

#### AGRITECHNICA

Besuchen Sie den Pronar-Stand auf der größten Messe für Landtechnik

S. 2

#### PRONAR FEIERTE SEIN JUBILÄUM

Das Unternehmen ist seit 30 Jahren tätig. Es war eine Zeit voller harter Arbeit, die sich jetzt auszahlt.

S. 6

#### STATIONÄRE ABFALLBEHANDLUNGSLINIEN

Können bei der Abfallwirtschaftsentsorgung genutzt werden.

S. 48

#### SO ENTSTEHT EIN SCHEIBENMÄHWERK

Der Entwicklungsprozess der Scheibenmäher beginnt in der Konstruktionsabteilung.

S. 64

# JL PRONAR



**30 JAHRE**  
**WIR DANKEN FÜR**  
**DEN GEMEINSAMEN ERFOLG**



## MESSEGELÄNDE HANNOVER



Wir laden Sie herzlich ein zu unserem **Pronar** Stand



Halle 5 | Stand **B06**

**AGRITECHNICA** Hannover  
10-16 NOVEMBER  
**2019**

Ich denke immer mit großem Respekt über die Leistungen der deutschen Wirtschaft nach - effizientes Management und eine solide Arbeitsweise, aber auch die Sorge des Staates um die richtigen Bedingungen für die Führung eines Unternehmens.

Und in diesem Zusammenhang mache ich mir keine Sorgen über die leichte Abschwächung seines Wachstums, da ich überzeugt bin, dass es bald zu den schnellen Entwicklungspfaden zurückkehren wird.

Meine Annahmen beruhen auf der Tatsache, dass die deutsche Wirtschaft auf einer sehr modernen, innovativen Industrie basiert, für die weltweit eine große Nachfrage besteht.



Mit umso größerer Zufriedenheit stelle ich den wachsenden Absatz von PRONAR auf dem deutschen Markt fest. Dies gilt sowohl für landwirtschaftliche, kommunale als auch für Recyclingmaschinen. Die Zusammenarbeit mit Händlern aus Deutschland sowie mit Partnern aus Österreich und der Schweiz schätze ich sehr.

Damit die Händlerunternehmen in den Märkten, in denen sie verkaufen, die stärkste Position einnehmen, bemühen wir uns, ihnen moderne und funktionale Produkte in einer breiten Palette und zu attraktiven Preisen anzubieten. Wir sind auch offen für alle Signale aus dem Markt, die von unseren Händlern kommen.

Unter den landwirtschaftlichen Maschinen bieten wir unter anderem an: über 120 Anhängermodelle, einschließlich Ballenwagen mit hydr. Ladungssicherung, Hakenliftanhänger, Viehanhänger für den Transport von Tieren und Überladewagen mit hoher Kapazität für den Transport von landwirtschaftlichen Produkten, sowie Maschinen, mit denen eine komplette Linie für die Landwirtschaftsgestaltung sowie die Futtermittelzubereitung und Fütterung für Tiere zusammengestellt werden kann (Düngerstreuer, Mäher, Schwader, Wender, Ballenwickler, Ballenpressen und Futtermischwagen).

Seit vielen Jahren erfreuen sich die Pronar - Maschinen bei deutschen Unternehmen und Kommunen zunehmend größerer Beliebtheit. Sie kaufen unter anderem Unsere Kehrmaschinen, Sandstreuer, Schneepflüge, rotierenden Schneefräsen, Container und multifunktionalen Ausleger mit vielen Arten von Arbeitsköpfen.

Kürzlich haben wir das Angebot an Recyclingmaschinen erweitert. Derzeit besteht es aus: mobilen Zerkleinerern, Sieben, Förderbändern und Kompostiermaschinen sowie stationären Linien zum Sortieren von Abfällen (sowohl gemischt als auch getrennt gesammelt).

Wie wir sehen können, führt die Kombination von modernen Technologien und funktionalen innovativen Lösungen, die unsere Produkte charakterisieren, mit den Bemühungen von Partnern, die mit uns zusammenarbeiten, zu gemeinsamen Erfolgen in Form eines zunehmenden Interesses an Pronar-Produkten.

**Sergiusz Martyniuk**  
Vorsitzender der Eigentümergemeinschaft von Pronar



## AKTUELLES

PRONAR FEIERTE SEIN JUBILÄUM **S. 6**

WASTETECH IN MOSKAU **S. 18**

PRONAR AUF ISRAELISCHEM MARKT **S. 19**

BAUMA 2019 IN MÜNCHEN **S. 20**

TARMSTEDTER AUSSTELLUNG IN NIEDERSACHSEN **S. 22**

PRONAR NEWS ZUR SIMA 2019 IN PARIS! **S. 23**

DIE MESSE MASKINEXPO 2019 **S. 24**

GARANTIERT HOHE QUALITÄT **S. 25**

## KOMMUNAL- UND RECYCLINGMASCHINEN

DIE ZWILLINGE VON PODLESIE **S. 30**

GÜNSTIGER IM BETRIEB UND UMWELTFREUNDLICH **S. 31**

EFFEKTIV UND FUNKTIONELL **S. 32**

SCHNELL UND EFFIZIENT **S. 36**

SO WIRD EINE SIEBMASCHINE HERGESTELLT **S.38**

HYDRAULISCHE KANALBALLENPRESSE PRONAR HPBK -67HA **S.42**

DIE EFFIZIENZ DER MASCHINEN HÄNGT  
VON IHRER AUSLEGUNG AB **S. 44**

DIE FRAKTIONEN WERDEN PRÄZISE GETRENNT **S. 45**

FÜR DIE BEARBEITUNG EINER VIELZAHL  
VON MATERIALIEN **S. 46**

HILFREICH BEI DER ERFÜLLUNG  
DER EU -ANFORDERUNGEN **S. 48**

ERMÖGLICHEN EINE KOSTENREDUZIERUNG **S. 50**

EINE WICHTIGE PHASE IM  
IMPLEMENTIERUNGSPROZESS **S. 52**

UNVERZICHTBAR FÜR DAS RECYCLING **S. 54**

EFFIZIENTE UND GRÜNDLICHE REINIGUNG **S. 56**

## GRÜNLANDTECHNIK

EINE GROSSE AUSWAHL **S.60**

SO ENTSTEHT EIN SCHEIBENMÄHWERK **S. 64**

DES SCHEIBENMÄHWERKS PRONAR PDF 301C **S. 68**

## ANHÄNGER

ANGEPASST AN DIE ANFORDERUNGEN DER  
EUROPÄISCHEN UNION **S. 74**

36 MONATE GARANTIE **S. 76**

HÖHERE TRANSPORTEFFIZIENZ **S. 77**

WECKT INTERESSE IN LUXEMBURG **S. 78**

FÜR DEN EINSATZ IN SCHWIERIGEM GELÄNDE **S. 80**

SELBSTLADENDER ANHÄNGER MIT ROTOR PRONAR T400R **S. 82**

DIE BELIEBTESTEN **S. 84**

## TECHNOLOGIEN

MODERNER MASCHINENPARK **S. 88**

UND ERHÖHT DIE PRODUKTIVITÄT  
SOWIE WIEDERHOLGENAUIGKEIT **S. 90**

NICHT NUR FÜR DEN EIGENEN BEDARF **S. 92**

KOMPLETTANBIETER **S. 94**

DER VIELVERSPRECHENDSTE MARKT IN AFRIKA IST SÜDAFRIKA **S. 95**



[pronar.pl/de/](https://pronar.pl/de/)

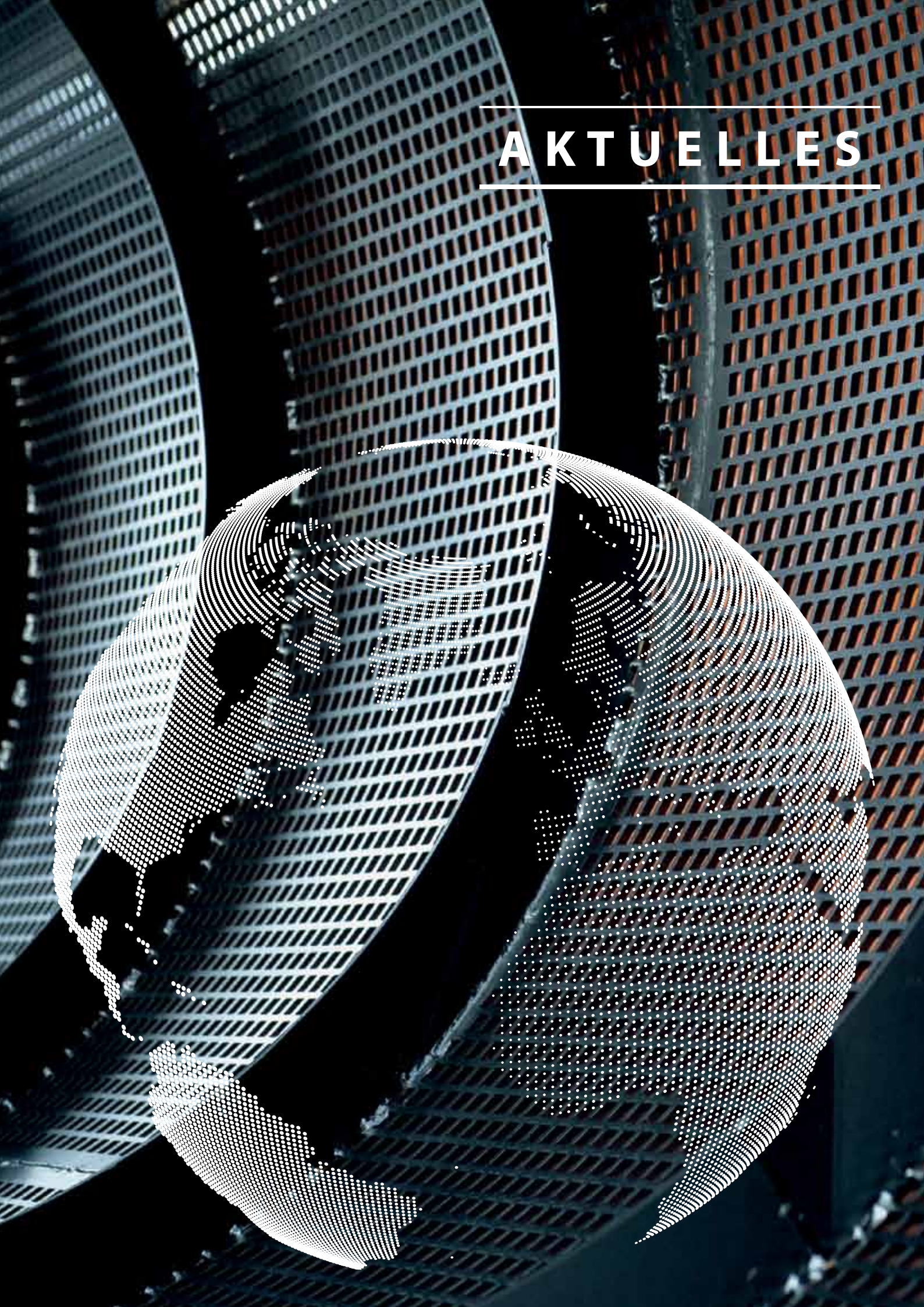
MEHR INFOS



---

# AKTUELLES

---







---

## GEMEINSAMES FEIERN

Im Rahmen der Feierlichkeiten anlässlich des 30. Firmenjubiläums veranstaltete Pronar vom 14. bis 16. Juni eine Feier in Narew (ein Ort im nordöstlichen Teil Polens, gelegen am Rande des Białowieża-Urwalds, Sitz von Pronar). An der großzügig angelegten Veranstaltung nahmen mehrere Tausend Gäste teil, darunter u.a. Vertreter von Staats- und Verwaltungsbehörden, Geschäftspartner aus 40 Ländern, sowie Mitarbeiter und Freunde des Unternehmens.

---





Die bisher größte, im Rahmen des Jubiläums veranstaltete Feier war eine ausgezeichnete Gelegenheit dafür, die Leistungen der Firma Pronar zu präsentieren, die innerhalb von 30 Jahren zu einem globalen Unternehmen wurde, das seine Produkte in ca. 70 Länder exportiert. Das Unternehmen verfügt über eine etablierte Position auf mehreren Märkten. Es ist auch der polnische Marktführer im Bereich der Herstellung landwirtschaftlicher, kommunaler und Recyclingmaschinen. Jahr für Jahr bekommt es zahlreiche Preise und Auszeichnungen.

Der erste Tag der Jubiläumsfeier war an Schüler technischer weiterführender Schulen und Studenten gerichtet. Alles unter dem Motto: „Schlage einen neuen Kurs mit uns ein, wir enthüllen die Geheimnisse der Fabrik“. Die jungen Leute konnten in die Vielfalt der Herstellung und das Potenzial der Industrieanlagen einsehen. Sie besichtigten die größte Fabrik der Firma (hier werden u.a. Anhänger, Tellerräder sowie pneumatische und hydraulische Systeme hergestellt), das Forschungs- und Entwicklungszentrum sowie den Flughafen. Sie konnten sich auch die Produktionsprozesse genauer anschauen. Anschließend nahmen sie an einem Treffen mit Mitarbeitern der HR-Abteilung von Pronar teil. Den Schülern und Studenten wurden auch attraktive Möglichkeiten zu persönlicher Entwicklung präsentiert. Darüber hinaus konnten sie erfahren, wie der Personalbeschaffungsprozess bei einem der größten Unternehmen im nordöstlichen Teil Polens und gleichzeitig dem führenden Arbeitgeber in der Region durchgeführt wird.

Es gab auch einen Lernspaziergang durch das Ausstellungsgelände mit einer Fläche von beinahe zwei Hektar, auf der mehr als 300 Maschinen mit unterschiedlicher Ausstattung, u.a.





↑ Ausstellung der Achsen -und Räderabteilung

Schlepper, mehrere (u.a. ein-, zwei und dreiachsige) Modelle von Fahrzeug-, Forst-, Haken-, Bauanhängern, Miststreuern und Überladewagen, Maschinen für die Grünfütterernte und Futtermaschinen sowie kommunale und Recyclingmaschinen präsentiert wurden.

Die Vielfalt und die Produktionsdynamik von Pronar wurden von den Abteilungen Pneumatik und Hydraulik (PiH), Achsen und Fahrwerke, Felgen und Bordwandprofile präsentiert.

Die Abteilung für Pneumatik und Hydraulik präsentierte Kolben- und Dieselkolbenantriebe sowie ein- und zweiseitige Teleskopantriebe. Die Produkte, die die Besucher besonders anlockten, waren Antriebe, die umgangssprachlich als Begrenzungsantriebe bezeichnet werden und u.a. in PRO-NAR-Hakenliftanhängern montiert

werden. Der Durchmesser eines solchen Antriebs beträgt (je nach Modell) sogar mehrere Hundert Millimeter und sein Hub beläuft sich auf bis zu 4 m. Elemente, die das breite Spektrum der Herstellungsmöglichkeiten der PiH-Abteilung bestätigen, sind Zylinder, bei denen die Steuerungsventilblöcke unmittelbar in einzelnen Teilen des Motors angefertigt werden. Die Anwendung dieser Technik ist dank Spe-

werden. Der Durchmesser eines solchen Antriebs beträgt (je nach Modell) sogar mehrere Hundert Millimeter und sein Hub beläuft sich auf bis zu 4 m. Elemente, die das breite Spektrum der Herstellungsmöglichkeiten der PiH-Abteilung bestätigen, sind Zylinder, bei denen die Steuerungsventilblöcke unmittelbar in einzelnen Teilen des Motors angefertigt werden. Die Anwendung dieser Technik ist dank Spe-



↑ Ausstellung der Räderabteilung



zialmaschinen und -anlagen sowie der Erfahrung der Ingenieure aus der Abteilung möglich. Die von der Abteilung hergestellten Produkte sind nicht nur das Ergebnis der mechanischen Verarbeitung. Immer häufiger kommen raffinierte elektronische Elemente zum Einsatz – ein Beispiel dafür ist der hydraulische Antrieb mit einem elektronischen Kontroll- und Messsystem. Die ständige Erweiterung des Angebots an pneumatischen und hydraulischen Produkten von Pronar führt dazu, dass es immer besser an die Bedürfnisse der einzelnen Märkte angepasst ist und die Erzeugnisse von immer mehr Käufern weltweit erworben werden.

Lenk- und Starrachsen, Boogie-Aufhängungen, Raupenfahrgestell, Streuadapter für Streumaschinen und Schneidleisten für Mähwerke – für diese Produkte der Abteilung für die Herstellung von Achsen und Fahrwerken interessierten sich die Besucher. Die Abteilung für die Herstellung von Bordprofilen präsentierte drei Profilarten: mit der Höhe von 500, 600 und 800 mm. Die Felge-

nabteilung (WKT) zeigte Felgen und bereifte Räder (von 6 bis 54 Zoll) für landwirtschaftliche, Bau-, Industrie- und Forstmaschinen. Die Abteilung präsentierte auch drei Modelle neu eingeführter Felgen mit der Größe von 17 bis 25 Zoll (mit unterschiedlicher Konstruktion und Tragfähigkeit) für Bergbaumaschinen und -anlagen mit verschiedener Leistung. Die Besucher hielten länger an dem größten bereiften Rad mit dem Gewicht von einer Tonne, das aus der weltweit breitesten und bei Pronar hergestellten Felge (Größe: DW44Bx32) und dem größten Reifen (Größe: 1250/50R32) besteht). Das Rad kommt in Mähdrechern zum Einsatz. Die Präsentation der WKT bildete im Ganzen die Produktionsmöglichkeiten von Pronar ab, die der weltweit drittgrößte Hersteller von Felgen für langsam fahrende Fahrzeuge ist.

In den Abteilungen, die auf der Ausstellung ihre Herstellungsmöglichkeiten präsentierten, werden Elemente entwickelt, die die hohe Qualität der Pronar-Maschinen gewährleisten. Der ständig wachsende Verkauf in vie-

len Ländern ist u.a. dank der Arbeit von kaufmännischen Fachkräften möglich, die von den Ingenieuren aus dem Forschungs- und Entwicklungszentrum und der Implementierungsabteilung unterstützt werden, die für die ständige Implementierung neuer und die Modernisierung bereits angebotener Produkte sorgen. Die Maschinen von Pronar unterscheiden sich durch höchste Qualität, bewähren sich sogar in den schwierigsten Witterungsverhältnissen und ihre Konstruktion und Ausstattung werden an die Anforderungen eines jeden Marktes angepasst.

Der zweite Tag der Jubiläumsfeier begann mit dem offiziellen Teil, in dem die eingeladenen Gäste und der Vorsitzende des Rates der Unternehmenseigner, Sergiusz Martyniuk das Wort ergriffen. Herr Martyniuk sagte unter anderem: - Ich bezeichnete unsere Gäste als unsere Familie, und mit unserer Familien wollen wir partnerschaftlich zusammenarbeiten, da wenn es in einer Familie alles gut läuft, bedeutet es, dass wir an der richtigen Stelle sind. Ich möchte mich





↑ Der Vorstandsvorsitzender Sergiusz Martyniuk übergibt den Händlern die Statuetten in Anerkennung für die langjährige Zusammenarbeit

ganz herzlich bei allen unseren Geschäftspartnern bedanken, da unsere Zusammenarbeit sehr gut läuft.

Für die Aufmerksamkeit der Gäste sorgte die Rede von Jarosław Gowin, der gleichzeitig die Posten des stellvertretenden Ministerpräsidenten und des Bildungsministers innehat: - Herr Martyniuk erzählte darüber, wie vor 30 Jahren Pronar gegründet wurde. Zu derselben Zeit entstand das freie demokratische Polen. Es war nicht einfach. Es waren 30 Jahre enorm har-

ter Arbeit, seit mehreren Jahren jedoch ist Polen das führende Land unter den OECD-Mitgliedstaaten (Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung), wenn es um das Tempo der wirtschaftlichen Entwicklung geht. Diese Erfolge verdanken wir vor allem Millionen hart arbeitenden Polen, darunter vielen Unternehmern, die echte Leader und Führer der polnischen Wirtschaft waren. Unter diesen Führern stehen Herr Sergiusz Martyniuk und Pronar an einer

besonderen Position – sagte Gowin. - Von Anfang an war mir klar, dass es ein außergewöhnlicher, einmaliger Ort ist, genauso wie Herr Martyniuk und seine Mitarbeiter außergewöhnliche Menschen sind. Diese äußerst moderne und innovative Firma ist Ihr gemeinsames Werk und ein Grund für Sie und für alle Polen, stolz zu sein – sagte Gowin zu den Mitarbeitern von Pronar.

Er betonte auch, dass die von der polnischen Regierung geplante „Stra-





ategie für eine verantwortungsvolle Entwicklung“ der polnischen Wirtschaft einen innovativen Charakter verlieht. - Obwohl sie in ganz Polen erst ein Plan ist, wird sie bei Pronar bereits seit 30 Jahren umgesetzt – fügte Gowin hinzu.

Der Vizepräsident der Woiwodschaft Podlachien, Stanisław Derehajło sagte: - Wir sind stolz darauf, dass eine solche Firma wie Pronar in der Woiwodschaft Podlachien tätig ist.

Der Woiwode von Podlachien, Józef Paszkowski sprach seine Bewunderung für die Marktposition und die Leistungen von Pronar aus: - Ich freue mich, dass in unserer Woiwodschaft eine so dynamische Firma gegründet wurde, die in den letzten 30 Jahren nicht nur polnische, sondern auch ausländische Märkte so mutig erschloss. Pronar ist ein Phänomen nicht nur aus der Sicht Polens betrachtend, da es schwierig ist, eine Firma zu finden, die in großer Entfernung von riesigen Wissenschafts-, Industriezentren und großen Ballungsgebieten gegründet worden wäre und dabei so großer Erfolge verzeichnet hätte. Ich denke, dass es ein hervorragendes Beispiel für den polnischen Unternehmergeist ist, der nach 1989 freigelassen wurde. Ich

wünsche Herrn Martyniuk und seinem Team, damit sie diesen Erfolg, den Sie bereits erreicht haben, in den nächsten Jahrzehnten noch umfangreicher umsetzen können.

Für die mehrjährige Zusammenarbeit und die von Pronar verliehenen Auszeichnungen bedankten sich Vertreter der Händler aus vielen Ländern, darunter: EURO-Jabelmann aus Deutschland, Rolmech aus Polen sowie Hervijnen Machinery aus den Niederlanden. Der Inhaber von Hervijnen Machinery, Jimmy Van Hervijnen sagte: - An dieser Stelle möchte ich mich für das Vertrauen bedanken, das in Hervijnen Machinery seit Anfang unserer Zusammenarbeit gesetzt wurde. Aus der Sicht dieser Zeit sehe ich eine positive Veränderungsrichtung bei Pronar und ihre schnelle Entwicklung. Pronar bietet eine breite Palette von hochwertigen Produkten an, die auf dem Markt, sogar auf einem solchen wie der holländische, der sehr schwierig ist und auf dem Wettbewerb herrscht, etabliert sind. Ich hoffe auf weitere Zusammenarbeit, die zu gemeinsamer Entwicklung und der Vergrößerung des Wirkungsbereiches unserer Firmen beitragen wird.

Den Mitarbeitern, die einen be-

sonderen Beitrag in die Entwicklung von Pronar geleistet haben, wurden die Auszeichnungen des Ministers für Landwirtschaft und ländliche Entwicklung „Verdienste um die Landwirtschaft“ sowie Silber- und Goldmedaillen von Pronar überreicht. Zum Dank für die Zusammenarbeit bekamen Händler Statuetten.

Für die gute Unterhaltung aller Anwesenden sorgten zahlreiche Musik- und Tanzgruppen, die polnische, weißrussische und ukrainische Volkskultur präsentierten, darunter: Kurpie Zielone (eine Tanz- und Musikgruppe aus Podlachien in bunten Trachten), Kalinka (eine Gruppe, die weißrussische Volkslieder singt), Chutar (eine Gruppe, die auf Weißrussisch singt) und Gaj (eine Gruppe, die polnische Volksmusik spielt). Volkslieder- und Volkstänze aus den vom Pronar-Sitz weit entfernten Gebieten wurden den Gästen von: Lowzar (lebhaft tschetschenische Tanzgruppe) und Kwaśnica Bavarian Band (schlesische Band, die bayerische und Tiroler Musik spielt) präsentiert. Moderne Tanzarrangements präsentierte die Tanzgruppe Szał und für die Aufmerksamkeit von allen Gästen sorgte die Feuershow der Gruppe Fenix. Eine



Geste an Operliebhaber war das Konzert des Tenorsängers Michał Skiepkó. Die familiäre Atmosphäre des Treffens betonte der Auftritt des jungen Klavierspielers Maciej Kondraciuk, dessen Vater bei Pronar arbeitet.

Am Samstag und Sonntag gab es viele Attraktionen für die Kleinsten, darunter ein Kunstworkshop, Gesichtsschminken, Vorführungen von Feuerwehr-, Grenzschutz- und Polizeiautos. Diejenigen, die einen Nervenzickel brauchten, spielten auf dem aufblasbaren Spielplatz. Im Mittelpunkt stand das Tanzworkshop im Bereich von Hip-Hop, Zumba und Dancehall, geleitet von der erfahrenen Tänzerin, polnischen Meisterin in Hip-Hop, Gabriela Mikołajczuk. Die Krönung des Abends war das Feuerwerk, das den Himmel über Narew leuchten ließ.

Am dritten Tag gab es ein Picknick für die Einwohner von Narew und umliegenden Orten sowie die Mitarbeiter von Pronar und ihre Familien. Sie amüsierten und erholten sich bei Künstlerauftritten und aßen den von der Firma vorbereiteten Imbiss. Ähnlich wie in den Vorjahren, waren die Maschinenausstellung und die Führung durch die Fabrik, das Forschungs- und

Entwicklungszentrum und den Flughafen von Pronar sehr beliebt. Viele Gäste nutzten diese Gelegenheit. Sie konnten sich mit den Produktionsprozessen vertraut machen, sich die Technologielinien, den modernen Maschinenpark des Unternehmens und das Forschungs- und Entwicklungszentrum – eins der am besten ausgestatteten Zentren in Polen – ansehen.

Pronar ist eine der sich am schnellsten entwickelnden polnischen Firmen. Ihr Erfolg war u.a. dank dem

eigenen Forschungs- und Entwicklungszentrum, der Implementierung innovativer Technologien, die die Herstellung moderner Produkte ermöglichen sowie der Flexibilität in der Geschäftstätigkeit und der harten und effektiven Arbeit des ganzen Teams möglich. Ambitionierte Entwicklungspläne und der stetige Verkaufsanstieg lassen uns optimistisch auf Feierlichkeiten anlässlich nächster Jubiläen warten.



