

DIE MESSE

Pronar präsentierte auf der IFAT in München neue Recyclingmaschinen.

S. 16

NEU

Implementierungsarbeiten für Pronar ZKP900D Doppelrotorrechen und Pronar KPR500 Schreddermäher.

S. 48, 50

Große PRONAR-Anhänger

Mit den PRONAR-Anhängern kannst Du wirklich viel transportieren.

S. 62

NEU

PRONAR führt einen neuen Einwellen-Zerkleinerer MRW 1.300 ein.

S. 34

PRONAR

NR 1/2018



NEU

PRONAR MBA 4512g KOMPOSTUMSETZER

S. 28



DER GRÖSSTE PRODUZENT VON KOMMUNAL- UND RECYCLINGMASCHINEN

WAS?

pronar-recycling.com

DIE GRÖSSTE RECYCLING-MESSE IN OSTEUROPA

23-25.10.2018, Poznań

WO?

INTERNATIONALE MESSE POZNAŃ



Międzynarodowe Targi Poznańskie

polecosystem.pl

WANN?

23-24.10.2018 9:00 - 17:00
25.10.2018 9:00 - 16:00

PRONAR ZONE

HALLE 7A
STAND 20

PRONAR PREMIERE!



MOBILE VORZERKLEINERER
MOBILER ZERKLEINER MIT
HOHEM DREHZAHLBEREICH

WELTPREMIERE

ENTDECKEN SIE DIE ZUKUNFT DES RECYCLINGS

Bereiten Sie sich auf etwas völlig Neues vor. Sehen Sie unsere Vision der bevorstehenden Transformation der Abfallwirtschaft in einem geschlossenen Kreislauf.

BESUCHEN SIE UNSERE WEBSEITE

pronar.pl • pronar-recycling.com

EINLADUNG

ONLINE-EINLADUNG
HERUNTERLADEN



WIR LADEN SIE HERZLICH EIN!



30 PRONAR
1988-2018

Ausführliche Informationen erhalten Sie bei:

MTP Paulina Pietrzak

+48 61 869 21 98

paulina.pietrzak@mtp.pl

PRONAR Jakub Chwalewski

+48 85 655 20 79

jakub.chwalewski@pronar.pl

PRONAR Łukasz Leśniak

+48 85 682 76 08

lukasz.lesniak@pronar.pl

Als ich vor 30 Jahren zusammen mit meinen Gesellschaftern - Roman Omelianiuk und Jan Czerniakiewicz - beschloss, ein eigenes Unternehmen zu gründen, haben wir eine Strategie aufgestellt, die sich als sehr erfolgreich erwies. Diese Strategie wird durch das Logo der Firma Pronar widergespiegelt, das in verschiedenen Richtungen laufende Vektoren darstellt. Dadurch wollten wir unsere Einstellung ausdrücken, und zwar, dass ein stabiles Unternehmen sich mit verschiedenen Tätigkeiten beschäftigen soll und mit mehreren Branchen verbunden sein soll, weil man dann bei Engpässen in einer Branche auf die anderen Branchen zählen kann. Und diese Strategie hat sich bewährt.

Auch der Name unserer Firma - Pronar - spiegelt unseren Geschäftsansatz wider. „Pro“ bedeutet die Produktion und

„nar“ - unseren Sitz Narew. Dadurch zeigen wir, dass wir einen großen Wert darauf legen, dass die grundlegende - jedoch nicht die einzige - Tätigkeit der Firma Pronar in der Herstellung und Aufrechterhaltung möglichst enger Beziehungen zu der lokalen Gemeinschaft besteht. Von Anfang an sind wir davon ausgegangen, dass die Bereitstellung moderner, funktionstüchtiger und kostengünstiger Maschinen für die Landwirtschaftsbetriebe - unabhängig deren Größe und des Herstellungsprofils - ein äußerst wichtiger Bestandteil unserer Mission ist. Mit der fortschreitenden Entwicklung der Firma haben wir die Rolle der Umwelt in der heutigen Welt zu schätzen gelernt und haben unsere Tätigkeiten um Maschinen erweitert, mit denen die kommunale Infrastruktur und die Straßeninfrastruktur sauber gehalten werden können, und die für die Erhaltung der Umwelt sorgen.

Die Bemühungen und Hartnäckigkeit der Eigentümer haben bei der Unterstützung des Managements und der Mitarbeiter der Firma dazu beigetragen, dass wir heute - nach 30 Jahren - über sieben Fabriken verfügen, die 2.200 Mitarbeiter beschäftigen. Dank diesem Potenzial produzieren wir ein umfassendes Angebot an Produkten, u. a. die landwirtschaftlichen Maschinen, Kommunalmaschinen, Recyclingmaschinen, Anhänger, Scheibenräder, Bordprofile, Komponenten der Leistungshydraulik, Fahrsysteme, Achsen und Erzeugnisse aus Kunststoffen.

In unseren Erzeugnissen verwenden wir ständig innovative Lösungen - die vorher von keinen anderen Herstellern verwendet wurden. Deswegen können wir auf vielen Märkten und in vielen Sortimentgruppen erfolgreich agieren. Dafür waren wir gezwungen - was ich für unseren großen Erfolg halte - eine starke Wissensbasis zu entwickeln, um die Produktionstätigkeit zu fördern. Mehrere Hundert Ingenieure, die in unserem Forschungs- und Entwicklungszentrum, in der Abteilung für Umsetzungen und in den Produktionsabteilungen tätig sind, haben es geschafft, eine technologische Idee zu entwickeln, die zum Markterfolg unserer Erzeugnisse beigetragen hat. Die Einmaligkeit der eingesetzten Lösungen belegen zahlreiche Meinungen, die wir während der Ausstellungen und Messen auf der ganzen Welt hören - in Europa, in Japan oder auf dem gesamten amerikanischen Kontinent. Unsere Erzeugnisse werden dort häufig als technische Trendsetter in ihren Branchen angesehen.



Sergiusz Martyniuk
Vorsitzender des Aufsichtsrats von Pronar

INHALTSVERZEICHNIS

AKTUELLES

SIEBEN FABRIKEN, EXPORT IN 60 LÄNDER **S. 6**

DIESES JAHR FEIERT DIE FIRMA PRONAR DEN 30. JAHRESTAG IHRER TÄTIGKEIT **S. 9**

EUROPÄISCHES FORUM FÜR LANDWIRTSCHAFT **S. 12**

DIE NÄCHSTE FABRIK VON PRONAR **S. 13**

TECHAGRO IN BRÜNN **S. 15**

IFAT MESSE IN MÜNCHEN **S. 16**

MASCHINEN FÜR DAS RECYCLING IN ÖSTERREICH **S. 18**

KOMMUNAL- UND RECYCLINGMASCHINEN

MRW 2.85 ERSCHLIESST NEUE MÄRKTE **S. 22**

LEISTUNGSFÄHIG UND BEI DER LAGERUNG BEHILFLICH **S. 24**

DIE LINIEN ARBEITEN AUF DEN VIER KONTINENTEN **S. 26**

KOMPOSTUMSETZER PRONAR MBA 4512G **S. 28**

PRONAR HÖRT DEM MARKT ZU **S. 32**

MOBILER VORZERKLEINER PRONAR MRW 1.300 **S. 34**

MESSBARE VORTEILE **S. 38**

EINE REICHE AUSWAHL **S. 42**

VIELSEITIGES WERKZEUG **S. 44**

GRÜNLANDTECHNIK

MULCHER PRONAR KPR500 **S. 48**

SEITLICHE SCHWADABLAGE **S. 50**

SICHERT EINE HOHE FUTTERQUALITÄT **S. 52**

ZUFRIEDENE BENUTZER LOBEN DIE AUSRÜSTUNG **S. 53**

DER GRÖSSTE SCHWADER IM ANGEBOT **S. 54**

ANHÄNGER

SIE HABEN SICH IN VIELEN BRANCHEN BEWÄHRT **S. 58**

EIN GUTES PRODUKT EINER ANERKANNTEN MARKE **S. 60**

ZUFRIEDENE BENUTZER LOBEN DIE AUSRÜSTUNG **S. 61**

ERFÜLLEN DIE GRÖSSTEN ANFORDERUNGEN **S. 62**

DER GRÖSSTE BALLEANHÄNGER **S. 66**

BELADUNG OHNE ZUSÄTZLICHE MASCHINEN **S. 68**

DIE GRÖSSTE LADEKAPAZITÄT **S. 69**

HOHE BENUTZERFREUNDLICHKEIT UND WETTBEWERBSFÄHIGE PREISE **S. 70**

PROFI LINE FÜR DIE ANSPRUCHSVOLLSTEN KUNDEN **S. 72**

TECHNOLOGIEN

HIER ENTSTEHEN MODERNE LÖSUNGEN **S. 76**

INNOVATIVES LASERSTRAHLSCHWEISSEN **S. 80**

STUFEN DER QUALITÄTSPRÜFUNG **S. 81**

BEEINDRUCKENDES WACHSTUM **S. 82**

WELTBEKANNTER PRODUZENT **S. 83**

SIE ERHÖHEN DIE QUALITÄT DER MASCHINEN **S. 86**

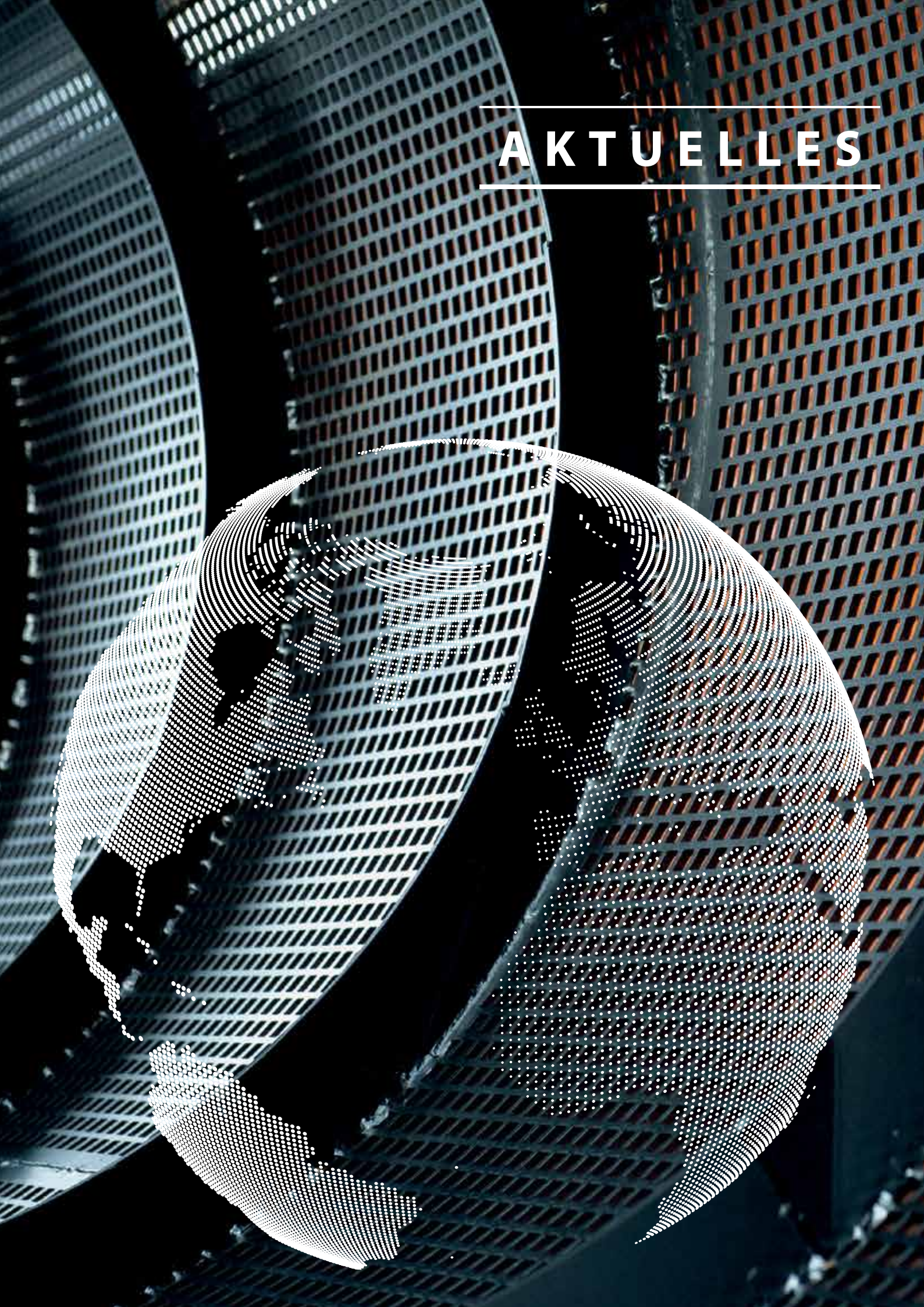
PRONAR ZAHLT NUR FÜR HOHE QUALITÄT **S. 87**



pronar.pl/de/

MEHR INFOS

AKTUELLES





NAREW – WERK NR. 3

Gesamte Fabrikfläche: 25 263 m²
Bereich der Produktionshallen: 10 191 m²
Kubatur von Produktionshallen: 122 160 m³
Typ der Produktion: Stahlverarbeitung



NAREW - WERK NR. 1

Gesamte Fabrikfläche: 28 200 m²
Bereich der Produktionshallen: 17 000 m²
Kubatur von Produktionshallen: 136 000 m³
Typ der Produktion: Kunststoffverarbeitung



NAREWKA

Gesamte Fabrikfläche: 128 737 m²
Bereich der Produktionshallen: 26 943 m²
Kubatur von Produktionshallen: 303 044 m³
Typ der Produktion: große Anhänger und Felgen



STRABLA

Gesamte Fabrikfläche: 12 500 m²
Bereich der Produktionshallen: 8 500 m²
Kubatur von Produktionshallen: 120 309 m³
Typ der Produktion: Grünlandmaschinen



SIEMIATYCZE

Gesamte Fabrikfläche: 118 369 m²
Bereich der Produktionshallen: 48 000 m²
Kubatur von Produktionshallen: 530 000 m³
Typ der Produktion: Kommunal- und Recyclingmaschinen



HAJNÓWKA

Gesamte Fabrikfläche: 90 000 m²
Bereich der Produktionshallen: 18 100 m²
Kubatur von Produktionshallen: 218 000 m³
Typ der Produktion: Achsen, Lenkgetriebe,
Fahrwerke und Antriebsstränge

SIEBEN FABRIKEN, EXPORT IN 60 LÄNDER

Im Jahr 1988, als der Kommunismus in Polen zu Ende war und man endlich die private Gewerbetätigkeit entwickeln konnte, haben einige mutige Menschen unter der Führung von Sergiusz Martyniuk (dem heutigen Vorsitzenden des Eigentümergebietes von Pronar) das Unternehmen unter dem Firmennamen Pronar gegründet. Obwohl sich Pronar zuerst hauptsächlich mit dem Handel beschäftigte, setzte die Unternehmensstrategie voraus, dass sich der Betrieb auf die Fertigung konzentrieren würde. Dieser eingeschlagene Weg erwies sich im Laufe der Zeit als richtig - heute verfügt das Unternehmen über sieben Fabriken, deren Erzeugnisse in 60 Ländern verkauft werden. Und Pronar erwies sich als eine der ersten polnischen Firmen, die die Chancen des freien Marktes genutzt haben.



NAREW - WERK NR. 2

Gesamte Fabrikfläche: 170 809 m²

Bereich der Produktionshallen: 79 662 m²

Kubatur von Produktionshallen: 995 760 m³

Typ der Produktion: Anhänger, Felgen, Pneumatik und
Hydraulik, Traktoren, Entwicklungszentrum

Die Firma Pronar mit Sitz in Narew (Nordostpolen) hat es geschafft, innerhalb von 30 Jahren Tätigkeit eine starke Position auf zahlreichen Märkten weltweit aufzubauen. In den sieben Fabriken mit einer Produktionsfläche von insgesamt 210.000 m² werden die landwirtschaftlichen Maschinen, Kommunalmaschinen, Recyclingmaschinen und Maschinen für die Forstwirtschaft sowie Bordprofile, Achsen und Fahrwerke, Scheibenräder und Komponenten der Leistungspneumatik und Leistungshydraulik und viele andere Komponenten für Maschinen und Geräte hergestellt.

Diese Position unter den sich am dynamischsten entwickelnden polnischen Unternehmen verdankt Pronar seiner Offenheit für innovative Technologien, der Umsetzung moderner Produkte, der flexiblen Geschäftseinstellung und der schweren und erfolgreichen Arbeit der Belegschaft. Die globale Reichweite der Firma, die über 2.000 Personen beschäftigt, wird durch schnelle Kommunikation mit ausländischen Partnern unterstützt, was dank dem rund um die Uhr geöffneten, sicheren und modernen Landeplatz mit Kunstbeschichtung für Hubschrauber und Flugzeuge möglich ist.

