Überwachung durch einen Kollegen zur erhöhten Sicherheit scheidet deswegen aus. Daher wurden die Zugänge so gesichert, dass der Mitarbeiter nur dann Zugang erhält, wenn die Maschine steht.

Bei der Realisierung der Sicherheitstechnik hat man sich für ein System von Dold & Söhne entschieden. Das Sicherheitsschalter- und Schlüsseltransfersystem SAFEMASTER STS kombiniert die Vorteile von Sicherheitsschalter, Zuhaltung, Schlüsseltransfer und Befehlsfunktionen und kann modular ausgebaut werden. Das Schlüsseltransfersystem ist in der Leitwarte der Materialaufbereitung an eine Sicherheits-SPS angebunden. Möchte ein Mitarbeiter Zugang zu einer der Türen erhalten, muss er diesen zunächst über die Benutzerschnittstelle der Steuerung anfordern. Er kann den Schlüssel allerdings erst entnehmen, wenn die Maschine zum Stillstand gekommen ist. „Gerade die großen Antriebe der Walzwerke haben eine Nachlaufzeit von teilweise über 30 Sekunden“, erklärt F. Kanefzky. Mit dem Schlüssel kann der Mitarbeiter dann die entsprechende Tür öffnen. Wenn er alle Arbeiten innerhalb des Schutzbereichs erledigt hat, schließt er die Tür wieder, entnimmt den Schlüssel und steckt ihn wieder in das zentrale System an der Leitwarte. Erst dann lässt sich die Anlage wieder einschalten.

Auch ein Schutz gegen versehentliches Einsperren eines Mitarbeiters ist im SAFEMASTER STS integriert. Dazu ist an den Türen eine LOTO-Funktion (Log Out Tag Out) vorgesehen. Jeder Mitarbeiter hängt beim Betreten der Anlage sein persönliches Vorhängeschloss in das LOTO-Modul am STS-System ein. Dadurch werden ein versehentliches Schließen der Tür und ein mögliches Starten der Maschine wirkungsvoll verhindert. „Das ist vor allem deswegen wichtig, da die Anlage unübersichtlich ist und nicht komplett von der Leitwarte aus eingesehen werden kann“, erklärt W. Schülein.

### Robustes System ist einfach zu installieren

Einer der Vorteile von SAFEMASTER STS, ist die hohe Robustheit, wie Instandhaltungsleiter Wolfgang Schülein betont: „Die Komponenten bestehen aus Edelstahl und sind dadurch sehr robust – eine ideale Lösung also für die rauen Umgebungsbedingungen in unserer Materialaufbereitung.“ In diesem Bereich der Tondachziegelproduktion ist es durch das Ausgangsmaterial sowohl staubig als auch feucht. Weniger widerstandsfähige Komponenten können unter diesen schwierigen Bedingungen nur schlecht eingesetzt werden. Die Installation des Systems und die Anbindung an die Sicherheits-SPS hat das Team aus der Instandhaltung in Eigenregie realisiert. Besonders hilfreich war dabei, dass die elekt

rotechnische Anbindung nur an einer Stelle erfolgen muss. Die Verriegelungen an den Türen arbeiten rein mechanisch. „Das hat die Installation für uns stark vereinfacht“, sagt W. Schülein, „da zu den Türen keine Kabel gezogen werden mussten.“

### Manuell bedienen mit Zustimmschalter

Die Zäune und die Absicherung der Türen und Tore haben allerdings auch Nachteile, wie W. Schülein berichtet: „Bei Reparaturen und Wartungen an der Anlage können die Antriebe nicht gestartet werden. Das ist aber manchmal notwendig, um etwa zu überprüfen, ob alles richtig funktioniert.“ Für solche Fälle wurde ein kabelloser Zustimmtaster aus der Serie SAFEMASTER W in das Sicherheitskonzept integriert. Das System besteht aus einem kompakten Handsender und einem Funk-Sicherheitschaltgerät, das an die Sicherheits-SPS angebunden wird. Der Mitarbeiter meldet sich mit dem Zustimmtaster über Funk an und kann dann einzelne Antriebe gezielt anschalten. Welcher Antrieb ausgewählt ist, erkennt er auf dem integrierten Display. Das System ist besonders sicher, da es sowohl einen Totmantaster als auch einen Paniktaster kombiniert. Lässt der Mitarbeiter den Taster los, schaltet der Antrieb sofort ab. Gleiches passiert, wenn er den Taster komplett durchdrückt. Die Möglichkeit der Festlegung einer Startzone per Infrarot stellt dabei sicher, dass sich nur Antriebe im direkten Umfeld des Bedieners über das Funksystem einschalten lassen. „Die Gesamtanlage kann mit dem Zustimmtaster nicht in Betrieb genommen werden“, betont W. Schülein: „sondern immer nur ein einzelner Antrieb, beispielsweise ein Förderband.“



Mit dem Zustimmtaster der SAFEMASTER W Serie meldet sich der Mitarbeiter über Funk an und kann dann einzelne Antriebe gezielt anschalten.

### Durchweg positive Erfahrungen

Das installierte System mit der Türzuhaltung über das SAFEMASTER STS ist inzwischen von der zuständigen Berufsgenossenschaft abgenommen. „Sämtliche Sicherheitsmaßnahmen im Werk besprechen wir in unserem Arbeitssicherheits-Ausschuss“, sagt F. Kanefzky. In diesem sind neben den ausgebildeten Sicherheitsfachkräften auch der Betriebsrat, die Schichtführer und Mitglieder der Berufsgenossenschaft vertreten. „Bei der Planung der Sicherheitseinrichtungen für die Materialaufbereitung war es uns besonders wichtig, dass auch die Mitarbeiter, die täglich an der Anlage arbeiten, mit ins Boot geholt wurden“, betont der Werksleiter. Denn nur wenn die Mitarbeiter mit dem System zufrieden sind, können sie auch optimal damit arbeiten. Wenn installierte Sicherheitsvorkehrungen zu sehr bei den gewohnten täglichen Tätigkeiten behindern, sinkt nicht nur die Produktivität, sondern Mitarbeiter sind dann eher versucht, die Systeme zu manipulieren. Insgesamt hat Creaton mit den Komponenten und Systemen von Dold sehr gute Erfahrungen gemacht. „Diese haben ganz wesentlich dazu beigetragen, dass wir die Arbeitssicherheit in der Materialaufbereitung erheblich verbessern konnten“, bringt F. Kanefzky seine Meinung auf den Punkt.