↑ Musikgruppe Kwaśnica Bavarian Band



↑ Tanzband Kurpie Zielone





**Der Vorsitzende des Rates der Unternehmenseigner, Sergiusz Martyniuk sagte während der Feierlichkeiten anlässlich des 30. Firmenjubiläums im Juni unter anderem:**

**Der Erfolg kam nicht von selbst. Dahinter steckt viel Arbeit. Und zwar harter Arbeit. In Polen gibt es zurzeit kein anderes Unternehmen, das eine so riesige Produktionsbasis sowie eine so große Wissenschafts- und Forschungsbasis hätte. Wir freuen uns sehr, dass unsere Freunde so zahlreich erschienen sind. An Sie alle vielen Dank für unseren gemeinsamen Erfolg. Die Freude über die Leistungen von Pronar möchte ich mit Ihnen teilen. Und nun wünsche ich Ihnen viel Spaß!**





↑ Ausstellung der Räderabteilung







↑ *Der Himmel über dem Narew wurde von einem prächtigen Feuerwerk beleuchtet*







**USSTELLUNGSGELÄNDE MIT EINER  
FLÄCHE VON 2 HEKTAR**







## WASTETECH IN MOSKAU

Die große Nachfrage nach Recyclingmaschinen von Pronar bewirkt, dass die Firma ihr Angebot bei den wichtigsten Branchenveranstaltungen der Welt präsentiert. Daher konnten denn auch an den Tagen 4.- 6. Juni die Gäste der Messe WasteTech-2019 in Moskau das Angebot der Firma aus Narew kennenlernen.

Schon seit den Anfängen von Pronar ist Russland einer der Schlüsselexportmärkte. Genau hier sind seit Jahren Recyclingmaschinen, landwirtschaftliche und Kommunalmaschinen von Pronar sowie auch Untergruppen (Scheibenräder, Achsen, Fahrwerke und pneumatische und hydraulische Elemente) im Einsatz.

Auf der Messe WasteTech in Moskau präsentierte Pronar die Visualisierung seines neuesten Produkts – einer stationären Abfallverarbeitungslinie, die aus der langjährigen Erfahrung im Bereich der Einführung der mobilen Recyclingmaschinen hervorgegangen ist. Die Präsentation des Produkts war sehr effektiv, zumal sie mit Hilfe eines

Modells mit einer Fläche von 24 m<sup>2</sup> stattfand, welches ganz detailliert das Schema des Funktionierens der Abfalltrennung abbildete.

Pronar hat auf der Messe WasteTech-2019 auch eine ihrer Maschinen – die Zerkleinerungsmaschine MRW 2.85h mit der auf der ganzen Welt, und auch in Russland, bekannten und bewährten Konstruktion gezeigt. Die über allen Zweifel erhabenen Vorzüge dieser Maschine sind: die hohe Leistungsfähigkeit, die Härte der Untergruppen und die Leichtigkeit des Transports (dank der Festsetzung der Konstruktion auf einem Haken-Fahrgestell). Die Besucher konnten sich die Maschi-

ne mit dem Verbrennungsantrieb aus der Nähe ansehen. Auf Bestellung ist auch ein Modell mit elektrischem Antrieb mit niedrigen Betriebskosten und zum attraktiven Preis erhältlich.

Eine ungewöhnliche Ergänzung des Angebotes von Pronar waren 13 mobile Modelle der Recyclingmaschinen, die mit Hilfe der Technologie des 3D-Druckes angefertigt wurden. Jedes von ihnen entstand dank einem der größten 3D-Drucker in Europa, der zur Ausstattung des Forschungs- und Entwicklungszentrums von PRONAR gehört.

RB





## PRONAR AUF ISRAELISCHEM MARKT

In der ersten Jahreshälfte hat Pronar mit dem Verkauf der Recyclingmaschinen nach Israel angefangen. Anfangs wurde der mobile Trommelsieb MPB 20.55 auf Rad-Fahrgestell mit einem Motor, der die neuesten Abgasnormen - Stage IV erfüllt, geliefert.

Jede der von Pronar exportierten Recyclingmaschinen ist nicht nur mit Elementen ausgestattet, die für eine effektivere Abfallwirtschaft sorgen, sondern auch mit Mechanismen, die eine hohe Leistungsfähigkeit in der gegebenen Klimazone garantieren werden. Angesichts der Tatsache, dass der mobile Trommelsieb MPB 20.55 bei schwierigen

Bedingungen (hohen Temperaturen und großer Staubbildung) arbeiten sollte, wurde er mit Cleanfix-Systemen und mit einem hochleistungsfähigen Kühlsystem ausgestattet. Die Spezialisten von Pronar haben Schulungen der Maschinenbediener und des Wartungspersonals durchgeführt und haben eine Inbetriebnahme der Maschine vorgenommen.

Die Lieferung des Trommelsiebs nach Israel stellt einen großen Erfolg für Pronar dar, wegen den ungewöhnlich hohen Qualitätsanforderungen an die in dieses Land importierten Waren. Pronar MPB 20.55 wird in der Abfallsortieranlage bei der Kompostherstellung eingesetzt.

MD





## BAUMA 2019 IN MÜNCHEN

Zum wiederholten Mal hat Pronar auf der bauma in München ausgestellt, einer der größten Messen der Welt für Bau- und Bergbaumaschinen und Geräte. Auf der Veranstaltung waren die größten Hersteller und Händler von Kommunal- und Recyclingmaschinen zu finden.

Die Messe in München ist ein außergewöhnliches Ereignis, bei dem sich die größten Maschinenhersteller und Händler versammeln. Die Teilnahme Pronars ist ein Beleg dafür, dass die Firma aus Narew ein verlässlicher und seriöser Geschäftspartner ist. Während der zahlreichen Meetings, die in Kooperation mit den deutschen Maschinenhändlern Kölsch und Christophel organisiert wurden, wurde potenziellen Kunden aus verschiedenen Kontinenten die gesamte Bandbreite der Pronar-Produkte vorgestellt. Viele Fragen bezogen sich dabei auf Produktneuheiten, wie die Förderbänder der MPT-Serie (MPT 15g, MPT 18/1g und MPT 24/1g), den niedertourigen Einwellen-Zerkleinerer MRW 1.300 oder den hochtourigen Zerkleinerer MRS 1.53. Besonders viel Aufmerksamkeit bei den Besuchern weckte die mobile Trommelsiebanlage

ge MPB 20.55, die dank der Kooperation mit den deutschen Maschinenhändlern vorgestellt werden konnte. Das Interesse galt dabei vor allem der Leistungsfähigkeit der Maschine sowie der verarbeitbaren Materialarten.

Ebenfalls auf der Messe präsent war der Vorsitzende des Eigentümerrats der Fa. Pronar Sergiusz Martyniuk. Seine Anwesenheit bot die ideale Gelegenheit zu Gesprächen mit Handelsvertretern, Nutzern von Pronar-Maschinen und deren potenziellen Käufern. Während einer Vielzahl von Meetings stellte Herr Martyniuk seine Vision von der zukünftigen Firmenentwicklung vor. Der Messestand wurde auch von Journalisten besucht, die in ihren Messeberichten der Firma Pronar viel Aufmerksamkeit widmeten, u. a. zur Produktvielfalt, zu den vorgestellten Maschinen sowie zur immer spürbareren Anwe-

senheit Pronars auf den verschiedenen Märkten. Das große Interesse an den Pronar-Maschinen während der bauma ist ein Indikator dafür, wie gut die Marke wahrgenommen wird.

Die gemeinsame Errichtung eines Messestands auf der bauma mit den Firmen Christophel und Kölsch zeigt, dass – neben der weiteren Entwicklung neuer Maschinen – der Aufbau eines Händlernetzes basierend auf verlässlichen und seriösen Geschäftspartnern mit solider Marktposition ein wesentliches Ziel Pronars für die kommenden Jahre ist. Dies gewährleistet zum einen die immer bessere Zugänglichkeit von Pronar-Produkten, zum anderen erstklassigen Service nach dem Erwerb.

Die nächste bauma wird 2022 stattfinden.




↑ Die mobile Trommelsiebanlage MPB 20.55 hat die Aufmerksamkeit der Besucher genossen.







## TARMSTEDTER AUSSTELLUNG IN NIEDERSACHSEN

Die Tarmstedter Ausstellung ist eine norddeutsche Ausstellung für Landwirtschaft und Landtechnik. Rund 750 Aussteller waren auf einem 18 Hektar großen Gelände auf der Messe Tarmstedt vertreten, deren Produkte und Dienstleistungen sich auf Landwirtschaft, Landtechnik, Gartenbau und Landschaftspflege, erneuerbare Energien und Tierhaltung konzentrierten.

Einer der größten deutschen PRONAR-Händler, der an der Veranstaltung teilnahm, präsentierte erneut viele Pronar-Anhängermodelle: Hakenliftanhänger (T185 und T286), Ballentransportwagen mit hydr. Ladungssicherung (T022, T026M und T026KM), Tiefladeran-

hänger RC2100/2, Zweiachsanhänger T680, Einachsanhänger T654/2 als auch den Miststreuer N161.

Viele Experten besuchten die Seminare und Diskussionsrunden, die die Messe begleiteten. Unter anderem wurde folgendes besprochen: Themen wie Bioga-

snutzung, Sonnenkollektoren, Holzheizung und Windparks.

Das Interesse an Pronar-Maschinen zeigt sich in vielen Kaufverträgen, die der Händler während der Veranstaltung unterzeichnet hat.

PR





## PRONAR NEWS ZUR SIMA 2019 IN PARIS!

Am Sonntag (24.02.2019) hat die diesjährige Veranstaltung der Landwirtschaftsmesse SIMA 2019 in Paris begonnen, die bis zum 28.02.2019 dauern wird.

PRONAR hat in diesem Jahr mit neuen Produkten alle überrascht. Das neue Radsegment in den Größen 6" - 10" für den Einsatz in Maschinen wie Schwader, Mähwerken und vielen anderen hat auf der SIMA seine Weltpremiere gefeiert. Als Highlight präsentierte PRONAR mit den 22.5" Felgen für Flotation-Reifen eine Neuheit

in Form von Scheibenrädern mit einem höheren Geschwindigkeitsindex von bis zu 70 km/h.

Besonders gefragt war das komplette "Boogie"- Fahrwerk mit UTAC-Zulassung für den französischen Markt.

Erstmals wurden auch komplette Radsätze mit Reifen von zertifizierten Herstellern wie TVS

EUROGRIP und Carlstar/Carlisle vorgestellt.

Die Felgenabteilung produziert seit 20 Jahren Scheibenräder, wobei WKT der drittgrößte Hersteller von Felgen für Land- und Baumaschinen der Welt ist und seine Produkte in mehr als 90 Länder auf allen Kontinenten liefert.



## EIN FÜHRENDER HERSTELLER VON FELGEN



eine vollständige Palette von Scheibenrädern von 6 bis 54 Zoll • Reifen führender Herste • Komplettträder • Distanzringe • Kulturräder





## DIE MESSE MASKINEXPO 2019

Die MaskinExpo, die vom 28. bis 30. Mai 2019 in Märsta stattfand, ist eine der größten Messen für Kommunalmaschinen und -dienstleistungen in Schweden. Auf der Veranstaltung trafen sich Besucher aus ganz Skandinavien, denen sich hier die ideale Gelegenheit bot, die Neuheiten auf dem Markt der Land-, Recycling- und Baumaschinen kennenzulernen. Über 220 Aussteller präsentierten sich auf einer Fläche von 300.000 m<sup>2</sup>.

Die Marke PRONAR hat in Skandinavien einen hohen Wiedererkennungswert, weshalb die Firma aus Narew der Teilnahme an der Messe MaskinExpo große Priorität beimisst. Auf der Veranstaltung wurden drei Schneepflugmodelle (PUV3300, PUV3300M und PUV3600HD), Hakenliftanhänger (T185, T286) und Muldenkipper (T701HP so-

wie der Prototyp T679/4M) vorgestellt.

Umweltschutz ist für Skandinavien sehr wichtig, das große Interesse an den Recyclingmaschinen von Pronar kam daher nicht überraschend. Die Firmenvertreter mussten viele Fragen zum Förderbandtyp MPT 18/1g und zum mobilen niedertourigen Zerkleinerer PRONAR MRW 1.300 beantworten.

Dank der innovativen Lösungen, die bei den Maschinen Anwendung finden, sind die Pronar-Produkte ideal an die Bedürfnisse des skandinavischen Markts angepasst. Das größte Interesse gilt hier Maschinen, die ganzjährig genutzt werden können, wie z. B. die Muldenkipper von Pronar.

EG





PRONAR ALS PARTNER VON HARDOX® IN MY BODY

## GARANTIERT HOHE QUALITÄT

Im Juli letzten Jahres hat sich Pronar den Partnern des Programms von SSAB - Hardox® in My Body (HIMB) angeschlossen. Pronar ist in Polen führend in Produktion und Vertrieb von Landmaschinen, Anhängern sowie modernen Recycling- und Kommunalmaschinen. Das Unternehmen betreibt 7 Fabriken und beschäftigt über 2.200 Mitarbeiter. Neben Maschinen fertigt Pronar auch pneumatische und hydraulische Komponenten, Bordwände, Achsen, Zahnräder, Fahrwerke und Scheibenräder (weltweit dritter Platz in der Produktion).

Die HIMB-Zertifizierung bestätigt die hohe Qualität der Pronar-Produkte aus verschleißfestem Hardox®-Blech von SSAB (einem weltweit tätigen Stahlunternehmen für hochfeste Stähle).

Pronar arbeitet seit mehreren Jahren mit der Firma SSAB zusammen und verwendet dabei Spezialstähle aus schwedischen Stahlwerken. Verschleißfeste Hardox-Stahlbleche werden bei Lademulden und Anhängerbauten von PRONAR eingesetzt. Der Einsatz von Hardox Stahl für die Böden und Bordwände der An-

hängermulden der Serien T679 und T701 hat deren Haltbarkeit, Festigkeit und aufgrund der Gewichtsreduzierung auch deren Nutzlast erhöht. Das Symbol HIMB auf den Anhängern dieser Serie bestätigt, dass das von SSAB hergestellte Original-Hardox-Blech bei der Herstellung verwendet wurde. Dadurch werden dem Kunden qualitativ hochwertige Produkte garantiert.

Die Teilnahme am HIMB-Programm bedeutet für Pronar Projekt- und Marketingunterstützung, die Möglichkeit der Durchführung

gemeinsamer Entwicklungsprojekte und den vorrangigen Zugang zu technischer Hilfe und Schulungen, die auf die Bedürfnisse der Pronar-Mitarbeiter zugeschnitten sind. Für Pronar, mit seinem eigenen Forschungs- und Entwicklungszentrum, ergeben sich daraus vielfältige Möglichkeiten für die gemeinsame Arbeit an Projekten neuer, innovativer Konstruktionen auf Basis von hochfesten und verschleißfesten Stählen.









---

**KOMMUNAL- UND  
RECYCLINGMASCHINEN**

---



# RECYCLING PRODUKTPALETTE

## RAUPENMOBILE HALDENBÄNDER



MPT 18g



MPT 24g



MPT 15g



MPT 18/1g



MPT 24/1g

## RAUPENMOBILE HALDENBÄNDER



MRW 1.300



MRW 2.85



MRW 2.85g



MRW 2.85h



MRW 2.1010

## SCHNELLLAUFENDER ZERKLEINERER



MRS 1.53



MBA 4512g



MPB 14.44



MPB 18.47



MPB 18.47g



MPB 20.55



MPB 20.55g



MPB 20.55gh



MPB 20.72



MPB 20.72g



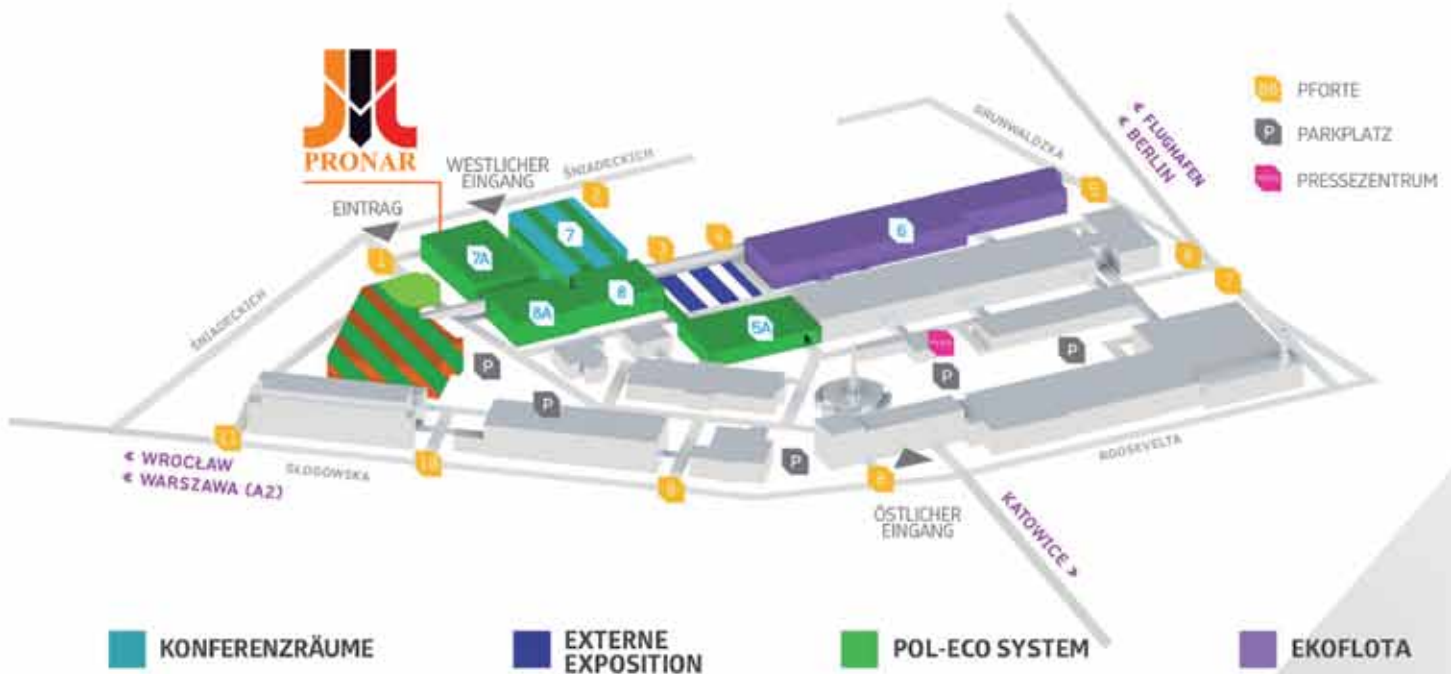
INTERNATIONALE  
FACHMESSE FÜR  
UMWELTSCHUTZ

WIR LADEN SIE EIN ZU  
UNSEREM PRONAR  
STAND  
**HALLE: 7A**  
**STAND: 1**



9-11 OKTOBER  
**2019**

POZNAN





TROMMELSIEBE MPB 18.47G IN CHINA

## DIE ZWILLINGE VON PODLESIE

Ende Mai, Anfang Juni in Nanjing, der ehemaligen Hauptstadt Chinas, haben die Spezialisten aus Narew eine Schulung der Mitarbeiter des chinesischen Vertragshändlers und der Firma, die die Trommelsiebe PRONAR MPB 18.47g auf dem Raupenfahrgestell gekauft hat, durchgeführt. Die Schulung umfasste die Präsentation der Recyclingmaschinen von Pronar, eine Besprechung ihres Baus, ihrer Funktionsmechanismen und der mit der Wartung verbundenen Tätigkeiten, unter Berücksichtigung des praktischen Teils.

Die Schulung wurde in zwei Teile aufgeteilt. Im ersten Teil wurden alle in Narew hergestellten Recyclingmaschinen besprochen: Trommelsiebe, Zerkleinerungsmaschinen, Förderbänder und Kompostumsetzer. Die Schulungsleiter von Pronar haben ausführlich die umfangreiche Standardausrüstung und die Elemente der zusätzlichen Ausrüstung, welche beachtlich die Funktionalität der einzelnen Maschinen erhöhen und eine Leistungssteigerung bewirken, vorgestellt. Ein wichtiger Teil der Schulung war die Demonstration der Arbeit der Pronar-Maschinen bei der Bearbeitung unterschiedlicher Materialien in vielen Klimazonen bei veränderlichen Witterungsbedingungen.

In dem mit dem Umfang und der Art der Wartung verbundenen Teil haben die Spezialisten aus Narew auf die sichere Nutzung der Maschinen, die Häufigkeit der Durchführung der Wartungsmaßnahmen und eine aus-

führliche Besprechung aller Vorfälle der Beschädigung der Maschinen, die mit ihrer falschen Nutzung zusammenhängen, Nachdruck gelegt.

Der praktische Teil der Schulung betraf den Bau und die Bedienung der durch den Käufer bestellten Trommelsiebe PRONAR MBP 18.47g. Nach der Schulung wurden die Teilnehmer zur Inbetriebnahme der Maschinen vorbereitet. Die Siebmaschinen auf Raupenfahrgestell sind standardmäßig mit Fernbedienungen ausgestattet, die nicht nur eine Fernsteuerung der selbstfahrenden Maschine erlauben, sondern auch eine Kontrolle der Parameter ihrer Arbeit ermöglichen. Das verbessert den Bedienungscomfort und vergrößert die Sicherheit des Maschinenbedieners.

Die Zwillinge von Podlesie – so wurden die mobilen Siebmaschinen von Pronar durch ihren chinesischen Besitzer genannt – haben sich perfekt bewährt. Dank der Präzision des Siebens wurde das Material, das die kom-

plette sortierende Linie, die die beiden Siebmaschinen bildeten, verließ, sehr genau gereinigt. Die Leistungsfähigkeit und Qualität der PRONAR-Siebmaschinen war höher, als der Käufer es erwartete. Mit den Maschinen aus Narew plant die chinesische Firma eine dynamische Entwicklung der Produktion von Hackschnitzeln und dekorativem Mulch, dessen Bestandteile dank den Pronar-Siebmaschinen leicht von dem bearbeiteten Material abgesondert werden können. Nach der Meinung des Besitzers, sind die Recyclingmaschinen von Pronar von sehr hoher Qualität. Er hat sich für ihren Kauf auch deswegen entschieden, weil die Maschinen aus Narew – im Vergleich mit anderen Firmen, darunter mit einem sehr angesehenen deutschen Hersteller – in kurzer Frist und zu sehr attraktiven Preisen geliefert werden.

● *Anna Augustyniak*  
Die Autorin ist Kauffrau im  
Auslandshandel bei Pronar



↑ *Trommelsiebe MPB 18.47g in China*

ELEKTRISCH ANGETRIEBENE SIEBE

## GÜNSTIGER IM BETRIEB UND UMWELTFREUNDLICH

Pronar fertigt mobile Trommelsiebmaschinen auf einem Fahrgestell mit Rädern, die auch mit Elektromotor erhältlich sind. Diese Art von umweltfreundlichem Antrieb bringt viele greifbare Vorteile, aber der Betrieb einer so angetriebenen Maschine bringt auch einige Anforderungen mit sich.

Einer der größten Vorteile des Einsatzes von Elektroantrieben in PRONAR-Siebmaschinen sind die hohen Einsparungen bei den Betriebskosten. Dies ist nicht nur auf die deutlich niedrigeren Kosten der Stromversorgung (im Vergleich zu Diesel) zurückzuführen, sondern auch auf den Wegfall des Austauschs von Filtern, Ölen und Kühlflüssigkeiten. Das bedeutet, dass die regelmäßigen Inspektionen von Siebmaschinen mit Elektromotoren fast um die Hälfte billiger sind als bei Maschinen mit Verbrennungsmotoren.

Ein weiterer Vorteil des Einsatzes eines Elektromotors in Siebmaschinen ist, dass sie den mit ihrem Betrieb verbundenen Geräuschpegel reduzieren. Dies erhöht die Arbeitszeit und minimiert mögliche negative Auswirkungen

auf die Gesundheit des Bedieners.

Schwierig zu messen, aber dennoch wichtig, ist auch der Imagegewinn. Maschinen mit Elektroantrieb sind viel umweltverträglicher als Maschinen mit anderem Antrieb (z. B. keine Emissionen, leiserer Betrieb), was für einige Vertragspartner eine wichtige Voraussetzung für die Zusammenarbeit ist.

Der Einsatz von Elektroantrieben in Recyclingmaschinen unterliegt jedoch gewissen Einschränkungen. Die wichtigste davon ist die mangelnde volle Mobilität der Maschine, da sie einen Anschluss an eine elektrische Energiequelle erfordert. Hierfür wird ein spezielles 15 Meter langes Kabel verwendet, mit dem jede Pronar-Siebmaschine mit Elektroantrieb ausgestattet ist.

Siebmaschinen mit Elektromotor erfordern ein hohes Maß an Sauberkeit. Das bedeutet, dass das Elektromotorgehäuse und angrenzende Komponenten täglich gereinigt werden müssen. Dies ist notwendig, um Schäden zu vermeiden, die durch Verunreinigungen und Staub entstehen können.

Die oben genannten Eigenschaften von Siebmaschinen mit Elektromotoren machen sie zu den am häufigsten in Innenräumen, wie z. B. in Hallen oder anderen Industrieanlagen verwendeten Maschinen.

● *Krzysztof Januś*

*Der Autor ist Kaufmann im bei Pronar*







MOBILER HOCHGESCHWINDIGKEITS-ZERKLEINERER PRONAR MRS 1.53

## EFFEKTIV UND FUNKTIONELL

Das Recyclingmaschinen-Segment von Pronar, aus dem modular eine mobile Recyclinglinie gebaut werden kann, wurde um den Hochgeschwindigkeits-Zerkleinerer MRS 1.53 erweitert. Seine technischen Parameter machen ihn zu einer perfekten Maschine für die Zerkleinerung von Ästen und Holzabfällen für die Biomasseproduktion oder Kompostierung.

Der mobile Hochgeschwindigkeits-Zerkleinerer MRS 1.53 ist eine komplett neue Maschine – entworfen, konstruiert und hergestellt von den Spezialisten von Pronar. Ausgestattet ist er mit einem leistungsstarken und sparsamen Sechszylinder-Reihen-Dieselmotor des Typs Volvo Penta mit einem Hubraum von 12,78 Liter und einer Leistung von 530 PS. Ein wichtiges Merkmal dieses Motors ist sein maximales Drehmoment von 2650 Nm das bereits bei einer Drehzahl von 1950 U/min erreicht wird. Der Motor erfüllt die Abgasnormen der EU Stufe IV und der US EPA Tier 4 Final. Es handelt sich um ein einfaches und bewährtes Aggregat, die mit der Technologie der Volvo Group hergestellt wird. Der unbestreitbare Vorteil besteht darin, dass der Partikel-

filter (DPF) und der Oxidationskatalysator (DOC) nicht ausgetauscht werden müssen, da diese Elemente durch ein katalytisches Reduktionssystem (SCR) und ein Abgasrückführventil (AGR) ersetzt wurden, die für niedrige Emissionen schädlicher Stickoxide (NO<sub>x</sub>) sorgen.

Der Motor des PRONAR MRS 1.53 Zerkleinerers ist reparaturfreundlich und Ersatzteile sind allgemein verfügbar. Sein Aufbau ermöglicht einen schnellen Wechsel der Betriebsstoffe, was viel Zeit spart und Arbeitsunterbrechungen deutlich reduziert. Das Engine Management System (EMS) 2.3 stellt die optimalen Betriebsparameter für den Motor sicher und unterstützt eine schnelle Diagnose möglicher Fehler. Er treibt eine Arbeits-

welle mit einem Durchmesser von 1100 mm, die sich mit einer Drehzahl von bis zu 1000 Umdrehungen pro Minute dreht, sowie die Hydraulikzylinder zur Betriebsvorbereitung der Maschine an. Die Welle (Arbeitselement) ist mit 36 austauschbaren Schlagmessern ausgestattet, die so angeordnet sind, dass sie bei Verunreinigungen (Metall, Steine) im zu zerkleinernden Material auslenken können (an der Befestigungsstelle). Dadurch wird verhindert, dass sie beschädigt oder gar zerstört werden. Die Arbeitswelle des Hochgeschwindigkeits-Zerkleinerers PRONAR MRS 1.53 bewegt sich vertikal in einem weiten Bereich von 40 bis 90 cm. Ein weiteres Element, das die Maschine vor Schäden durch verunreinigtes Material schützen soll, ist die hydroki-

netische Kupplung. Sie eliminiert das Risiko einer plötzlichen Überlastung der Maschine.