Pronar beschäftigt sich auch mit dem Handel im Kraftstoffsektor - die Firma bietet Großhandel mit Ölen und flüssigen Kraftstoffen, darunter mit Flugkraftstoffen. Die Firma ist auch Eigentümer einer Tankstellenkette. Ferner beschäftigt sich die Firma mit Großhandel mit Hüttenenergieerzeugnissen für die polnischen und ausländischen Kontrahenten. Dank den enormen Produktionskapazitäten und den ausgebildeten Mitarbeitern gehört Pronar zu den führenden Herstellern moderner Maschinen und Geräte für die Landwirtschaft. Die Produkte der Marke Pronar sind in 60 Ländern erhältlich. Seit 2003 belegt die Firma ununterbrochen den Spitzen-

platz unter den Vertreibern von landwirtschaftlichen Anhängern in Polen, in Deutschland dagegen wurde sie auf dem zweiten Platz hinsichtlich der Anzahl neu zugelassener Anhänger klassifiziert. In der Herstellung von Scheibenrädern (u. a. für Maschinen für Landwirtschaft, Bauwesen, Industrie, Militär und Forstwirtschaft) belegt sie dagegen die weltweit dritte Position. Diese Räder werden mittels einer einmaligen Technologie der Kaltbearbeitung, die nur von wenigen Unternehmen weltweit eingesetzt wird.

Ein großes Interesse an Produkten der Firma Pronar ergibt sich nicht nur aus der durchdachten und modernen Konstruktion, sondern auch aus der Benutzerfreundlichkeit und der sehr hohen Qualität. Davon zeugen die Zertifikate der Qualitätssicherung ISO 9001 sowie AQAP 2110, welches die Herstellung gemäß den Militärstandards von NATO ermöglicht. Um allen Anforderungen gerecht zu werden, testet Pronar die hergestellten Elemente im eigenen Forschungs- und Entwicklungszentrum, in dem den 70 Designern und 180 Ingenieuren die modernste Forschungsausrüstung zur

Verfügung steht. In allen Aspekten der Tätigkeit legt Pronar einen großen Wert auf die Sorge um die Umwelt, was durch das Zertifikat ISO 14001 bestätigt wird.

Jedes Jahr werden der Firma Pronar zahlreiche Preise und Auszeichnungen verliehen, die Firma hat u. a. im Jahr 2017 den zweiten Platz im Ranking der Firmen belegt, die ihren Firmenwert am schnellsten erhöhen, verliehen von der polnischen Ausgabe der Forbes. Die Spitzenposition der Firma wird auch mit dem Sieg im Ranking der größten Hersteller von Maschinen für die Landwirtschaft in Polen bestätigt.

Pronar ist an den wichtigsten Messen und Branchenveranstaltungen auf der ganzen Welt vertreten. Die Maschinen der Firma erwecken ein großes Interesse unter den Besuchern und werden von den Experten sehr positiv beurteilt, u. a. bei den Ausstellungen Agritechnica in Hannover, IFAT in München sowie in Argentinien, Australien, Japan, Neuseeland oder in den Vereinigten Staaten.

MP





DIESES JAHR FEIERT DIE FIRMA PRONAR DEN 30. JAHRESTAG IHRER TÄTIGKEIT

Die Geschichte der Firma geht auf die 80er Jahre zurück, als es in Polen gegen das Ende der kommunistischen Regierungszeit an nahezu allem fehlte. Wer damals Erfolg erzielen wollte, der musste ein großes Risiko eingehen und große Tüchtigkeit beweisen. Und solche Eigenschaften besaßen die Gründer der Firma Pronar - Sergiusz Martyniuk, Roman Omelianiuk und Jan Czerniakiewicz. Dank diesen drei Herren ist Pronar 30 Jahre später zum polnischen Spitzenreiter in der landwirtschaftlichen und kommunalen Branche, sowie in der Recyclingbranche geworden und erzielt Erfolge auch im Ausland.

Die Firma begann ihre Tätigkeit zu den Zeiten, in denen das Geld von Tag zu Tag an Wert verlor und die einzige Lösung ein schneller Verkauf und dann schon der nächste Einkauf war. Pronar machte schnelle Umsätze, die Firma handelte vorwiegend mit Lebensmitteln und landwirtschaftlichen Erträgen, sie legte jedoch immer einen großen Wert darauf, dass ihre Grundtätigkeit - jedoch nicht die einzige Tätigkeit - die Herstellung blieb. Auch der Name der Firma - Pronar - spiegelt den Geschäftsansatz ihrer Gründer wider. „Pro“ bedeutet Produktion und „nar“ steht für die Ortschaft Narew, in der die Firma ihren Sitz hat.

Ein wichtiges Ereignis in der Geschichte von Pronar war 1990 die Eröffnung einer der ersten privaten Tankstellen in Polen. Das war die Reaktion auf den damals enormen Bedarf nach Kraftstoff und auf Milderung der Rechtsvorschriften für diesen Sektor. Die Tankstelle gedieh sehr gut und es wurden allmählich weitere Tankstellen eröffnet. Heute kann man bereits an 17 Tankstellen von Pronar tanken. Außerdem gibt es auch Flugkraftstoff im Angebot.

Ein Jahr nach der Eröffnung der ersten Tankstelle wurde Sergiusz Martyniuk von der Redaktion der Zeitschrift „Agrobazar“ entdeckt. Er erhielt den Titel „Agrobusinessman des Jahres“ -

einen Preis, der unter der Schirmherrschaft des Landwirtschaftsministers für den erfolgreichen Verkauf von landwirtschaftlichen Erträgen im Ausland verliehen wurde. Das bestätigte die Tatsache, dass Pronar bereits damals ein sich dynamisch entwickelndes Unternehmen war. Die verdienten Einnahmen wurden nicht verschleudert - sondern es wurde auf Kosten der eigenen Gehälter gespart. Rückblickend lässt sich jedoch sagen, dass sich diese Methode sehr gelohnt hat, denn die Firma Pronar ist Eigentümer sämtlicher Objekte, in der ihre Tätigkeit betrieben wird.

Ein äußerst wichtiges Ereignis in der Firmengeschichte war der Beginn der Herstellung von Zugfahrzeugen im Jah-

re 1992. Die Maschinen haben schnell das Vertrauen der Landwirte gewonnen, die sich gerne für eine einfache, beständige und benutzerfreundliche Konstruktion entschieden. Die Zugfahrzeuge wurden ständig modernisiert und die dort eingebauten Baugruppen stammen immer häufiger aus den eigenen Fabriken von Pronar.

Im Jahr 1997 begann ein neues Kapitel in der Geschichte von Pronar - am 15. Januar wurde die Abteilung für Scheibenräder in Betrieb genommen. Die Erzeugnisse aus dieser Abteilung sind für langsam laufende Fahrzeuge, Zugfahrzeuge, Baumaschinen, Forst- und Militärmaschinen bestimmt. Im Laufe der Jahre ist Pronar zum Giganten in der internationalen Radherstellung geworden - die Firma ist der drittgrößte Hersteller von Scheibenrädern weltweit. Im Angebot gibt es mehrere Tausend Varianten, und die Herstellung von Rädern verschiedener Größen ermöglicht die Abwicklung aller, sogar der außerge-

wöhnlichen Bestellungen. Es ist ein großes Verdienst der Ingenieure von Pronar, die sehr leistungsstarke Maschinen für die Radherstellung entwickelt haben.

Der Sitz der Firma Pronar und die sieben Fabriken befinden sich in der Woiwodschaft Podlachien in Nordostpolen. Die ersten drei Fabriken wurden in Narew (Sitz der Firma) errichtet. Dort werden die Anhänger, Scheibenräder, Elemente der Leistungshydraulik und Elemente aus Kunststoffen, Bordprofile für die Anhänger hergestellt und dort werden auch die Zugfahrzeuge montiert. Die nächste Fabrik wurde 2008 gebaut - dort werden die Grünlandmaschinen hergestellt, und die nächste - in der die Großraumanhänger und Scheibenräder produziert werden - im Jahr 2010. Im Jahr 2012 wurde die sechste Fabrik in Betrieb genommen, wo die Recyclingmaschinen und die Kommunalmaschinen hergestellt werden.

Das Jahr 2016 hat sich für Pronar als sehr wichtig erwiesen. Eine große Nach-

frage nach den Produkten der Marke Pronar hat zum Bau von zwei Fabriken geführt, in denen die Großraumanhänger, Scheibenräder und Recyclingmaschinen sowie die Kommunalmaschinen entstehen. Letztes Jahr hat die Firma die siebte Fabrik eröffnet - dort werden die Achsen, Getriebe und Fahrwerke (Rad- und Raupensysteme) hergestellt. Die gesamte Produktionsfläche aller Industrieobjekte von Pronar beträgt 210.000 m². Die Firma beschäftigt über 2.200 Mitarbeiter. Unter den zahlreichen Erfolgen kann sich Pronar auch der Tatsache rühmen, dass die Firma in Deutschland den zweiten Platz bezüglich der Anzahl von neu zugelassenen Anhängern belegt.

Ein charakteristisches Merkmal der Maschinen von Pronar ist deren hohe Qualität. Dafür sorgen nicht nur die Mitarbeiter der Qualitätssicherung, sondern auch die Mitarbeiter des 2015 eröffneten Forschungs- und Entwicklungszentrums (CBR). Das Zentrum wurde mit den



Forschungs- und Entwicklungszentrum in Narew

modernsten Prüf- und Messgeräten ausgestattet. Die Fachleute im Zentrum sind sehr gut ausgebildet und ihre Arbeit wird durch entsprechende Verfahren geregelt. Dadurch konnte das CBR die erforderlichen Zertifizierungen erhalten, die für die Erbringung professioneller Forschungsdienstleistungen vorausgesetzt werden. Die Ergebnisse der CBR-Prüfungen werden weltweit anerkannt. Die Dienstleistungen des Zentrums nimmt nicht nur Pronar in Anspruch, sondern auch die weltweit führenden Unternehmen, die hier ihre Technologien testen und auf dieser Grundlage neue Produkte entwickeln.

Die Geschäftsführung von Pronar leitet die Firma auf eine sehr moderne Art und Weise, die durch den 2016 eröffneten Flughafen unterstützt wird. Auf der befestigten Startbahn können Flugzeuge landen und auf dem nahegelegenen Landeplatz die Hubschrauber. Der Geschäftsführung und den Mitarbeitern der Firma Pronar stehen zwei Flugzeuge



Vorsitzender des Pronar-Betriebsrats Sergiusz Martyniuk vor dem Pronar-Traktor.



Vorsitzender des Pronar-Betriebsrats unterzeichnet die erste Felge, die von der Felgenabteilung produziert wird

und zwei Hubschrauber zur Verfügung, mit denen sie schnell und komfortabel zu ihren Geschäftstreffen reisen können. Nicht nur sie benutzen jedoch diesen Flughafen, er ist auch für die Rettungsdienste und fürs Militär verfügbar. Das bestätigt, dass Pronar soziale Verantwortung übernimmt.

Die Firma ruht sich jedoch nicht auf ihren Lorbeeren aus. Die Designer der Firma arbeiten ständig an den neuen Lösungen und die geplanten Investitionen setzen eine weitere Erhöhung des Produktionspotenzials voraus. Damit kann die immer wachsende Nachfrage befriedigt werden. Und das alles unter Beteiligung von hochqualifizierten Mitarbeitern, mit dem Forschungs- und Entwicklungszentrum, der detaillierten Qualitätsprüfung und den Vertreibern aus mehreren Ländern, die durch Pronar unterstützt werden, u. a. durch Schulungen, bei denen sie sich mit den angebotenen Maschinen vertraut machen können.



EUROPÄISCHES FORUM FÜR LANDWIRTSCHAFT

Vom 23. Bis 24. März fand in Jasionka bei Rzeszów die nächste Ausgabe des Europäischen Forums für Landwirtschaft. Einer der Partner dieses zweitägigen Events war Pronar. Es handelte sich um ein Zusammentreffen von Vertretern von Branchenorganisationen, Experten und Wissenschaftlern sowie hochrangigen europäischen Politikern. Einen Auftritt auf dem Forum hatte auch Sergiusz Martyniuk, Vorsitzender des Eigentümergebietes von Pronar.

Das Treffen in Jasionka war eine Gelegenheit für Debatten über die wichtigsten Probleme rund um die Landwirtschaft. Diskutiert wurden Anforderungen, Perspektiven und Chancen der polnischen und europäischen Landwirtschaft und der ländlichen Gebiete. Das Forumsprogramm umfasste zahlreiche Vorträge, Vorlesungen und Diskussionen zur Innovation in der Landwirtschaft sowie Präsentationen der Produkte und Dienstleistungen für die Landwirtschaft. Die Themen der Diskussionen waren u.a.: gegenwärtige Landwirtschaft und Künstliche Intelligenz, Chancen für die Landwirtschaft durch die Nutzung des landwirtschaftlichen Biogases, Düngetechniken, moderne Finanzinstrumente und Versi-

cherungen in der Landwirtschaft. An den Debatten beteiligten sich u. a. der Kommissar für Landwirtschaft der Europäischen Union, der Vizepremier und Minister für Wissenschaft und Hochschulwesen Jarosław Gowin, der Minister für Landwirtschaft und ländliche Entwicklung Krzysztof Jurgiel, der französische Minister für Landwirtschaft Stéphane Travert, der tschechische Minister für Landwirtschaft Pavel Sekac und der stellvertretende Generaldirektor der Generaldirektion Forschung und Innovation der EU Wolfgang Burtscher. In der Paneldiskussion nahm auch der Vorsitzende des Eigentümergebietes von Pronar Sergiusz Martyniuk teil, der die Bedeutung der in Pronar eingeführten Innovationen und ihren Einfluss auf die

Entwicklung der Landwirtschaft unterstrich.

Das Europäische Forum für Landwirtschaft ist ein renommiertes Ereignis. Es ist eine Fortsetzung der Treffen, die seit 2002 durch Freunde und Mitarbeiter von Józef Ślisz einem Mitgründer der Unabhängigen Selbstverwalteten Gewerkschaft der Individuellen Landwirte „Solidarität“, einem Bauernführer, Teilnehmer zahlreicher Initiativen zur Entwicklung des polnischen ländlichen Gebiete, organisiert wurden. Die Veranstaltungen haben zum Zweck, an die Tätigkeit von Józef Ślisz, der auch Vize-Marschall des Senats der Polnischen Republik der 1. und 2. Legislaturperiode war, zu erinnern.

MP





DIE NÄCHSTE FABRIK VON PRONAR

Am 30. Oktober des vergangenen Jahres wurde die nächste Fabrik der Firma Pronar eröffnet. Der feierlichen Eröffnung haben die Vertreter der staatlichen Behörden und der Selbstverwaltung, sowie ca. 300 Gäste von Firmen und Institutionen, die mit Pronar zusammenarbeiten, beigewohnt.

Die neue Fabrik wurde in Hajnówka (Woiwodschaft Podlachien - Nordostpolen) errichtet. Die Produktionshallen und Lagerräume belegen eine Fläche von ca. 15.000 m².

Die Fabrik in Hajnówka ist bereits der siebte Produktionsbetrieb von Pronar und der dritte, der im vergangenen Jahr eröffnet wurde. Der feierlichen Eröffnung haben u. a. der Minister für Landwirtschaft und Entwicklung des ländlichen Raums Krzysztof Jurgiel, der Marschall der Woiwodschaft Podlachien Jerzy Leszczyński und der Woiwode von Podlachien Bohdan Paszkowski beigewohnt. Während der Feier haben der Vorsitzende des Eigentümergebäudes von Pronar Sergiusz Martyniuk und die Vertreter der Selbstverwaltung die Stimme ergriffen.

Der Minister für Landwirtschaft Krzysztof Jurgiel hat 24 Mitarbeitern von Pronar die Ehrenauszeichnungen Verdienst für die Landwirtschaft verliehen. Der Woiwodschaftsmarschall Jerzy Leszczyński hat dem Vorsitzenden des Eigentümergebäudes von Pronar Sergiusz Martyniuk die Ehrena-





zeichnung Verdienst für die Woiwodschaft Podlachien verliehen und Minister Jurgiel erhielt die Goldmedaille des Eigentümergebietes von Pronar.

In der Fabrik in Hajnówka werden die Achsen und Aufhängungen für die Anhänger hergestellt und künftig werden hier auch die Getriebe und Raupensysteme pro-

duziert. Alle Erzeugnisse bilden Komponenten für Maschinen der Firma Pronar, die in sonstigen Fabriken der Firma hergestellt werden, u. a. Anhänger, Trommelsiebe oder Mähwerke. Die Fertigung in der Fabrik in Hajnówka wird auch externen Abnehmern angeboten. In der Fabrik in Hajnówka werden ca. 300

Personen beschäftigt. Es werden dort ausgebildete Fertigungsarbeiter eingestellt, u. a. CNC-Maschinenbediener, Schweißer und Monteure, die an den Fertigungslinien arbeiten werden. Es wird dort auch Arbeit für Technologen, Designer oder Betriebsingenieure geben.

AO



TECHAGRO IN BRÜNN

Vom 8. bis 12. April fand im Ausstellungszentrum in Brünn die Internationale Messe für Landwirtschaftliche Maschinen TECHAGRO statt. Die Maschinen von Pronar wurden auf einem über 400 Meter großen Messestand des tschechischen Handelspartners präsentiert. Über 110.000 Besucher haben die Gelegenheit, sich das Angebot anzusehen.

