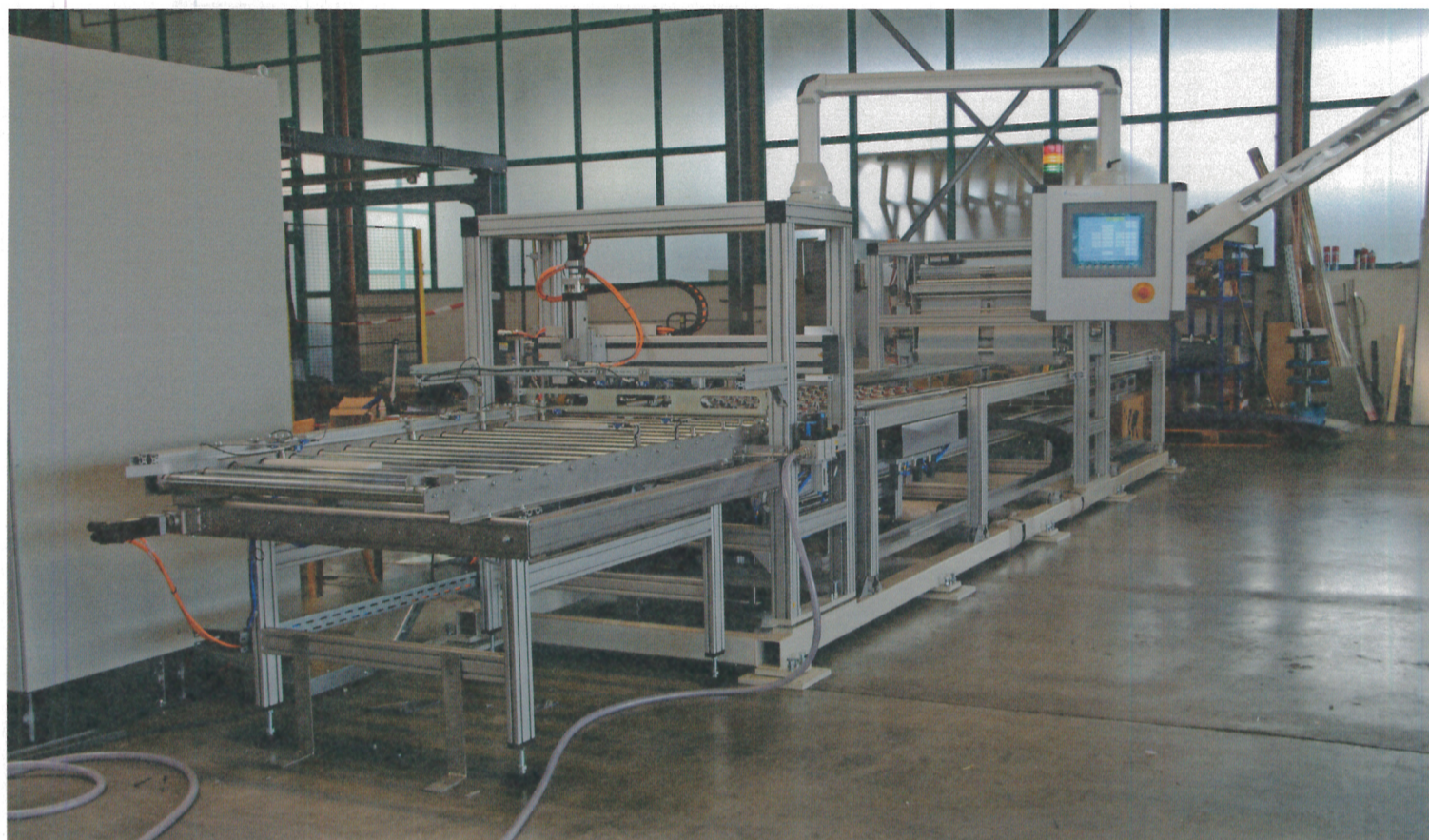


Folienabziehautomat senkt das Risiko

Ein vollautomatisches System von Foilpuller entfernt in zehn Sekunden berührungslos die Schutzfolien von unterschiedlich großen und sehr empfindlichen PMMA-Scheiben. Diese Arbeit hat zuvor zwei Mitarbeiter gebunden – und bei jeder Berührung der Platte drohte sogleich Ausschuss