Der mobile Hochgeschwindigkeits-Zerkleinerer PRONAR MRS 1.53 kann mit einer Reihe von Zusatzelementen ausgestattet werden, die seine Funktionalität deutlich erhöhen. Eines davon ist ein hinter der Welle montiertes Sieb, mit dem die Größe der Materialfraktion, die aus der Maschine austritt, reguliert werden kann. Pronar bietet eine sehr große Auswahl an Größen und Formen für die Sieblochung. Weitere Zubehörteile sind ein Neodym-Magnetabscheider zur Trennung ferromagnetischer Elemente, ein Selbstfahrsystem (Self-Crawler), ein zusätzlicher Kompressor und Feuerlöscher.

Der mobile Hochgeschwindigkeits-Zerkleinerer MRS 1.53 stellt die hohe Leistung und Funktionalität der Pronar-Recyclinganlage sicher, die beispielsweise mit den Trommelsieben der MPB-Serie und



den mobilen Förderbändern MPT realisiert werden kann. Die Maschine eignet sich besonders für die Biomasseproduktion und arbeitet mit den Niedriggeschwindigkeits-Zerkleinerern der MRW-Serie

von Pronar und den Trommelsieben der MPB-Serie zusammen.

● *Mateusz Daniluk*

*Der Autor ist Kaufmann im Außenhandel bei Pronar*



NEU





## MOTOR

Volvo Penta (EU Stage 4, 13 L, 389.81 kW  
(530 PS) / 1900 U/min)



## KORNGRÖßE

Die Materialkorngröße wird mit auswechselbarer Feinzerkleinerungskorb bestimmt. Durch innovativer Technologie - Wasserscheiden und der Verwendung von hochbeständigem Stahl ist ein langes Arbeiten gewährleistet.



## ABS UND TRAKTIONSKONTROLLE

zulässige Fahrgeschwindigkeit bis 100 km/h

## SCHLEGELTROMMEL

Ausgestattet mit 36 Schlegel und Drehzahl bis 1000 U/min. Zerkleinert Grünschnitt, Bioabfall, Altholz und Holzpaletten.



## LUFTKOMPRESSOR

Luftkompressor, an der Maschine montiert, ermöglicht Reinigung der Maschine nach der Arbeit (optional).



## CLEANFIX

Automatisches Reinigungssystem für Motorkühler - Cleanfix





### EINSATZ VON RECYCLINGMASCHINEN BEI DER KOMPOSTHERSTELLUNG

## SCHNELL UND EFFIZIENT

Abgeschnittene Äste, geschnittenes Gras, geharktes Laub und Pflanzenreste sowie Abwasser und dazu etwas Fachwissen. Dies ist das Rezept für Kompost. In größerem Maßstab kann diese Rezeptur ohne spezialisierte und leistungsstarke Maschinen nicht verwirklicht werden.

Siedlungsabfälle, die zum Teil aus Pflanzen bestehen, die aus der Pflege von Rasenflächen, Gärten, Parks und Friedhöfen sowie von Marktplätzen stammen, sind ideal für die Herstellung von Kompost.

Sie sind in der Regel unterschiedlich groß, sodass vor dem Anlegen eines Komposthaufens die zugeführte Masse zerkleinert werden muss.

Dieser Prozess ergibt ein hervorragendes Strukturmaterial für den Haufen. Fragmente von zerkleinerten Zweigen und bis zu 10 Zentimeter langen Ästen optimieren den Kompostierungsprozess.

Der mobile mobile Vorzerkleinerer PRONAR MRW 2.85 eignet sich hervorragend für die Aufbereitung von Einsatzmaterial. Er kann mit verschiedenen Fahrgestelltypen (Haken, Rad oder Raupe) ausgestattet werden. Der MRW 2.85 ist eine 24-Tonnen-Maschine mit einem 400 PS starken Dieselmotor. Das Zerkleinerungssystem besteht aus zwei Schneid- und Zerkleinerungswellen von je 1700 mm Länge. Durch die einstellbare Drehzahl und Zerkleinerungskraft lassen sich die Betriebsparameter leicht an das zu zerkleinernde Material anpassen.

Unter den Bedingungen auf der Kompostieranlage kann der Zerkleinerer MRW 2.85 auch Strohballen zerkleinern, die häufig als Strukturmaterial für Klärschlamm verwendet werden.

Nachdem das Prisma gebildet wurde, muss es kontinuierlich belüftet werden. Für diesen Prozess ist der PRONAR MBA 4512g Kompostumsetzer bestens geeignet. Ihr Arbeitselement ist eine Welle mit einem Durchmesser von 1,2 m, die mit einer Drehzahl von bis zu 220 U/min arbeitet. Die gesamte Maschine wird von einem 218 PS starken Dieselmotor angetrieben.



Der Umsetzer erzeugt eine Halde mit einer Breite an der Basis von bis zu 4,5 m und einer Höhe von 2,2 m, was optimale Bedingungen für den Kompostierungsprozess bietet.

Ist die Belastung zu hoch, wird die Rücklaufwelle in der Maschine aktiviert. Und wenn es die Überlast erfordert, kann die Welle vom Bediener zusammen mit dem Tor angehoben werden.

Die Maschine bietet dem Bediener komfortable Arbeitsbedingungen und die hohe Positionierung der klimatisierten Kabine sorgt für eine sehr gute Sicht. Ein weiteres Sicherheitsmerkmal ist eine Rückfahrkamera, die Bilder von Bereichen überträgt, die außerhalb des Blicks des Fahrers liegen. Die

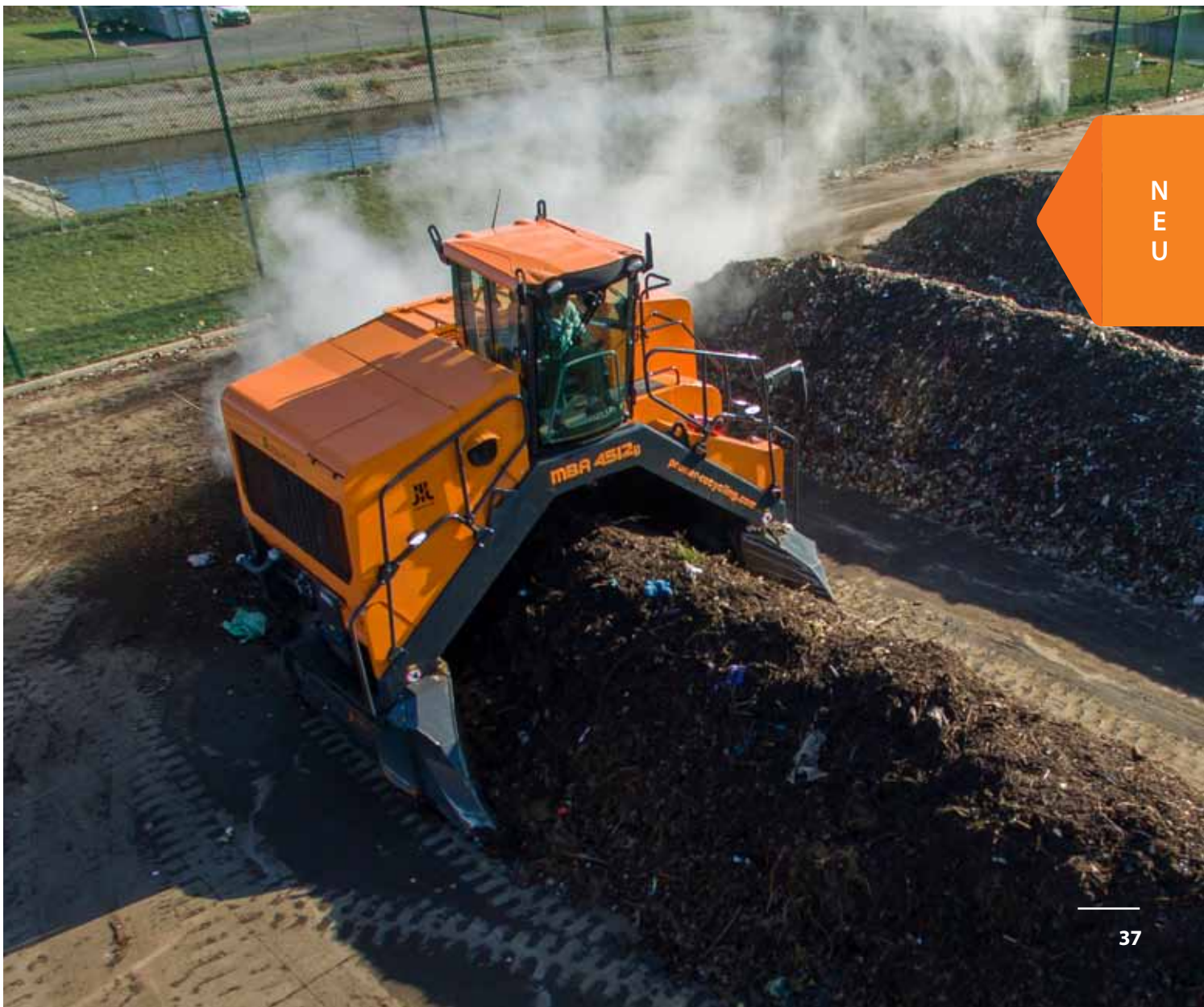
Maschine wird über einen Joystick und ein Touchscreen gesteuert. Die Standardausrüstung des Kompostumsetzers PRONAR MBA 4512g umfasst ein System zum Besprühen der Halde und einen Abstreifer.

Nach Abschluss des Kompostierungsprozesses muss die Halde ausgesiebt werden, damit der Kompost als Düngemittel verwendet werden kann. Aus diesem Grund bietet Pronar Trommelsiebe mit unterschiedlichen Fahrgestellkonfigurationen und Siebelementen an. Die PRONAR Trommelsiebmaschinen der MPB-Serie sind vollmobile Maschinen, so dass sie an verschiedenen Stellen in der Kompostieranlage platziert werden können - je nachdem, wo sich die Komposthalde befindet. Die

Maschinen werden von zuverlässigen Caterpillar- oder Deutz-Dieselmotoren angetrieben. Für größere Recyclinganlagen wird empfohlen, leistungsfähigere Siebe einzusetzen, z. B. das PRONAR MPB 20.55. Es erreicht einen Ausstoß von über 100 m<sup>3</sup>/h bei einer Kompostsiebleistung von über 95%. Sowohl die Trommel als auch das Sterndeck können abwechselnd zum Sieben verwendet werden. Zur besseren Trennung von leichteren Elementen (z. B. Papier oder Folie) wird empfohlen, einen Luftsichter auf der Zuführung zum Sieb zu montieren.

● Paweł Zubrycki

*Der Autor ist auf den Vertrieb von kommunalen Geräten bei Pronar spezialisiert*







RECYCLING-MASCHINEN

## SO WIRD EINE SIEBMASCHINE HERGESTELLT

Trommelsiebe werden eingesetzt, um viele Fraktionen unterschiedlicher Größe vom verarbeiteten Material zu trennen. Sie sind mit Motoren verschiedener Typen und Leistungen ausgestattet und verfügen über ein Fahrwerk, das für die Arbeit in fast jedem Gelände geeignet ist. Daher eignen sie sich zur Trennung von Zuschlagstoffen, Kohle, Erde, Hausmüll, Kompost oder Biomasse. Diese Maschinen bringen auch zusätzliche Einnahmen aus dem Verkauf von Materialien, die recycelbar sind oder als Energieträger genutzt werden können.

Die Produktion von Pronar Siebmaschinen ist vielschichtig. Die wichtigsten Komponenten dieser Art von Maschinen sind Stahltrommelsiebe. Die Laserschnitttechnik ermöglicht es, viele Arten von Perforationen zu erhalten. Die Form und Größe der Lochungen kann an jedes Sieb angepasst werden. Die Perforation der Trommel kann von 6 bis 100 mm betragen (eine noch kleinere Perforation kann durch die Verwendung eines speziellen Netzes um das Sieb herum erreicht werden). Der Laser schneidet auch komplizierte Formen anderer Maschinenelemente aus.

Nach dem Perforieren werden die Bleche in einem Vierwalzen-Blechwalzwerk gebogen, in dem sie zu einem zylindrischen Profil präzise aufgerollt werden, und so den Trommelsiebmantel bilden. Die Biegequalität

wird mittels eines Kontrollstandards kontinuierlich überwacht. Auf dem von den Pronar-Ingenieuren entworfenen und in Auftrag gegebenen Stand werden die Trommelelemente präzise verschweißt. Die hohe Genauigkeit dieses Prozesses wird durch den Einsatz eines Systems von Positionierungselementen der Konstruktion ermöglicht.

Die so entstandene Trommel wird zur Lackiererei weitergeleitet. In der Spritzkammer wird eine Schicht Eisenphosphat darauf aufgebracht, was die Korrosionsbeständigkeit verbessert. Anschließend wird die Trommel elektrostatisch lackiert. Bei diesem Verfahren ermöglicht der Unterschied im elektrischen Potential der Trommel und der Lackpartikel eine gleichmäßige Abdeckung der gesamten Oberfläche der Trommel. Die Farben werden in computergesteuerten

Mischern hergestellt, die eine perfekte Wiederholbarkeit der Farbe und Zusammensetzung der Mischung ermöglichen. Mischanlagen ermöglichen zudem einen sehr schnellen Farbwechsel der aufgetragenen Farbe, was die Umsetzung einzelner Aufträge erleichtert. Die so lackierten Trommelsiebe sind einbaufertig.

Parallel dazu werden auch andere Komponenten der Siebmaschine hergestellt. Alle für die Montage notwendigen Profile werden mit Abkantpressen gebogen. Die Verwendung geeigneter Typen von Stempeln und Matrizen ermöglicht es, die angenommenen Biegeradien und Winkel zu erhalten. In diesem Prozess wird auch Laser-Werkzeugmaschine eingesetzt, die viele Arbeitsschritte erheblich erleichtert und den Einsatz verschiedener Werkzeuge, wie Bohrer, Fräsmaschinen und Sägen, ersetzt. Ein

Drehtisch ermöglicht das Schneiden von Stahl auf jeder Seite des Werkstücks (wodurch wodurch die konstruktionstechnischen Möglichkeiten erweitert werden). Die vorbereiteten Teile werden in Strahlkammern strahltechnisch bearbeitet. Dieser Prozess reinigt ihre Oberfläche vor den nächsten Produktionsstufen.

Die einzelnen Rahmenelemente werden in die Schweißanlagen eingebracht. Sie ermöglichen eine präzise Positionierung der verbundenen Elemente, gewährleisten die maßgetreue Einhaltung der Konstruktionsunterlagen und die Wiederholbarkeit des Produkts. Das Schweißen erfolgt unter Verwendung halb automatischer Schweißanlagen (Migomaten) unter Schutzgas. Die beim Schweißen verwendete Mischung aus

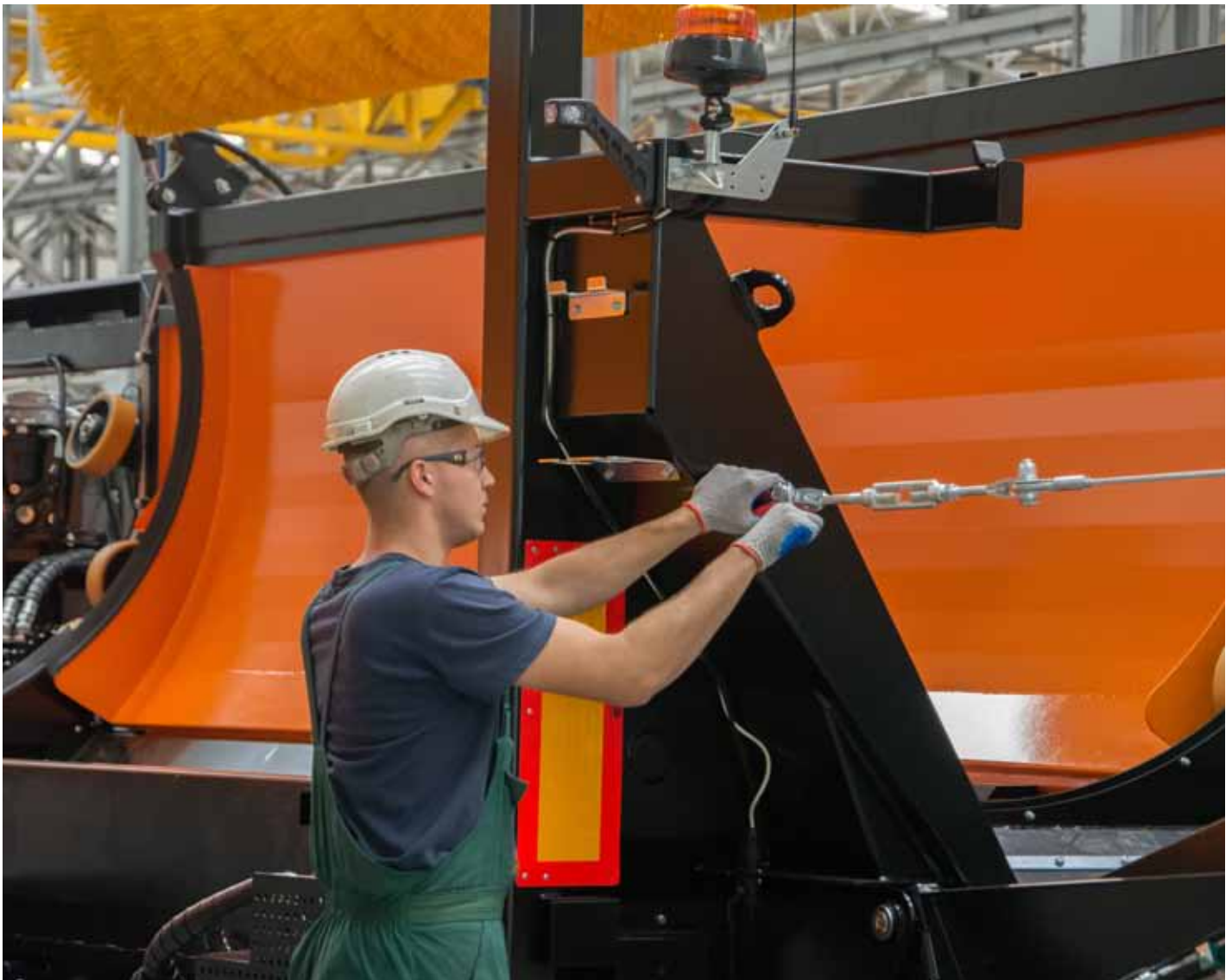
Argon und Kohlendioxid verhindert die Bildung von Schweißspritzern auf den zu verbindenden Oberflächen. Die anderen Stahlteile des Siebes sind in ähnlicher Weise verschweißt, die nach einer vollständigen Verbindung gereinigt und für die Lackierung vorbereitet werden. Einige von ihnen werden in die Pulverbeschichtungsanlage geschickt, wo der Transport-, Wasch- und Entfettungsprozess in einem automatischen Zyklus ablaufen. Um die Korrosionsbeständigkeit zu erhöhen, wird vor dem Lackieren auch eine Eisenphosphatierung durchgeführt.

Nach dem Auftragen der Beschichtung wird sie in Öfen erhitzt, wo sie ihre endgültige Struktur erhält. Dieser Prozess wird als Polymerisation bezeichnet. Jede technologische Phase unterliegt einer

Qualitätskontrolle. Dies gilt auch für die richtige Dicke der Lackschicht.

Die lackierten Elemente werden auf der Montagelinie platziert, die mit der Montage des jeweils gewählten Fahrwerks der Siebmaschine beginnt. Je nach Einsatzbedingungen der Maschine werden Rad- oder Kettenfahrwerke montiert.

In den dieselbetriebenen Siebmaschinen von Pronar treibt der Motor die Pumpen an, welche die die Hydraulikmotoren mit Öl versorgen, die wiederum die einzelnen Komponenten der Maschine antreiben. Die Siebmaschinen können auch von Elektromotoren angetrieben werden. Maschinen mit solchen einem Antrieb sind perfekt für den Einsatz in geschlossenen Räumen geeignet. Der Motor mit seinem Zubehör ist







↑ Montagelinie der mobilen Trommelsiebe MPB 18.47



↑ Jede Produktionsstufe unterliegt einer Qualitätskontrolle



auf einem Rahmen montiert, was eine schnelle Montage und eine einfache Wartung ermöglicht.

Die zusammen mit Ventilen und Verteilern montierten Hydraulikleitungen bilden das Steuerungssystem und sorgen für eine effiziente Ölverteilung zu allen Komponenten. Die auf einem fahrbaren Fahrgestell montierte Siebmaschine ist mit einer pneumatischen Bremsanlage ausgestattet. Alle Siebmaschinen, unabhängig von der Art des Chassis, sind mit elektrischen Installationen für Steuerung und Beleuchtung ausgestattet. Die Zentralschmierung der Lager spielt eine Schlüsselrolle für das reibungslose Funktionieren der Maschine. Sie ermöglicht den wartungsfreien Betrieb von rotierenden Elementen, die hohen Belastungen und schwierigen Betriebsbedingungen ausgesetzt sind.

Eine auf der Siebmaschine installierte Polypropylenbürste schützt die Maschen

des Trommelsiebes vor Verstopfung. Sie wird je nach Bedarf mittels Hydraulikzylinder an die Trommel herangeführt. An der Skelettkonstruktion des Siebmaschinenrahmens sind Schutzverkleidungen angebracht. Parallel dazu verläuft ein System von Bandförderern, die das gesiebte Material in der Maschine befördern.

Die Komponenten sind geschützt am Rahmen montiert. Zunächst wird der Beschickungstrichter befestigt, der das sortierte Material aufnimmt. Die Baugruppe beinhaltet einen Förderer, der das Material in die Trommel fördert. Anschließend werden die Längs-, Quer- und Seitenförderer zum Transport der gesiebten Fraktionen und das wichtigste Element der Siebmaschine, das Trommelsieb montiert. Der Montageprozess der Maschine endet mit der Installation des hinteren Förderers, der die unsortierten Elemente des zu sortierenden Ma-

terials aus dem Inneren der Trommel transportiert.

Die technologisch hoch entwickelte Konstruktion des Pronar-Siebes wird in jeder Produktionsstufe geprüft. Da jedes Bauteil während des Betriebs der Maschine hohen Belastungen ausgesetzt ist, ist es sehr wichtig, besonders auf die Dichtheit aller Anlagen zu achten. Aus diesem Grund werden die entsprechenden Komponenten von kompetenten Mitarbeitern sorgfältig geprüft. Verbindungen mit positivem Kontrollergebnis werden gekennzeichnet. Vor dem Versand an den Käufer wird die Siebmaschine nach einer detaillierten Checkliste gründlich geprüft.

● *Mateusz Pietruszka*

*Der Autor ist Spezialist für Öffentlichkeitsarbeit und Marketing bei Pronar*



↑ *Eines der wichtigsten Elemente des Trommelsiebs ist ein Stahltrommel*



NEUHEIT

## HYDRAULISCHE KANALBALLENPRESSE PRONAR HPBK-67HA

Ein weiteres neues Element der Recycling-Linie für kommunale Abfälle der Firma Pronar ist die hydraulische Kanalballenpresse HPBK-67HA. Sie eignet sich hervorragend für Anlagen, die sich mit der Verwertung, Trennung, dem Recycling und der Entsorgung von kommunalen Abfällen befassen. Die Maschine erleichtert durch Pressen die Lagerung und den Transport des zurückgewonnenen Rohstoffes erheblich.

Die PRONAR HPBK-67HA Kanalballenpresse ist eine Spezialmaschine, die das Volumen der kommunalen Abfälle um bis zu 90% reduziert. Es entstehen Ballen aus Abfällen, die sich während des Transports leicht stapeln und aufstellen lassen. Die Ballen sind ein vollständig gepresstes und wertvolles Material zur Wiederverwendung. Sie zeichnen sich durch konstantes Gewicht und Abmessungen aus.

Die Presse reduziert das Volumen von Papier, verschiedenen Kunststoffen (PET-Flaschen oder Pestizid- und Folienverpackungen) auf einen kompakten Ballen für einen einfachen Transport. Der Ballen wird 4 mal horizontal mit Draht gebunden (wodurch der Anhängerboden während des Transports und der Boden der Lagerstelle nicht beschädigt wird, wodurch das Pressgut in Form gehalten wird. Das Binden erleichtert auch die Aufstellung auf einem Anhänger.

Das Hauptelement der HPBK-67HA Presse ist ein hydraulischer Versorger. Damit erreicht die Presse eine maximale Presskraft von 670 kN, die z. B. PET-Flaschen in Würfel von mehr als 500 kg verwandeln kann. Der mit Ölheizern ausgestattete Versorger gewährleistet eine konstante Geschwindigkeit der Maschine auch bei niedrigen Temperaturen.

Der Maschinenbediener wählt das geeignete, speziell auf die Art des zu pressenden Materials ausgelegte Steuerungsprogramm aus. Dadurch entsteht ein Ballen mit der für die entsprechende Abfallart optimalen Verdichtung. Die Betriebsart kann jederzeit

von automatisch auf manuell umgestellt werden. Die Beschickungskammer der Presse wird über einen Förderband beladen. Das Material wird direkt vom Lader in den Trichter des Förderbandes oder in den Kanal (bei Kanalförderern) eingebracht. PET-Flaschen durchlaufen zusätzlich den Perforator, der sie durchlocht und zerkleinert. Dadurch werden die Flaschen nicht nur vorgepresst, sondern vor allem auch von Flüssigkeiten und Luft befreit. Auf diese Weise wird der Ballen stärker verdichtet und gleichzeitig das Gewicht erhöht. Das Material fällt vom Perforator in die Presskammer, wo es so lange verbleibt, bis die Sensoren die entsprechende Höhe des Füllkegels erfassen. Das Material wird dann vorverdichtet, was die Anzahl der Arbeitsschritte des Pressschiebers reduziert.

Der Pressschieber presst das Material in der Presskammer, danach wird es aus der Presskammer herausgezogen und der Zyklus wird nach erneutem Befüllen der Kammer wiederholt. Sobald die vorprogrammierte Ballenlänge erreicht ist, startet die Maschine das automatische Vierfach-Bindesystem. Der resultierende und gebundene Ballen mit einer Breite von 1100 mm und einer Höhe von 750 mm und einer programmierten Länge von 600 bis 1200 mm wird durch den nächsten Ballen aus der Kammer geschoben. Das fertige komprimierte Material wird an die Sammelstelle transportiert.

Die Presse ist mit einem 10,4-Zoll-Touch-Bedienfeld ausgestattet. Der aus hochwertigen Materialien gefertigte resistente Bildschirm des Panels, der auch

mit Handschuhen bedient werden kann, ist unempfindlich gegen Schmutz und Kratzer. Er zeigt Informationen über den Fortschritt der einzelnen Prozessphasen an. Auf diese Weise können die Betriebsparameter beobachtet und deren Werte verändert werden.

Die Funktionen des Panels können durch ein Passwort geschützt werden. Es werden auch Informationen über die



Anzahl der Maschinentypen und die gepressten Materialien erfasst. Dies ist eine sehr nützliche Funktion, insbesondere beim Zählen der erzeugten Materialwürfel und bei der Ermittlung der Betriebszeit und Produktivität der Maschine, was die Festlegung der Inspektionstermine erleichtert.