Zum ersten Mal in der Tschechischen Republik wurde auf der Messe der einachsige Miststreuwer NV161/4 präsentiert. Diese Maschine mit robustem und gleichmäßigem Anbau eignet sich für die Verteilung von Dünger sowie Torf und Kompost. Der Anhänger NV161/4 verfügt über einen Laderaum von mehr als 13 m³ und dank der großen Räder bewährt er sich perfekt auf sumpfigem Gelände.

Auf dem Messestand wurden auch die Pronar-Maschinen gezeigt, die sich am besten auf dem tschechischen Markt verkaufen. Darunter gab es Anhänger: T671 (Einachsskipper), T669/1, T700M, T902 (Tandemkipper), T026KM, T025 (Ballentransportwagen), T046 (Tiertransportanhänger) und T185 (Hakenliftanhänger). Pronar stellte auch den Rundballenwickler Z245 aus.

Die Messe TECHAGRO war für die tschechischen Landwirte eine ausgezeichnete Gelegenheit zum Einkauf neuer Maschinen. Und zwar durch

günstige Finanzierungsbedingungen, die Pronar mit dem tschechischen Geschäftspartner geboten hat. Jeder, der den Messestand oder den Standort des Vertriebspartners besucht hat, konnte diese Präferenzen in Anspruch nehmen.

Die Größe des Messestandes, die Anzahl der ausgestellten Maschinen

und das enorme Interesse der Besucher beweisen ausdrücklich, dass sich die Firma aus Narew erfolgreich in Tschechien etabliert hat. Das ist der weitere Land außer Polen, wo die Produkte von PRONAR so hoch geschätzt werden.

LK





IFAT MESSE IN MÜNCHEN

Vom 14. bis 18. Mai fand in München die Internationale Messe für Umweltschutz (IFAT) statt. Pronar war hier wieder präsent und verfügte über den größten Messestand unter den polnischen Ausstellern.

Als Neuheit wurde in München der mobile niedertourige Zerkleinerer PRONAR MRW 1.300 präsentiert. Er ist die erste Einwellenmaschine unter den Zerkleinerern der Serie MRW. Der Zerkleinerer eignet sich zur Kompostherstellung sowie zur Zerkleinerung von Grün- und Holzabfällen, der Biomasse, Papier, Kunststoffe, Plastik, Folien oder Kleinschrott. Durch die geeignete Konfiguration mit verschiedenen Sieben und Gegenmessern kann der Zerkleinerer verschiedene Anwendungen haben. Ein wichtiger Vorteil von PRONAR MRW 1.300 ist ein auf Achsen gestütztes Radfahrwerk, das den Transport der Maschine mit einer Geschwindigkeit bis zu 100 km/h erlaubt.

Die Entwicklungsarbeiten bei MRW 1.300 hat das qualifizierte Ingenieurpersonal der Abteilung für Umsetzungen unter Zusammenarbeit der Spezialisten des Entwicklungs-

und Forschungszentrums PRONAR geführt. Durch den Einsatz von ökologischen Verbrennungsmotoren, erfüllt die Maschine die höchsten Sicherheitsstandards, ist effizient und umweltfreundlich. Die Mechanismen, die den Arbeitskomfort des

Bedieners und die Sicherheit beim Betrieb erhöhen, sind u.a. das System der Zentralschmierung (gewährleistet die richtige Schmierung der wichtigsten Punkte der Maschinen), das System für automatische Kühlerreinigung (ermöglicht die Arbeit bei hoher



Staubbelastung) und die Kontrolle der drahtlosen Steuerung (reguliert die Parameter der Motorarbeit).

Die zweite Messepremiere von Ponar war die erste ausländische Präsentation der Kompostiermaschine MBA 4512g. Die Maschine von Ponar ist die Antwort der Firma auf eine dynamische Entwicklung der Wiederverwertungsbranche. Diese hochleistungsfähige Maschine ist mit einer Welle von 1,2 m Durchmesser ausgestattet, die mit einer Geschwindigkeit von bis zu 220 UpM arbeitet. So ist die Umsetzung bis zu 3 000 m³ Masse in einer Stunde möglich. Das Raupenfahrwerk erlaubt die Bewegung mit einer Geschwindigkeit von 4 km/h und die Arbeit auf schwierigem Gelände. Der eingebaute hydraulische Mechanismus kann die Maschine (mit der Arbeitswelle) um 35 cm heben. Die Steuerung der Arbeit von MBA 4512g erfolgt durch zwei Joysticks und einem großen (10,4 Zoll Diagonale) Tastbildschirm.

Am Messestand von Pronar wurde auch der mobile niedertourige Zerkleinerer MRW 2.85 in einer Radausführung ausgestellt. Er erleichtert die Vorverwertung allerlei Materialien, wie Stadtmüll, Bauabfälle, Paletten, Schutt, Reste nach Holzfällen, Wurzel oder großformatige Abfälle. Ähnlich wie bei dem Zerkleinerer MRW 1.300 wurden auch in MRW 2,85-Achsen eingebaut, die den Transport der Maschine mit einer Geschwindigkeit bis zu 100

km/h erlauben. Die Anwesenheit von Pronar auf der IFAT Messe zeigte sich als ein großer Imageerfolg. Die ausgestellten Produkte haben das Interesse vieler Messebesucher erweckt. Die Gesprächspartner der Firmenvertreter stammen nicht nur aus Europa, sondern auch aus den Vereinigten Staaten oder Fernosten. Sie weisen auf die hohe Qualität der Pronar-Maschinen und ihre günstigen Preise hin.

MP



MASCHINEN FÜR DAS RECYCLING IN ÖSTERREICH

Mitte September 2017 fand in Knittelfeld (Österreich) auf dem Gelände Kompostwerk Naturgut die jährliche Landesausstellung von Maschinen für Recycling statt, verbunden mit Vorlesungen von Experten und wissenschaftlichen Mitarbeitern, die in der Kompostbranche tätig sind.

Die diesjährige Veranstaltung unter der Schirmherrschaft des Kompost- und Biogasverbands Österreich hat eine Rekordzahl von Ausstellern und Besuchern angezogen. Ein großes Interesse erweckte unter den Besuchern das mobile Trommelsieb PRONAR MPB 18.47. Die Vertreter der Firma Pronar waren über die positiven Bewertungen von Branchenexperten, die durch einen schnellen Verkauf der Maschine noch während der Veranstaltung bestätigt wurden, sehr erfreut. Die Ausstellungsteilnehmer hatten auch die Möglichkeit, sich die multimedialen Präsentationen der Maschinen für das Recycling der Firma Pronar sowie die 3D-Modelle des Trommelsiebes MPB 20.55g und des Vorzerkleinerers MRW 2.1010 anzuschauen.

MK





DU KANNST DICH RUHIG ZURÜCKLEHNEN

ERWEITERTE GARANTIE IST EINE SICHERHEIT UND KOMFORT DER NUTZUNG.



GRÜNLANDTECHNIK



KOMMUNALMASCHINEN



RECYCLINGMASCHINEN



ANHÄNGER



**FRONTLADER
UND ZUBEHÖR**

**24
MONATE
GARANTIE**

Das Angebot gilt für Anhänger, Grünlandtechnik, Frontlader und Zubehör, Kommunal- und Recyclingmaschinen. Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte den Händler.





**KOMMUNAL- UND
RECYCLINGMASCHINEN**

MOBILE VORZERKLEINERER IN SKANDINAVIEN

MRW 2.85 ERSCHLIESST NEUE MÄRKTE

Dank der 2016 in Siemiatycze (Woiwodschaft Podlachien) errichteten Fabrik kann Pronar die Herstellung mobiler Vorzerkleinerer MRW 2.85 erweitern. So ist es für die Firma möglich, diese Maschinen auf vielen neuen Märkten, u. a. in Schweden und Norwegen, anzubieten. Dadurch wird die Marke PRONAR in Europa immer bekannter.

Die skandinavischen Märkte sind durch hohe Anforderungen der Kunden im Bereich der technischen Parameter, der Qualität der Ausführung und der Erfüllung strenger Umweltnormen gekennzeichnet. Eine wichtige Rolle im Betrieb von Maschinen spielen dort die klimatischen Bedingungen. Die hohe Luftfeuchtigkeit und die niedrigen Temperaturen erfordern in den Maschinen den Einbau von Zusatzelementen, die einen ordnungsgemäßen Betrieb garantieren.

Was hat dazu geführt, dass Kunden aus den skandinavischen Märkten sich immer häufiger für Maschinen von Pronar entscheiden? Von einer großen Bedeutung ist die Anwendung der modernsten Produktionstechnologien,

hochwertigen Materialien und Komponenten, sowie die Möglichkeit, in den Vorzerkleinerern viele Elemente der zusätzlichen und optionalen Ausstattung zu montieren, die Funktionstüchtigkeit und Kapazität erhöhen. Wichtiges Argumente, durch die Recyclingmaschinen der Firma Pronar immer beliebter werden, sind der wettbewerbsfähige Preis und die Wartungsdienstleistungen. Ein schneller und kompetenter Service, der die Ersatzteile sofort liefert, ist eines der wichtigsten Bestandteile des Kundendienstes bei Pronar.

Die Vorzerkleinerer PRONAR MRW 2.85 werden durch Verbrennungsmotoren mit einer Leistung von nahezu 300 kW, die der europäischen Norm Stage 4 (EPA Tier 4 Final in den USA) entsprechen,

oder durch Elektromotoren angetrieben. Die Maschinen wurden zahlreichen Tests und vielseitigen Betriebsversuchen unterzogen. Sowohl die norwegischen als auch die schwedischen Kunden haben die Meinungen über die beste Betriebsqualität des Vorzerkleinerers MRW 2.85 in dieser Klasse bestätigt, der die Abfälle (unterschiedliche großformatige Abfälle, alte Telefonmasten oder Bahnunterlagen) hervorragend gemeistert hat, die den Maschinen vieler anderer Hersteller Schwierigkeiten bereitet haben.

Der reibungslose Betrieb der Vorzerkleinerer der Firma Pronar im skandinavischen Klima wird u. a. durch das System zur Erwärmung von Hydrauliköl und den Raupenantrieb, der die Bewegung





auf einem schwierigen Boden ermöglicht, gewährleistet. Beim Vorzerkleinerer mit Radaufhängung - ein von den Kunden sehr geschätztes Modell - ermöglicht das Selbstlaufsystem mit Hydraulikantrieb eine selbstständige Bewegung der Maschine (die als Anhänger zugelassen wurde) auf ebenem Boden. Die von den skandinavischen Kunden erworbenen Vorzerkleinerer wurden mit einem zusätzlichen Satz zerkleinernden Wellen ausgestattet.

Die wichtigsten Nutzer der Vorzerkleinerer PRONAR MRW 2.85 in Skandinavien sind die Firmen aus dem Sektor der Abfallwirtschaft. Diese Firmen erwarten Maschinen, die in der Endphase der Zerkleinerung das Material mit der entsprechenden Fraktionsgröße aufbereiten. Die Vorzerkleinerer der Firma Pronar sind dieser Anforderung gewachsen, und zwar dank der Anwendung mehrerer Arten des Scherbalkens.

Die Maßnahmen der Firma Pronar belegen, dass der Wettbewerb mit führenden Herstellern von Recyclingmaschinen die Anpassung des Produkts an die Bedürfnisse der Kunden, das entsprechende Preis-Leistungs-Verhältnis,

die kürzesten Lieferzeiten in der Branche sowie den schnellen und kompetenten Service erfordert.

● *Bartosz Tomczak*

Der Autor ist Fachmann für den Außenhandel bei Pronar



FÖRDERBAND PRONAR MPT 24G UND PRONAR MPT 18G

LEISTUNGSFÄHIG UND BEI DER LAGERUNG BEHILFLICH

Pronar produziert die Förderbänder MPT 24g und MPT 18g. Beide Maschinen dienen zum Transport von Kies, Erde, Zuschlagstoffen, Kohle, Kompost und sonstigem Schüttgut.

Die Förderbänder PRONAR MPT 24g und PRONAR MPT 18g haben eine Länge von jeweils 23 und 18 m, und der maximale Neigungswinkel der Maschine zum Boden beträgt 27,2° und 25,2°. Das ermöglicht die Bildung von bis zu 11,3 m hohen Anhäufungen. Beide Förderbänder wurden mit einem 1.000 bzw. 1.050 mm breiten Band ausgestattet, angetrieben mit hydraulischem Kolbenmotor mit Untersetzungsgetriebe einer anerkannten italienischen Marke.

Dieser Motor garantiert den Materialtransport mit einer Geschwindigkeit von bis zu 2 m/s, wodurch eine Kapazität von bis zu 600 t/h erreicht werden kann.

Dank dem Förderband kann das Material auf kurzen Strecken ohne vorherige Lagerung transportiert werden. In diesem Fall fungiert die Maschine als eine der Kettenglieder im Verfahren der Materialverarbeitung (kommunale Abfälle) oder unterstützt die Arbeit in einem Kieswerk. Das Förderband kann auch

eingesetzt werden, um eine Anhäufung in gewünschter Höhe zu bilden. Dadurch kann nicht nur Zeit gespart werden (ein Lader ist nicht notwendig), sondern auch Geld (Personalkosten) und Platz (eine höhere Anhäufung als bei Bildung direkt aus dem Trommelsieb oder Vorzerkleinerer). Das Raupenfahrwerk und das eingesetzte Antriebssystem ermöglichen den Transport des Förderbandes auf dem Arbeitsgelände, ohne dass die Maschine an den Schlepper angekoppelt werden



muss. Die Förderbänder wurden mit ökonomischen Motoren CAT Stage IIIB (Tier IV in den USA) mit einem Hubraum von 3,4 l und einer Leistung von 55,4 kW ausgerüstet. Die zusätzliche Erhöhung der Arbeitssicherheit ist durch die Montage des Cleanfix-Systems möglich, das der Überhitzung des Motors vorbeugt (optionale Ausstattung). Dieses System ist insbesondere dann nützlich, wenn die Maschine in einer stark verstaubten Umgebung zum Einsatz kommt.

Eine sehr wichtige Eigenschaft beider Förderbänder PRONAR sind deren kompakte Abmessungen. Nach dem Zusammenklappen passt jedes Modell problemlos in den Container 40' High Cube. Das Gewicht beider Förderbänder überschreitet keine 16 t und damit

können MPT 24g und MPT 18g auf öffentlichen Straßen in allen Ländern weltweit ohne jegliche Genehmigungen befördert werden.

Die Erwerber beider Maschinen können auch eine reiche Zusatzausstattung in Anspruch nehmen: direkter Abwurfkorb mit Aufsätzen (besonders nützlich, wenn der Abwurf mit einem Lader erfolgt), austauschbare Verkleidung für den Abwurfkorb aus abriebfestem Stahl und mechanische bzw. hydraulische Stützfüße (empfohlen bei der Arbeit mit schweren Materialien) und Staubabschirmungen. Auf Bestellung ist Pronar imstande, in der Maschine ein an die individuellen Bedürfnisse angepasstes Band (Gummityp, Abriebklasse, Verkleidungsdicke) einzubauen, Seitendichtungen des Förderbandes und

einen Bandschaber bereitzustellen. Das Förderband MPT 24g ist auch in einer Ausführung mit kabelloser Fernbedienung erhältlich. Mit den mobilen Förderbändern von Pronar wurde die Linie von Recyclingmaschinen erweitert, bestehend aus dem mobilen Trommelsieb MPB, dem mobilen niedertourigen Vorzerkleinerer MRW und dem mobilen Kompostumsetzer MBA.

Beide Modelle der Förderbänder (MPT 24g und MPT 18g) können verschiedene Transportlinien oder Linien zur Unterstützung von Betriebsarbeiten im Kieswerk perfekt ergänzen, indem sie eine hohe Produktivität und ununterbrochenen Betrieb garantieren.

● *Bartosz Tomczak*

Der Autor ist Fachmann für den Außenhandel bei Pronar



**POL-ECO
SYSTEM**
23-25.10.2018

RECYCLINGLINIEN PRONAR

DIE PRODUKTLINIEN ARBEITEN AUF DEN VIER KONTINENTEN

Pronar produziert seit Jahren Maschinen für Recyclinglinien: mobile Trommelsiebe MPB, mobile niedertourige Vorzerkleinerer MRW und mobile Förderbänder MPT. Jedes Jahr werden neue Modelle auf den Markt gebracht und es wird auch das Angebot an der Zusatzausstattung erweitert.

Die Recyclingmaschinen von Pronar finden bereits vier Kontinenten Käufer: in Nordamerika, Australien, Asien und Europa. Pronar arbeitet auch ständig an der Entwicklung der Vertriebskette und an der Einführung der Maschinen in weitere Märkte.

Die hohe Qualität von Recyclingmaschinen der Firma Pronar, wettbewerbsfähige Preise und die Möglichkeit einer beliebigen Konfiguration jedes Modells nach den Erwartungen des Erwerbers - das sind die Vorteile der Marke PRONAR.