Zuführung und Entnahme der PMMA-Scheiben erfolgen von Hand, das Abziehen der Folie erledigt die Anlage vollautomatisch. Foto: K-ZEITUNG/Kögel



Schutzfolien Bei einem großen Hersteller von Toren waren bisher zwei Mitarbeiter damit beschäftigt, vor dem Zusammenbau der Fenster die Schutzfolie von den PMMA-Scheiben zu entfernen. Das Problem dabei: Schon die kleinste Berührung der weichen und sehr empfindlichen Innen-

mit der sich die Schutzfolie von den PMMA-Scheiben vollautomatisch und berührungslos abziehen lässt. Die PMMA-Scheiben für die Fenster der Tore sind auf der Seite, die außen verbaut wird, hart und auf der Seite, die beim Zusammenbau innen liegt, weich. Von der weichen Innenseite muss

die empfindliche Oberfläche zu beschädigen. Um unterschiedlich große PMMA-Scheiben sicher halten zu können, verfügen die Transporttische über mehrere Saugkreise, die je nach Größe zu- oder abgeschaltet werden. Wie Ewald Stark betont, ist die Fixierung sehr wichtig, da die

hinten ab. Im Auslassbereich des Doppelbands befindet sich ein Kanal, der wie eine Venturi-Düse arbeitet. Hier wird die Folie über Unterdruck angesaugt und in eine Ballenpresse für das spätere Recycling transportiert. Das System kann vollautomatisch PMMA-Scheiben von 300 x 400 mm bis 800 x 2.000 mm und mit Dicken von 1 bis 8 mm verarbeiten. Wie Ewald Stark erklärt, würde sich die Anlage im Prinzip auch für dickere oder größere Scheiben eignen, dies war aber vom Kunden nicht gefordert.

Vollautomatisch bei Losgröße eins

Für die vollautomatische Verarbeitung unterschiedlich großer PMMA-Scheiben in Losgröße 1 werden Länge, Breite und Dicke der Platten im Zuführbereich der Anlage gemessen. Auf Basis dieser Messwerte stellt sich das komplette System automatisch auf die Größe der jeweiligen PMMA-Scheibe ein. Um dies möglich zu machen, sind in der Anlage insgesamt 15 Servoantriebe und eine SPS-Steuerung verbaut.

Das erste System zum vollautomatischen Abziehen der Schutzfolien von den PMMA-Scheiben wird in eine bestehende Linie integriert und ersetzt eine Handarbeitsstation mit zwei Mitarbeitern. Wie eingangs erwähnt, wird bislang die Folie von Hand abgezogen – ein Mitarbeiter hält die Platte und der zweite zieht die Folie ab. Eine Arbeitskraft alleine kann dies gar nicht machen, ohne die Platte zu berühren und damit zum Ausschuss zu machen. Zuführung und Entnahme der PMMA-Scheiben erfolgen von Hand, der gesamte Prozess zum Abziehen dagegen vollautomatisch. Die Taktzeit ist vom Kunden mit 10 s pro Scheibe vorgegeben; heißt: Alle 20 s entsteht ein Fenster, das aus zwei Scheiben besteht,

zwischen denen ein Vakuum herrscht.

Projekt zur sortenreinen Trennung

Eine zweite Anlage zum Einsatz beim Recycling befindet sich derzeit in der Projektphase, wobei die ersten Versuche Stark zufolge sehr erfolgversprechend sind. Dieses System soll künftig von Abfallplatten beidseitig die Schutzfolie abziehen und so eine sortenreine Trennung von Kunststoffplatten und Schutzfolien ermöglichen. Dazu Ewald Stark: „Schon eine geringe Menge der Schutzfolie würde beim Schreddern der Kunststoffplatten das Granulat so verunreinigen, dass es nicht mehr als Rohstoff verkauft werden kann, sondern als Müll kostenpflichtig entsorgt werden muss.“

Anders als die erste Anlage soll das nächste System über zwei Abzugseinrichtungen verfügen – je eine unten und oben. Dadurch lässt sich in einem Durchlauf und ohne aufwendiges Wenden der Platten die Folie oben und unten entfernen.