Die Visualisierung auf dem Bildschirm wird ebenfalls je nach Ausstattung der Maschine angepasst. Bei der Bestellung ohne zusätzliche Elemente

(z. B. Perforator) werden diese nicht in der Visualisierung dargestellt. Sie ist in verschiedenen Sprachversionen erhältlich. Die Presse ist mit einer Tür zur Presskammer (mit Sicherheitsverriegelung) sowie leicht abnehmbaren, durch einen Sensor geschützten Gitterabdeckungen ausgestattet. Ein weiteres Sicherheitsmerkmal sind die akustischen und optischen Signale, die deutlich auf Gefährdung von Personen in der Nähe oder auf den kor-

rekten Betrieb der Maschine selbst hinweisen. Die hydraulische Kanalbällenpresse PRONAR HPBK-67HA für die Verdichtung von Kommunalabfällen ist nahezu wartungsfrei. Sie erfordert nur das Nachfüllen des Bindedrahtes und eine regelmäßige Schmierung.

● *Mariusz Kłosowski*

*Der Autor ist ein Konstrukteur der Implementierungsabteilung bei Pronar*

### Technische Parameter der hydraulischen Kanalbällenpresse PRONAR HPBK-67HA

Maximale Presskraft (kN)	670
Bindung (automatisch)	4-fach
Gewicht des Ballens (je nach Material)[kg]	bis 550
Leistung des Hydraulikmotors	37
Ballenabmessungen (H/B/T) [mm]	750/1100/600-1200



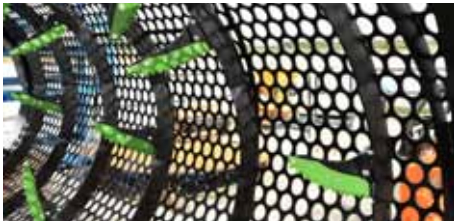
↑ *Hydraulische Kanalbällenpresse PRONAR HPBK-67HA*



SIEBE IN MOBILEN TROMMELSIEBMASCHINEN

# DIE EFFIZIENZ DER MASCHINEN HÄNGT VON IHRER AUSLEGUNG AB

Die in den mobilen Siebmaschinen von Pronar eingebauten Trommelsiebe sind austauschbar. Die Notwendigkeit, verschiedene Siebe zu verwenden, ergibt sich aus der Art des Siebgutes und der Notwendigkeit, eine bestimmte Größe der Fraktion zu erhalten. Pronar fertigt auch Siebe für Maschinen anderer Hersteller.



*Sackaufreißmesser können in alle Siebtrommeln eingebaut werden*



*In der Siebtrommel montierte Schwellen helfen, das Material gründlicher zu reinigen*

Trommelsiebmaschinen können nur dann mit maximaler Effizienz arbeiten, wenn die Siebe genau auf das zu verarbeitende Material abgestimmt sind. Pronar bietet die Möglichkeit der individuellen Auswahl von Sieben, nicht nur für die Maschinen aus eigener Produktion, sondern auch für Siebe anderer Hersteller.

Die technologisch fortschrittlichen Linien in den Fabriken von Pronar erlauben eine Vielzahl von Produktionsmöglichkeiten. Daher können die Siebe für mobile Siebmaschinen durch ein breites Spektrum an

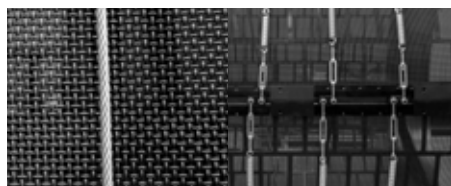
Größen und Schichtdicken gekennzeichnet werden. Der Käufer kann das Maschenbild des Siebes (meist rund, quadratisch oder rechteckig) und seine Größe (von nur 10 bis 100 mm) wählen. Die Möglichkeit einer so großen Auswahl wurde durch den Einsatz einer präzisen Laserschneidanlage im Produktionsprozess erreicht. Wenn die Perforation des Siebes zu groß ist und das Siebgut kleinere Maschenweiten benötigt, wird dies durch ein Gitter um die Trommel erreicht.

Die Anpassung der Trommelsiebe von Pronar an die Bedürfnisse des Käufers betrifft nicht nur die Abmessungen und Maschenarten. Siebtrommeln können auch mit Messern zum Aufreißen von Müllsäcken oder speziellen Schwellen ausgestattet werden, die helfen, das gesiebte Material gründlicher zu reinigen.

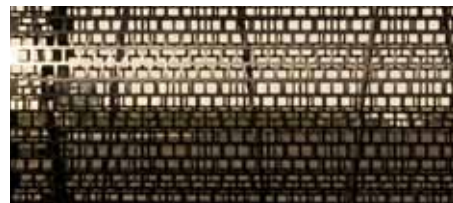
Die Funktionalität der Siebe von Pronar kann durch den Umbau der standardmäßig montierten Trommel in ein Sternsieb für die Nasssiebung (z. B. Siedlungsabfälle, Industrieabfälle, Kompost, zerkleinerte Wurzeln, Holz, Rinde, verunreinigte Zuschlagstoffe oder Substrate für die Straßen- und Gartenbauindustrie) erweitert werden. Die Streuwelle bricht das auf die Sternwellen fallende verklumpte Material und verteilt es gleichmäßig. Die stufenlose Einstellung der Sternwellendrehzahl ermöglicht eine hohe Siebleistung und die Extraktion der gewünschten Materialfraktionen.

● *Mateusz Pietruszka*

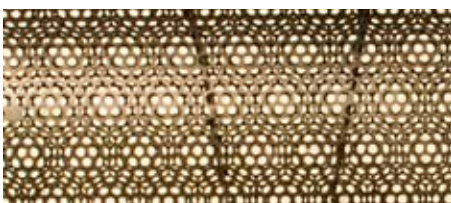
*Der Autor ist Spezialist für Öffentlichkeitsarbeit und Marketing bei Pronar*



*Dank des Güters um die Trommel ist es möglich, ein Sieb mit einer Perforation von weniger als 10 mm herzustellen*



*Verschiedene Arten von Lochungen "K" - quadratisch*

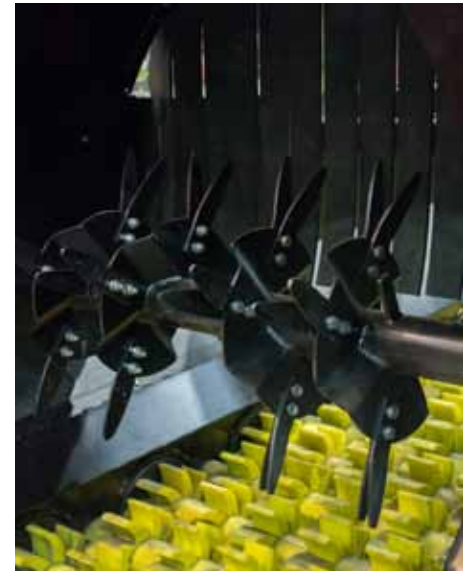


*Verschiedene Arten von Lochungen "O" - rund*

STERNSIEBDECK FÜR PRONAR MPB 20.55 SIEBMASCHINE

## DIE FRAKTIONEN WERDEN PRÄZISE GETRENNT

Das Sterndeck kann anstelle eines Trommelsiebes eingesetzt werden. Der Einsatz eines Sternsiebdecks zum Sieben von feuchtem Material erhöht die Produktivität der Maschine. Die Arbeitsgeschwindigkeit der Sterne für den Materialtransport wird stufenlos geregelt, was eine genaue Bestimmung der abgetrennten Fraktion ermöglicht.



Walze zum Verteilen des Materials auf dem Deck

**Materialien, die mittels eines Sternsiebdecks gesiebt werden können:**

- Kommunal- und Industriebfälle, Kompost;
- Zerleinerte Wurzeln, Holz, Rinde;
- Kontaminierte Böden und Zuschlagstoffe wie Sand, Kies, Ton, Steine, Erde, Torf, Kohle;
- Rohstoffe für den Straßenbau oder Gartenbau.

● *Mateusz Pietruszka*

*Der Autor ist Spezialist für Öffentlichkeitsarbeit und Marketing bei Pronar*

Modell	Sieboberfläche
MPB 20.55gh	1,2 x 4,9 (5,72 m <sup>2</sup> )



↑ *In der Maschine eingebautes Sternsiebdeck*



ZERKLEINERUNGSWELLEN IN LANGSAM- UND SCHNELLLAUFENDEN ZERKLEINERUNGSMASCHINEN

## FÜR DIE BEARBEITUNG EINER VIELZAHL VON MATERIALIEN

Die in den Recyclingmaschinen der MRW- und MRS-Serie von Pronar eingesetzten Zerkleinerungswellen sowie die kundenspezifischen Lösungen sind auf die Bedürfnisse der Kunden zugeschnitten.



Die breite Produktpalette ermöglicht die Zerkleinerung aller gängigen Materialien - Kommunalabfälle, Bauschutt, Paletten, Leichtschutt, Äste, Sperrmüll (z. B. Möbel) oder Leichtschrott. Der Käufer kann sich für eine Universalwelle oder eine Welle mit Messern und Haken entscheiden, die für einen bestimmten Materialtyp ausgelegt sind.

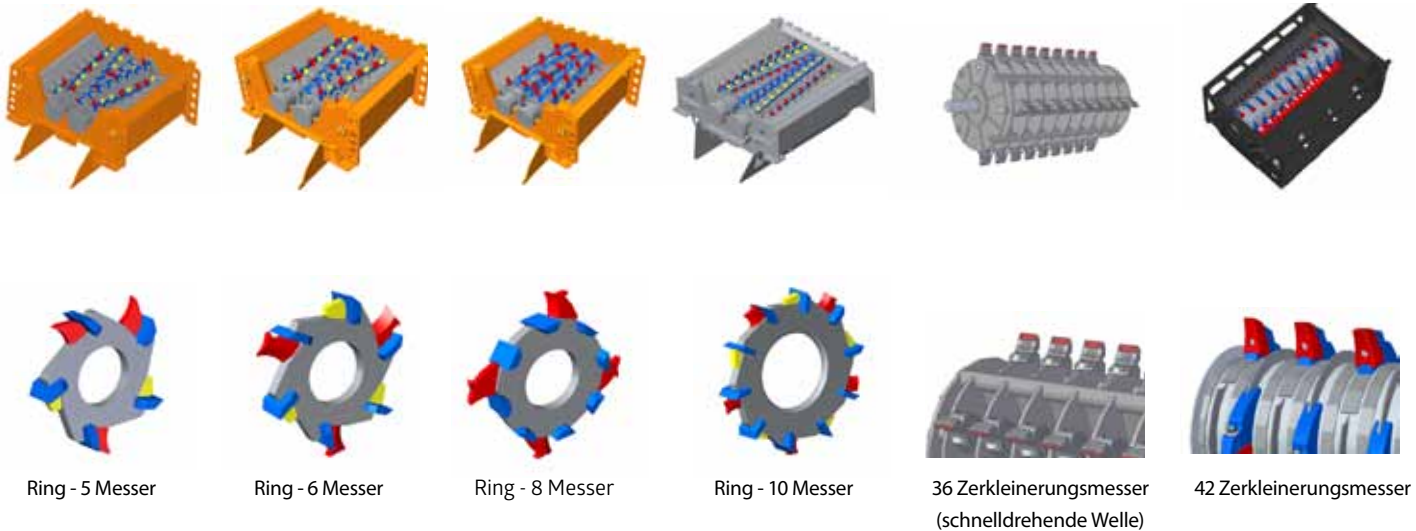
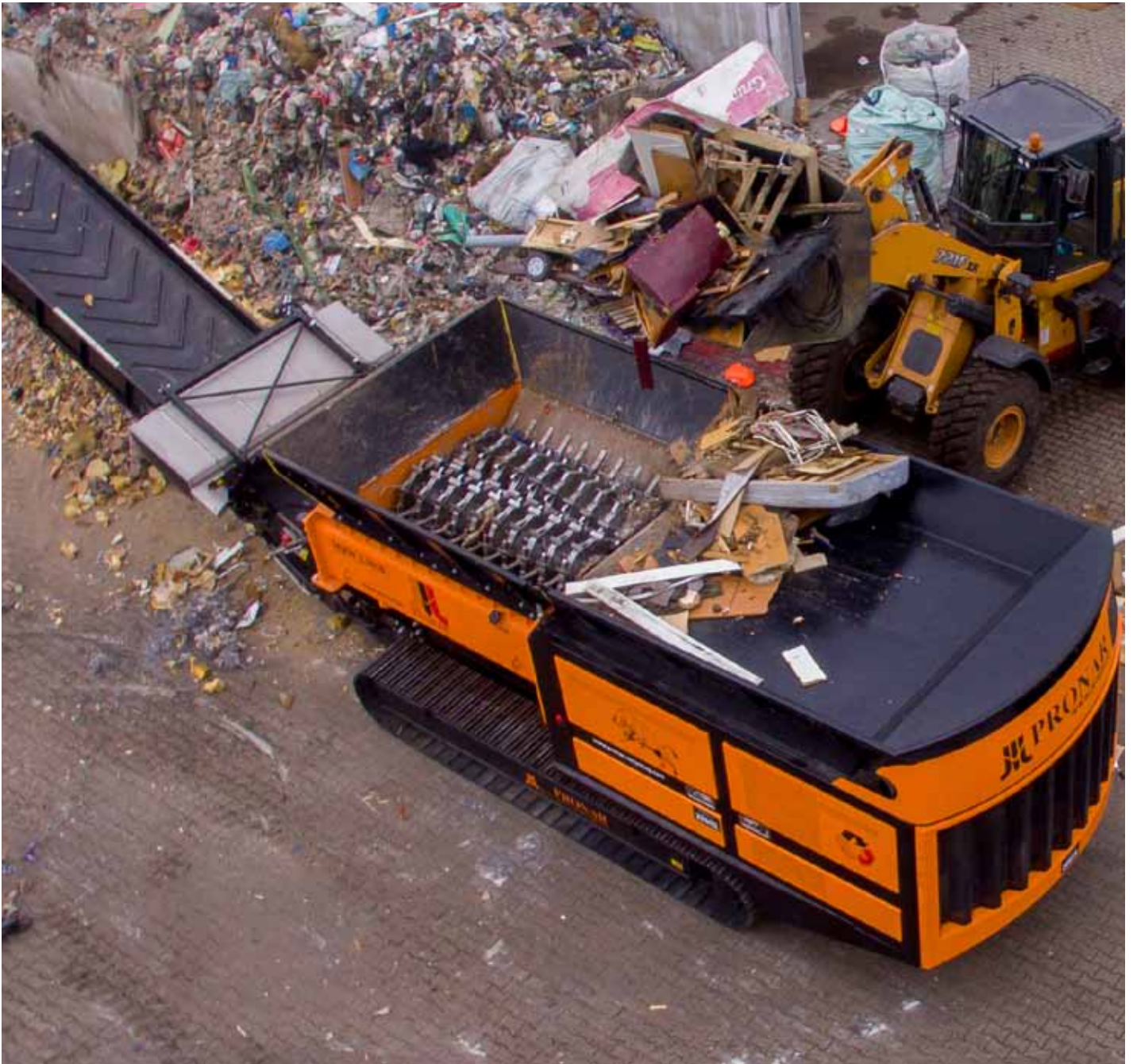
Bei der Herstellung von Wellen kommen modernste Technologien einschließlich Wasserstrahlschneiden zum Einsatz. Dadurch wird eine hohe Härte des Zerkleinerungselements der Welle über den gesamten Querschnitt gewährleistet. Der Einsatz intelligenter Schweißroboter ermöglicht einwandfreie Schweißnähte und eine hohe Wiederholgenauigkeit der Bewegungen. Der lange Betrieb ohne Regeneration der Wellen wird durch die Verwendung von hochfestem und verschleißfestem Stahl für deren Herstellung gewährleistet.

● *Mateusz Pietruszka*

*Der Autor ist Spezialist für Öffentlichkeitsarbeit und Marketing bei Pronar*

Wellen	Bestimmung
5-Messer-System	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Holz und Holzabfälle (z. B. Äste, Wurzelstöcke und Paletten);</li> <li>- kommunale und industrielle Abfälle;</li> <li>- Hausmüll;</li> <li>- Sperrmüll, z. B. Möbel;</li> <li>- Reifen;</li> <li>- Aluminium;</li> <li>- Papier- und Pappabfälle;</li> <li>- dünnwandiger Schrott aus Blechen bis zu einer Dicke von 2 mm;</li> <li>- Eisenbahnschwellen.</li> </ul>
6-Messer-System	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Holz und Holzabfälle (z. B. Äste, Wurzelstöcke und Paletten);</li> <li>- kommunale und industrielle Abfälle;</li> <li>- Hausmüll;</li> <li>- Sperrmüll, z. B. Möbel;</li> <li>- Reifen;</li> <li>- Aluminium;</li> <li>- Papier- und Pappabfälle;</li> <li>- dünnwandiger Schrott aus Blechen bis zu einer Dicke von 2 mm;</li> <li>- Eisenbahnschwellen.</li> </ul>
8-Messer-System	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Holz und Holzabfälle (z. B. Äste, Wurzelstöcke und Paletten);</li> <li>- Sperrmüll, z. B. Möbel;</li> <li>- Grünabfälle;</li> </ul>
10-Messer-System	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Holz und Holzabfälle (z. B. Äste, Wurzelstöcke und Paletten);</li> <li>- kommunale und industrielle Abfälle;</li> <li>- Hausmüll;</li> <li>- Sperrmüll, z. B. Möbel;</li> <li>- Reifen;</li> <li>- Aluminium;</li> <li>- Papier- und Pappabfälle;</li> <li>- dünnwandiger Schrott aus Blechen bis zu einer Dicke von 2 mm;</li> <li>- Autokarosserien;</li> <li>- Eisenbahnschwellen.</li> </ul>
36-Messer-System (für schnell laufende Zerkleinerungsmaschinen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Holz und Holzabfälle (z. B. Äste, Wurzelstöcke und Paletten);</li> <li>- Grünabfälle;</li> </ul>
42-Messer-System (für langsam laufende Einwellen-Zerkleinerer)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Holz und Holzabfälle (z. B. Äste, Wurzelstöcke und Paletten);</li> <li>- kommunale und industrielle Abfälle;</li> <li>- Hausmüll;</li> <li>- Sperrmüll, z. B. Möbel;</li> <li>- Reifen;</li> <li>- Papier- und Pappabfälle;</li> <li>- Eisenbahnschwellen.</li> </ul>









STATIONÄRE ABFALLBEHANDLUNGSLINIEN

## HILFREICH BEI DER ERFÜLLUNG DER EU-ANFORDERUNGEN

Die Kreislaufwirtschaft besteht darin, den Einsatz von Rohstoffen, Abfall sowie Schadstoffemissionen und Energieverluste durch die Schaffung eines geschlossenen Kreislaufs von Maßnahmen in Produktionsprozessen zu minimieren. Um eine effizientere Umsetzung dieser Vorhaben zu gewährleisten, bietet Pronar stationäre Abfallbehandlungslinien an.

Die Schaffung eines geschlossenen Kreislaufs ist durch die Erweiterung des Recyclingprozesses und die Verwendung von recycelten Abfällen möglich. Das kommt sowohl der Umwelt als auch der Wirtschaft zugute. Die Umsetzung dieser Behandlungsmethode stützt sich auf Abfallrecyclinglinien.

Die EU-Rechtsvorschriften verpflichten die Hersteller von Abfallbehandlungsanlagen, die Anforderungen an die Kreislaufwirtschaft und hohe Materialverwertungsquoten zu erfüllen. Pronar bietet umfassende Lösungen an, um diese Richtlinien zu erreichen. Diese können in jeder für die kommunale Verwaltung zuständigen Institution eingeführt werden. Die von Pronar angebotenen Lösungen in Form von stationären Abfallverarbeitungslinien sind:

- ökonomisch sinnvoll - günstiges Verhältnis von Kosten und ökologischen Auswirkungen;
- multifunktional - sie werden beim Recycling sowohl von gemischten Siedlungsabfällen als auch von getrennt gesammelten Abfällen eingesetzt;
- zuverlässig und modern - es werden modernste Elemente und Baugruppen sowie individuelle technologische Lösungen verwendet, die den Anforderungen der so genannten Best Available Techniques (BAT) entsprechen, hoher Automatisierungsgrad, Anpassungsfähigkeit der Segregation an die Bedürfnisse der Käufer;
- modular - mit der Möglichkeit der kontinuierlichen Erweiterung, des Umbaus,

der Modernisierung, der Nachrüstung, des Austausches und der Änderung von Anlagen, sodass die Anlagenleistung den Erwartungen entspricht und die Umsetzung von Abfalltrennungs- und -verwertungsprozessen gewährleistet ist, auch bei der Reduzierung oder Erhöhung der Kapazität (je nach Bedarf und Abfallmenge);

- effektiv - Erhöhung der Menge und Verbesserung der Qualität der getrennten und sortierten Rohstoffe, Reduzierung der Ballastmenge, Sicherstellung einer effektiven Trennung der Abfälle in einzelne Fraktionen (u.a. heizwertreiche Fraktionen, Bio-, Grob-, Mittel- und Feinfraktionen).

Stationäre Pronar Recycling-Linien können sowohl für gemischte Siedlungsabfälle als



auch für getrennt gesammelte Abfälle eingesetzt werden. Sie ermöglichen die gleichzeitige oder separate Trennung von zwei Abfallströmen. Die Linien sind auf die Aufgaben vorbereitet, die sich aus den Anforderungen einer Kreislaufwirtschaft ergeben (Fokus auf größtmögliche Rückgewinnung von Materialien). Ihre Aufgabe ist es, gemischte Siedlungsabfälle (direkt vom Müllwagen) und Abfälle aus der selektiven Sammlung (Papier, Glas, PET-Flaschen nach Getränken, folierte Kartons, Folien) zu trennen.

Die Pronar-Linien tragen durch die Sortierung von Siedlungsabfällen dazu bei, die EU-Empfehlungen für die Sortierung von Verpackungen zu erfüllen. Die geplante zukünftige Vereinheitlichung der Produktverpackungen (z. B. PET-Flaschen, Verpackungen von Haushaltschemie) in Bezug auf physikalisch-chemische Stoffe wird wesentlich zur Steigerung ihres Recyclings beitragen. Derzeit verwenden die Hersteller von z. B. Getränken in vielen Ländern mehrere

Arten von Flaschen (PET, PP und andere), die eine separate Segregation erfordern. Deshalb wird die Montage von mindestens zwei Separatoren erzwungen, um diese Art von Abfall zu selektieren. Nach der Vereinheitlichung der Normen für die chemische Zusammensetzung von Verpackungen führt die mit opto(pneumatischen) Separatoren ausgestattete Pronar-Linie eine ordnungsgemäße Trennung durch. Es ist auch möglich, zwei Sortierlinien zu installieren, die die gleichzeitige Sortierung von gemischten Siedlungsabfällen und Abfällen aus der selektiven Sammlung ermöglichen.

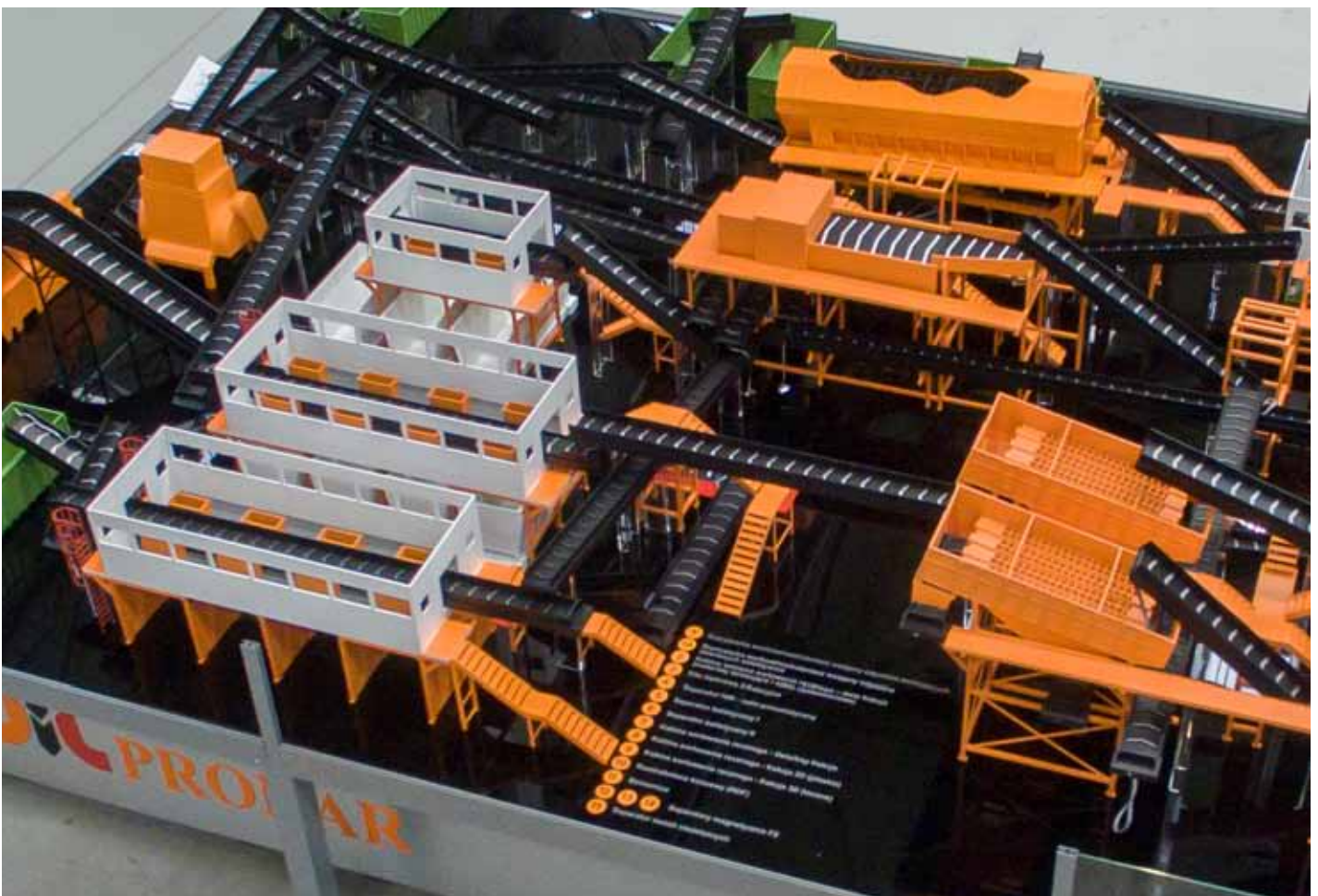
Die Anordnung der Anlage ist so ausgelegt, dass gemischte Siedlungsabfälle (immer noch die meisten) und getrennt gesammelte Fraktionen (vorsortiert in Haushalten oder Betrieben) gleichzeitig sortiert werden. Um die Möglichkeiten der beiden Linien optimal zu nutzen, sind die beiden Linien durch reversible Förderer verbunden. Stationäre Abfallverarbeitungslinien kombinieren

moderne und technologisch fortschrittliche Anlagen, die den Recyclingprozess durch geschickten Einsatz der manuellen Sortierung automatisieren und beschleunigen, was die beste Qualität der Endprodukte garantiert. Der Einsatz der stationären Linien von Pronar ist auch eine Garantie für das richtige Gleichgewicht zwischen der Umweltauswirkung und den Kosten des Entsorgungsprozesses.