Pronar bietet eine reiche Auswahl an Recyclingmaschinen, und zwar durch die Konfiguration der einzelnen Modelle hinsichtlich der Auswahl von Aufhängung (Rad- oder Raupenfahrwerk, Aufhän-

gung mit Hakensystem), Antrieb (Verbrennungsmotoren führender Hersteller, Elektromotoren) und einer reichen Auswahl an zusätzlichem Zubehör. Dadurch ist Pronar imstande, eine nach bestimmten und häufig sehr spezifischen Anforderungen des Kunden konfigurierte Maschine zu liefern. Das im Verkaufskatalog enthaltene Angebot ist jedoch lange nicht alles, was Pronar zu bieten hat. Die Ingenieure der Firma arbeiten an den von den Kunden angesprochenen Problemen und entwickeln Lösungen, die keine üblichen Standards im Angebot anderer Hersteller sind. Daher wissen sowohl die Kunden als auch die Vertrieber die Zusammenarbeit mit Pronar zu schätzen.

Bei Pronar arbeiten leidenschaftliche Mitarbeiter, die sich ihrer Verantwortung

für die vom Band rollenden Maschinen bewusst sind. Die Steigerung der Markenpräsenz auf den einzelnen Märkten ergibt sich außerdem aus der Koordination von Maßnahmen und dem Informationsaustausch zwischen den Vertreibern und den für den Verkauf zuständigen Personen mit der Abteilung für Umsetzungen bei Pronar. Die Vorschläge bezüglich der Konstruktionslösungen von Recyclingmaschinen, die durch deren Benutzer und Besucher der zahlreichen Messen geäußert werden, werden an die Ingenieure dieser Abteilung weitergereicht. Die Analyse dieser Vorschläge sowie die Überprüfung der Ausführbarkeit und anschließend die eventuelle Umsetzung tragen ebenso zur Markenerweiterung bei.





**POL-ECO
SYSTEM**
23-25.10.2018

Die mobilen Trommelsiebe teilen die Ladung in zwei Fraktionen auf, was eine weitere und effektivere Verarbeitung ermöglicht, als dies z. B. bei gemischten Kommunalabfällen der Fall ist. Außerdem sichern die Komponenten und Mechanismen der zusätzlichen oder optionalen Ausstattung die Trennung weiterer Fraktionen (Metall, leichte Materialien, übernormative Fraktionen), ferromagnetische Materialien werden z. B. durch daen an der Aufgabevorrichtung angebrachten Magneten separiert.

Die mobilen niedertourigen Vorzerkleinerer PRONAR dienen dagegen für die vorläufige Zerkleinerung von u. a. Möbeln, Haushaltsgeräten, Kommunalabfällen, Baumwurzeln, Paletten und vielen anderen Materialien. Das ermöglicht sogar die zehnfache Einschränkung der Lagerfläche und folglich eine bedeutsame Senkung der Lagerkosten und Erhöhung der Kundenzahl der Firma.

Die mobilen Förderbänder PRONAR MPT ermöglichen dagegen die Senkung der Arbeitskosten eines Laders und dessen Betreibers, und sie reduzieren auch das Risiko eventueller Unfälle und Beschädigungen im Vergleich zu den zuvor eingesetzten Maschinen. Durch Anwendung dieser Maschinen kann die Materialverarbeitung durchgehend erfolgen - ohne Stillstand. Es sind sehr funktionstüch-

tige Maschinen, denn sie können nicht nur in Unternehmen eingesetzt werden, die Kommunaldienstleistungen in Verbindung mit Mülltrennung erbringen, sondern auch in Unternehmen, in denen Maschinen für den Transport von Kies, Erde, Zuschlagstoffen, Kohle, Kompost und sonstigem Schüttgut notwendig sind.

Die Linie von Recyclingmaschinen PRONAR hat bereits in über 25 Ländern Abnehmer gefunden. Diese wissen die Anpassungsmöglichkeiten eines jeden

Modells an die individuellen Bedürfnisse des Benutzers (z. B. durch Auswahl der Versorgungsart), die Zuverlässigkeit sogar unter anspruchsvollsten Bedingungen und eine schnelle Lieferung zu schätzen. Dadurch ist Pronar in der Lage, die Recyclingmaschinen auf zahlreichen Märkten zu verkaufen.

● *Mateusz Daniluk*

Der Autor ist Fachmann für den Außenhandel bei Pronar





NEU

KOMPOSTUMSETZER PRONAR MBA 4512G

Die dynamische Entwicklung der Recyclingdienstleistungen führt zur steigenden Nachfrage nach hocheffizienten Maschinen, die die erfolgreiche Abfallbewirtschaftung unterstützen können. Daher hat Pronar den Kompostumsetzer MBA 4512g ins Angebot der Firma aufgenommen.

Dieser Kompostumsetzer wurde mit einer Welle mit 1,2 m Durchmesser ausgestattet, die mit einer Geschwindigkeit von bis zu 220 Drehungen/Minute arbeitet. Sie wird durch Dieselmotor mit 218 PS angetrieben, der die Emissionsnormen EU Stage IV erfüllt. Die Wellenmesser, Pflugscharen und Gleitbügel der Flügel wurden aus abriebfestem Stahl gefertigt. Die Drehrichtung kann vom Betreiber zum beliebigen Zeitpunkt geändert werden, auch bei Kompostbelastung. Die in der Maschine eingebaute Sprinkleranlage befeuchtet das verarbeitete Material. Das sichert die optimalen Bedingungen für die Reifung der Kompostmasse.

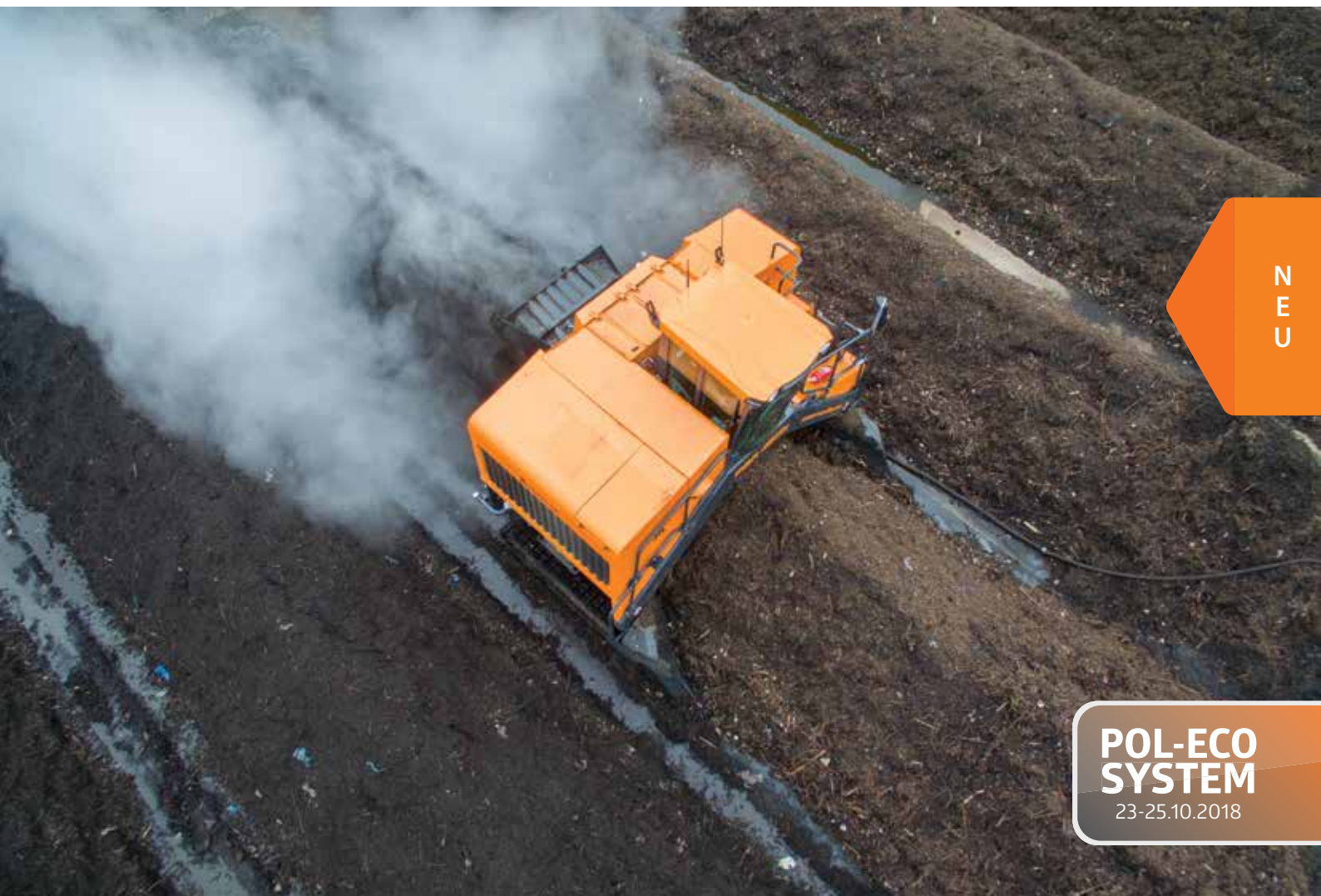
Die Leistungsfähigkeit von PRONAR MBA 4512g beträgt 3.000 m³ Masse innerhalb einer Stunde in Anhäufungen mit einer Breite von bis zu 4,5 m und einer Höhe von bis zu 2,2 m.

Das Raupenfahrwerk ermöglicht komfortables Manövrieren und die Arbeit auf einem anstrengenden Gelände (instabiler Boden) sowie die Bewegung der Maschine mit einer Höchstgeschwindigkeit von 4 km/h. Der in dem Kompostumsetzer eingebaute Hydraulikmechanismus ermöglicht das Heben der Maschine (samt Betriebswelle) um 35 cm. Die Maschine wird mit zwei Joysticks und einem großen Touchscreen (10,4") gesteuert.

Der Betrieb von MBA 4512g ist sehr komfortabel und erfolgt auf intuitive Art. Der Kompostumsetzer wurde mit einem Zentralsystem für den Austausch von Betriebsflüssigkeiten in Außenausführung ausgestattet. Das zentrale Schmiersystem verbessert den Arbeitskomfort und sichert ununterbrochenes Schmieran an den wichtigsten Stellen der Maschine, wodurch die Lebensdauer verlängert wird. Die Standversorgung ermöglicht die Ausführung von Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten am Kompostumsetzer, ohne den Motor anzulassen. Der Betrieb von MBA 4512g unter schwierigen

Bedingungen ist dank dem Hydrauliköl-Vorwärmungssystem (bei niedrigen Temperaturen) und dem System automatischer Reinigung der Cleanfix-Kühler (bei hoher Verstaubung) möglich.

Die Designer von Pronar haben auch für den Komfort des Fahrers gesorgt. Dank dem Sitz auf pneumatischer Federung mit automatischer Positionierung und Schwingungsdämpfung konnte der Komfort deutlich erhöht werden. Der hohe Einbau des Fahrerhauses sichert dagegen die optimale Sichtweite. Die Klimaanlage und das Heizungssystem ermöglichen die Arbeit sowohl bei sehr hohen als auch bei sehr niedrigen Umgebungstemperaturen, wobei das Luftreinigungssystem im Fahrerhaus (erfüllt die Normen EN-15695 Kat. 4) für saubere Luft ohne Staub und Gerüche von außen sorgt.



NEU

**POL-ECO
SYSTEM**
23-25.10.2018

Zu den Elementen, die die Arbeit erleichtern und die Arbeitssicherheit erhöhen, gehören die Front- und Heckbeleuchtung (bei der Arbeit nach der Dämmerung) und eine Kamera, die die hintere Umgebung des Kompostumsetzers zeigt. Beim Regen wird die Sichtweite durch Scheibenwischern an den beiden Seiten des Fahrerhauses verbessert. Die Leistungsfähigkeit von MBA 4512g wurde auch durch die zusätzliche Ausstattung optimiert: pneumatische Anlage (für die Reinigung der Maschine), CB-Radio (für den Kontakt mit der Bedienung der Kompostierungsanlage) und Seitenspiegel.

Der Kompostumsetzer PRONAR MBA 4512g ist der nächste Bestand-

teil der Linie von Recyclingmaschinen. Die Linie besteht aus folgenden mobilen Maschinen: niedertourige Vorzerkleinerer, Trommelsiebe und Förderbänder. Diese Maschinen werden in vielen Antriebsversionen hergestellt und Elemente der zusätzlichen und optionalen Ausstattung erleichtern die Anpassung nicht nur an die Bedürfnisse, sondern auch an die Pläne des Käufers. Die komplementäre Linie von Recyclingmaschinen der Firma Pronar ermöglicht eine erfolgreiche Abfallbewirtschaftung.

● *Mateusz Pietruszka*

Der Autor ist Fachmann für Public Relations und Marketing bei Pronar





MBA 4512g

pronar-recycling.com

PRONAR

PRODUCT BY
VOLVO PENTA

**POL-ECO
SYSTEM**

23-25.10.2018



MOBILE TROMMELSIEBMASCHINEN IN BENELUX-LÄNDERN

PRONAR HÖRT DEM MARKT ZU

Anfang des Jahres hat ein belgischer Hersteller von Gartenerden, darunter Kompost, die größte Siebmaschine PRONAR - MPB 20.72e in elektrischer Ausführung gekauft. Die Maschine mit elektrischem Antriebsmotor ABB von 55 kW verfügt unter anderem über eine 7,20 Meter lange Trommel mit 2 m Durchmesser. Die Maschinen der Serie MPB 20.72 zeichnen sich durch die größte Leistung von allen Pronar-Siebmaschinen aus.

Der belgische Käufer benutzt die gekaufte Siebmaschine zur Herstellung eines hochwertigen Kompostes. Das Unternehmen brauchte eine funktionale und sehr effiziente Maschine. Die MPB 20.72e-Siebmaschine erfüllt diese Anforderungen. Ihre Konstruktion ermöglicht freie Bewegung sowie die Planung und Optimierung der Herstellung von hochwertigem Gartensubstraten.

- Mit PRONAR MPB 20.72e können wir im „Plug-and-Play-Modus“ arbeiten - sagt Geschäftsführer Bart Geerts. Innere Trommelabschirmungen aus 1,5-mm rostbeständigem Blech und die Konstruktion des hinteren Abwurfschachts, der auch rostbeständig ist, sind kritische Bestandteile der Maschine, die den Rostfaktoren am meisten ausgesetzt sind.

- Einzelne Stufen der Arbeit mit Kompost benötigen das Sieben, wenn er feucht und relativ warm ist. Er weist dann einen hohen Säuregehalt auf und die rostbeständigen Elemente der Pronar-Maschine bewähren sich dabei sehr gut - so

Geerts. Die Beweglichkeit und eine hohe Kapazität der PRONAR MPB 20.72e-Siebmaschine ermöglichen es, die Erweiterung des Umfangs und des Bereichs der Firmentätigkeit zu planen.

An MPB 20.72e mit Elektroantrieb kann ein Dolly angehängt werden. Dadurch kann sich die Siebmaschine im Arbeitsgebiet bewegen und die Güter mit einem Schlepper oder einem anderen Fahrzeug auf größeren Strecken befördern. Bei einer Siebmaschine mit Elektroantrieb ist von unbestrittenem Vorteil, dass die Beschaffung von Treibstoffen, Filtern und Betriebsstoffen entfällt, was bei ihrer Lebensdauer große Ersparnisse ermöglicht.

Der belgische Erwerber ist mit der Arbeit der Pronar-Siebmaschine, mit ihrer Kapazität und insbesondere mit der Qualität der Kompostböden, die unter Einsatz von MPB 20.72e entstehen, sehr zufrieden. Eine hohe Beurteilung der Maschine bezeugt die Bestellung einer weiteren Siebmaschine der Serie 20.72, diesmal mit einem Verbrennungsmotor, die Aus-

stattung ist aber dieselbe wie bei dem vorher eingekauften Modell.

Die ausländischen Geschäftspartner von Pronar unterstreichen eine hohe Funktionalität der Pronar-Erzeugnisse, die Möglichkeit, die Ausstattung jedes Modells zu konfigurieren und eine hohe Angebotspalette der Maschinen, die in eine technologische Linie, z. B. bei Stadtmüll-Wiederverwertung oder bei Herstellung der Gartenböden, verbunden werden können.

Der Vertreter des belgischen Pronar-Vertreibers Wim Heynickx weist darauf hin, dass die Firma aus Narew neben mehreren Modellen von Sieb- und Zerkleinerungsmaschinen immer wieder neue Recycling-Maschinen auf den Markt bringt.

Ende des letzten Jahres hat Pronar einen Sternboden für Siebmaschinen vermarktet, mit dem sich die Siebtrommel einfach ersetzen lässt. Am Anfang dieses Jahres wurde die Produktion von zwei Modellen der MPT-Bandförderer und einer Kompostiermaschine MBA 4512g begonnen.

Pronar hat die Produktion von Sternböden begonnen, weil manche Abfälle mit der Trommel schwer verwertbar sind, was bei den Tests festgestellt wurde. So bietet Pronar seinen Käufern die Möglichkeit, die Funktionalität der Maschine zu verbessern, weil das Sieben unter Einsatz eines Sternbodens sehr effektiv und präzise ist. - Diese Ausstattung erlaubt es, zwei verschiedene Siebe zu verwenden. Dies verbessert die Arbeitseffekte und lässt Zeit und Geld sparen, preist die gebotene Lösung von Pronar der Vertreter des belgischen Vertriebspartners an.