Seinen Ursprung hat das vollautomatische Abziehen von Schutz-

folien übrigens in der Blechbearbeitung. Foilpuller hat bereits verschiedenste Systeme ausgeliefert, die von Edelstahlblechen vor der Weiterverarbeitung die Schutzfolien beschädigungsfrei abziehen. Daraus ist jetzt das System für PMMA-Scheiben entstanden.

Ideen aus der Blechbearbeitung

Die bereits gebaute und die projektierte Anlage für PMMA-Scheiben entfernen die Schutzfolien komplett. Ewald Stark denkt aber schon einen Schritt weiter. Wie bei den Edelstahlblechen, für die Foilpuller Anlagen zum partiellen Entfernen der Schutzfolien gebaut hat, kann er auch für die PMMA-Scheiben eine Lösung realisieren, die nur an definierten Stellen die Folie entfernt.

Analog zu den Edelstahlblechen könnte dann auch bei den PMMA-Scheiben die Schutzfolie nur an den Verbindungs- oder Bearbeitungsstellen entfernt werden. Der Rest der Scheibe bliebe während der Weiterverarbeitung oder Montage geschützt. www.foilpuller.de



Im ersten Bearbeitungsschritt wird in einem definierten Randbereich die Folie mit einer rotierenden und entlang der Stirnseite verfahrenen Bürste leicht angehoben. Foto: K-ZEITUNG/Kögel

seite macht die Scheibe – oder falls die Berührung nicht rechtzeitig erkannt wird – das fertig zusammengebaute und vakuumisolierte Fenster mit Doppelscheibe zum Ausschuss.

Berührung ausgeschlossen

Um die nie ganz auszuschließende Berührung der PMMA-Scheiben beim Abziehen der Schutzfolie zu umgehen und zudem die Mitarbeiter von der nicht ergonomischen und anstrengenden Tätigkeit zu erlösen, hat der Bobinger Sondermaschinenbauer Foilpuller eine Anlage entwickelt und gebaut,

aber vor dem Zusammenbau der beiden Scheiben die Schutzfolie entfernt werden.

Der technische Leiter Ewald Stark und sein Team haben für diese Aufgabe eine vollautomatische Anlage entwickelt, die im ersten Bearbeitungsschritt in einem definierten Randbereich die Folie mit einer rotierenden und entlang der Stirnseite verfahrenen Bürste leicht anhebt. Anschließend wird die PMMA-Scheibe zu einem von zwei wechselseitig verfahrenen Tischen transportiert und dort mit speziellen Vakuumsaugern fixiert.

Die Sauger sind so ausgeführt, dass sie die Scheibe sicher fixieren, ohne

Scheibe beim Transport und beim Abziehen der Folie unter keinen Umständen angehoben werden darf, denn in diesem Fall könnte sie gegen das Abziehband stoßen und dabei beschädigt werden oder sogar das Band beschädigen.

Innovation Doppelband

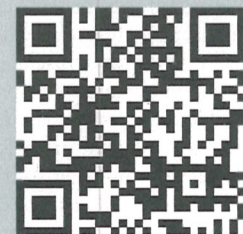
Der Clou des Systems ist das von Ewald Stark erdachte Doppelband, mit dem die Folie berührungslos von der PMMA-Scheibe abgezogen wird. Das Doppelband greift im Einzugsbereich die von der Bürste leicht angehobene Folie, hält sie dann zwischen den beiden Bändern fest und zieht sie nach



Video

K-ZEITUNG multimedial

Ein Video zum Thema finden Sie in der kostenlosen App.



Bitte einfach den Code mit Smartphone und entsprechender App anvisieren