Pronar-Anlagen erreichen eine Jahreskapazität von 15 bis 80 Tausend Tonnen und verarbeiten etwa 80% der Abfälle, und nur die restlichen 20% gehen - nach der mechanischen Behandlung - auf Deponien. Automatisierte Steuerungssysteme der einzelnen Baugruppen und Maschinen der Linie ermöglichen eine maximale Ausnutzung ihrer technischen Möglichkeiten.

● *Sławomir Matyskiewicz*

*Der Autor ist Vertriebsmanager für kommunale Geräte bei Pronar*



↑ *Modell einer stationären Abfallbehandlungslinie*



DIE NEUEN MOBILEN BANDFÖRDERER

## ERMÖGLICHEN EINE KOSTENREDUZIERUNG

Pronar erweitert sein Angebot an mobilen Bandförderern Neben den bereits produzierten Maschinen der Heavy Duty-Serie, bestehend aus MPT 18g und MPT 24g, sind nun auch die MPT 15g, MPT 18/1g und MPT 24/1g auf dem Markt erhältlich. Die neuen Maschinen ermöglichen eine genauere Auswahl der Ausrüstung für die Bedürfnisse eines Unternehmens oder Betriebs und eine geeignete Konfiguration mit dem bestehenden Maschinenpark, einschließlich Länge des Förderbandes, Motorleistung, Gewicht und Kapazität der Maschine.



NEU

Die mobilen Bandförderer helfen beim Transport von Schüttgütern wie Sand, Kies, Erde, Zuschlagstoff, Kohle oder Kompost. Sie können die Entsorgungszeit von Materialien um bis zu 75 % gegenüber dem Einsatz von herkömmlichen Lademitteln reduzieren.

Die neuen Pronar-Förderer zeichnen sich vor allem durch ihre Länge aus. Sie beträgt 16,3 m für MPT 15g, 19 m für MPT 18/1g und 23,5 m für MPT 24/1g. Dieser Parameter bedeutet, dass auch die Halden unterschiedlich sind und eine maximale Höhe von 7,4, 8,7 und 10,6 m erreichen können. Die neuen Förderbänder sind für Kunden kon-

zipiert, die nicht die Hochleistungsmaschinen der Heavy Duty-Serie mit einer Förderkapazität von 600 t/h einsetzen wollen. Die drei neuen Modelle haben daher eine maximale Kapazität von 400 t/h.

In den Förderbändern kommt ein kleinerer, sparsamerer CAT-Motor mit einem Hubraum von 2,2 Litern und einer Leistung von 36,4 kW (50 PS) zum Einsatz, der die Anforderungen der Stufe IIIA und Tier IV Final erfüllt. Durch sukzessive Konstruktionsänderungen konnte das Gewicht der neuen Förderbänder reduziert werden. Das MPT 15g wiegt 9385 kg, das MPT 18/1g 9720 kg und das MPT 24/1g 11265 kg. In

den Maschinen sind hochfeste Stahlelemente eingebaut, wodurch die einzelnen Segmente des Förderers eine hohe Steifigkeit aufweisen.

Der Transport der neuen Modelle ist so einfach wie bei der Heavy Duty-Serie. Aufgrund ihrer Abmessungen können sie ohne besondere Genehmigungen auf den öffentlichen Straßen vieler Länder transportiert werden. Jede der Maschinen passt problemlos in 40' High Cube Container, was einen einfachen Transport auf dem Seeweg ermöglicht. Bei der Ankunft kann das Förderband – ohne den Einsatz von zusätzlichen Tragwerken – aus dem Container oder vom Anhänger ge-

fahren (Auswahl "Low" Geschwindigkeit) und dann am Einsatzort aufgestellt werden (Bereich "High").

Die auf den Markt gebrachten Maschinen sind mit einem umfangreichen Zubehörprogramm ausgestattet. Der Käufer kann eine Funksteuerung wählen, die an die Besonderheiten des Fördergutes, die Art des Bandes, dessen Seitenabdichtung, die Unterstützung der Zuführung, Abstreifer (an der Trommel und im Bandinneren) sowie zusätzliche Trichteraufsatzstücke angepasst ist. Das Modell MPT 15g kann auch mit einem Raupenfahrwerk mit einer Raupenbreite von 40 cm (30 cm als Standard) bestellt werden.

Alle von Pronar hergestellten Förderbänder sind mit Komponenten namhafter Hersteller ausgestattet und arbeiten nach modernen und bewährten Lösungen. Die Projektierung und Implementierung neuer Maschinen in die Produktion erfolgt auf modernen Forschungs- und Messstationen. Dabei wird das



umfangreiche Wissen der Fachleute aus der Implementierungsabteilung und dem Forschungs- und Entwicklungszentrum genutzt. Jedes Förderband-Modell, das das Werk verlässt, unterliegt einer sorgfältigen Qualitätskontrolle, um sicherzustellen, dass der Kunde eine sichere und voll funktionsfähige Maschine erhält.

Die neuen Förderbänder ergänzen das breite Angebot an Recyclingmaschinen der Marke PRONAR.

Es umfasst mobile Trommelsiebmaschinen (mit unterschiedlichen Trommelgrößen und mit Elektro- oder Verbrennungsmotoren), mobile Zerkleinerer (langsam laufend - einwellig, doppelwellig und schnell laufend) sowie einen mobilen Kompostumsetzer.

● *Mateusz Pietruszka*  
*Der Autor ist Spezialist für*

*Öffentlichkeitsarbeit und Marketing bei Pronar*







---

TESTS DES MBA 4512G KOMPOSTUMSETZERS

## EINE WICHTIGE PHASE IM IMPLEMENTIERUNGSPROZESS

Die Markteinführung einer neuen Maschine ist ein komplizierter und langwieriger Prozess. Eine der wichtigsten Etappen ist der Test des Prototyps. Dies hilft, Fehler zu beseitigen und die Maschine zu verbessern, bevor sie bei den Kunden ankommt. Darauf legt Pronar großen Wert, weshalb der neue Kompostumsetzer MBA 4512g auf dem Gelände der Kompostieranlage eines potenziellen Käufers getestet wird.

---

Die Testarbeiten der Kompostieranlage MBA 4512g werden von erfahrenen Fachleuten aus der Implementierungsabteilung und dem PRONAR-Forschungs- und Entwicklungszentrum betreut. Ihre Aufgabe ist es, die bestmögliche Maschine zu entwickeln, deren Design den Herausforderungen der Anwender gerecht wird und sich unter allen Betriebsbedingungen bewährt.

Der so entstandene Prototyp wird zunächst einer internen Erpro-

bung unterzogen. Während ihrer Laufzeit werden sehr präzise Daten über den Betrieb der Maschine gesammelt - nicht nur aus elektronischen Systemen, sondern auch auf der Grundlage eines Interviews mit dem Bediener. So kann nicht nur die Leistung der installierten Komponenten optimiert, sondern auch alle Details in Bezug auf Ergonomie und Betriebssicherheit fein abgestimmt werden. Jede dieser Informationen wird gründlich analysiert und -

wenn ihr Einfluss auf den Betrieb des Prototyps als wesentlich angesehen wird - werden Korrekturen an der Konstruktion vorgenommen. Nach einer Reihe von internen Tests wird die Maschine an Unternehmen und Betriebe übergeben, die mit Pronar zusammenarbeiten. Dort werden hunderte von Stunden mit erfahrenen Mitarbeitern gearbeitet. Die Meinung derjenigen, die täglich mit dem Arbeitsumfeld der Maschine in Berührung kommen,





↑ *Jede Phase der Implementierung neuer Lösungen wird ordnungsgemäß überwacht*

ist äußerst wertvoll und ermöglicht es uns, sie noch besser an die Marktanforderungen anzupassen. Alle Änderungen an den Maschineneinstellungen, die während ihres Erprobungseinsatzes erforderlich sind, werden von einem Team von Konstrukteuren vorgenommen, das auch den Testprozess in dieser Phase überwacht.

Aus beiden Testphasen (interne und öffentliche Tests) erhalten die Ingenieure von Pronar eine Fülle von Informationen, die es ihnen ermöglichen, eine ausgereifte Maschine auf den Markt zu bringen. Diese Daten sind auch ein Wissensspeicher für die Entwicklung von Folge-Modellen und erleichtern Verbesserungen und Ergänzungen,

wenn die Maschine bereits auf dem Markt ist. Die richtige Umsetzung aller Testphasen gibt zukünftigen Maschinenanwendern die Sicherheit eines langfristigen Betriebs.

● *Mateusz Pietruszka*

*Der Autor ist Spezialist für Öffentlichkeitsarbeit und Marketing bei Pronar*



**TESTARBEITEN KOMPOSTUMSETZER  
MBA 4512G BETREUT  
SPEZIALISTEN AUS DER ABTEILUNG  
DES FORSCHUNGS- UND  
ENTWICKLUNGSZENTRUMS**



ÜBERBANDMAGNETABSCHIEDER

## UNVERZICHTBAR FÜR DAS RECYCLING

Magnetabscheider werden quer über den Förderbändern in mobilen Shreddern, Siebmaschinen und Förderern von Pronar montiert. Sie sind so konzipiert, dass sie ferromagnetische Elemente vom Rest des Werkstücks trennen.



Magnetische Trennsysteme tauchten nach dem Zweiten Weltkrieg auf Autoschrottplätzen in den Vereinigten Staaten auf. Frühe magnetische Trennsysteme basierten hauptsächlich auf dem Einsatz von Elektromagneten. Die Verwendung von Permanentmagneten begann mit ihrer höheren Verfügbarkeit, die sich aus der Senkung der Kosten für die Herstellung von Keramikmaterial ergab. Darüber hinaus war der Einsatz von Permanentmagneten nicht von externen Stromversorgungen abhängig und es gab keine Probleme mit Überhitzung, wie dies bei frühen Versionen von Elektromagneten der Fall war, die meist teuer und unhandlich waren.

In modernen Permanentmagnetabscheidern werden - je nach Betriebsbedingungen - hauptsächlich Ferrit-

oder Neodym-Magnete eingesetzt. Ferritmagnete sind spröde und haben eine geringere Magnetfeldstärke. Ihr Vorteil ist jedoch die Fähigkeit, bei hohen Temperaturen zu arbeiten.

Die maximale Betriebstemperatur von Neodym-Magneten ist jedoch niedriger (je nach Material

liegt sie zwischen 80 und 200°C), aber dies sind derzeit die stärksten Magnete (etwa 10-mal stärker als Ferritmagnete). Ein Neodym-Magnet wird pulvermetallurgisch hergestellt, d.h. pulverförmige Komponenten werden bei erhöhten Temperaturen in einem Magnetfeld gepresst und ist das Ergebnis einer



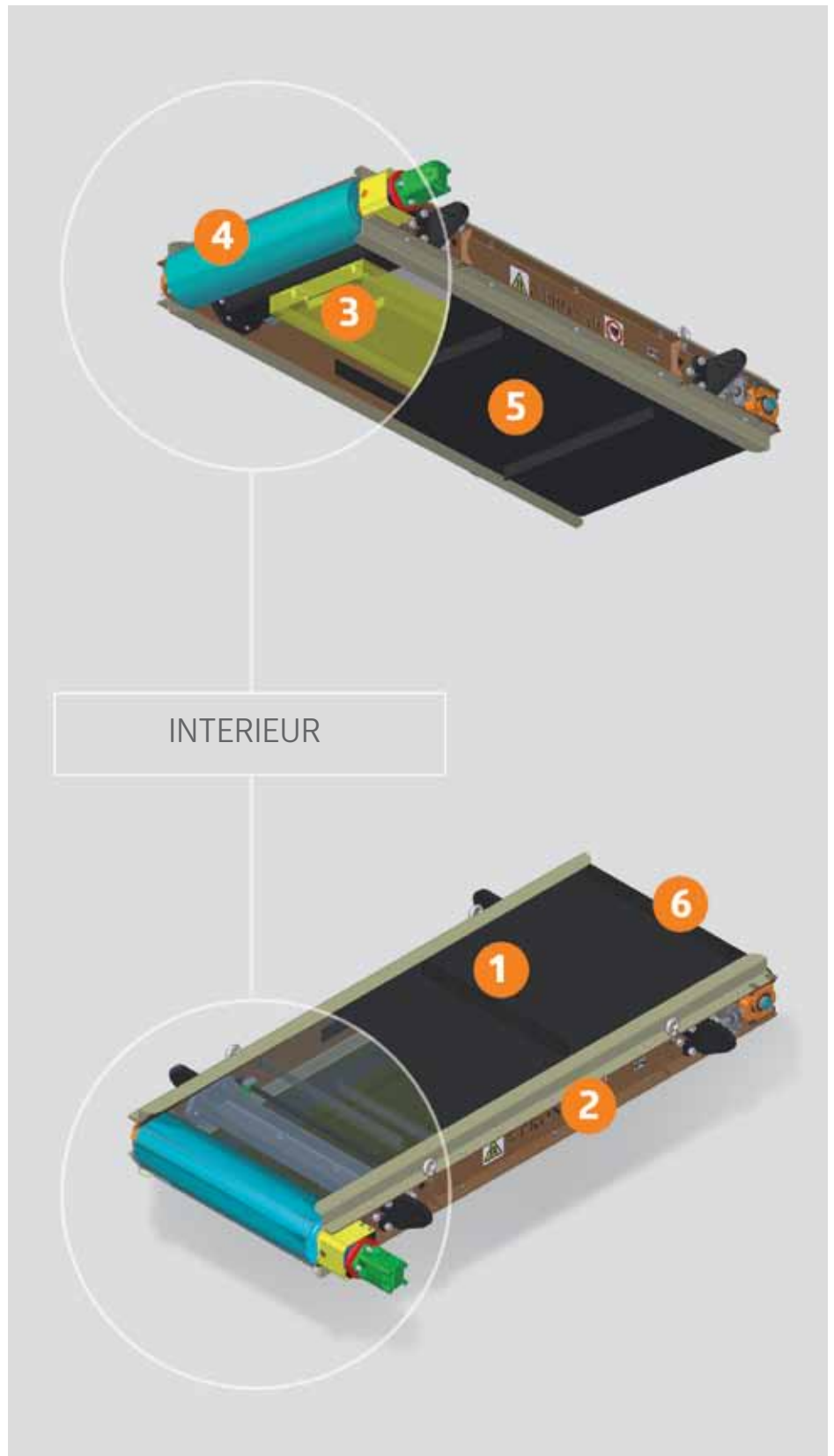
Kombination aus Neodym, Eisen und Bor.

Das Hauptelement der in Pronar-Recycling-Maschinen installierten Separatoren ist ein Permanentmagnet (Neodym) von geringem Gewicht und kompakter Bauweise, der zentral auf den Separatorrahmen verbündelt ist. An den Enden der Rahmen befinden sich Rollen: Antriebs- und Führungsrollen. Die Antriebsrolle bewegt den Hydraulikmotor. Der Materialtransport erfolgt über ein Förderband. Der Separator wird über spezielle Anschlusslöcher in die Maschine eingebaut oder kann an den Transportösen befestigt werden. Die meisten Separatorkomponenten sind aus säurebeständigem Stahl gefertigt (er zieht keine anderen Metalle an).

Das separierte Material wird direkt unter dem Separator auf dem Förderband der Pronar-Recycling-Maschine transportiert. Sobald sich ferromagnetischer Abfall im Magnetfeldbereich befindet, wird er von der Magnetplatte auf das Separatorförderband angezogen. Die Bewegung des Förderbandes transportiert den abgetrennten Stahlabfall außerhalb des Bereiches der Magnetplatte. An der Stelle, an der das Magnetfeld verschwindet, wird das Material nicht mehr angezogen und aus dem Arbeitsbereich des Maschinenförderers ausgeworfen.

Die Recyclingmaschinen mit installierten Eisenmetallabscheidern sind ideal für den Bergbau, die Papierindustrie, das Baugewerbe, Recycling sowie für die Zuschlagstoffgewinnung, alle Arten von Abbrucharbeiten, Zerkleinerung von Reifen und Hackschnitzeln geeignet.

● *Miroslaw Tomaszuk*  
Der Autor ist Konstrukteur  
in der Implementierungsabteilung in Pronar



1. Förderband  
2. Separatorrahmen  
3. Magnetplatte

4. Antriebsrolle  
5. Materialtransport und Ausschuss  
6. Führungsrolle



KEHRMASCHINEN PRONAR ZMC 2.0 UND PRONAR ZMC 3.0

# EFFIZIENTE UND GRÜNDLICHE REINIGUNG

Die großen und leistungsstarken Kehrmaschinen ZMC 2.0 und ZMC 3.0 von Pronar erfreuen sich einer stetigen Nachfrage. Die Anwender dieser Maschinen äußern sich gerne über deren Leistungsparameter, dank derer sich diese Maschinen ideal sowohl für Reinigungsarbeiten in kommunalen Betrieben als auch in Betrieben mit großen zu reinigenden Flächen eignen.

Einer der größten Vorteile dieser Maschinen, die von den Käufern hervorgehoben werden, besteht darin, dass sie einfach an die Schlepper angepasst werden können an die sie angebaut werden sollen, die mit einer Zapfwelle, einem Hitchhaken oder einer Bolzenkupplung ausgestattet sein sollten. Beide Kehrmaschinen sind mit den meisten gebräuchlichen Schleppern zu betreiben.

Nach Abschluss der Kehrarbeiten wird die Maschine vom Schlepper abgekuppelt, der sich für andere Arbeiten nutzen lässt. Im Vergleich zu selbstfahrenden Kehrmaschinen liegen die Vorteile der Modelle ZMC 2.0 und ZMC 3.0 in ihrem niedrigen Preisen. Ein weiterer Vorteil dieser Maschinen ist, dass das Öl aus ihrem Hydrauliksystem nicht mit dem Öl aus dem Schlepper-System

vermischt wird. Die Bediener schätzen den hohen Arbeitskomfort der PRONAR-Kehrmaschinen - ein effizientes Sprühsystem (Fassungsvermögen der Behälter im ZMC 2.0 beträgt 440 l, im ZMC 3.0 sogar 1550 l) bewirkt, dass auch das Arbeiten mit den trockensten Schüttgütern mit minimaler Staubentwicklung erfolgt. Der Unterdruck, der durch den riesigen über die Zapfwel-



le des Schleppers angetriebenen Ventilator des Modells ZMC 2.0 erzeugt wird, saugt den Schmutz einfach an und befördert ihn zu einem Behälter mit einem Fassungsvermögen von 2m<sup>3</sup>. Bei der Kehrmaschine ZMC 3.0 hingegen fegt das Bürstensystem den Schmutz auf und wirft ihn auf ein innen liegendes Transportband, das ihn zu einem 3m<sup>3</sup> großen Behälter leitet. Das große Fassungsvermögen der Behälter beider Maschinen ermöglicht eine lang andauernde Arbeit ohne zeitraubendes Leeren des Behälters. Beim Entleeren (z. B. in einen Anhänger) befinden sich die Unterkanten in einer Höhe von 1,6 m (ZMC 2.0) und 2,2 m (ZMC 3.0).

Die Kehrmaschinen ZMC 2.0 und ZMC 3.0 sind mit einem sehr einfachen Bedienfeld ausgestattet, mit dem sich die Funktionen der Maschine bequem von der Schlepperkabine aus steuern lassen, z. B. Einstellen der Kehrmaschine im Verhältnis zur Bordsteinkante durch hydraulische Steuerung der Deichsel, Sprühanlage, Entleerung des Schmutzbehälters oder Aktivierung einer zusätzlichen Seitenbürste (bei der ZMC 3.0).

Je nach Verschmutzungsgrad können die geeigneten Bürstentypen ausgewählt werden. Bei beiden Kehrmaschinen lässt sich die Arbeitsbreite verändern. Die Reinigungswirkung kann erhöht werden durch ein seitliches Saug-

rohr für Blätter (für ZMC 2.0) und eine kleinere Teleskopbürste mit Kippfunktion (für ZMC 3.0), die sehr effektiv beim Kehren von Rinnsteinen und Bordsteinen ist. Bei beiden Elementen handelt es sich um Zusatzausstattung.

Zu den von Pronar hergestellten Maschinen gehören auch andere Kehrmaschinen: Agata ZM (Modelle mit Arbeitsbreiten von 1,25 bis 2 m), das modernisierte Modell Agata ZM-2300M (bis 3,17 m), Kehr- und Streumaschine ZM-P16 (1,6 m) und die Anbaukehrmaschine ZM-S25 (2,5 m).

● *Joanna Jessa*

*Die Autorin ist Kauffrau im Außenhandel bei Pronar*









An aerial photograph of a red tractor pulling a yellow and green harrow through a lush green field. The tractor is positioned in the center-left of the frame, moving from left to right. The harrow is attached to the front of the tractor, creating a series of parallel tracks in the grass. The field is a vibrant green, and the overall scene is captured from a high angle, looking down on the machinery and the terrain.

**GRÜNLANDTECHNIK**



DAS KOMPLETTE MASCHINENPROGRAMM FÜR DIE GRÜNLANDBEWIRTSCHAFTUNG

## EINE GROSSE AUSWAHL

Am meisten interessieren sich Besitzer von Grünland für Maschinen für dessen Bewirtschaftung, wie Scheibenmäher, Ein- und Zweikreiselschwader, Ballenwickler mit Ladearm, Kreiselwender, Ballenpressen und Düngerstreuer. Durch sie können die im landwirtschaftlichen Betrieb anfallenden Aufgaben schneller erledigt und der körperlicher Arbeitsaufwand reduziert werden.

Unverzichtbar für das Düngen von Grünland im Frühjahr sind Düngerstreuer. Pronar stellt die Streumaschinen FD1-M03L, FD1-M05L und FD2-M10 her. Es handelt sich um Einscheiben- und Zweisheibenmaschinen, die sich durch einfache Bedienung und eine hohe Lebensdauer auszeichnen. Die Vorteile der ersten beiden Modelle sind der sehr attraktive Preis und die leichte Bauweise, welche es ermöglicht, sie auch an Schleppern mit geringer Leistung anzubauen. Durch die Verwendung eines entsprechenden Streuscheibenprofils kann eine Streubreite von bis zu 14 m erreicht werden, wobei die Steue-

rung der Streumenge über einen Hebel von der Schlepperkabine aus erfolgt. Der FD2-M10 hingegen ist auf die Bedürfnisse von landwirtschaftlichen Betrieben zugeschnitten, die leistungsfähigere Maschinen benötigen. Er ist mit einem Doppeltrichter mit zwei Streuscheiben und einem Fassungsvermögen von 1000 kg ausgestattet und hat eine Streubreite von 10-24 m. Die Steuerung der Streumenge erfolgt von der Schlepperkabine aus über Hydraulikzylinder, die sich unter jeder der Streuöffnungen befinden und jeweils mit einer Skala für eine einfache Bedienung ausgestattet sind.

Am Anfang der Grünfütterernte, darunter auch der Grasernernte, steht immer das Mähen. Aus diesem Grund bietet Pronar eine breite Palette von Maschinen an, aus denen entsprechend der Betriebsgröße und der im Betrieb eingesetzten Schlepper leicht die richtige Wahl getroffen werden kann. Die Heck-Scheibenmäherwerke PDK 220, PDT 260, PDT 300 und PDT 340 von Pronar wurden auf Basis des hochfesten PRONAR -Mähbalken konstruiert, welcher zusätzlich mit einem fest verbauten Versteifungsprofil ausgestattet wurde. Durch das optimale Fassungsvermögen der Ölwanne wird eine effekti-



ve Kühlung der Mähbalken gewährleistet. Die Mähbalken sind zudem mit einem Schnellwechselsystem und Schutzkufen gegen Verschleiß ausgestattet.

Im Vergleich zu Trommelmähern zeichnen sich die PRONAR Scheibenmäherwerke durch einen 40% geringeren Leistungsbedarf des Schleppers aus. Dank ihres großen Schwenkbereichs können sie auch in steilem und unebenem Gelände eingesetzt werden. Die innovative Form der Scheiben und eine robuste, aber dennoch leichte Bauweise sorgen für einen geringeren Widerstand der Maschinen während der Arbeit. Pronar hat auch die Mäher PDT260C und PDT300C im Programm, die mit einem Conditioner ausgestattet sind, der die Trocknung beschleunigt, indem er die wachartige Schicht in Grashalmen zerstört. Dadurch entfällt der häufige Einsatz des Heuwenders und die Kraftstoff- und Arbeitskosten werden gesenkt.

Neben den Heck-Mäherwerken stellt Pronar auch die Frontmäherwerke PDF300, PDF300C, PDF301, PDF301C und PDF390 her. Sie bestehen aus hochwertigen Materialien und basieren auf innovativen Technologien. Die starke, flexible und kompakte Bauweise dieser Maschinen in Kombination mit einem breiten Bereich der Geländeanpassung macht die Mäher unter allen Bedingungen sehr gut einsetzbar.

Für Landwirte mit großen Grünflächen bietet Pronar die Mähkombinationen PDD 830, PDD 830C und PDD 830C sowie den Frontmäher PDF300 an. Die Mähkombinationen PDD 830 und PDD 830C bestehen aus zwei Mähbalken (jeweils mit einer Arbeitsbreite von 3 m), die auf einem Rahmen montiert sind. Im Falle eines Auffahrens auf ein Hindernis schützt eine hydraulische Kollisionssicherung die Maschine vor Beschädigungen. Wird zusätzlich zur Mähkombination das Frontmäh-



## SCHEIBENMÄHWERKE



## KREISELWENDER



## KREISELSCHWADER



## RUNDBALLENPRESSE



## BALLENWICKLER





werk PDF300 angebaut, beträgt die Gesamtarbeitsbreite sogar 8,30 m. Wenn das Grünfutter getrocknet werden soll, muss es gewendet werden, wofür sich die Pronar Zettkreisel PWP460, PWP530, PWP770 und PWP900 hervorragend eignen. Es handelt sich um robuste und einfach zu bedienende Maschinen, die mit jedem Schlepper kombiniert werden können, der mit einem Aufhängungssystem der Kategorien I und II ausgestattet ist. Die Anzahl der Kreisel zum Verteilen des Futterschwades hängt von der Breite des Modells ab und beträgt von 6 bis 8 Stück. Die Zinken sind elastisch und für Links- und Rechtsdrehung identisch. Die Getriebe der Pronar-Zettwender sind wartungsfrei, hermetisch ab-

gedichtet und mit Schmierfett geschmiert (Ölbadgetriebe).

Das gemähte, gezettete und getrocknete Gras kann nun eingebracht werden. Um dies zu erleichtern, muss es geschwadet werden. Hierfür sind die Kreiselschwader von Pronar ZKP300, ZKP350, ZKP420, ZKP460T (mit Knickdeichsel) und ZKP800 (Doppelkreiselschwader) mit einer Arbeitsbreite von 3 bis 8 Metern ideal geeignet.

Es handelt sich um effiziente, unkomplizierte und einfach zu bedienende Maschinen, die mit den meisten auf dem Markt erhältlichen Schleppern kombiniert werden können. Wie die Zettwender sind sie mit hermetisch abgeschlossenen, wartungsfreien Ölbadgetrieben ausgestattet. Mit zunehmender Arbeits-

breite des Modells erhöht sich die Anzahl der Schwaderarme (8 bis 12) und an jedem Schwaderarm sind drei oder vier Doppelzinken angebracht.