Der Vertreter eines niederländischen Vertriebspartners, Jimmy Van Herwijnen, weist darauf hin, dass immer mehr Kunden Pronar für ein Unternehmen mit hochwertigem Angebot halten, was in Verbindung mit günstigen Preisen und gutem Kundendienst dazu beiträgt, dass die Marke Pronar immer häufiger gewählt wird. Pronar ist auf vielen ausländischen Märkten präsent und baut Maschinen, die die Bedürfnisse aller Kunden befriedigen können. Deshalb wächst sukzessive der Vertrieb von mobilen Trommelsiebmaschinen in Benelux-Ländern.

- Gute Bedienung ist ein Schlüssel zum Verkauf - erklärt der Vertreter des niederländischen Vertriebspartners. - Die von uns verkauften Pronar-Maschinen arbeiten bei ihren Erwerbern unter hoher Belastung. Unser Kundendienst setzt voraus, dass unsere Mitarbeiter sehr hohe Fachkenntnisse über den Betrieb unserer Maschinen besitzen - fügt er hinzu.

Ein effektiver und kompetenter Kundendienst von Vertriebspartnern spielt die Hauptrolle dabei, wo Hilfe oder Beratung notwendig sind (z. B. zur Verbesserung der Arbeitsparameter der Maschine oder zur ihrer Instandhaltung). Hohe Qualifikationen des Kundendienstes und seine umfassende Verfügbarkeit (u. a.

telefonische Beratung) versichern den Kunden, dass er bei einem unerwarteten Ereignis auf eine zuverlässige Hilfe zählen kann. Das ist sehr wichtig, weil die Wartung und gegebenenfalls die Reparaturen der Maschinen nach Anweisungen des Herstellers erfolgen müssen.

Sieb- und Zerkleinerungsmaschinen von Pronar sollten leistungsfähig und störungsfrei arbeiten, weil von ihnen die Tätigkeit und die Profite der Firmen abhängen. - Der Käufer einer Maschine kann sich keine technischen Ausfälle leisten. Wir stehen immer mit Rat und Tat zur Seite bei möglichen Störungen - versichert Van Herwijnen.

Nach der Meinung der Vertriebspartner von Pronar ist der zuverlässige, schnelle und kompetente Kundendienst für die Käufer wichtiger als der Preis der Maschine. Die hohe Qualität der Pronar-Maschinen bedeutet, dass sie durch eine niedrige Störanfälligkeit und somit durch eine lange Lebensdauer gekennzeichnet sind. - Unsere Kunden nehmen das wahr und deshalb wählen sie immer häufiger Maschinen von Pronar - sagt Herwijnen.

Der zuverlässige Kundendienst durch kompetente Mitarbeiter ist

einer der Erfolgsfaktoren der Marke PRONAR auf den ausländischen Märkten. Deswegen bemüht sich Pronar um die Steigerung der Fachkenntnisse und Fähigkeiten der Mitarbeiter der Vertriebsfirmen. Zu diesem Zweck werden Schulungen und Fabrikbesuche veranstaltet, wobei die Vertreter der Vertriebspartner sich mit Produktionsabläufen vertraut machen und Maschinenbauer treffen, die ihre Fragen beantworten und die Funktionsweise der Pronar-Maschinen erklären.

Pronar steigert stets die Innovation seiner Produkte, so Wim Heynickx, Pronar analysiert zudem die Vorlieben der Kunden und deswegen sind seine Produkte bedienerfreundlich und effektiv. Das Team hochqualifizierter Ingenieure reagiert schnell auf die Marktanregungen hinsichtlich der Maschinenkonstruktion oder auf die erscheinenden neuen Bedürfnisse, die von neuen Pronar-Maschinen befriedigt werden können. - Das ist einer der größten Pronar Vorteile, sie haben ein gutes Ohr, um dem Markt zuzuhören - sagt Heynickx.

● Adam Banasiuk

Der Autor ist Fachmann für den Außenhandel bei Pronar





NEU

MOBILER VORZERKLEINER PRONAR MRW 1.300

Pronar erweitert sein Angebot um einen neuen mobilen niedertourigen Vorzerkleinerer MRW 1.300. Die Linie der Recycling-Maschinen der Firma aus Narew wird um eine Einwellenmaschine ergänzt. Der Zerkleinerer findet Anwendung u.a. bei der Kompostherstellung, Zerkleinerung von Grün- und Holzabfällen, der Biomasse, Papier, Kunststoffen, Plastik, Folien und Kleinschrott. In jedem Zerkleinerermodell sind viele Ausstattungsvarianten möglich (u.a. Schnitzzähne, Kämme, Balken, Zerkleinerungssiebe, Gegenmesser), die nach Kundenwunsch geschnitten werden.

Der Einwellen-Zerkleinerer PRONAR MRW 1.300 steigert die Kapazität der Abfallwiederverwertung durch die Erhöhung seiner Effizienz und Qualität der Zerkleinerung des Ausgangsmaterials. Die durch die Zerkleinerung gewonnenen Fraktionen können u.a. zur Produktion von RDF Brennstoffen (mit einem hohen Brennwert), Düngemitteln,

hochwertigem Kompost verwendet oder weiter verarbeitet werden. PRONAR MRW 1.300 kann in Gartenproduktion oder als ein weiteres Glied der technologischen Kette einer Abfallbehandlungslinie erfolgreich eingesetzt werden.

Für eine sichere Arbeit des Zerkleinerungssystems ist eine Abklappvorrichtung mit Gegenmessern verantwortlich, die den

Auswurf eines zu großen, nicht zerkleinerbaren Stücks bewirkt, und schützt somit den Zerkleinerer vor Beschädigung. Standardmäßig eingebauter elektrischer Rückwärtsgang erlaubt die Welle in beliebiger Richtung zu drehen, ohne den Verbrennungsmotor einschalten zu müssen. Diese Lösung lässt einen Stau beseitigen, der die Verkeilung eines Werkstücks ver-

ursacht. Eine direkte Übertragung des Antriebs von dem Motor auf die Zerkleinerungswelle verringert den Kraftstoffverbrauch. Um den Motor, die Elemente des Antriebsübertragung, die Welle und die Zerkleinerungsmesser zu schützen, wurde die hydrokinetische Kuppelung angewendet, die die Stöße im System der Antriebsübertragung dämpft.

Der Zerkleinerer wurde im Forschungs- und Entwicklungszentrum von Pronar getestet, was die für die Einleitung der Produktion notwendige Zeit maximal verkürzen ließ. Dank der Möglichkeiten des Forschungs- und Entwicklungszentrums beruhen die Tests der einzelnen Einheiten des Zerkleinerers auf der Simulation ihrer Arbeit in langjähriger Verbrauchszeit. Die positiven Ergebnisse der erfolgreichen Tests gewährleisten

die richtige Funktion aller Bestandteile des Zerkleinerers und seinen sicheren Betrieb.

An der Entwicklung der Maschine waren erfahrene Pronar-Konstrukteure beteiligt. Das ließ eine umweltfreundliche Maschine mit hoher Kapazität herstellen, die die geltenden Qualitäts- und Produktnormen erfüllt. Das wurde u.a. durch den Einsatz von Verbrennungsmotoren nach geltenden Normen der Abgasemissionen und durch eine geeignete Konstruktion erreicht, die eine stille Arbeit des Zerkleinerers sicherstellt und somit den Komfort des Aufenthalts in seiner Nähe erhöht.

Der Zerkleinerer PRONAR MRW 1.300 ist auf einem Radfahrwerk montiert, was seine schnelle Beförderung ermöglicht, ohne die Notwendigkeit, Spezialfahrzeuge zu benutzen oder be-

sondere Genehmigungen zu beantragen. Durch die ABS-Systeme und die Traktionskontrolle, die die Sicherheit wesentlich erhöhen, kann der Zerkleinerer mit einer Geschwindigkeit von bis zu 100 km/h befördert werden.

Die Elemente, die den Arbeitskomfort des Bedieners und die Sicherheit beim Betrieb erhöhen, sind u.a. das System der Zentralschmierung (gewährleistet die richtige Schmierung der wichtigsten Punkte der Maschinen), das System für automatische Kühlerreinigung (ermöglicht die Arbeit bei hoher Staubbelastung) und die Kontrolle der drahtlosen Steuerung (reguliert die Parameter der Motorarbeit).

● *Jakub Jodłowski*

Der Autor ist Produkt Manager bei Pronar



NEU

**POL-ECO
SYSTEM**
23-25.10.2018



EINE WELLE

Wellendrehzahl max: 27 rpm. Für unterschiedliche Anwendungen stehen verschiedene Schneidmessertypen zur Verfügung: brechende (für Holz, Grün, Holz, Hausmüll, Kunststoff), schneidende (für Gummi, Folien, Kunststoff, Textilien), zerkleinernde (für Wurzeln, Stämme, Eisenbahnschwellen).



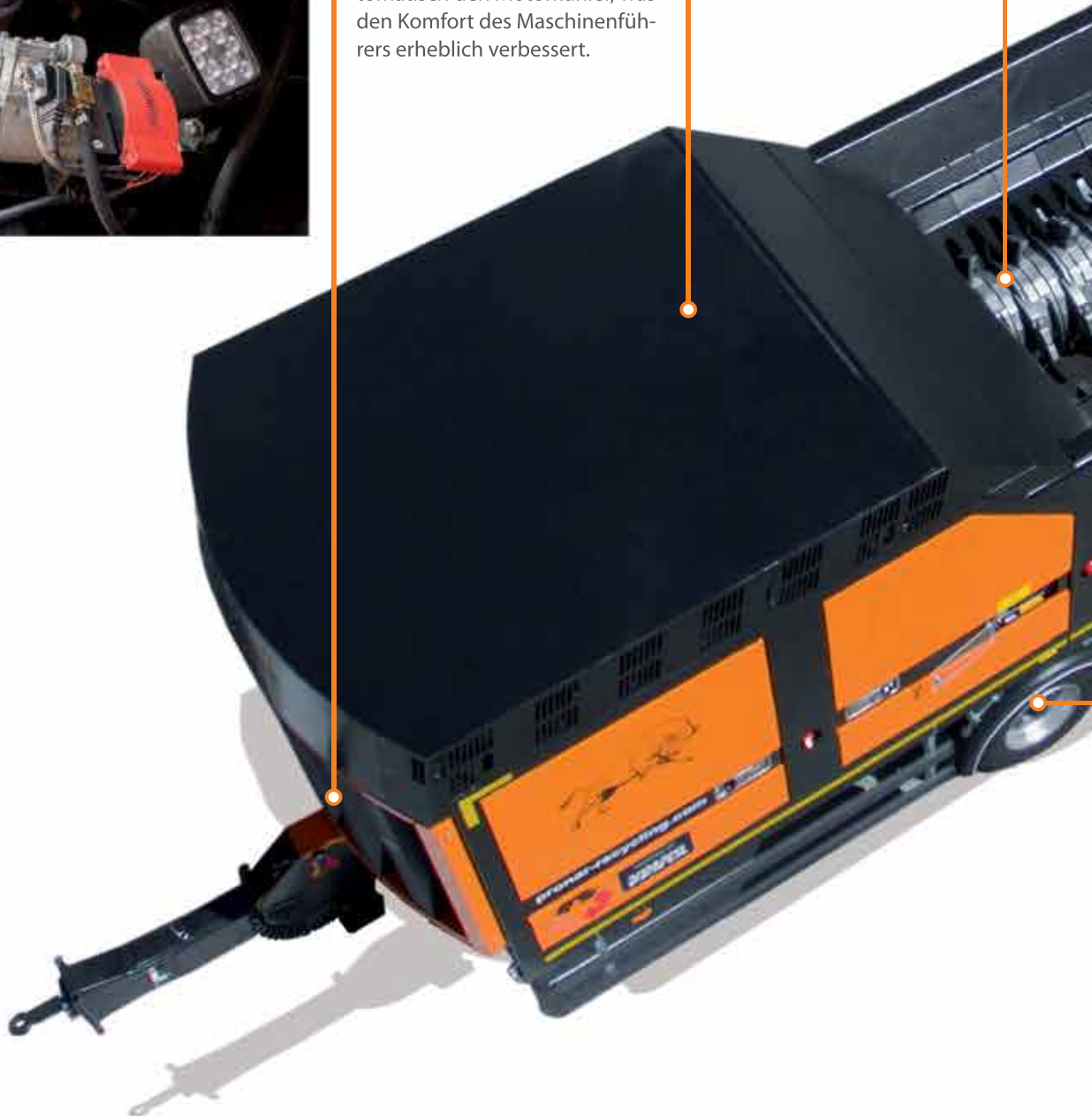
DIESEL MOTOR

Volvo Penta (EU Stage 4, 12,8 L; 405 kW (550 KM)/1900 U/min)



CLEANFIX

Das Cleanfix-System reinigt automatisch den Motorkühler, was den Komfort des Maschinenführers erheblich verbessert.





42 MESSERHALTERUNGEN

Die Standardwelle hat 42 Messerhalterungen. Einbau und Austausch sind mit handelsüblichen Werkzeugen möglich und der Austausch ist schnell und einfach.



DIE KIPPSTANGE MIT GEGENMESSERN

Die Langlebigkeit des Zerkleinerungssystems wird durch das System einer Kippstange mit Gegenmessern gewährleistet, die das Auswerfen von großem, unzerbrechlichen Material ermöglicht und den Zerkleinerer vor Beschädigungen schützt. Der serienmäßige elektrische Rückwärtsgang ermöglicht es, die Welle in jede Richtung zu drehen, ohne den Verbrennungsmotor zu starten, um Verstopfungen zu beseitigen.



ABS UND TRAKTIONSKONTROLLE

Zulässige Fahrgeschwindigkeit bis 100 km/h.

RECYCLINGMASCHINEN

MESSBARE VORTEILE

Unternehmen, die Recyclingmaschinen rational einsetzen, können dadurch nicht nur Kosten senken, sondern auch ihre Erträge erhöhen.

Das Recycling verschiedener Rohstoffe kann auf viele Hindernisse stoßen, die sich aus deren physischen Eigenschaften ergeben (wenn sich etwas wegen zu großer Abmessungen nicht verarbeiten lässt). Dann ist es erforderlich, das Material zu zerkleinern. Und genau das ist die Aufgabe von den mobilen niedertourigen Vorzerkleinerern PRONAR MRW. Sie reduzieren die Anfangsgröße des Recyclingmaterials und bereiten es dadurch für die weitere Verarbeitung durch andere Maschinen der technologischen Linie Pronar vor. Der Größenabbau ermöglicht auch die Lagerung größerer Rohstoffmengen auf derselben Fläche (durch Zerkleinern, Brechen und Zerquetschen werden die Hohlräume im Material gefüllt wie bei großformatigen Kommunalabfällen, u. a. Schränke, Sofas.)

Das zerkleinerte Material ist für die weitere Verarbeitung geeignet, wofür z. B. die mobilen Trommelsiebe PRONAR MPB eingesetzt werden können, die das eingeführte Material in zwei Fraktionen mit unterschiedlichen Größen aufteilen. Infolge der Trennung von einheitlichen Materialien (Kohle, Kies, Holzabfälle) sichert die Aufteilung in gewünschte Fraktionen einen höheren Preis für das getrennte Material mit bestimmten Parametern. Das Trommelsieb der Marke Pronar kann auch zur Reinigung des Materials von losen Verschmutzungen eingesetzt werden, z. B. um zerkleinerte Wurzeln und Baumstümpfe zu sieben, um Holzteile und zwischen Wurzeln angesammelte Erde zu trennen. Das Holz kann für die Verarbeitung oder die Verbrennungsanlage bestimmt wer-

den und die Erde (die viel Humus enthält) kann als Düngemittel oder für Blumentöpfe verwendet werden.

Das mobile Förderband PRONAR MPT kann dagegen an jeder Stelle innerhalb der technologischen Kette platziert werden. Der Vorteil seines Aufbaus besteht darin, dass das Material auch so befördert werden kann, dass daraus eine hohe Anhäufung entsteht. Die Förderbänder der Firma Pronar führen diese Arbeit unbesetzt aus, statt der Anwendung eines durch den Fahrer betriebenen Baggerladers, was bedeutet, dass die Maschine vorerst gekauft (gemietet) werden muss, dass Betriebs- und Wartungskosten entstehen und dass ein qualifizierter Arbeitnehmer eingestellt werden muss.

Die Lagerhöhe ist viel größer als bei Anwendung eines Baggerladers,



wodurch der Raum effektiver genutzt und die Materialien in höheren Anhäufungen gelagert werden können. Dank der Optimierung der Lager-raumnutzung kann eine ungünstige Konjunktur überstanden werden, bis die Preise für die gelagerten Rohstoffe steigen.

Weil die Motoren der Förderbänder durchgehend und bei weniger anspruchsvollen Bedingungen als die Bagger- und Lademaschinen betrieben werden, wirkt sich das positiv auf die Lebensdauer der Maschinen aus. Die Gesamtkosten des Erwerbs und des Betriebs eines Förderbands sind viel niedriger und die Kapazitäten sind deutlich höher im Vergleich zum Erwerb und den Kosten der Bedienung eines Baggerladers und der Arbeit des Fahrers.

● *Jakub Jodłowski*

Der Autor ist Produkt Manager bei Pronar



**POL-ECO
SYSTEM**
23-25.10.2018

RECYCLINGMASCHINEN

VORZERKLEINERER



MRW1.300



MRW2.85



MRW2.85g



MRW2.85h



MRW2.1010

TROMMELSIEBMASCHINEN



MPB14.44



MPB18.47



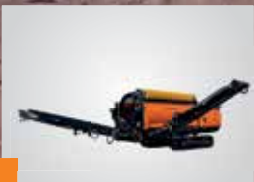
MPB18.47g



MPB20.55



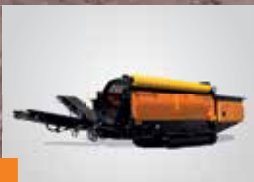
MPB20.55g



MPB20.55gh



MPB20.72



MPB20.72g

HALDENBÄNDER



MPT18g

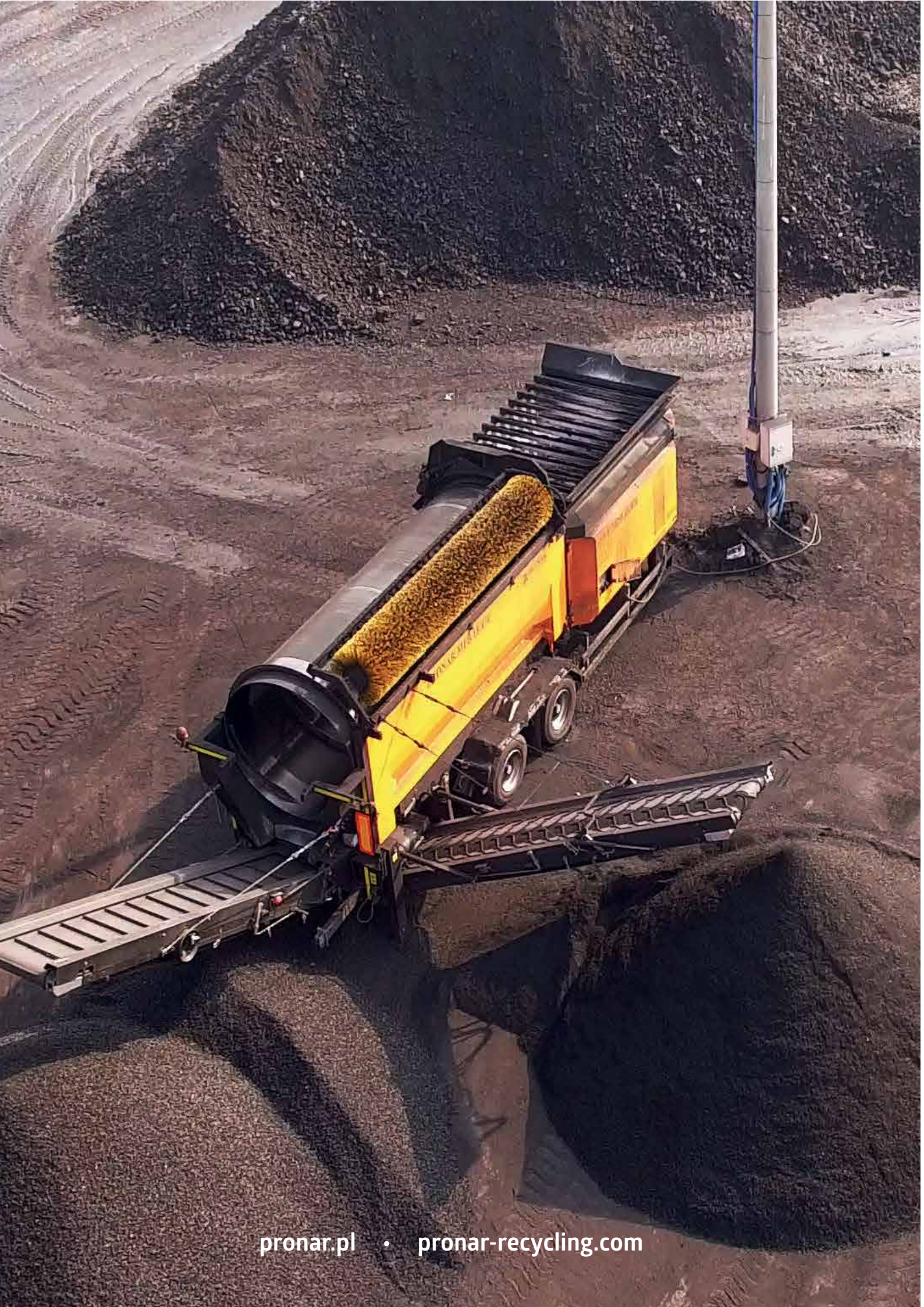


MPT24g

KOMPOSTUMSETZER



MBA45.12



SCHLEGELMÄHWERKE PRONAR SERIE BBK M

EINE REICHE AUSWAHL

Der Beginn der Pflanzenvegetation zeigt sehr deutlich die Notwendigkeit, die Pflegearbeiten am Randstreifen der Straßen, in Grünanlagen oder Erholungsgebieten durchzuführen. Das Ende der Vegetation erfordert dagegen das Ebnen der Wiesen und die Feldreinigung nach der Mais- oder Tabakernte. Die Maschinen, die für solche Arbeiten am besten geeignet sind, sind Schlegelmähwerke. Damit jedoch die Arbeiten schnell durchgeführt werden können, lohnt es sich, die hochwertigsten Mähwerke zu nutzen. Wichtig ist auch die Auswahl der entsprechenden Maschinen für die geplanten Arbeiten.

Die Firma Pronar produziert zahlreiche Kommunalmaschinen, darunter Schlegelmähwerke, die sogenannten Mulcher. Besonders erwähnenswert sind die modernisierten Heck-Seiten-Mähwerke aus der Serie BBK M, die bei allen Ordnungsarbeiten im Laufe des Jahres Anwendung finden, sowohl im kommunalen als auch im landwirtschaftlichen Sektor. Die Serie der Mähwerke PRONAR BBK M besteht aus 5 Modellen: BBK120M, BBK140M, BBK160M, BBK180M, BBK200M. Die Zahl in der Bezeichnung des Modells steht für die Betriebsbreite in cm und der Buchstabe M bedeutet, dass dieses Modell modernisiert wurde.

Die Mähwerke BBK M werden auch Heck-Seiten-Mähwerke genannt, und zwar wegen der Kopplungsart mit dem Schlepper und der Betriebsart. Der Aufbau ermöglicht eine problemlose Kopplung mit dem Schlepper mittels der hinteren Dreipunktaufhängung. Der Mindestbedarf nach Schlepperleistung, um den ordnungsgemäßen Betrieb der Maschinen bei Modellen BBK120M und BBK140M zu garantieren, beträgt 30 PS. Modelle BBK160M, BBK180M und BBK200M benötigen jeweils 50, 60 und 70 PS.

Die Aufhängung der Mähwerke besteht aus einem speziell ausgeführtem

Bügel, dem sogenannten Pantograph, wodurch das Mähwerk ohne Änderung der Schlepperbahn manövriert werden kann. Das ist besonders wichtig und nützlich bei Arbeiten zwischen Bäumen, Pfosten, Schildern oder Absperrungen an den Straßen. Dank dem einstellbaren Betriebswinkel eignen sich die Mähwerke aus der Serie BBK M besonders gut zum Mähen von Randstreifen und Gebieten mit abwechselnden Neigungswinkeln. Der Einstellungsbereich des Winkels beträgt von +94° bis zu -65°, was das Mähen von schwer zugänglichen Stellen wie Meliorationsgräben oder steilen Böschungen an Straßen erleichtert. Ein wichtiger Bestandteil des Mähwerks ist der Unterfahrschutz, womit das Mähwerk nach Berührung eines größeren Hindernisses hochgehoben und nach hinten gekippt wird. Bei Schlegelmähwerken der Serie BBK M können dank der einstellbaren Geländeanpassungswelle drei Höhen eingestellt werden - 20, 40 und 60 mm. Außerdem können auch die bei den Mähwerken eingesetzten Gleitkufen eingestellt werden, wodurch sie in eine Lage gebracht werden können, in der die Unebenheiten des Geländes besser überwunden werden können. Die Gleitbügel sind aus abriebfestem Blech eines renommierten Herstellers gefertigt, wodurch sie sich durch eine lange Lebensdauer

auszeichnen. Auch der Außenmantel ist austauschbar und wurde aus demselben Blechtyp gefertigt. Je nach dem Modell und der Betriebsbreite der Maschine beträgt die Anzahl der Schneidemes-ser von 10 (BBK120M) bis zu 18 Stück (BBK200M). Die Mulcher der Firma Pronar aus der Serie BBK M können unter Anwendung verschiedener Schneidemes-ser gefertigt werden, was die entsprechende Auswahl je nach dem Umfang der auszuführenden Arbeiten ermöglicht. Die hammerförmigen Hammerschlegel eignen sich angesichts deren Gewichtes (ein Hammerschlegel ist 1,5 kg schwer) perfekt zum Schneiden von dichtem Gestrüpp. Die Y-förmigen Hammerschlegel sind die beste Wahl fürs Grasmähen, und die YI-Hammerschlegel belüften den Boden unter dem geschnittenen Gras zusätzlich und lockern ihn auf. Eine reiche Auswahl an Hammerschlegeln trägt dazu bei, dass die Maschinen aus der Serie BBK M vielseitig eingesetzt werden können: in der Landwirtschaft, in Obstgärten, in der Forstwirtschaft für die Erhaltung von Grünanlagen und fürs Mähen von Wasserkanälen bis hin zu Arbeiten an öffentlichen Straßen und Rekultivierung von Brachland. Ansicht eines Hammerschlegels

Das Angebot an Schlegelmähwerken Serie BBK M wird u. a. durch Mähwerke



PRONAR BBK160M



PRONAR BBK180M



PRONAR BBK200M



PRONAR BBK140M








aus der Serie BK M (Heck-Front-Ausführung) ergänzt. Die Bezeichnungen der Modelle dieser Maschinen, ähnlich wie bei der Serie BBK M, bestimmen die Betriebsbreiten: BK110M, BK140M, BK160M, BK180M, BK200M. Die nächste Serie der BKD Mähwerke mit einer Betriebsbreite von 1,6 bis zu 2 m zeichnet sich aus durch die Anwendung der hydraulischen, vertikalen Seitenverschiebung, wodurch die Hindernisse noch leichter gemieden werden können.

● *Lukasz Wąs*

Der Autor ist Fachmann für den Außenhandel bei Pronar



Schneidmesser und Hammerschlegel, die in den Mähwerken PRONAR Serie BK M, BBK M, BKD und in den Schneideköpfen PRONAR GK110 und PRONAR GK140 montiert werden.

Ansicht eines Hammerschlegels	Ungefähres Gewicht (kg)	Bezeichnung	Maximale Dicke der geschnittenen Äste (mm)	Gemähtes bzw. zerkleinertes Material	Modelle und Serien der Mähwerke, in den die Messer oder Hammerschlegel montiert werden können	Messertyp
	0,7	Hammerschlegel mittelschwer	60	Gras, Stiele, Triebe, Sträucher, Äste, Stoppelfelder, Überreste der Anbaugabiete	GK110, GK140, Series: BK M, BBK M, BKD	110E
	1,5	Hammerschlegel schwer	100	Gras, Stiele, Triebe, Sträucher, Äste, Stoppelfelder, Überreste der Anbaugabiete	GK110, GK140, Series: BK M, BBK M, BKD	110D
	1	Messer Typ Y schwer	60	Gras, Stiele, Triebe, Sträucher, Äste	GK110, GK140, Series: BK M, BBK M, BKD	110A
	1,4	Messer Typ YI schwer	60	Gras, Stiele, Triebe, kleine Sträucher, dünne Äste	GK110, GK140, Series: BK M, BBK M, BKD	110B
	1,6	Messer Typ YY schwer	60	Gras, Stiele, Triebe, Sträucher, Äste, Stoppelfelder, Überreste der Anbaugabiete	GK110, GK140, Series: BK M, BBK M, BKD	110C
	1,2	Messer Typ T	60	Gras, Stiele, Triebe, Sträucher, Äste, Stoppelfelder, Überreste der Anbaugabiete	GK110, GK140, Series: BK M, BBK M, BKD	110F
	1,5	Messer Typ TI	60	Gras, Stiele, Triebe, Sträucher, Äste, Stoppelfelder, Überreste der Anbaugabiete	GK110, GK140, Series: BK M, BBK M, BKD	110G

AUSLEGER PRONAR WWT600P

VIELSEITIGES WERKZEUG

Die Firma Pronar erweitert regelmäßig ihr Angebot, indem sie Entwicklungstrends und Anforderungen auf dem Markt der Kommunalmaschinen folgt. Ein Beispiel für die Ermittlung der Kundenbedürfnisse ist die Einführung des multifunktionalen Heckauslegers PRONAR WWT600P in die Herstellung.

Dieser Ausleger wurde für die Kopplung an der hinteren Dreipunktaufhängung des Schleppers mit einem Gewicht von über 5.000 kg konzipiert. Der Ausleger wurde mit einem unabhängigen Hydrauliksystem ausgestattet, bestehend aus zwei Pumpen mit einer Gesamtleistung von 39,5 kW, die mittels eines Multiplikators mit der Zapfwelle des Schleppers verbunden sind. Die erste Pumpe mit einer Leistung von 33 kW versorgt den Steuerkreis der Arme und des Kopfes. Die zweite Pumpe - mit einer Leistung von 6,5 kW - ist für den Kopfantrieb zuständig, mit der Möglichkeit, die Richtung der Wellenrotation zu ändern. Ein großer Öltank mit einem Fassungsvermögen von 180 l befindet

sich auf der gegenüberliegenden Seite im Verhältnis zu den Armen und fungiert als Gegengewicht, um den Werkzeugträger zu stabilisieren. Für die Steuerung der Arme ist der Hydraulikverteiler zuständig, ausgestattet mit einem System mechanischer Seile, die mit den Hebeln verbunden wurden.

WWT600P verfügt über einen Arm mit horizontaler Reichweite von 6 m und der Form eines Parallelogramms. Dadurch wird der Betriebskopf bei der Demontage geradlinig parallel zum Boden bewegt. Bei den traditionellen Auslegern erfolgt die Bewegung des Kopfes bei der Demontage des Armes in Form eines nach oben ausgedehnten Bogens. Dank dem im WWT600P eingebauten Parallelarm

muss die Höhe vom Fahrer nicht ständig kontrolliert werden. Es reicht, für die Änderung der Kopfreichweite nur einen Hebel zu betätigen. Diese Eigenschaft - in Verbindung mit Funktionen wie Armstoßdämpfung und frei beweglichem Kopf - ermöglicht sehr fließendes und präzises Mähen von Randstreifen sowie Heckenschnitten.

Während der Arbeit mit dem Ausleger ist die Sicherheit des Fahrers, unbeteiligter Personen sowie der Schutz der Maschine von großer Bedeutung. Dank der Einschränkung der Reichweitensteuerung zu nur einem Hebel konnte die

Reaktionsgeschwindigkeit auf mögliche Hindernisse wie z. B. Pfähle oder Steine deutlich erhöht werden.



Die Möglichkeit einer entsprechend schnellen Reaktion unter Anwendung von nur einem Steuerhebel trägt direkt zur Erhöhung der Sicherheit und des Arbeitskomforts bei. Weil die Zylinder nicht unter dem Arm montiert werden, wie es bei traditionellen Heckauslegern der Fall ist, verfügt PRONAR WWT600P über einen größeren lichten Durchmesser über der Absperrung und Verkehrsschildern, was ein ausschlaggebender Parameter ist, wenn es sich um den Einsatz der Maschine für die Pflege von Randstreifen handelt.

Ein weiterer Vorteil des Auslegers WWT600P ist die Möglichkeit, auf schmalen Pfaden sehr nahe am Schlepper zu schneiden, ebenso in horizontaler wie in vertikaler Ebene. Der Schneidekopf bleibt während der Änderung der horizontalen Reichweite auf derselben Höhe, was beim Heckenschneiden von großer Bedeutung ist. Dank dieser Vorteile ist diese Maschine ein sehr nützliches und erwünschtes Werkzeug in den Obstgärten und in den Firmen, die Kommunaldienstleistungen wie Bäume- und Heckenschneiden anbieten.

Die Bezeichnung des WWT600P Auslegers als ein „Multifunktionsgerät“ ist nicht zufällig, denn dieser Ausleger ist mit verschiedenen Schneideköpfen der Firma PRONAR kompatibel: GK80L, GK100L, GK120L, GK140L, GK110 und mit sonstigen Werkzeugen: Entschlammungskopf GO800, Astschere GP200, Bandsäge mit schwenkbarem Sägearm GN200 und Verkehrsschildereiniger GM500.