Pronar Kreiselschwader gewährleisten eine sehr gute Geländeanpassung, was bedeutet, dass das Erntegut gründlich zusammengefasst wird. Eine besonders effiziente und funktionelle Maschine ist der Doppelkreiselschwader ZKP800. Dies wird durch eine schlepperbetriebene Breitenverstellung im Bereich von 7 bis 8 m erreicht. Die Hydraulik des Schleppers sorgt auch dafür, dass die Maschine zum Transport zusammengeklappt wird.

Eine weitere wichtige Gruppe von Maschinen für die Grasernte sind die Ballenpressen. Das Angebot von Pronar umfasst die Ballenpressen Z500K,



Z500R und Z500G. Es handelt sich um moderne und effiziente Festkammer-Maschinen, die einen hohen Pressgrad des gesammelten Materials (Stroh, Heu und Biomasse) gewährleisten. Die PRONAR Z500G Ballenpresse ist bestens für die Ernte von Gras und Schilf aus feuchten und sumpfigen Gebieten geeignet. Ihr Raupenfahrwerk sorgt für ein problemloses Vorankommen auf derartigem Gelände. Das Modell Z500R ist mit einem Rotor zur Zerkleinerung der Biomasse und einer Pick-up ausgestattet, deren Arbeitsbreite mit 2035 mm größer ist als beim Modell Z500K.

In der letzten Phase der Futtermittelvorbereitung sind die selbstladenden Rundballenwickler Z245 oder Z245/1, die Ballen effizient

mit Folie umwickeln, hilfreich. Das erstgenannte Modell ist mit einem Seitenarm ausgestattet, der es ermöglicht, die Ballen ohne anzuhalten aufzuladen. Der Rundballenwickler ist mit einem Wickelzähler und einem Verteiler mit hydraulischer Steuerung ausgestattet, was eine Einstellung der Arbeitsparameter von der Schlepperkabine ermöglicht. (Es kann auch eine Maschine mit elektrischer Steuerung bestellt werden.) Die zweite Maschine (Rundballenwickler Z245/1) kann, im Gegensatz zum Modell Z245, mit einem Frontballengreifer betrieben werden. Sie hat einen besonders guten Ruf bei Landwirten, die auf ihrem Feld nicht viel Freiraum beim Rangieren des Schleppers mit der Maschine haben (z. B. schmale oder kurze Flächen).

Mit Maschinen von Pronar kann eine umfangreiche und komplette Linie für die Bewirtschaftung von Grünfütterpflanzen zusammengestellt werden, angefangen bei der Düngung über das Mähen bis hin zur Futterbewirtschaftung. Das Unternehmen bringt ständig neue Maschinenmodelle auf den Markt und verbessert die hergestellten Maschinen, um sie effizienter und funktionaler zu machen. Dank ihrer robusten Konstruktion, der hohen Qualität, der einfachen Bedienung und der attraktiven Preise werden die Pronar-Maschinen von Landwirten in vielen Ländern geschätzt.

● *Patryk Bańkowski*

*Der Autor ist Handelsvertreter bei Pronar*





## GRÜNLANDMASCHINEN

**SO ENTSTEHT EIN SCHEIBENMÄHWERK**

Scheibenmäher - zentral vorne, seitlich und hinten am Schlepper montiert - werden zum Mähen von Gräsern und anderen Grünpflanzen eingesetzt. Durch die Kombination der Maschinen können Wiesenstreifen bis zu einer Breite von 8,30 m gemäht werden.

Pronar stellt viele Modelle von Scheibenmähern her. Ihr Herstellungsprozess beginnt in der Konstruktionsabteilung des Unternehmens. Nach Fertigstellung des Entwurfs und des Prototyps der Maschine werden Betriebstests durchgeführt, deren erfolgreicher Abschluss die Bedingung für die Einführung in die Produktion darstellt. Schauen wir uns an, wie die beliebteste Version des Scheibenmähers, d.h. der einseitige Heckmäher, hergestellt wird.

Alle Komponenten, sowohl die von Pronar hergestellten als auch die zugelieferten, werden auf Qualität und Maßhaltigkeit geprüft. Am Röntgenprüfstand werden die Gussteile auf verdeckte Mängel geprüft. Geprüfte Bauteile werden gefräst.

Präzisionsmaschinen kontrollieren die Geometrie und Abmessungen der einzelnen Komponenten. Auch die Übereinstimmung der chemischen Zusammensetzung der verwendeten Materialien mit ihren Spezifikationen wird untersucht. Eines der wichtigsten Elemente des Mähers ist das Getriebe. Es dient zur Kraftübertragung vom Schlepper auf den Mähbalken. Die hohe Qualität der Getriebe ist eine Grundvoraussetzung für einen späteren, störungsfreien und leisen Betrieb der Maschine. Dies wird sowohl durch die verwendeten Materialien als auch durch die Präzision der Verarbeitung aller Komponenten gewährleistet. Die im Getriebe verwendete Übersetzung ermöglicht hohe Drehzahlen der Schneidscheiben. Der

Stahl, aus dem die Zahnräder der Getriebe hergestellt werden, zeichnet sich durch eine hohe Beständigkeit gegen Überlastungen aus, denen das Mähwerk während des Betriebs ausgesetzt sein kann.

Eines der wichtigsten Elemente der Maschine ist der Mähbalken, auf dem die Schneidscheiben montiert sind. Seine Fertigung beginnt mit der Montage der Zahnräder, die dann in den Mähbalken eingesetzt werden. Sie übertragen den Antrieb auf alle Arbeitselemente. Bevor der Mähbalken mit der Abdeckung geschlossen wird, wird auf seine Kanten Klebstoff aufgetragen, um die Dichtheit zu gewährleisten. Dies ist wichtig, da der Mähbalken mit Schmieröl gefüllt ist, das die mit ihm zusammenwirkenden Zahnräder





der schützt. Dann werden beide Abdeckungen miteinander verschraubt und die Kanten mit Schutzkufen verstärkt. Alle Schrauben sind zusätzlich mit Klebstoff gesichert. In dieser Phase der Montage werden die Zahnradsätze mit den Elementen, an denen die Mähscheiben montiert werden sollen, ebenfalls auf dem Mähbalken montiert. Das endgültige Anziehen aller Verbindungen erfolgt mit Drehmomentschlüsseln, die die korrekte Anpresskraft gewährleisten. Das Mähwerksgehäuse und alle Verschleißteile sind aus Stahl mit erhöhter mechanischer Festigkeit gefertigt.

Der zusammengebaute Mähbalken ist nun fertig zum Lackieren. Die Stellen, an denen weitere Elemente montiert werden sollen, sind mit wiederverwendbaren Abdeckungen gesichert. Die Mähbalken werden vor dem Lackieren entfettet. Um die Korrosionsbeständigkeit zu erhöhen, wird vor dem Lackieren auch eine

Eisenphosphatierung durchgeführt. Auf die so vorbereiteten Mähbalken wird eine Lackschicht aufgebracht.

Der nächste Schritt in der Produktion von Mähbalken ist die Kontrolle. Nach dem Entfernen der Schutzabdeckungen wird die Dichtigkeit der Mähbalken überprüft. Dabei wird Druckluft zugeführt und überprüft, ob es keine Hinweise auf einen Druckabfall gibt. Um einen Belastungstest zur Überprüfung unter anderem des Geräuschpegels durchzuführen, wird der Mähbalken mit Getriebeöl gefüllt. Auf der rechten Seite wird ein Antrieb angeschlossen, der den Mechanismus auf Arbeitsgeschwindigkeit beschleunigt. Das Messgerät zeigt an, ob die Geräuschentwicklung den zulässigen Geräuschpegel von 96 dB nicht überschreitet. Dann wird auf der linken Seite des Mähbalkens eine Bremse zugeschaltet, welche die Belastung simulieren soll, auf die der Mäher während des Betriebs trifft.

Nach dem Test werden die restlichen Elemente am Mähbalken montiert. Auf der Unterseite werden die Gleitstücke aus (durch die Anreicherung mit Bor) verschleißfestem und gehärtetem Stahl montiert. Auch die Scheiben werden zusammengebaut und montiert, in die dann die Schneidmesser eingesetzt werden.

Die Gelenkkupplung, die den Mähbalken mit dem Getriebe verbindet, sorgt für eine ausreichende Kraftübertragung vom Schlepper auf die Maschine. Die Schneidmesser (mit sehr hoher Härte) sind einfach zu handhaben und können beidseitig montiert werden, was ihre Lebensdauer verlängert. Die so montierten Mähbalken werden zur Hauptmontagelinie überführt.

Die übrigen Komponenten des Mähwerks, einschließlich der Abdeckungen, werden parallel gefertigt. Sie werden auf numerisch gesteuerten Maschinen gebogen, die eine Wiederholbarkeit der Vorgänge ge-





währleisten. Ähnlich werden Rohrgestelle hergestellt, auf denen die Schutzplane montiert ist. Die dabei eingesetzte Biegemaschine biegt die entworfenen Formen sehr schnell und präzise. Die Betriebsparameter können je nach Bedarf geändert werden, und die Umrüstzeit für das Biegen mit anderen Parametern ist sehr kurz.

Ein wichtiger Schritt in der Produktion von Scheibenmähern ist die Herstellung des Hauptrahmens und der Aufhängung. Nach der Vorbereitung der Formteile werden diese mit Schweißautomaten verbunden, um die Qualität der Schweißnähte zu gewährleisten. Aufgrund der komplexen Konstruktion des Aufhängungsrahmens wird dieser Prozess von einem Roboter durchgeführt, der mit 100%iger Wiederholgenauigkeit arbeitet.

Die geschweißten Konstruktionen werden einer Oberflächenbehandlung durch Kugelstrahlen unterzogen. Sie besteht darin, dass in einer geschlossenen Kammer Strahlmittelkörner aus mehreren Richtungen mit hoher Geschwindigkeit

gegen die zu behandelnde Oberfläche geschleudert werden, die Verunreinigungen von der Oberfläche entfernen und ihr vor der nächsten Produktionsstufe - dem Lackieren - eine geeignete Struktur verleihen.

Die meisten Teile des Mähbalkens werden pulverlackiert, während einige andere, wie z. B. das Gehäuse, im sogenannten Nassverfahren lackiert werden. Nach dem Auftragen der Beschichtung werden diese im Ofen erhitzt, wo sie (im Polymerisationsprozess) ihre gewünschte Struktur erhält. Vor der Übergabe der lackierten Bauteile zur weiteren Montage wird geprüft, ob die richtige Dicke der Lackschicht erreicht wurde. Aus den lackierten und vormontierten Komponenten entsteht die endgültige Form des Mähers.

Die vorbereiteten Komponenten sind fertig für die Endmontage. Der erste Schritt besteht darin, den Mähbalken mit dem Getriebe zu verbinden, dann den Hauptrahmen mit dem Zubehör. Später werden Hydraulikzylinder installiert, um die Positionierung des Mähers während des Betriebs zu ermöglichen und

sicherzustellen, dass er in eine vertikale Transportstellung angehoben wird. Im nächsten Montageschritt werden die Entlastungsfedern eingebaut. Sie reduzieren den Bodendruck des Mähwerks, schützen die Grasnarbe vor Beschädigungen und reduzieren den Leistungsbedarf des Schleppers beim Mähen. Der Mäher ist mit Schläuchen ausgestattet, die für den Betrieb der Hydrauliksysteme erforderlich sind.

An einem gesonderten Montageplatz wird die Grundkonstruktion der Aufhängung montiert, mit der das Mähwerk an den Schlepper angeschlossen wird. An diesem Element ist ein Winkelgetriebe befestigt, durch das der Antrieb auf den Mähbalken übertragen wird. In der nächsten Produktionsstufe wird der Scheibenmäher von Monteuren mit Rahmen, Abdeckungen, Schwadensammler und einem Aufhängungssystem mit einem Getriebe und einem Hydraulikzylinder zur horizontalen Positionierung des Mähbalkens ausgestattet. Alle Gelenkverbindungen sind druckgeschmiert.

Scheibenmäher werden je nach Bestellung mit unterschiedlicher Anzahl von Mähscheiben hergestellt. Daraus ergibt sich eine Schnittbreite von 220 bis 390 cm. Viele Elemente, wie z. B. die Schneidleiste oder das Befestigungssystem, sind durch Patente von Pronar geschützt. Jeder Mäher, der das Werk von Pronar verlässt, ist mit einer Schutzschürze, einer Gelenkwelle zum Anschluss des Mähers an den Schlepper und einem Satz Ersatzmesser aus-

gestattet. Die Qualität der hergestellten Maschine wird durch den Stempel des Qualitätskontrolleurs bestätigt.

Im Vergleich zu anderen Typen von Mähwerken zeichnen sich Scheibenmäher - bezogen auf die Arbeitsbreite - durch einen bis zu 40 % geringeren Bedarf an Schlepperleistung und ein um etwa 30 % geringeres Gewicht aus. Diese Maschinen sind auch deshalb äußerst effizient, da sie mit einer Geschwindigkeit von 15-20 km/h mä-

hen können. Die Scheibenmäher in jedem gewünschten Winkel geneigt werden, wodurch sie zum Mähen von Böschungen und Hängen eingesetzt werden können. Der Schwad des Scheibenmähers ist breit und dünn, wodurch er gleichmäßig trocknet und leicht zu Zetten ist.

● *Mateusz Pietruszka*

*Der Autor ist Spezialist für*

*Öffentlichkeitsarbeit und Marketing bei Pronar*





IMPLEMENTIERUNGSRARBEITEN FÜR DIE VERSUCHSREIHE

## DES SCHEIBENMÄHWERKS PRONAR PDF301C

Pronar hat gerade eine Versuchsreihe des neuen Scheibenmähwerts PDF301C abgeschlossen. Es wird noch in diesem Jahr zum Verkauf stehen.

Pronar bietet viele Modelle von Scheibenmähwerten an, so dass jeder Kunde die richtige Maschine für seine Bedürfnisse und die Größe seines Betriebs finden kann. Das neue Scheibenmähwerk PDF301C zeichnet sich durch ein modernes Design, eine Arbeitsbreite von 3 Metern, ein Gewicht von ca. 1200 kg und einen Leistungsbedarf des Schleppers von nicht weniger als 75 PS (55 kW) aus.

Für den Einsatz mit Frontmähwerten sollte der Schlepper an der Vorderseite mit einer vorderen Dreipunktaufhängung, einer Zapfwelle und einem Hydraulikkreis ausgestattet sein. Alle PRONAR Frontmäher sind mit einer Drei-

eckskupplung Kat. II ausgestattet, die an der vorderen Dreipunktaufhängung des Schleppers befestigt wird. Das neue Mähwerk PDF301C ist für schweres, unebenes Gelände ausgelegt. Sein Hauptelement ist der bewährte und zuverlässige PRONAR-Mähbalken, der eine hohe Mähqualität garantiert. Die starke, flexible und kompakte Konstruktion der Maschine entstand auf der Grundlage moderner Werkstoffe und Produktionstechnologien. In Verbindung mit einem großen Kopierbereich kommt das PDF301C mit allen Bedingungen zurecht und gewährleistet gleichzeitig eine hervorragende Schnittqualität.

Der große Geländekopierbereich des PDF301C ist einer der größten Vorteile – er beträgt bis zu 700 mm (450 mm/14° nach oben, 250 mm/10° nach unten) und 24° Querkopierbereich. Dies gewährleistet ein ausgezeichnetes Anliegen der Schneide auf dem Boden in einem konstanten Winkel (unabhängig von den Geländeverhältnissen) und einen sauberen und ästhetischen Schnitt. Die Schneid-Grubbereinheit ist am Rahmen des Mähers in einem Schlepssystem aufgehängt, so dass das PDF301C beim Auftreffen auf ein Hindernis (z. B. einen Stein) dieses leicht überwinden, anheben und gleichzeitig zurückbewegen





kann, was die Gefahr von Beschädigungen reduziert. Der Druck der Schneid-Grubber-Einheit auf den Boden wird durch zwei starke Entlastungsfedern geregelt. Mit dieser Lösung kann der Benutzer den Druck leicht an die vorherrschenden Geländebedingungen anpassen.

Der PDF301C ist mit einem Zinkengrubber ausgestattet, der den Trocknungsprozess des Schwades beschleunigt, um die Effizienz der Futterernte zu steigern. Der Konditionierungsgrad des Materials kann je nach Bedarf und Art des zu mähenden Grases angepasst

werden. Der Antrieb des Grubbers wurde auf die rechte Seite verlagert, um das Winkelgetriebe des Mähbalkenantriebs auf der linken Seite auszubalancieren. Dank dieser Lösung ist die Schneid-Grubber-Einheit immer im Gleichgewicht, was einen gleichmäßigen Druck des Mähbalkens auf den Boden gewährleistet. Beim PDF301C wird die Schwadbreite über zwei Abstreifer zwischen 1,25 und 2 m eingestellt.

Die Maschine kann mit Heckmähwerken (z. B. PDT300, PDT300C - Arbeitsbreite 5,7 m) und doppelseitigen Mähwerken

(z. B. PDT830, PDT830C - 8,3 m) kombiniert werden. Solche Aggregate sind besonders für große Flächen geeignet, was Zeit und Kraftstoff spart. Dank der klappbaren Seitenverkleidungen beträgt die Breite des Mähers in Transportstellung nicht mehr als 3 Meter. Zur Standardausstattung des PDF301C gehören funktionale Transportsicherungen und ein System zum schnellen Messerwechsel.

● *Przemysław Rogala*  
Der Autor ist Kaufmann  
im Außenhandel bei Pronar









---

A N H Ä N G E R

---



Wir laden Sie herzlich  
ein zu unserem **Pronar** Stand

HANNOVER

10-16 NOVEMBER 2019

HALLE 5 / STAND B06

## EINACHSKIPPER



T654/2



T671



T663/3



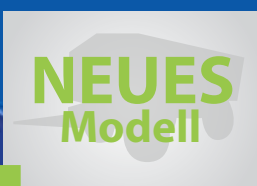
T683



PT512

## TANDEMKIPPER

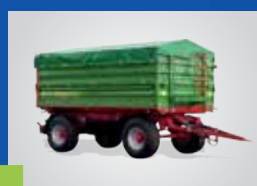
## ZWEIACHSKIPPER



NEUES  
Modell



T672/2



PT612



T680



T780

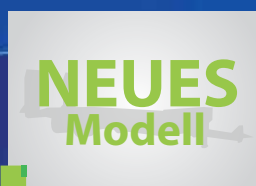
## DREIACHSKIPPER

## TIEFLADERANHÄNGER



RC2100-2

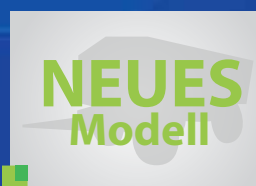
## ABSCHIEBEWAGEN



NEUES  
Modell

T902

## VEHTRANSPORTANHÄNGER



NEUES  
Modell

T046/2

## MULDENKIPPER



T669/1



T679M



T700M



T700XL



T682

## BAUANHÄNGER



T701



T679/4



T701HP



VMP-10S



DVMP-14

## FUTTERMISCHWAGEN

## HAKENLIFTANHÄNGER UND CONTAINER



T185



T285/1



T286



T386



NEUES  
Modell

## MISTSTREUER



N262/1



NV161/3



NEUES  
Modell



T743



T400R

## ÜBERLADEWAGEN

## SILAGEWAGEN

## BELLENTTRANSPORTWAGEN



T026M



T027M



T028KM



T314



T644/1

## ABWSSERTANKWAGEN

## RÜCKEANHÄNGER



MISTSTREUER

# ANGEPASST AN DIE ANFORDERUNGEN DER EUROPÄISCHEN UNION

Für die Zulassung von Landmaschinen auf öffentlichen Straßen ist gemäß der Richtlinie R167/2013 ab 2018 eine Genehmigung der Europäischen Union erforderlich. Dies ist die Vereinheitlichung der Zulassungsvorschriften, die bis Ende 2017 in den einzelnen Ländern der Union unterschiedlich waren. In den meisten Ländern gibt es jedoch eine Übergangsfrist (1-2 Jahre) für die Zulassung von Maschinen nach den alten Regeln.

Als bedeutender europäischer Hersteller von landwirtschaftlichen Anhängern führt Pronar sukzessive Homologationstests für verschiedene Produktgruppen durch. In jüngster Zeit hat das Unternehmen erfolgreich folgende einachsige Miststreuer getestet: NV161/1, NV161/2, NV161/3, NV161/4, NV161/5 i NV161/5 und der Typ Tandem N262, N262/1.

Miststreuer gehören zu den wichtigsten Maschinen in landwirtschaftlichen Betrieben. Im Vergleich zu Maschinen anderer Hersteller zeichnen sich die Miststreuer von Pronar durch ihre hohe Vielseitigkeit und Effizienz aus. Sie können nicht nur zur Ausbringung von Mist, sondern auch von Torf, Kompost und anderen organischen Düngemitteln sowie von Klärschlamm und Kalk

eingesetzt werden. Pronar stellt viele Modelle von Streugeräten her. Ein reichhaltiges Angebot des Unternehmens ermöglicht es, sie unter anderem an das Areal des Betriebs oder an die bereits vorhandenen Maschinen anzupassen. Allen Pronar-Streumaschinen gemeinsam ist ihre stabile und kompakte Bauweise, die einen wesentlichen Einfluss auf ihre Beliebtheit auf der ganzen Welt hat.



Ein wichtiges Element eines jeden Streuers ist das Fahrgestell. Der Trend in der Entwicklung von Landmaschinen, der sich auch in der Produktion von Pronar zeigt, geht in Richtung einer Reduzierung der Anzahl der Achsen. Bis vor kurzem wurden Streuer mit mittelgroßer Ladekapazität (10 - 14 Tonnen) fast ausschließlich mit einem Tandem-Fahrgestell hergestellt. In letzter Zeit bieten eine Reihe von Herstellern, darunter Pronar, eine Reihe von einachsigen Streumaschinen mit Rädern mit großem Durchmesser an. Solche Räder, in Kombination mit der entsprechenden Lauffläche der Reifen, erfüllen ihre Aufgaben perfekt. Zunächst einmal reduziert der Einsatz großer Einzelräder den Leistungsbedarf und damit die Kraftstoffkosten. Weitere Vorteile dieser

Lösung sind: leichteres Manövrieren der Maschine und Beseitigung des Auftürens oder Verdrängen des Bodens bei Kurvenfahrten.

Natürlich hat das Tandemfahrgestell andere Vorteile und findet nach wie vor seinen Platz auf dem Markt. Dank des viel kleineren Durchmessers der Räder passt es unter die Ladungsmulde, was ihre Breite nicht einschränkt. Ein weiterer Vorteil dieser Art der Aufhängung ist die hohe Stabilität des Streuers während der Fahrt. Dies liegt daran, dass sie gefedert ist, was den Nutzungskomfort und die Transportsicherheit deutlich verbessert. In den einachsigen Miststreuer der NV-Serie von Pronar werden gefederte Deichseln mit oberen oder unteren Ösen (Ø40, Ø50, K80) verwendet.

Die große Auswahl und die innovativen technischen Lösungen der Miststreuer von PRONAR ermöglichen eine optimale Anpassung der Maschine an die Bedürfnisse jedes landwirtschaftlichen Betriebs. Bei der Auswahl eines Streuers ist zunächst zu entscheiden, welche Größe die zu verwendende Maschine haben soll. Als nächstes kommt der Einsatz des Streuers, die Art der Ladungsmulde und des Adapters, der einen entscheidenden Einfluss auf die Effizienz und Qualität der Arbeit hat. Auch der Leistungsbedarf des Traktors, mit dem der Streuer betrieben wird, ist zu berücksichtigen.

● *Szymon Kucharski*

*Der Autor ist Kaufmann im Außenhandel  
bei Pronar*





# 36 MONATE GARANTIE PRONAR

GRÜNLANDMASCHINEN



ANHÄNGER



\* Details bei autorisierten Händlern, Pronar-Handelsvertretern und auf [pronar.pl](http://pronar.pl)

## 01 FÜHREN SIE EINE TECHNISCHE ÜBERPRÜFUNG DURCH

Die 36-monatige Garantie deckt jede neue Maschine aus der Gruppe der Anhänger- und Grünlandmaschinen ab, sofern 24 Monate ab Kaufdatum, spätestens jedoch nach 25 Monaten eine Garantieprüfung bei Pronar-Vertragshändler durchgeführt wurde.\*

## 02 GENIEßEN SIE 36 MONATE GARANTIE

Details bei einem Pronar Vertragshändler und Pronar-Handelsvertretern und auf [pronar.pl](http://pronar.pl)



[serwis\\_agro@pronar.pl](mailto:serwis_agro@pronar.pl)



\*Die 36-monatige Garantie deckt jede neue Maschine aus der Gruppe der Anhänger- und Grünlandmaschinen ab, sofern 24 Monate ab Kaufdatum, spätestens jedoch nach 25 Monaten eine Garantieprüfung bei Pronar-Vertragshändler durchgeführt wurde.

Die Überprüfung muss durch einen Eintrag in der Garantiekarte bestätigt werden.

Die 36-monatige Garantie gilt für Maschinen, die ab 2019 hergestellt und ab dem 01.09.2019 gekauft wurden. Die Inspektion muss von einem Vertragshändler durchgeführt werden, der das Gerät an den Käufer verkauft hat.

**Die 36-monatige Garantie umfasst nicht:**

Lackbeschichtung (Garantie für 24 Monate ohne die Möglichkeit, diese Frist zu verlängern)

Produktgruppe Grünlandmaschinen: VMP5S, VMP 5ST, VMP10, VMP10S, DVMP12, DVMP14, DVMP16, DVMP18, Z500K

Produktgruppe Anhänger: T900, T902, T400, T400R, T740, T743, TB-4, N161, N162/2, N262, N262/1, NV161/1, NV161/2, NV161/3, NV161/4, NV161/5

MULDENKIPPER PRONAR T700M

## HÖHERE TRANSPORTEFFIZIENZ

Moderne Produktionstechnologien, das steigende Gewicht der transportierten Agrarprodukte und umfangreiche Logistikketten machen es notwendig, die Transportorganisation kontinuierlich zu verbessern.

Deshalb sind Muldenkipper zu einem so begehrten Transportmittel auf modernen Landwirtschaftsbetrieben geworden.

Der erfahrene Anhängerhersteller Pronar stellt folgende Modelle von Muldenkippern mit einer minimalen Nutzlast von 12 Tonnen und einer maximalen Nutzlast von 24 Tonnen her: T679, T679M, T669, T669/1, T700, T700M, T700XL (alle mit Tandem-Aufhängung). Der größte Muldenkipper von Pronar ist der T682 mit einem Tridem-Fahrwerk.

Der T700M gilt als einer der funktionellsten Pronar Muldenkipper. Es handelt sich um eine weiterentwickelte Version des PRONAR T700 Muldenkippers, bei der das maximal zulässige Gesamtgewicht auf 23.000 kg und die Nutzlast auf 16090 kg erhöht wurde. Bemerkenswert ist sein sehr großes Fassungsvermögen von 35 m<sup>3</sup> (bei Verwendung von 800 mm hohen Aufsatzwänden). Mit diesem Fassungsvermögen des PRONAR T700M Anhängers, kombiniert mit einer guten Arbeitsorganisation, kann die Effizienz der Transporte deutlich gesteigert werden. Dies ist zum Beispiel während der Erntezeit besonders wichtig, wenn jeder Anhänger für den Transport der Ernte vom Feld zum Bauernhof zählt. Die bei der Ernte eingesetzten Mähdrescher sind sehr teure Maschinen und ihre Betriebskosten sind relativ hoch. Durch zu geringe Kapazitäten der Transportmittel für die Feldfrüchte werden die Stillstandszeiten erhöht und somit die Erntezeit verlängert was wiederum zu höheren Kosten führt.