Das breite Angebot an Betriebsköpfen der Firma Pronar sichert die vielseitige Einsetzbarkeit der Betriebsätze, wodurch sie als Mehrzweckwerkzeuge für eine Reihe von Kommunalarbeiten fungieren können

● *Michał Kalenik*

Der Autor ist Designer an der Abteilung für Umsetzungen bei Pronar



PRONAR WWT600P eignet sich perfekt zum Mähen von tiefen Meliorationsgräben



PRONAR WWT600P beim Mähen von Randstreifen





GRÜNLANDTECHNIK



ARBEITEN AN DER NEUEN MASCHINE

MULCHER PRONAR KPR500

Dank der zutreffenden Beurteilung der Kundenbedürfnisse konstruiert die Firma Pronar Maschinen, in den innovative Lösungen eingesetzt werden. Ein Beispiel für solche Maßnahmen sind die Arbeiten am Mulcher KPR500, die durch die Abteilung für Umsetzungen bei Pronar geführt werden.

Die Konstruktion von KPR500 basiert auf einem starren und starken Rahmen, bestehend aus dem Hauptdeck und zwei Flügeln, die sich innerhalb einer Reichweite von 25° nach unten und 93° nach oben bewegen. Eine solche Lösung, in Verbindung mit speziell entworfener Aufhängung ermöglicht die ideale Geländeanpassung. Die Deichsel und Radaufhängung des Hauptdecks und der Flügel des Mulchers bilden die Konstruktion der Aufhängung. Alle diese Komponenten wurden mit einem Zugmittelsystem miteinander synchronisiert, sodass KPR500, indem die Maschine an der Deichsel und den Rädern hochgehoben wird, immer denselben Winkel zum Boden behält - ungeachtet der Hubhöhe (dadurch erfordert

die Änderung der Mähparameter keine zusätzliche Einstellung der Position des Mulchers auf dem Boden).

Dank den robusten Messern ist diese Maschine vielseitig einsetzbar und zum Mähen von großen Flächen geeignet. Sie findet bei unterschiedlichen Arbeiten Anwendung, z. B. beim Schneiden und Zerkleinern von Gras, Unkraut, beim Mähen von Stoppelfeldern und Gebüsch. Das Gewicht von PRONAR KPR500 beträgt ca. 2.800 kg und die Leistung des eingesetzten Zugfahrzeugs soll mindestens 120 PS (88 kW) betragen. Infolge der Anwendung von drei Schneideköpfen (einer auf dem Hauptdeck und zwei an den Flügeln) wurde eine Betriebsbreite von 5 m erreicht. KPR500 wurde mit robustem Getriebe und Wellen

ausgestattet, die einen störungsfreien Antrieb der Schneideköpfe garantieren. Jeder Kopf verfügt über drei solide Messer, die für sicheres Schneiden und hervorragende Zerkleinerung des gemähten Materials sorgen. Die schnelle und einfache Einstellung der Schnitthöhe (25-400 mm) erfordert keine zusätzlichen Werkzeuge und erfolgt durch Änderung der Anzahl von Distanzscheiben, die den Zylinderhub des fürs Heben des ganzen Mulchers zuständigen Zylinders einschränken. Der Mulcher wurde mit Sicherheitsketten und speziellen Kufen an den Flügeln und am Deck ausgestattet, die aus abriebfestem Material sind.

Es ist zu betonen, dass die vier Räder des Hauptdecks in Schwenkposition paarweise montiert wurden,

daher kann sich der Mulcher agil auf dem Boden bewegen, ungeachtet der Topografie des Geländes. Dadurch dass sich PRONAR KPR500 beim Mähen auf sechs Rädern bewegt, wird die Maschinenlast auf dem Boden entsprechend verteilt und die Bildung tiefer Spurrillen kann gemieden werden.

Der Mulcher wird auf vier Rädern transportiert, mit hydraulisch zusammengeklappten Flügeln und dem Hauptdeck in der höchsten Position eingestellt (um den maximalen lichten Durchmesser zu garantieren). In einer solchen Konfiguration überschreiten die Breite und Höhe der Maschine jeweils keine 3 m. Die zusätzliche Ausstattung des Mulchers, die für eine sichere Fahrt auf den öffentlichen Straßen erforderlich ist, sind die Warnschilder und die Heckbeleuchtung.

● *Konrad Sienicki*

Der Autor ist Designer der Abteilung für Umsetzungen bei Pronar



SEITLICHE SCHWADABLAGE

Pronar führt Implementierungsarbeiten bei einem neuen Modell des Doppelkreiselschwaders ZKP900D durch. Kennzeichnend für diese Maschine ist die Möglichkeit das Erntegut in eine größere Schwade oder - nach Auseinanderverschieben der Kreisel - in zwei kleinere Schwaden abzulegen.

ZKP900D hat die größte Arbeitsbreite und die höchste Kapazität von allen von Pronar gebauten Maschinen. Die Maschine ist den Anforderungen der Landwirtschaften mit großen Grünlandflächen gewachsen.

Der Schwader mit seitlicher Schwadablage ZKP900D, ist ähnlich wie der ZKP800, auf einem steifen, sehr beständigen Rahmen mit Lenksystem auf-

gebaut, das die Einhaltung der gewünschten Bahn hinter dem Schlepper ermöglicht. Auf dem Rahmen sind zwei Kreisel montiert, die mit dreizehn Zinkenarmen ausgestattet sind. Die unabhängigen Fahrwerke mit drehbaren Rädern ermöglichen gemähtes Gras äußerst sorgfältig zusammenzufassen. Die einstellbare Arbeitstiefe sorgt für optimales Harken auf den Böden

von unterschiedlicher Härte. Die Kreisel arbeiten zusammen bei der Formung einer Schwade auf der linken Seite der Maschine. Das ist möglich, weil sie hintereinander gegenüber der Fahrtrichtung befestigt sind.

Die Konstruktion des Schwaders ZKP900D erlaubt auch zwei kleinere Schwaden abzulegen. Das ist möglich durch die speziell zu diesem Zweck entwi-



ckelten Teleskoparme, die mit doppelwirkenden Zylindern die Kreisel auseinanderschoben. Die Arbeitshöhe wird damit bis zu neun Metern erweitert. Gemähtes Gras stößt gegen die heruntergelassene Abschirmung und bildet Schwaden mit der Breite von 0,6 bis 1,9 Meter. Um die bereits geformten Schwaden nicht zu verformen, können die Bestandteile von ZKP900D etwas darüber angehoben werden, ohne den Rotorantrieb abschalten zu müssen, was die Arbeit wesentlich beschleunigt. Dieser universelle Schwader erlaubt perfekt geformte Schwaden, die sich einfach mit anderen Maschinen wie Ladenwagen oder Ballenpres-

sen zusammenfassen lassen. Die Maschine ist mit einem hydraulischen System ausgestattet (Hebung und Senkung der Kreisel), das ermöglicht die Kreisel zum Transport zusammenzuklappen. Der so auf den Transport vorbereitete Schwader ZKP900D3 ist nicht mehr als 4 m hoch und 3 m breit, was - in Verbindung mit einem ausgezeichneten Lenksystem - die Rangierung und Fahrt auf schmalen Wegen erleichtert. Der Schwader eignet sich zur Zusammenarbeit mit den Schleppern der Kategorie I und II mit einer Leistung von nicht weniger als 80 PS (59 kW) und einem Gewicht von nicht weniger als 2500 kg. Der Doppelkrei-

selschwader ZKP900D erweitert das Angebot dieser Maschinen-Gruppe von Ponar, die folgende angehängte Einkreiselschwader umfasst: ZKP300 mit Arbeitsbreite von 3 m, acht Zinkenarme, ZKP350 (3,5 m; neun Zinkenarme), ZKP420 (4,2 m; elf Zinkenarme), schleppbarer Schwader ZKP460T (4,6 m; zwölf Zinkenarme) und Doppelkreiselschwader ZKP800, dessen Arbeitsbreite dank der hydraulisch auseinandergezogenen Kreisel zwischen 7 und 8 m beträgt (22 Zinkenarme, elf an jedem Kreisel).

● *Marek Kozuchowski*

Der Autor ist Designer der Abteilung für Umsetzungen bei Ponar



NEU

DOPPELSEITIGES SCHEIBENMÄHWERK PRONAR PDD830C

SICHERT EINE HOHE FUTTERQUALITÄT

Das doppelseitige Mähwerk PDD830C (hinten am Schlepper angekoppelt) wurde mit zwei Schneidesätzen mit einer Betriebsbreite von jeweils 3 m ausgestattet, wodurch das Mähen sogar von großen Flächen sehr einfach und schnell verläuft. Der einzelne Schneidesatz besteht aus einer Leiste, an der sieben Schneidescheiben montiert wurden. An jeder Scheibe wurden je zwei Schneidmesser - rechte oder linke Messer (je nach der Drehrichtung der Scheibe) montiert. Die Schneideleiste wurde am Mähwerkrahmen montiert. Mit dem vorne aggregierten Mähwerk PDF300 kann eine Mähbreite von bis zu 8,3 m erreicht werden.

Der im Mähwerk PRONAR PDD830C eingesetzte Kultivator beschleunigt die Futteraufbereitung und sichert zugleich eine hohe Qualität des Futters. Die Maschinenfinger aus abriebfestem Stahl fangen das gemähte Material von der Schneideleiste ab und werfen es über die Welle in die Abstreifer, die dann den Schwader gemäß der von dem Fahrer eingestellten Höhe formieren. Dadurch wird die Wachsbeschichtung vom Gras zerstört und die Halme werden gebrochen, wodurch das Gras schneller trocken wird. Auf diese Art und Weise kann innerhalb einer kurzen Zeit hochwertiges Futter gewonnen werden. Die Intensität der Auflockerung kann mittels des Steuerhebels am Maschinengehäuse eingestellt werden. Der Vorteil des Kultivatoraufbaus besteht darin, dass dieses Gerät zum Mähwerk angekoppelt

bzw. abgekoppelt werden kann (je nach Bedarf). Die hydraulische Installation des Mähwerks wird aus dem Hydrauliksystem des Zugfahrzeugs versorgt. Das Ankoppeln erfolgt mittels der drei Schnelkupplungen. Zwei davon dienen der Versorgung von Steuerkreisen des rechten und linken Einstellungszyklinders. Diese Zylinder fungieren als die Hydrauliksicherung, die die Maschine gegen Beschädigungen beim Anfahren eines Hindernisses absichert. Dann wird die Leiste durch das Überlaufventil hochgehoben und nach hinten gekippt.

Das Mähen auf einem steilen oder unebenen Gelände ist dank der Anwendung einer breiten Neigungsweite möglich. Die Zentralaufhängung und der einstellbare Bodendruck ermöglichen die ideale Geländeanpassung bei unterschiedlichen Geländetypen. Das wiederum ermöglicht schnellere

Bewegungen auf der Wiese, vereinfacht die Bedienung des Mähwerks und erhöht den Arbeitskomfort.

Die dritte Schnelkupplung dient der Versorgung des Steuerkreises der Tragezylinder, deren Aufgabe darin besteht, die Schneidesätze des Mähwerks zu heben und zu senken. Die Zylinder wurden mit Kugelventilen ausgestattet, die die Position des Mähwerks beim Transport blockieren. Im Unterschied zu den anderen Scheibenmähwerken in Heckausführung von Pronar verfügt das Mähwerk PDD830C über nur eine Transportposition - vertikal hinter dem Schlepper.

Dank dem Aufbau des Mähwerks PDD830C sind alle Betriebstätigkeiten in Verbindung mit dessen Nutzung sehr einfach. Ein Beispiel hierfür ist der Ersatz der hinteren Schneidmesser und der einfache



Zugang zu den Komponenten des Antriebsstrangs in der Antriebsscheibe, wodurch die Demontage der Schneideleiste vom Rahmen nicht notwendig ist (falls die Gelenke des Bindegliedes geschmiert oder die Scheibenkammer von Pflanzenresten gereinigt werden müssen).

Die Gruppe der Scheibenmäherwerke in Heckausführung von Pronar wird durch folgende Modelle ergänzt: PDK220, PDT260, PDT300 und PDT340.

● *Iwona Grygoruk*

Dir Autorin ist Fachfrau für den Außenhandel bei Pronar



PRONAR Z245 IN LUXEMBURG

ZUFRIEDENE BENUTZER LOBEN DIE AUSRÜSTUNG

Die Vorteile von Pronar Rundballenwickler werden von Kunden aus der ganzen Welt wahrgenommen. Es ist nicht verwunderlich, dass immer mehr Menschen sich dafür entscheiden.

Ich habe den Rundballenwickler im Jahr 2016 gekauft. Zu übermäßige Feuchtigkeit hat die Gras-Sammlung verhindert. Deshalb haben wir uns entschlossen, einen eigenen Rundballenwickler zu erwerben. In meiner Gegend habe ich schon lange von der Marke Pronar gehört, deswegen habe ich einen lokalen Händler für Pronar-Produkte

besucht. Als die Maschine angeliefert worden ist, war ich von deren Qualität sehr beeindruckt. Am meisten hat mich aber das Gewicht des Rundballenwicklers von mehr als 2 t überrascht. Was ist der größte Vorteil des Rundballenwicklers? Ich denke, dessen Funktionalität – Die Maschine ist sehr benutzerfreundlich und unkompliziert beim Betrieb.

Ein störungsfreier Betrieb sorgt für Zeitersparnisse – Das weiß jeder Landwirt. Den Rundballenwickler Z245 würde ich bestimmt meinen Freunden wie auch anderen Bauern empfehlen.

● *Wester Guy*

Teilnehmer des Fernsehprogramms "Bauer sucht Frau", Benutzer von PRONAR Z245

Rundballenwickler





DOPPELKREISELSCHWADER PRONAR ZKP800

DER GRÖSSTE SCHWADER IM ANGEBOT

Der Doppelkreiselschwader ZKP800 ist der größte Schwader in dieser Maschinengruppe im Angebot der Firma Pronar und eignet sich perfekt für Landwirtschaftsbetriebe mit großflächigem Grünland. Ein wenig getrocknete Grünfuttermasse wird immer durch nur einen Rotor gegraben oder gedreht. Das ist ein wesentlicher Vorteil bei der Ernte von Hülsenfrüchtlern mit zarten Blättern und Blütenständen wie z. B. Luzerne oder Kleeblatt.

Der Schwader PRONAR ZKP800 verfügt über einen speziell entwickelten Getriebemechanismus mit entsprechend angepassten Kreiseldrehungen, die mittels des Hydrauliksystems ausgezogen werden können. Dadurch kann eine Betriebsbreite von 7 bis zu 8 m erreicht werden, und die Maschine ist äußerst leistungsfähig. Zu den wichtigsten Konstruktionselementen gehören die zwei Kreisel mit einem Betriebsdurchmesser von jeweils 3,1 m. Sie drehen sich im Gegenlauf, wodurch das gegrabene Material zu einer Walze gesammelt werden kann.

Bei der empfohlenen Fahrgeschwindigkeit von 10 km/h ist PRONAR ZKP800 imstande, innerhalb einer Stunde die Walzen von einem Durchmesser von 1,9 m auf einem Gebiet von ca. 10 ha zu-

sammenzugraben. Die Hinterräder, mit der Dreipunktaufhängung mittels Stangen verbunden, vermindern den Wenderadius, wodurch die gegrabene Walze bei scharfen Bogen weder verstreut noch gedrückt wird und nicht an Qualität verliert.

Der hintere Rahmen wird auf zwei Rädern mit der Bereifung 10/75-15,3 (auf Wunsch des Käufers kann eine breitere Bereifung montiert werden) gestützt. Alle Teile von ZKP800 arbeiten unabhängig voneinander, wodurch sie sich an das Gelände perfekt anpassen können, sogar bei Unebenheiten. Dank dieser Lösung kann die Wiese trotz der Unebenheiten genau und ohne Futtermaterieverluste gegraben werden und der gesamten Länge nach gleichförmige Walzen geformt werden.

Jeder Schwaderkreisel kann mechanisch geregelt werden und es

kann auch eingestellt werden - je nach der Qualität der Grasnarbe auf der Wiese - wie tief die Kreiselzinken in die Grasnarbe eingreifen sollen. Das Steuersystem sorgt für einfaches Manövrieren. Die Schwader der Firma Pronar wurden mit Schwingungsdämpfern ausgestattet, wodurch der Arbeitskomfort erhöht wurde. Die entsprechende Reinheit des gegrabenen Geländes und Möglichkeit der umfassenden Einstellung der Breite der geformten Walze erleichtern deutlich die anschließende Ballenbildung.

Für die Zusammenarbeit mit dem Schwader ist ein Schlepper mit einer Leistung von mindestens 80 PS erforderlich. Jeder Maschine wurde eine Gelenkwelle für die Aggregation mit dem Schlepper beigelegt. Der Transport des Schwaders lässt sich mit dem Transport eines

Einachsenanhängers vergleichen. Bei der Vorbereitung auf den Transport werden die Arme - mittels des Hydrauliksystems - hochgehoben und dadurch werden die Transportbreite (2,8 m) und Transporthöhe (3,5 m) erreicht. Damit die Maschine funktionstüchtig und für weitere Heuernte bereit ist, sind die vom Hersteller empfohlenen Wartungsintervalle einzuhalten und es ist u. a. der Ölspiegel zu prüfen, die losen Schrauben sind festzuziehen und es ist dafür zu sorgen, dass bei Lagerung außerhalb der Saison kein Wasser in die Lager durchdringt.