Beim T700M wurde auch die Seitenwandkonstruktion moder-

nisiert. Dadurch liegt der Schwerpunkt der Lademuße tiefer, wodurch die Stabilität des Anhängers erhöht und die Arbeitssicherheit verbessert wird. Die Neukonstruktion des PRONAR T700M macht den Anhänger nicht nur bei Großbauern und Dienstleistern, sondern auch bei Landwirten mit mittelgroßen Flächen sehr beliebt.

Die Ladehöhe eines PRONAR T700M Anhängers beträgt ohne Aufsätze nur 295 cm. Daher kann er auch mit älteren Maschinen (z.B. einem Mähdrescher oder einer Erntemaschine für Hackfrüchte) arbeiten und dabei eine beträchtliche Kapazität von 23 m<sup>3</sup> beibehalten. Dies macht ihn zu einer vielseitigen und sehr nützlichen Ausrüstung für landwirtschaftliche Betriebe. Erwähnt werden sollten auch die Gummidichtungen, die in der Heckklappe des Anhängers montiert sind. Sie bilden ein System, das die richtige Dichtheit beim Transport von Gütern aller Art (Flüssig-

keiten, Volumengüter, Schüttgüter) gewährleistet.

Der PRONAR T700M ist serienmäßig mit einer sehr breiten Palette von Ausstattungen versehen: eine Deichsel mit Stahlfederung und einer Höhenverstellung zur Verbindung mit den Unter- und Oberlenkern des Schleppers, Breitreifen der Größe 550/60-22,5, Achsen zum Ziehen des Anhängers mit Geschwindigkeiten bis zu 60 km/h. Andererseits beinhalten die Elemente der Zusatzausrüstung unter anderem eine Lenkachse, eine Plane, eine Plattform, Räder in verschiedenen Größen (sogar 800/45-26,5).

Die technische Leistungsfähigkeit des T700M und die Möglichkeit, seine Funktionalität mit optionaler Ausstattung zu erweitern, machen ihn zu einem idealen Anhänger für die Landwirtschaft und das Transportgewerbe.

● Piotr Kozak

*Der Autor ist ein Handelsvertreter bei Pronar*





PRONAR T700M ANHÄNGER

## WECKT INTERESSE IN LUXEMBURG

Sitzt man in der Schlepperkabine, kann man die Räder und Seiten des Anhängers sehen. Dadurch wird der Fahrkomfort deutlich verbessert. Ein wichtiges Merkmal des T700M ist auch der große Kippwinkel, der das Entladen erleichtert. Darüber hinaus sorgt das sehr starke Federungs- und Bremssystem mit automatischer Bremssteuerung (ALB) dafür, dass die Reifen nicht so schnell verschleifen - so beschreibt der Besitzer eines PRONAR T700M, Emile Kieffer aus Luxemburg, die Vorteile des Anhängers.

### Womit beschäftigt sich Ihr Unternehmen?

- Mein Geschäft ist es, Anhänger zu vermieten. Bei den Kunden wächst das Bewusstsein, dass es sich nicht immer lohnt, Hochleistungsanhänger zu kaufen, die nur wenige Male pro Saison eingesetzt werden. In Anbetracht des Marktverhaltens passe ich das Angebot daher an die Bedürfnisse der Kunden.

### Was hat Sie überzeugt, einen PRONAR T700M Anhänger zu kaufen?

- Nach Analyse des Marktes für Anhängervermietung bin ich zu dem Schluss gekommen, dass mein Unternehmen während der Sommersaison Anhänger mit einer Kapazität von etwa 35 m<sup>3</sup> zur Miete anbieten sollte. Deshalb habe ich 2016 einen T700M Anhänger gekauft. Was mich am meisten überzeugt hat, war die richtige Größe der Lademulde, die das gewünschte Fassungsvermögen bietet. Der Pronar-Anhänger unterscheidet sich von den Erzeugnissen anderer Herstellern durch seine solide und durchdachte Konstruktion und seine einfache Bedienung. Dank dieser Tatsache genießt er ein gleichbleibendes Interesse unter den Landwirten. Von den fünf Anhängern, die ich vermiete, fragen mich meine Kunden am häufigsten nach dem PRONAR T700M.

### Was ist der Grund dafür, dass der PRONAR T700M Anhänger so oft ausgeliehen wird?

- Als ich diesen Anhänger zum ersten Mal eingesetzt habe, war ich sehr überrascht, dass ich vom Fahrerhaus aus die Räder sowie die Seiten des Anhängers sehen kann. Dadurch wird der Fahrkomfort des Anhängers deutlich verbessert, insbesondere auf Feldern, auf denen es z. B. Masten oder Gräben gibt. Der T700M hat auch den Vorteil eines großen Kippwinkels für eine einfache Entladung. Was ist noch wichtig für mich? Die Aufhängung ist sehr stark und das Bremssystem mit automatischer Bremssteuerung (ALB) sorgt dafür, dass die Reifen keinem schnellen Verschleiß unterliegen und doppelt so lange halten.

### Was ist Ihre Meinung zu den anderen Pronar Anhängern?

- Der erste Anhänger, den ich gekauft habe, war nicht von der Marke PRONAR. Leider machten ihn seine Konstruktionsfehler unsicher und mussten korrigiert werden. Dies wiederum führte dazu, dass ich meine Leistungen nur mit Unterbrechungen anbieten konnte. Meiner Meinung nach haben Pronar Anhänger eine hohe Qualität und einen angemessenen Preis. Aufgrund der Meinungen meiner Kunden und eigenen Erfahrungen habe ich nichts an den Anhängern der Marke PRONAR auszusetzen und empfehle den T700M mit gutem Gewissen jedem, der einen starken Anhänger mit großer Ladekapazität benötigt.

**Danke für das Gespräch.**



**Emile Kieffer aus Luxemburg,  
Besitzer eines  
PRONAR T700M Anhängers**



● **Paulina Czurak**  
*Die Autorin ist Kauffrau im Außenhandel  
bei Pronar*







TANDEMANHÄNGER T663/1, T663/2, T663/3 UND T663/4

# FÜR DEN EINSATZ IN SCHWIERIGEM GELÄNDE

Die unterschiedlichen Anforderungen bei der Führung landwirtschaftlicher Betriebe in verschiedenen Teilen der Welt erfordern von Pronar Maschinen zu bauen, die an jedes Gelände angepasst sind. Spezifische und schwierige landwirtschaftliche Bedingungen, z. B. in Tieflagen oder Feuchtgebieten, erfordern den Einsatz von Maschinen mit hoher Wendigkeit und mittlerer Ladekapazität. Die Ingenieure von Pronar haben die Tandemanhänger der Serie T663 für den Einsatz unter solche Bedingungen entwickelt.

Ihr unbestreitbarer Vorteil besteht darin, dass zusätzliche Belastung der Kupplung des Schleppers das Manövrieren in schwierigem Gelände erleichtern und die Zugkraft des Schleppers erhöhen. Die Konstruktion des Fahrgestellrahmens dieser Anhänger basiert auf stabilen, rechteckigen, Kastenprofilen aus hochfestem Stahl, die eine ausreichende Steifigkeit und Haltbarkeit gewährleisten. Die tiefliegenden Lademulden der Serie T663 tragen zu ihrer Stabilität bei und der eingebaute dreiseitige Kippmechanismus erleichtert die Arbeit erheblich. Die umfangreiche Serienausstattung und ein umfangreiches Zubehörprogramm tragen zur Steigerung der Funktionalität bei.

Der PRONAR T663/1 Anhänger (Nutzlast 10 t, Fassungsvermögen 11,8 m<sup>3</sup>) zeichnet sich durch eine einfache und robuste Konstruktion aus. Er ist mit einem dreiseitigem Kippsystem und einer umfangreichen Serienausstattung ausgestattet. Dieser Anhänger ist auch in der SILO-Version mit einem erhöhten Ladevolumen von bis zu 16 m<sup>3</sup> erhältlich. Dieses Modell verfügt über eine hydraulisch angehobene Rückwand und hydraulische Verriegelungen, die ein Herunterfallen der Heckklappe bei einem Öldruckabfall im System verhindern.

Ein weiterer Pronar Tandemanhänger ist der T663/2 (Nutzlast 7 t, Fassungsvermögen 9,8 m<sup>3</sup>). Er wird ähnlich wie zweiachsige An-

hänger eingesetzt, aber es ist die Tandemfederung verteilt die Last jedoch nicht nur auf die Räder des Anhängers, sondern auch auf die Anhängerkupplung des Traktors, wodurch er perfekt für den Einsatz in schwierigem Gelände geeignet ist, wo wir es meist mit weichem,

unbefestigtem Boden zu tun haben. Der PRONAR T663/2 Anhänger ist auch in der SILO-Version erhältlich, bei der die Aufsätze um 500 mm erhöht wurden und die hydraulische Heckklappe ihre Leistung verbessert.

Ähnlich wie bei anderen Modellen dieser Serie ist der PRONAR



T663/3 (Nutzlast 10 t, Fassungsvermögen 11,8 m<sup>3</sup>) ein moderner Anhänger mit dreiseitigem Kippmechanismus, Zentralwandverriegelung und Schüttklappe in der Rückwand. Er ist ideal für den Transport von landwirtschaftlichen Erntegütern, insbesondere von Schüttgütern wie Getreide geeignet. Das stabile Kippsystem, die bewährten tragenden Rahmenprofile und die hochwertigen Achsen unterscheiden dieses Modell von den Erzeugnissen anderer Hersteller. Der PRONAR T663/3 ist auch in der SILO-Version erhältlich, bei der zusätzliche Aufsätze mit hydraulischer Heckklappe montiert sind.

Zur Serie gehört auch der Anhänger PRONAR T663/4. Die darin angewandten Lösungen beweisen, dass das Unternehmen aus Narew bei der Herstellung von Anhängern die Richtung der technologischen Entwicklung vorgibt. Der T663/4 ist eine verbesserte Version des T663/1. Sein optimiertes und verbessertes Manövriersystem erhöht außerdem seine Stabilität. Die Modernisierung hat auch zu einer Erhöhung der Nutzlast (bis zu 10420 kg), der Spurweite und der Kippkugeln geführt. In diesem Anhänger wurden auch Parabolfedern eingebaut, der Unterrahmen verbreitert und die Ladehöhe (auf 1185 mm) abgesenkt.

Da die Anhänger von Pronar aus Materialien von höchster Güte hergestellt und moderne Technologien (u.a. computergesteuertes Laserschweißen, ein innovatives Verfahren für einen speziellen Korrosionsschutz und Aufbringen einer chemisch gehärteten Lackschicht) eingesetzt werden, zeichnen sie sich durch hohe Zuverlässigkeit aus und werden mit einer 24-monatigen Garantie versehen.

● *Artur Boniaszczuk*

*Der Autor ist ein regionaler Handelsvertreter  
von Pronar*





SELBSTLADENDER ANHÄNGER MIT ROTOR PRONAR T400R

# ERLEICHTERT DIE ARBEIT UND SPART KOSTEN

Pronar hat den geräumigen selbstladenden Anhänger T400R mit Rotor in die Produktion eingeführt. Mit diesem Produkt erweitert Pronar sein Angebot an Anhängern für den Biomassetransport und bietet modernen Landwirten mit großen Grünlandflächen sowie Dienstleistungen im Bereich der Landwirtschaft erbringenden Unternehmen eine größere Auswahl.

Der Anhänger PRONAR T400R ist für die Arbeit mit einem Schlepper mit einer Leistung von mindestens 182 PS, einer Zapfwelle mit 1000 U/min und einem Hydrauliksystem mit einem Betriebsdruck von bis zu 200 bar und einem Öldurchfluss von bis zu 130 l/min ausgelegt. Seine Konstruktion basiert auf einer hydraulischen Tandemaufhängung mit

vier Stahlfederschwingen und 1810 mm Radstand, mit einer vorderen Starrachse und einer aktiv gesteuerten, stabilisierten und hydraulisch verstellbaren Hinterachse. Die serienmäßige Nachlaufachse minimiert Grasnarbenschäden und Reifenverschleiß bei Fahrten auf Asphalt. Der Anhänger ist mit Reifen der Größe 700/50 R26,5 ausgestattet. Die Kon-

struktion des Fahrgestellrahmens des Anhängers besteht aus langlebigen, geschlossenen Kastenprofilen. Der Ladekasten besteht aus Längsprofilen aus hochwertigem Stahl und die Pfosten aus Kastenprofilen, an denen Profile mit spezieller Korrosionsschutzbeschichtung befestigt sind. Die Vorderwand und die Heckklappe werden über ein Hydrauliksystem



geöffnet. In der Bodenplatte aus Holz sind die Metallführungen des Kratzbodens montiert.

Ein sehr wichtiger Bestandteil des T400R Silageanhängers ist der Pickup mit einer Arbeitsbreite von 2 m, dank dem der T400R mit hoher Kapazität arbeiten kann. Der in ihm montierte Nocken verleiht dem Aufnahmezinken eine hohe Beschleunigung bei Bodenkontakt, wodurch er das Material nicht nur präzise, sondern auch mit hoher Geschwindigkeit aufnehmen kann. Der Pickup ist mit 8 Zinkenreihen ausgestattet. Verstellbare Räder schützen die Grasnarbe und sorgen für eine perfekte Boden Anpassung. Das wichtigste Element des T400R ist jedoch der Lade-

rotor mit 800 mm Durchmesser und acht spiralförmig angeordneten Zinkenreihen aus verschleißfestem Stahl. Das Schneidsystem des Anhängers besteht aus 45 Messern aus gehärtetem Werkzeugstahl mit einer theoretischen Schnitthöhe von 34 mm. Jedes Messer ist gegen Beschädigung geschützt. Wenn ein Messer auf einen Stein oder andere Hindernisse trifft, klappt das Messer ein. Dadurch wird es nur stumpf und bricht nicht. Nach dem Passieren eines Hindernisses kehrt das Schneidmesser in seine Ausgangsposition zurück. Wichtig ist auch, dass der Messerwechsel ohne Spezialwerkzeug möglich ist. Der Anhänger PRONAR T400R ist perfekt für landwirtschaftliche Betriebe

mit großen Grünflächen geeignet. Er vereinfacht die Arbeitsorganisation - erspart zusätzliche Maschinen für den Futtertransport und reduziert den Bedarf an Handarbeit und Kraftstoffkosten. Für die Wahl eines Anhängers von Pronar sprechen auch eine sehr hohe Schnittgenauigkeit, Komfort und Arbeitssicherheit sowie eine hohe Effizienz von der Ernte bis zur Entladung, die ein sehr wichtiger Indikator in modernen landwirtschaftlichen Betrieben oder Unternehmen ist, die Dienstleistungen für die Landwirtschaft erbringen.

● *Krzysztof Smoktunowicz*

*Der Autor ist der Leiter der Sparte Anhänger der Konstruktionsabteilung bei Pronar*



**AGRI  
TECHNICA**<sup>®</sup>  
THE WORLD'S NO. 1

Wir laden  
Sie herzlich  
ein zu unserem  
**Pronar** Stand

HANNOVER  
**10-16 NOVEMBER  
2019**

HALLE 5  
STAND B06





PRONAR HAKENLIFTANHÄNGER IN DEN BENELUX-LÄNDERN

## DIE BELIEBTESTEN

Die Vielseitigkeit der Hakenliftanhänger von Pronar ergibt sich aus der Möglichkeit des ganzjährigen Betriebs in vielen Branchen, darunter in der Landwirtschaft, im Obstbau, im Bauwesen und in der Kommunalwirtschaft. Dies gilt unter anderem für die Benelux-Länder (Belgien, Niederlande und Luxemburg), die sich durch eine sehr moderne Agrarwirtschaft auszeichnen.

Diese kleinen Länder, die zu den Spitzenreitern der Weltwirtschaft gehören, sind auch führend bei der Einfuhr der Pronar-Hakenliftanhänger - T185, T286 und T386. Aufgrund der Erfahrung des polnischen Unternehmens in der Produktion von Anhängern und der langfristigen Präsenz seiner Produkte auf den Benelux-Märkten machen ist es in der Lage, die Bedürfnisse der dortigen Landwirte zu erkennen, was seit 2010 zu einem stabilen Umsatzwachstum geführt hat.

Die ständige Modernisierung der Pronar-Hakenanhänger hat dazu geführt, dass unter den Ländern, aus denen Belgien, die Niederlande und Luxemburg am meisten importieren, Polen mit seinem Export eine Spitzenposition einnimmt. Die gemeinsamen Marketinganstrengungen von Pronar als Hersteller und der dynamisch agierenden Händler, die zahlreichen Gespräche mit Kunden und Interessenten und vor allem die hohe Qualität der angebotenen Produkte führen zu einer starken und stabilen Position in diesen Märkten (z. B. in Belgien sind die Pronar-Hakenliftanhänger die meistverkauften von allen auf dem Markt erhältlichen Anhängern dieser Art).

Was ist der Grund, warum PRONAR Anhänger so gut angenommen werden? Vor allem ihre Vielseitigkeit und Funktionalität. So kann beispielsweise der T386 - Pronars neuester und größter Ha-

kenliftanhänger - Container von 5000 bis 7500 mm aufnehmen. Ein so breites Spektrum an Dimensionen beeinflusst die Vielseitigkeit der Anwendung. Die Anhänger sind mit drei Achsen ausgestattet, von denen die erste und dritte aktiv gelenkt sind, was den Wendekreis und den Reifenverschleiß reduziert.

Sowohl der T386 als auch der T286 werden über zwei Hydraulikzylinder be- und entladen (oder gekippt - je nach Betriebsart). Diese Lösung wird erfolgreich in Fahrzeugversionen von Hakenliftanhängern eingesetzt. Zwei Zylinder heben den Container gleichzeitig an, so dass der Container problemlos und reibungslos entnommen, herausgezogen und entladen werden kann.

Beide Hakenanliftanhängermodelle sind zusätzlich mit hydraulisch verstellbaren und gefederten Deichseln ausgestattet, die eine stufenlose Anpassung der Höhe der Deichseln an die Anhängervorrichtung des Schleppers ermöglichen und die Deichsel und die Stützrahmen während der Arbeit vor Vibrationen und Erschütterungen schützen. Dies beeinflusst die Sicherheit und den Bedienkomfort. Um diese Eigenschaften noch weiter auszubauen, wird bei den Anhängern ein hinterer Stoßfänger verwendet, der von zwei Hydraulikzylindern ausgefahren werden kann. Ein weiterer Faktor, der die Sicherheit und den Bedienkomfort verbessert, ist die Verkürzung der einzelnen Arbeitszyklen des Anhängerbetriebs durch den Einsatz eines



Öltanks und einer leistungsfähigen Ölpumpe, die von der Zapfwelle des Traktors angetrieben wird. Durch diese Lösung wird auch die Kraft der Hydraulikzylinder erhöht.

Der Anhänger PRONAR T185 ist hingegen im Gartenbau sehr populär. Seine Konstruktion basiert auf einer Tandemaufhängung mit Längslenkern. Diese Lösung gewährleistet ein relativ einfaches Manövrieren beim Rückwärtsfahren und belastet die Räder des Schleppers, was die Bodenhaftung des Schleppers erhöht. Beim T185 ist es auch möglich, Breitreifen zu verwenden, die den Härtestest auch unter sehr schwierigen Bedingungen, wie nassen Feldern oder Waldwegen, bestehen. Der Anhänger ist ideal für den Betrieb von Containern und Transportplattformen in der Land-, Bau- und Kommunalwirtschaft geeignet.

Pronar bietet folgende fünf Modelle von Hakenliftanhängern an: T185 (höchstzulässiges Gesamtgewicht 15 t), T285 (21 t), T285/1 (23 t), T286 (23 t), T386 (34 t). Einer der am häufigsten gewählten Anhänger in Belgien, den Niederlanden und Luxemburg ist der T386 - der größte und modernste Anhänger von Pronar in diesem Segment. Die am häufigsten gewählten Zusatzausstattungen, die den PRONAR T386 noch funktionaler machen, gehören Aluminium-Kotflügel, ein zusätzliches Paar Hydraulik-Ausgänge am Haken und LED-Warnleuchten. Für den Einsatz mit den Hakenliftanhängern bietet Pronar Container für Landwirtschafts- und Kommunalbetriebe (KO01), Baucontainer (KO02 und KO03) für den Transport von Schwergut und Container für Kommunalbetriebe (KO04) mit großem Volumen und hoher Nutzlast.



## VERBRAUCHERMEINUNG

**Tom Haas aus Luxemburg, Besitzer eines PRONAR T185 Hakenliftanhängers:**

Ich habe den Hakenliftanhänger T185 im Februar gekauft. Warum ich mich für die Produkte der Fa. Pronar entschieden habe? Ich kenne einen Landwirt, der den Hakenliftanhänger T285 benutzt und damit sehr zufrieden ist. Ich habe auch einem T185 beim Betrieb beobachtet und hatte keine Einwände. Der attraktive Preis hat mich dazu

bewegt, den Anhänger zu kaufen.

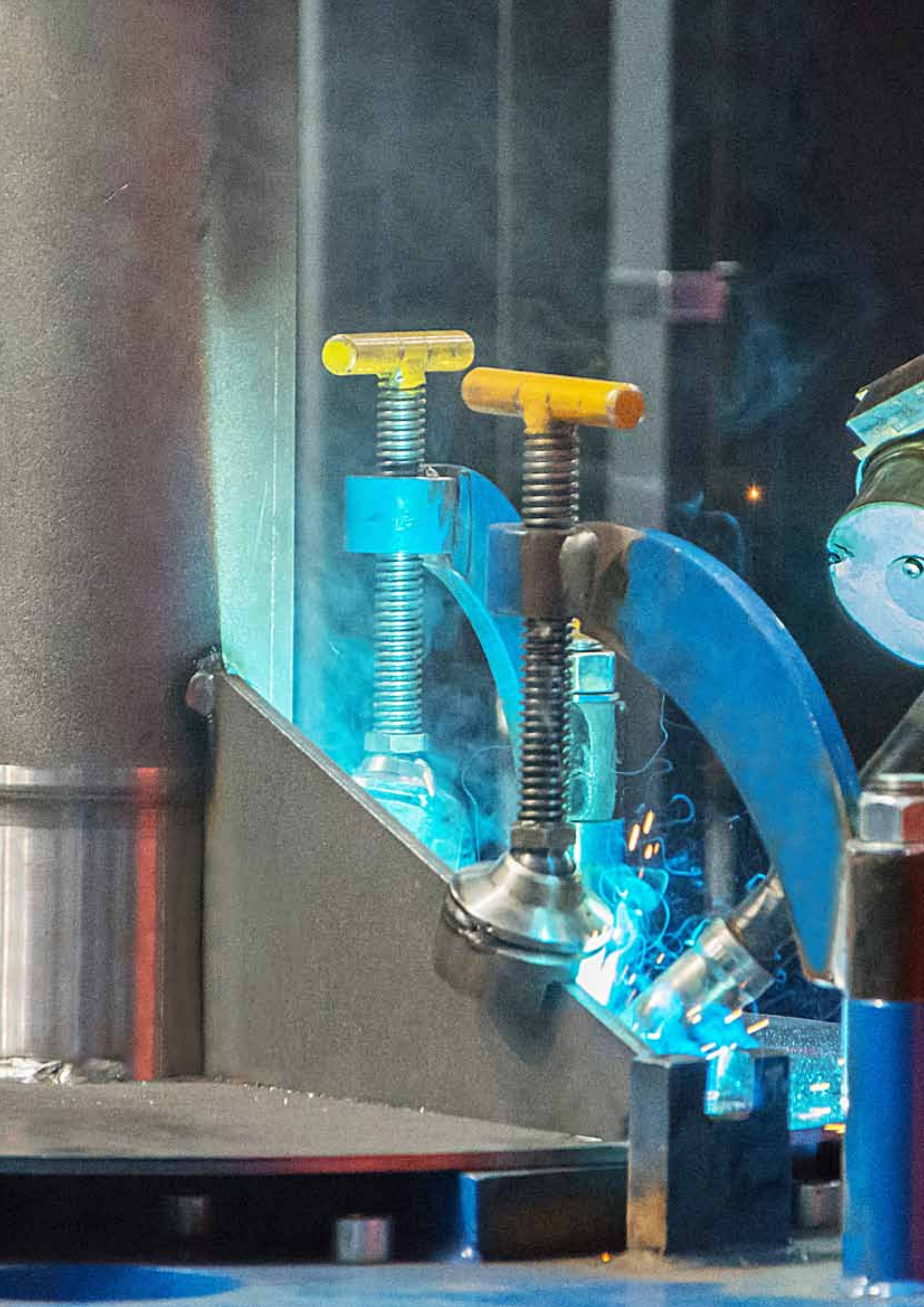
Nach 6-monatiger Benutzung kann ich sagen, dass der Anhänger einfach zu bedienen ist und somit bei der Bedienung nicht unnötig Zeit verliere. Er eignet sich auch hervorragend für den Einsatz mit verschiedenen Arten von Containern und Plattformen, die mit Gras oder Sand beladen sind. Ich war echt überrascht, als ich festgestellt habe, dass die Fahrt mit diesem Anhänger trotz einer einfachen mechanischen Federung sehr bequem ist. Ich empfehle den PRONAR T185 Hakenanhänger jedem, der nicht zu viel Zeit für die Bedienung der Anhänger anderer Hersteller aufwenden möchte.



● *Paulina Czurak*

*Die Autorin Kauffrau im für Außenhandel bei Pronar*









---

**TECHNOLOGIEN**

---





PNEUMATIK- UND HYDRAULIKABTEILUNG

## MODERNER MASCHINENPARK

Der technologisch fortschrittliche Maschinenpark, hoch qualifizierte Mitarbeiter und der Einsatz moderner Software zur Planungsunterstützung machen Pronar zu einem führenden europäischen Hersteller von pneumatischen und hydraulischen Komponenten. Pronar Stellglieder, Behälter und Leitungen werden in Bereichen wie Industrieautomation, Bauwesen, Transport und Landwirtschaft eingesetzt.

Die Abteilung für Pneumatik und Hydraulik verfügt über einen sehr modernen Maschinenpark, der hauptsächlich auf numerisch gesteuerten Werkzeugmaschinen basiert. Die Abteilung verfügt über ein modernes Konstruktions- und Technologiebüro mit hoch qualifizierten Fachkräften, die an der Verbesserung der bereits bestehenden Produkte und der Einführung neuer Produkte in die Produktion arbeiten. Der Einsatz moderner Software zur Unterstützung von Konstruktion und Produktion ermöglicht es uns, die Zeit des Produktionsanlaufs auf ein Minimum zu verkürzen, auch bei Bestellungen durch externe Unternehmen.

Die Erfahrung der Belegschaft von Pronar und die angewandten Technologien

lassen die innovativsten Elemente der Pneumatik und Leistungshydraulik in der Abteilung für Pneumatik und Hydraulik entstehen. Gleichzeitig schafft der Zugang zu den neuesten Technologien ein hervorragendes Umfeld für die berufliche Entwicklung junger Ingenieure und macht die Abteilung zu einem Ort, der große Möglichkeiten für die berufliche Weiterentwicklung bietet.

Die Abteilung für Pneumatik und Hydraulik ist eine der größten Organisationseinheiten von Pronar und beschäftigt über 200 Mitarbeiter. Ständiger technologischer Fortschritt und die Erweiterung des Sortiments an hergestellten Produkten führen zu einer steigenden Nachfrage nach Mitarbeitern, vom Maschinenbediener über

Konstrukteure und Technologen bis hin zu Führungskräften. Die Abteilung bietet sehr gute Gehaltsbedingungen (deutlich über dem polnische Durchschnittslohn) und Sozialleistungen.

Die Teleskopzylinder von Pronar haben einen ausgezeichneten Ruf sowohl in Polen als auch in vielen ausländischen Märkten. Das Sortiment wird systematisch erweitert. Die Abteilung für Pneumatik und Hydraulik stellt als einer der wenigen Hersteller in Europa auch doppelt wirkende Teleskopzylinder her. Neben der Serienfertigung realisieren wir auch Einzelaufträge für innovative Hydraulikzylinder in sehr komplexen Ausführungen mit höchsten Qualitätsanforderungen. Langjährige Erfahrung ermöglicht

es uns, zuverlässige, moderne und wettbewerbsfähige Produkte zu wettbewerbsfähigen Preisen herzustellen.

Die Bestätigung für höchste Qualität und Zuverlässigkeit der in der Abteilung für Pneumatik und Hydraulik produzierten Elemente ist der ständig wachsende Umsatz. Die Erweiterung der Angebotspalette betrifft nicht nur Elemente der Leistungshydraulik. Pronar erweitert sein Angebot ebenfalls im Bereich der Pneumatik, wie beispielsweise die Herstellung von Druckluftbehältern. Diese werden in Übereinstimmung mit der Richtlinie 2009/105/EG hergestellt und verfügen daher über eine CE-Kennzeichnung.

Vertragspartner, die verschiedene Arten von Hydraulikzylindern bestellen möchten, können auf ihre eigene Konstruktionsunterlagen zurückgreifen. Wenn diese jedoch nicht vorhanden sind, können diese von den Ingenieuren der Abteilung für Pneumatik und Hydraulik erstellt werden. Jedes der oben genannten Produkte kann auf Bestellung nach individuellen Kundenwünschen hergestellt werden.

### DIE ABTEILUNG FÜR PNEUMATIK UND HYDRAULIK-PRODUZIERT:

- doppelt wirkende Teleskopzylinder,
- großes Sortiment an flexiblen Hoch- und Niederdruck-Hydraulik- und Pneumatikleitungen mit geraden und abgewinkelten Endstücken (mit metrischen und Zollmaßen);
- Kolben- und Tauchkolbenzylinder (mit Hub nach Kundenwunsch),
- Teleskopzylinder,
- starre Hydraulikleitungen,
- Druckluftbehälter

In Übereinstimmung mit den Anforderungen der Norm ISO 9001:2015 überwacht und misst Pronar die Parameter der Produkte, um die technischen und baulichen Anforderungen zu erfüllen. In der Abteilung für Pneumatik und Hydraulik findet die Prüfung und Kontrolle der Werkstücke in jeder Phase der Herstellung statt, angefangen bei der Kontrolle der Lieferungen bis hin zum fertigen Produkt. Die Kontrollmaßnahmen werden sowohl von Vertretern der Qualitätskontrolle als auch von Produktionsmitarbeitern der Abteilung für Pneumatik und Hydraulik durchgeführt (Kontrolle im Laufe der Produktion).

Jeder Mitarbeiter, der Messungen und Kontrollen durchführt, nimmt systematisch an Schulungen teil, die seine Kompetenzen verbessern und erweitern. Bei der Verwendung von sogenannten Stichproben für Attributmerkmale ist das Akzeptanzkriterium für Unregelmäßigkeiten 0. Das bedeutet, dass bei Feststellung einer Abweichung der Prozess gestoppt wird und die gesamte Produktcharge einer Kontrolle unterzogen wird.

● *Monika Siebiesiuk*

*Die Autorin ist Fachkraft für Handel in der Abteilung für Pneumatik und Hydraulik bei Pronar*





DIE ROBOTISIERUNG DER PRODUKTIONSPROZESSE ERMÖGLICHT DEN KONKURRENZKAMPF MIT DEN BESTEN UNTERNEHMEN

# UND ERHÖHT DIE PRODUKTIVITÄT SOWIE WIEDERHOLGENAUIGKEIT

Jede Fabrik ist anders, produziert unterschiedliche Werkstücke und verwendet unterschiedliche Technologien. Doch allen steht die gleiche Zukunft bevor - Roboter.

Die Realität zeigt, dass die Robotisierung von Produktionsprozessen nicht nur eine Chance zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit eines Unternehmens ist, sondern vor allem eine Notwendigkeit, wenn wir mit den globalen Großkonzernen Schritt halten wollen. Keine Personalprobleme, höhere Genauigkeit, Wiederholbarkeit und Geschwindigkeit - das sind die wichtigsten Vorteile der Prozessrobotisierung in einem Unternehmen. Die Wiederholbarkeit der Produkte und die Erhöhung ihrer Qualität wirken sich erheblich auf die Senkung der Herstellungskosten der Produkte aus, auch wenn wir die mit Reklamationen und Rücksendungen verbundenen Kosten berücksichtigen.

Die treibende Kraft des technologischen Fortschritts ist der Wunsch, menschliche Arbeitskräfte zu ersetzen. Der Trend zur Industrierobotik wird sich verstärken, so dass es notwendig ist, in Roboter zu investieren, um den hohen Ansprüchen der Kunden gerecht zu werden. Immer mehr Unternehmen auf der ganzen Welt entscheiden sich für eine Robotisierung der Produktion, um die Arbeit noch schneller, genauer und vor allem sicherer zu machen. Auch Pronar geht diesen Weg.

In der metallverarbeitenden Industrie ist das Schweißen eines der wichtigsten Produktionsverfahren, bei dem Roboter zwangsläufig zum Einsatz kommen. Pronar hat dank des Einsatzes modernster Robotik-Technologien seine Produktionskapazität bereits deutlich erhöht, und die nächsten Pläne gehen von einer Fortsetzung dieser Trends aus. Die Roboter-Schweißstationen reduzieren Ausfallzeiten, verbessern die Produktivität und verbessern die Produktqualität.

Die von Pronar hergestellten Maschinen arbeiten unter schwierigen Bedingungen und werden oft für intensive und schwere Transporte in der Land-, Kommunal- und Forstwirtschaft eingesetzt. Ihre Zuverlässigkeit wird durch eine hohe Verarbeitungsqualität gewährleistet. Der robotisierte Schweißprozess stellt sicher, dass die Schweißnaht immer dort positioniert ist, wo sie erforderlich ist. Das Verbinden der

geschweißten Teile mit den gleichen Parametern, die für die gegebenen Arbeitsbedingungen optimal sind, gewährleistet daher eine hohe Genauigkeit und Wiederholbarkeit der Prozesse. Die hohe Arbeitsflexibilität ermöglicht das Verbinden von Schweißelementen an schwer zugänglichen oder bisher für den Menschen unzugänglichen Stellen.

Die Robotisierung von Prozessen in einem Unternehmen zielt darauf ab, mensch-



liche Arbeit durch Maschinen zu ersetzen, die von hoch entwickelten elektronischen Geräten gesteuert werden. Keine Urlaube, Krankenstände und Arbeitspausen - das sind die spürbarsten Vorteile des Einsatzes von Robotern in der Produktion. Bei Pronar ist die Zuverlässigkeit der Produktionsprozesse bereits Realität, und Roboter ersetzen bei vielen Tätigkeiten den Menschen, indem sie diese viel schneller und genauer ausführen.

Die Robotisierung führt jedoch nicht zu einem Beschäftigungsabbau. So wird es auch in der Zukunft sein. Dies ist auf die ständig steigende Nachfrage nach den Produkten des Unternehmens zurückzuführen. Roboter helfen Mitarbeitern bei monotonen Prozessen, die aus repetitiven Schritten bestehen und einen erhöhten körperlichen Aufwand erfordern. Höchste

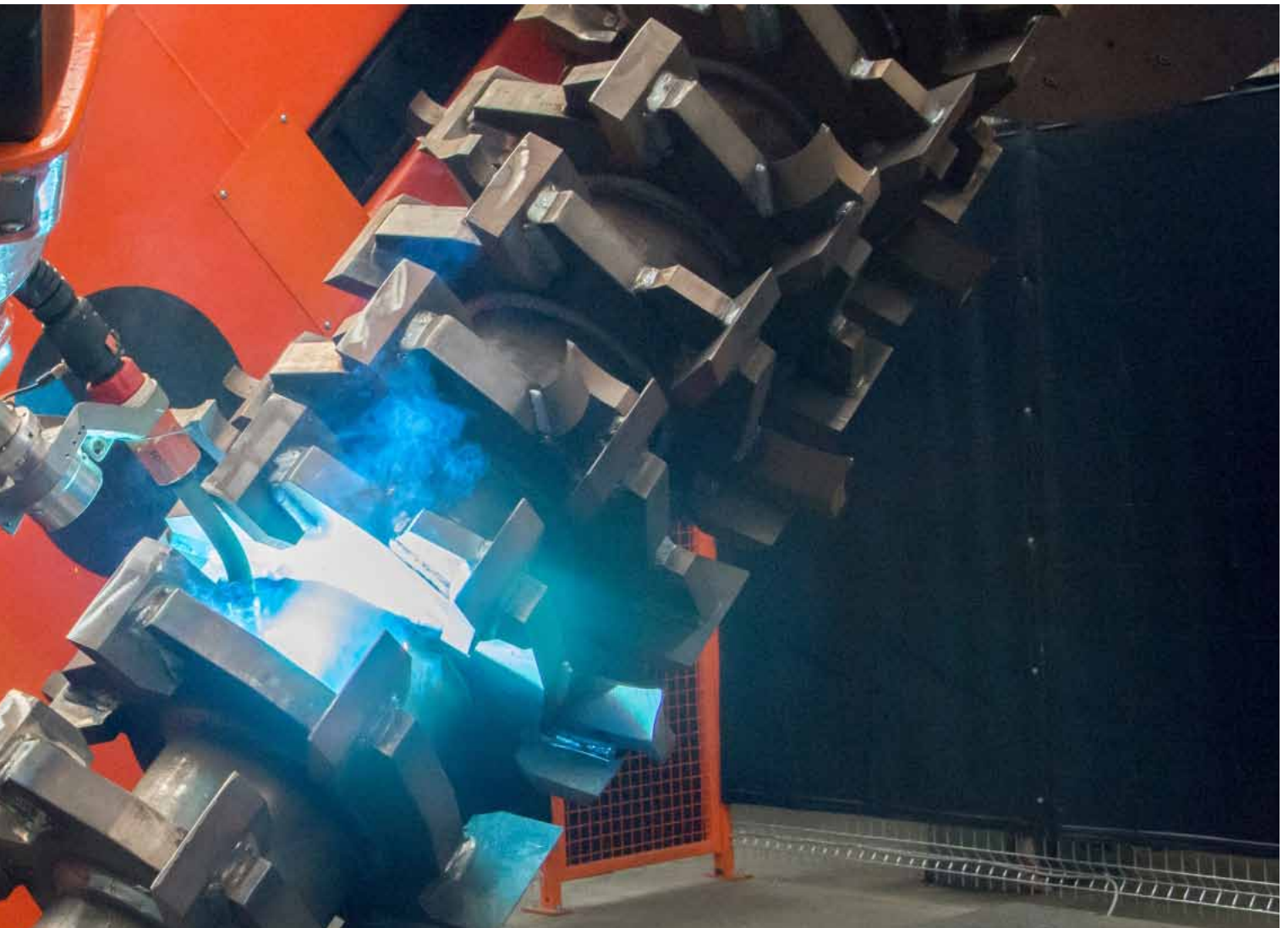
Präzision und Wiederholgenauigkeit des Schweißens sind nicht die einzigen Vorteile der robotergestützten Fertigungsprozesse. Wir dürfen die Arbeitssicherheit nicht vergessen, die bei allen Fertigungsprozessen bei Pronar im Vordergrund steht. Durch den Einsatz von Robotern wird die Unfallwahrscheinlichkeit auf nahezu Null reduziert.

Die Robotisierung der Produktionsprozesse führt dazu, dass Produkte hergestellt werden, die den höchsten Anforderungen entsprechen und gleichzeitig eine hohe Effizienz garantieren. Pronar ist in der Lage, das Problem der mangelnden Wiederholgenauigkeit durch die Automatisierung der Produktion nahezu vollständig zu beseitigen. Und das ist ein Problem, mit dem viele metallverarbeitende Unternehmen auf der ganzen Welt konfrontiert sind.

Der Einsatz von Robotern in den Fabriken von Pronar wird die Arbeit von Menschen in Berufen ersetzen, in denen viel körperliche Anstrengung erforderlich ist und wo es gesundheitsschädliche Faktoren gibt. Die Vision von großen Fabriken mit Arbeitern, die Handarbeit verrichten, ist überholt. Die Zukunft liegt in der Automatisierung und Robotisierung, die immer stärker ineinander greifen. Bei Pronar wird die Robotisierung von Prozessen als eine Investition betrachtet, die es ermöglicht, effektiv mit den besten Unternehmen im globalen Maßstab zu konkurrieren

● *Dariusz Nesteruk*

*Der Autor ist Produktionsmeister in der Abteilung Achsenproduktion bei Pronar*





HERSTELLUNG VON GETRIEBEN

# NICHT NUR FÜR DEN EIGENEN BEDARF

Pronar, Polens größter Hersteller von Land- und Kommunalmaschinen, montiert Komponenten, die überwiegend von Pronar selbst hergestellt werden. Dazu gehören auch Getriebe, die von der Abteilung Achsenproduktion, Antriebssysteme und Getriebe in einem der neu errichteten Werke von Pronar hergestellt werden.

Das Getriebe ist ein Schlüsselement in der kinematischen Kette von Maschinen und Geräten, die in der Landwirtschaft und Industrie eingesetzt werden. Es ermöglicht eine einfache Übertragung der Bewegung von einem aktiven (treibenden) auf ein passives (angetriebenes) Element und ändert häufig die Bewegungsrichtung, die Drehrichtung und das Übersetzungsverhältnis. Bei Pronar werden Getriebe unter anderem für die Herstellung von Maschinen zur Ernte von Grünfutter, Kommunal- oder Spezialanhängern eingesetzt.

Die im Werk in Hajnówka hergestellten Getriebe sind Komponenten,

die sich durch hohe Zuverlässigkeit und hohe Effizienz auch im Langzeitbetrieb auszeichnen. Drehmomentübertragung, Drehzahlreduzierung und andere Antriebsmodule sind in einem gemeinsamen Gehäuse untergebracht. Dies erleichtert die Reparatur und Wartung der Maschinen. Die Vorteile der Pronar-Getriebe liegen in ihrer geringen Größe, ihrem leisen, gleichmäßigen Betrieb und ihrem hohen Wirkungsgrad in Verbindung mit der Möglichkeit der Übertragung hoher Leistungen.

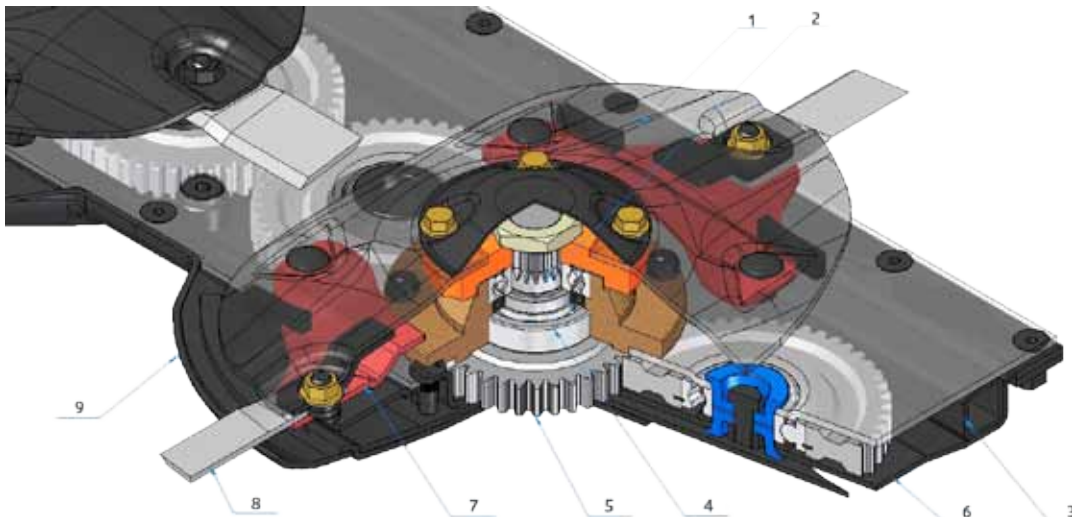
Pronar investiert konsequent in die technologische Entwicklung, erweitert seinen Forschungs- und Ent-

wicklungspark und beschäftigt die besten Fachkräfte. Dies ermöglicht es uns, Design- und Implementierungsdienstleistungen auch für die anspruchsvollsten Kunden anzubieten. Die Ausführung von Aufträgen für komplette Aggregate wird mit Pronar-Konstrukteuren abgestimmt. Dies gewährleistet einen professionellen und kompetenten Service und eine termingerechte Auftragsabwicklung.

● Grzegorz Pugacewicz

*Der Autor ist Leiter der Fachgruppe Achsen und Getriebe in der Abteilung für Implementierungen bei Pronar*

## Bau eines Mähbalkens bei Pronar - Scheibenmähern mit ebenfalls von der Firma hergestellten Zahnrädern



- 1 – innovativ geformte Scheiben aus gehärtetem Boronstahl reduzieren Schneidwiderstand und erhöhen Verschleißfestigkeit
- 2 – Modulkonstruktion erleichtert den Teilwechsel
- 3 – zusätzliches, im Körper des Mähmessers geschlossenes Versteifungsprofil
- 4 – stabile Lagerung mit zwei Kugellagern
- 5 – höhere Zahnräder mit geschleifter Verzahnung für weniger Lärm
- 6 – optimale Kapazität der Ölwanne für perfekte Kühlung
- 7 – Messerschnellwechselsystem, gehärtete Halter aus Boronstahl
- 8 – robuste aufgebogene 120 mm lange Messer
- 9 – auswechselbare Schutzgleitstücke aus gehärtetem Boronstahl

Schnitthöhe verstellbar im Bereich 30 – 70 mm durch die Änderung des Neigungswinkels des Mähmessers  
Messer können in der Mittellage vorne am Mähmesser ausgewechselt werden, geringeres Verlustrisiko

# GROSSE AUSWAHL AN PRONAR-GETRIEBEN

FRONTSCHIEBENMÄHER



HECKSCHIEBENMÄHER



HECKMULCHER



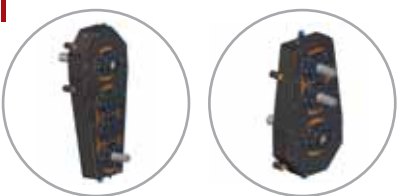
ZETTKREISEL



DOPPELKREISELSCHWADER



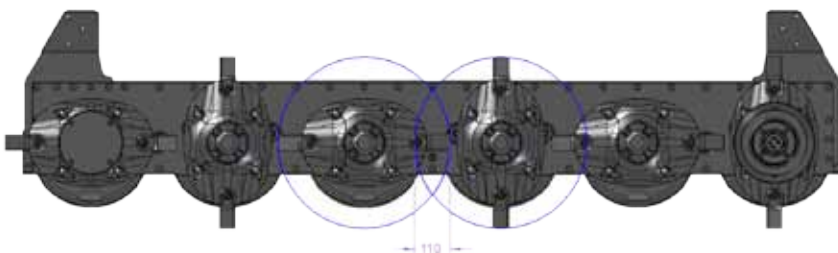
ROTOR-SCHNEEFRÄSE



SILAGEWAGEN



MISTSTREUER



VERSTÄRKUNGSPROFIL  
STABILE RINNE MIT VERSTEIFUNGSPROFIL  
Messersüberlappung beim Schneiden 110 mm



NEUE INVESTITION IN DIE SCHEIBENRADABTEILUNG

## KOMPLETTANBIETER

Dank langjähriger Produktionserfahrung und dynamischer technologischer Entwicklung hat sich die Scheibenradabteilung von Pronar zu einem bewährten Anbieter mit globaler Reichweite und einer gut etablierten Vertriebsposition entwickelt. Die neue Investition in die Scheibenradabteilung ermöglicht es, bereits in diesem Jahr Räder mit Abmessungen unter 12 Zoll zu produzieren. Auf diese Weise erreicht das Unternehmen die nächste Gruppe von Herstellern, die Räder dieser Größe in ihren Produkten montieren.

Die Scheibenradabteilung bietet mehr als 300 Varianten von technischen Lösungen für geschweißte und geschraubte Räder. Dadurch können Einkäufer mehr als 8.000 verschiedene Konfigurationen erstellen. Die Möglichkeit, die Räder an die Bedürfnisse der Kunden auf der ganzen Welt anzupassen, hat die Marke PRONAR und ihre Produkte bei den Kunden in vielen Ländern bekannt gemacht.

Pronar Räder haben bei globalen Maschinenherstellern Anerkennung gefunden. Deren Anwender sind sich einig über die hohe Qualität der Räder dieses polnischen Unternehmens, die auch an die extremsten Arbeitsbedingungen angepasst sind. Die Scheibenräder der Scheibenradabteilung von Pronar sind für viele Landmaschinenhersteller zu einem Maßstab und Qualitätsstandard geworden. Die effiziente Arbeitsweise des Spezialistenteams der WKT ermöglicht ein besseres Verständnis für die aktuellen Bedürfnisse vieler Märkte und sorgt so für die Erschließung neuer Richtungen in der Entwicklung der Abteilung.

Der Eintritt in einen neuen Markt erfordert viele Maßnahmen von Pronar. Das Wichtigste ist, potenziellen Käufern, die noch nie mit Pronar-Rädern in Berührung gekommen sind, moderne technische Lösungen zu präsentieren. Diese Strategie weckt nicht nur Interesse am Preis (einige Hersteller bieten manchmal sogar Dumpingpreise an), sondern

vor allem an den Vorteilen der neuen technischen Lösungen für Produkte der Marke PRONAR, welche die Räder hochwertiger und langlebiger machen.

Die Ingenieure des Unternehmens, die einzigartige Konstruktionslösungen für neue Märkte erarbeiten, achten darauf, den Schutz Knowhows des Unternehmens zu gewährleisten. Jedes Handelstreffen erfordert von den Mitarbeitern der Scheibenradabteilung unter anderem die Abstimmung der technischen Dokumentation der Produkte und ggf. die Bereitstellung von Radmustern.

Bislang hat Pronar Scheibenräder von 12 bis 54 Zoll Größe produziert. In diesem Jahr wird das Unternehmen mit der Produktion eines

neuen Felgensegments mit Abmessungen unter 12 Zoll beginnen. Das Gesamtprojekt umfasst Felgen für Grubber, Heuwender, selbstfahrende Rasenmäher (Gartenmäher) oder Plantagenwagen. Räder dieser Größe beeindruckend und regen die Fantasie nicht so sehr an wie die größten Produkte der Abteilung Scheibenräder. Es besteht jedoch eine große Nachfrage nach Rädern unter 12 Zoll, weshalb die Bestellungen für sie Hunderttausende von Stück pro Jahr erreichen. Die neue Investition wird das Produktportfolio erweitern und Pronar zu einem Komplettanbieter machen

● *Rafał Mazur*

*Der Autor ist stellvertretender Leiter für Vertrieb und Marketing in der Felgenabteilung bei Pronar*



## DER VIELVERSPRECHENDSTE MARKT IN AFRIKA IST SÜDAFRIKA

Dank der Investitionen konnte die Produktion der Abteilung Scheibenräder (WKT) gesteigert und die Qualität der hergestellten Produkte verbessert werden. Pronar produziert jährlich mehr als eine Million Scheibenräder in seinen Werken in Narew und Narewka.

Ein derart hohes Produktionsniveau macht es notwendig, Absatzmärkte zu finden. Die WKT-Handelsabteilung sucht solche Märkte auf der ganzen Welt. Das Management des Unternehmens betrachtet die Republik Südafrika als einen der strategischen Absatzmärkte von Pronar. Es ist der größte Markt für Pronar Scheibenräder auf dem afrikanischen Kontinent.

Südafrika ist ein Schwellenland mit einem durchschnittlichen BIP. Die Fläche Südafrikas ist fast viermal so groß wie die Polens, wovon fast 75% Ackerland und Grasland sind. Die Entwicklung der Landwirtschaft wird nicht nur durch gute klimatische Bedingungen, sondern auch durch sehr fruchtbare Böden positiv beeinflusst. Lebensmittelüberschüsse werden exportiert. Durch das Vorhandensein vieler Bodenschätze ist auch die Bergbauindustrie gut entwickelt. All diese Faktoren lassen die Nachfrage nach Stahlscheibenrädern für Land-, Bau- und Industriemaschinen von Jahr zu Jahr steigen.

Der Handel wird durch das im Jahr 2000 zwischen Südafrika und der Europäischen Union geschlossene Abkommen über Handel, Entwicklung und Zusammenarbeit (AHEZ) erleichtert. Mit der Liberalisierung des Handels zwischen der EU und Südafrika wird die EU zu einem der wichtigsten Handelspartner Südafrikas.

Der Export von WKT Pronar-Produkten nach Südafrika begann

2012. Dabei handelt es sich in erster Linie um komplette Scheibenräder. Ihre hohe Qualität, solide Konstruktion, Langlebigkeit und wettbewerbsfähigen Preise werden von Geschäftspartnern geschätzt, die diese Eigenschaften der Produkte von Pronar seit Jahren schätzen. Die Räder der WKT werden hauptsächlich von großen Herstellern von Land- und Baumaschinen eingesetzt, die sehr hohe Qualitätsanforderungen stellen. Sie werden in ihren Produkten eingebaut.

Ein wichtiger Teil des Exports sind auch Elemente für die Produktion von Rädern - Felgen und Scheiben -, die von kleineren Herstellern verwendet werden, um kleine Serien von Rädern für Einzelkunden herzustellen. Dieses Exportmodell sichert die volle Ausnutzung des Maschinenparks der Werke in Narew und Narewka.

Wie in den USA und Australien wird die südafrikanische Landwirtschaft von Betrieben mit großen Anbauflächen dominiert. Deshalb werden dort die gleichen Landmaschinen eingesetzt. Auf diese Weise kann Pronar die Produktion in allen drei Märkten bündeln. Andererseits steht die Scheibenradabteilung vor der Herausforderung, ihre Produktpalette an die Anforderungen dieser Märkte anzupassen, die sich oft stark von den europäischen Gegebenheiten unterscheiden. Aufgrund der modernen technischen Ausstattung mit dem Forschungs- und Entwicklungszentrum führt die WKT ebenfalls neue Produkte ein, die zum weiteren Umsatzwachstum beitragen.

● *Rafał Mazur*

*Der Autor ist stellvertretender Leiter für Vertrieb und Marketing in der Felgenabteilung bei Pronar*





An aerial night photograph of a large outdoor event. The sky is filled with several large, bright fireworks exploding in shades of orange, yellow, and red. Below the fireworks, a large crowd of people is gathered on a flat, open area. The event is illuminated by numerous bright spotlights. In the foreground, there are rows of yellow chairs or benches. To the right, there are several white tents and structures, one of which has a red and yellow striped canopy. The overall atmosphere is festive and celebratory.

# 30 PRONAR