Der Doppelkreiselschwader PRONAR ZKP800 ist eine Ergänzung des Angebots von Einkreiselschwadern: ZKP300, ZKP350 und ZKP420 mit den Betriebsbreiten von jeweils: 3, 3,5 und 4,2 m.

● *Przemysław Rogala*

Der Autor ist Fachmann für den Außenhandel bei Pronar





www.pronar.pl

40

PRONAR



ANHÄNGER

BAUANHÄNGER AUF DEN SKANDINAVISCHEN MÄRKTEN

SIE HABEN SICH IN VIELEN BRANCHEN BEWÄHRT

Die Baumuldenkipper (sogenannte Steinsammler) erfreuen sich auf den skandinavischen Märkten eines großen Interesses. Dank den vielseitigen Einsatzmöglichkeiten finden sie u. a. in der Landwirtschaft, im Bauwesen und in der Forstwirtschaft Anwendung.



Auf den skandinavischen Märkten besteht der Bedarf nach professionellen Maschinen, und zwar wegen der Eigenart der Landwirtschaft, die sich durch eine kurze Vegetation der Pflanzen charakterisiert. Diese Bedingungen erzwingen auf den Herstellern die Produktion von universalen Anhängern, die auch in anderen Branchen verwendet werden können, wenn die landwirtschaftlichen Arbeiten abgeschlossen werden. Zu diesen Branchen gehört z. B. das Bauwesen, darunter der Straßenbau, der in Schweden und Norwegen zu den größten Wirtschaftssektoren gehört und andere Branchen antreibt.

Die Firma Pronar verfügt über langjährige Erfahrung in der Herstellung verschiedener Anhänger

und produziert auch universale Bauanhänger. Diese erfreuen sich eines großen Interesses. Die hohe Qualität und eine reiche Auswahl an Modellen sind die wichtigsten Vorteile, die von den skandinavischen Abnehmern geschätzt werden.

Die Baumuldenkipper werden an Schleppern gekoppelt, und im Vergleich mit Lastwagen sind solche Sätze (Schlepper-Anhänger) viel wendiger und bewegen sich besser auf schwer passierbaren oder sumpfigen Gebieten. Pronar produziert folgende Bauanhänger: T679/2, T679/3, T679/4, T679/5 und T701. Einige Anhänger (PRONAR T679/2 und PRONAR T701) verfügen über wannenförmige Ladepritschen mit 10 mm dickem

Blehboden und 8 mm dicken Blechwänden. Die breite Bereifung verbessert den Fahrkomfort in allen Anhängermodellen, sichert bessere Bremseigenschaften, erleichtert die Bewegung sowie Beladung und Entladung sogar auf einem sumpfigen und instabilen Gelände und vermeidet übermäßiges Zerstampfen der Erde. Die in den Bauanhängern von Pronar eingebaute Dreh-Kippheckwand (zusätzliche Ausstattung) ermöglicht den Transport von großformatigen Ladungen, z. B. Schutt oder Steine. Das Öffnungssystem, bestehend aus den einstellbaren Kettenbefestigungen, ermöglicht die präzise Einstellung der Breite der Abwurföffnung bei der Entladung. Die Steinsammler von Pronar werden in Standardaus-

führung mit Leitern, Podesten für Ladepritschen und LED-Lampen (mit Metallgittern gesichert, die gegen Beschädigung bei der Beladung und Entladung schützen) ausgestattet. Die Anwendung von widerstandsfähigen und formfesten Ladepritschen und vier Montageklammern ermöglicht den Transport nicht nur von Erträgen, Schutt, Steinen, Kies, Sand, Ton oder Zuschlagstoffen, sondern auch von Baumaschinen wie z. B. Baggern oder Baggerladern und anderen Baumaschinen und landwirtschaftlichen Maschinen. Wahlweise kann die Pritsche aus besonders abriebfestem Material gefertigt werden, was eine größere Beständigkeit der Wände und des Bodens gegen Abrieb und Schläge sichert und damit ihre Lebensdauer verlängert.

Die Bauanhänger der Firma Pronar sind auf den skandinavischen Märkten sehr beliebt. Sie werden für die universale Ausführung ge-



schätzt, denn außer dem Bauwesen können sie auch in der Landwirtschaft und im Transport eingesetzt werden. Die skandinavischen Abnehmer wissen die hohe Qualität und Funktionalität der Anhänger

von Pronar zu schätzen und beurteilen sie sehr positiv.

● *Marta Topolewska-Baszun*

Die Autorin ist Fachfrau für den Außenhandel bei Pronar



BALLENANHÄNGER PRONAR T025 IN PERU

EIN GUTES PRODUKT EINER ANERKANNTEN MARKE

Die regelmäßigen Präsentationen der Produkte von Pronar auf Messen in Argentinien, Uruguay und Kolumbien haben das Interesse an diesen Produkten und ihren Wiedererkennungswert erhöht. Daraus ergibt sich folglich die Erhöhung der Exportquote von Maschinen nach Südamerika. Die universalen Ballenanhänger und immer größere Anerkennung der Marke PRONAR in den südamerikanischen Ländern haben auch zur Steigerung des Interesses an diesen Maschinen in Peru beigetragen.

Eine große Anzahl an Modellen der Ballenanhänger von Pronar entspricht den Erwartungen der Eigentümer von Landwirtschaftsbetrieben verschiedener Größen in den Ländern in verschiedenen geographischen Breiten. Dies wird auch durch die Tatsache bestätigt, dass die Anzahl der Länder, wo die Maschinen der Marke PRONAR auf den Markt gebracht werden, immer größer wird. Und das geschieht sogar in Ländern, die hierzulande eher als exotisch gelten. Ein Beispiel dafür ist das Interesse, das die Ballenanhänger PRONAR T025 in Peru erweckt haben. Sie sind für die Beförderung von Ballen und - nach Einbau von zusätzlichen Rungen - für die Beförderung von Holz oder anderen Materialien bestimmt, für die Anhänger mit ungewöhnlichen Längen erforderlich sind. Die Anpassung der Anhänger PRONAR T025 an den Betrieb unter extremen klimatischen Bedingungen wurde in der Klimakammer des Forschungs- und Entwicklungszentrums von Pronar geprüft. Die Prüfergebnisse wurden während der Nutzung durch die peruanischen Landwirte bei Wüstenbedingungen in der Nähe der peruanischen Stadt Ica bestätigt, wo Temperaturen von bis zu +50 °C herrschen können. Das Lob, das auf die in Peru betriebenen Anhänger der Firma Pronar, u. a. T025, entfällt, ist das Ergebnis der hohen Qualität und der Nutzungseigenschaften dieser



Maschinen. Die Anhänger T025, deren Bauweise an die Beförderung von Ballen angepasst wurde, werden in Peru als Plattformen für den Transport von Zwiebelsäcken verwendet, da Zwiebeln dort masenweise auf künstlich bewässerten Feldern angebaut werden.

Die peruanischen Landwirte erwarten ein größeres und abwechslungsreicheres Angebot an landwirtschaftlichen Maschinen. Bei der Wahl von Anhängern richten

sie sich dagegen nach der Anpassung von Nutzungseigenschaften an die Bedürfnisse der Landwirtschaftsbetriebe. An den Anhängern PRONAR T025 schätzen sie die großen Ladeflächen (16,4 m²), breite Räder (Größe 500/50-17) und einen soliden Rahmen aus formfesten, geschlossenen Stahlprofilen.

● Adam Witebski

Der Autor ist Fachmann für den Außenhandel bei Pronar



PRONAR T185 UND PRONAR T700M IN LUXEMBURG

ZUFRIEDENE BENUTZER LOBEN DIE AUSRÜSTUNG

Pronaru Anhänger sind solide Maschinen, die in verschiedenen Märkten gut funktionieren. Das sagen zufriedene Kunden aus Luxemburg.

Ich habe den Hakenliftanhänger T185 im Februar 2018 gekauft. Warum habe ich mich für die Produkte der Fa. Pronar entschieden? Ich kenne einen Landwirt, der den Hakenliftanhänger T285 benutzt und damit sehr zufrieden ist. Ich habe auch T185 beim Betrieb beobachtet und hatte keine Vorbehalte. Aufgrund eines attraktiven Preises habe ich festgestellt, dass das Produkt seinen Preis wert ist. Nach der 6-monatigen Benutzung kann ich sagen, dass der Anhänger benutzerfreundlich ist und keiner

aufwendigen Maßnahmen bedarf. Mit dem Anhänger können verschiedene Container und Plattformen mit Gras und Sand kombiniert werden, was komplett problemlos ist. Ich war echt überrascht, als ich entdeckt habe, dass die Fahrt mit diesem Anhänger trotz einer einfachen mechanischen Federung sehr bequem ist. Den Hakenliftanhänger empfehle ich jedem, der viel Zeit bei der Bedienung ersparen möchte.

● *Haas Tom*

Benutzer PRONAR T185 Anhänger



Ich habe den Anhänger T700M im Jahr 2016 gekauft. Der Grund dafür war, dass ich einen 2-Achs-Anhänger mit einem Ladevolumen von 35 m³ benötigt habe. 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. Somit ist der Fahrkomfort wesentlich besser,

besonders auf einem Acker, wo sich Pfosten bzw. Gräben befinden. Sein Vorteil liegt auch in dessen großem Auslenkungswinkel, was die Entladung des Anhängers erleichtert. Was zählt noch für mich? Die Federung ist sehr fest und die Bremsanlage mit einem automatischen Bremsregler (ALB) beschränkt eine frühzeitige Abnutzung der Reifen. Das bedeutet große Gelder-

sparnisse – Mit der ALB-Option kann ich die Reifen 2 x länger benutzen. Als Auftragnehmer verfüge ich über 5 Anhänger, von denen gerade dieser der Fa. Pronar das größte Interesse weckt. Ich kann T700 jedem empfehlen, der einen festen Anhänger mit einem großen Ladevolumen braucht.

● *Kieffer Emile*

Benutzer PRONAR T700M Anhänger

GROSSRAUMANHÄNGER

ERFÜLLEN DIE GRÖSSTEN ANFORDERUNGEN

Der Landwirt von heute erwartet, seines Herkunftslandes ungeachtet, dass die von ihm erworbene Maschine die Anforderungen nicht nur im Bereich der hohen Qualität, sondern auch der Funktionalität, Zuverlässigkeit, Beständigkeit, Benutzerfreundlichkeit, Ästhetik und der Wartungsdienstleistungen erfüllt. Durch Erfüllung dieser Anforderungen konnte die Firma Pronar große Erfolge im Vertrieb von Großraumanhängern in Deutschland erzielen.

Die Großraumanhänger eignen sich sehr gut für Landwirtschaftsbetriebe, in denen es erforderlich ist, verschiedene Materialien zu transportieren. Pronar arbeitet ständig an der Modernisierung der Erzeugnisse der Firma, was in der Modernisierung der Anhänger T669 und T669/1 Bestätigung findet.

Beide Modelle zeichnen sich durch eine große Ladekapazität aus (23 m³ mit Aufsätzen 580 mm und 28 m³ mit Aufsätzen 1.000 mm), und die zu deren Herstellung verwendeten geschlossenen Profile sichern eine lange Lebensdauer der Konstruktion und eine hohe Beständigkeit gegen Deformationen.

Die große Ausführungspräzision der Ladepritsche sichert die hervorragende Dichtigkeit, was den Transport von sogar sehr feinen Samen (z. B. Raps) ermöglicht. Die optionale Ausführung als Dreiseitenkipper erhöht die Vielseitigkeit des Anhängers. Landwirte in Westeuropa, die mehrere Hektar große Landwirtschaftsbetriebe besitzen, haben sich von dieser Anhängerlinie schnell überzeugen lassen und loben sie nicht nur für technische Lösungen, sondern auch für günstige Preise.

Als Antwort auf die großen Marktbedürfnisse wurde auch der Volumenanhänger PRONAR T400 für die Beförderung von Bio-

masse entwickelt. Die Ingenieure an der Abteilung für Umsetzungen bei Pronar haben viel Zeit darauf verwendet, eine Konstruktion zu entwickeln, mit der die Zerstörung der Grasnarbe beim Wenden und relativ geringe Reifenabnutzung (im Vergleich mit den steifen Systemen) vermieden werden kann. Diese Lösung basiert auf dem Achsensystem; auf der vorderen Starrachse und der hinteren Lenkachse. Um diesen Anhänger zu manövrieren, ist auch eine geringere Zugfahrzeugleistung erforderlich.

Die soliden, modernen und preisgünstigen Anhänger PRONAR T400 haben gleich nach der





Markteinführung ihre Abnehmer u. a. auf dem deutschen, österreichischen und Schweizerischen Markt gefunden. Aufgrund dieses Anhängers wurde der Anhänger T400R mit Rotor entwickelt. Dieser Anhänger wurde mit Nockenheber ausgestattet, mit dem die Biomasse ohne zusätzliche Maschinen oder Geräte gesammelt werden kann.

Die große Ladekapazität zeichnet auch die Anhänger T700 und T700M mit Tandemaufhängung aus. T700M ist eine modernisierte Version von PRONAR T700. Die zulässige Gesamtmasse dieses Anhängers beträgt 23 t (Konstruktionskapazität von 17.000 kg). Die äußerst widerstandsfähige Tandemaufhängung mit Parabelfedern, Achsen mit 150 mm Querschnitt und Trommelbremsen wurde an die Fahrt mit einer Geschwindigkeit von bis zu 60 km/h angepasst. In der Heckwand des Anhängers

PRONAR T700M wurde ein System von Sicherheitsriegeln verwendet, das auf Hydraulikzylindern basiert. Das System ist für die Verriegelung zuständig, was der zufälligen Öffnung der Heckwand vorbeugt. Sowohl T700 als auch T700M zeichnen sich dagegen durch die größte Ladekapazität unter allen Anhängern mit Tandemaufhängung von Pronar aus - bis zu 35 m³ (mit Aufsätzen).

maufhängung von Pronar aus - bis zu 35 m³ (mit Aufsätzen).

Pronar produziert auch den Muldenkipper T682 mit Tridem-aufhängung (Kippmechanismus nach hinten). Die Deichsel (am unteren Rahmen montiert) und der Rahmen der Ladepritsche wurden aus rechteckigen Profilen gefertigt, die wiederum aus



Stahl mit erhöhter Beständigkeit hergestellt wurden. Dank diesen Elementen wurden die Steifheit und Stabilität der Konstruktion so konzipiert, dass die Ladekapazität mit Aufsätzen 580 mm bis zu 32 m³ beträgt.

Eine große Anerkennung und Beliebtheit unter den Käufern genießt auch der Anhänger T900 mit Schiebewand und dessen kleinere Version - PRONAR T902. Die Schiebewand sichert die einfache Entladung der beförderten Materialien unter schweren Wetterbedingungen und in kleinen Gebäuden. Darüber hinaus ermöglicht die Schiebewand das Pressen von z. B. Gras, wodurch das Volumen der beförderten Masse reduziert wird.

In diesen Anhängern kann

wahlweise die hydraulische Tridemaufhängung (T900) oder Tandemaufhängung montiert werden (T902). Diese Aufhängungen werden mittels der Elemente des hydraulischen Systems gefedert (mit Halfederung aus Stahl), und sie werden auch hydraulisch stabilisiert und geregelt. Der Vorteil der hydraulischen Tridemaufhängung beim Anhänger T900 besteht darin, dass die Vorderachse gehoben werden kann. Sehr beliebt sind auch die Umschlagwagen PRONAR T740 und T743. Die Entladungsfähigkeit beider Modelle beträgt von 200 bis zu 400 t pro Stunde. Durch schnelles Umladen, ohne dass der Mähdrescher die Wagen anfahren muss, kann bis zu 30 % Betriebszeit der Mähdrescher ge-

spart werden, was die Erntekosten deutlich reduziert.

Der Anhänger PRONAR T780 ist für die Beförderung von sowohl den landwirtschaftlichen Erträgen als auch der Ladungen auf Europaletten bestimmt. Ein hoher Arbeitskomfort und die Sicherheit des Fahrers werden durch das hydraulische System der Bordöffnung (als Zusatzausstattung montiert) gewährleistet. Die eingesetzten gebogenen Profile mit unterschiedlichem Querschnitt garantieren dagegen eine hohe Widerstandsfähigkeit an den am meisten belasteten Stellen. Die eingesetzten Lösungen sichern die maximale Tragfähigkeit der Konstruktion beim optimalen Gewicht. Der Kunde kann den Anhänger





T780 mit zusätzlichen Abwurf- fenstern bestellen, wodurch die vielseitige Einsetzbarkeit des An- hängers noch erhöht wird.

Ein neues Produkt unter den Großraumanhängern der Fir- ma Pronar ist der T701HP. Die- ser Anhänger hat letztes Jahr für großes Interesse der Besucher am Stand der Firma Pronar auf der Messe Agritechnica in Hannover gesorgt. PRONAR T701HP ist ein Half-Pipe-Muldenkipper mit einer Ladekapazität von 12,5 m³ (mit Vergrößerungsmöglichkeit bis zu 22 m³). Der Querschnitt der Ladepritsche wird in Richtung der Entladung immer größer, was eine sehr komfortable Lösung für die Benutzer ist. Damit kann das Ver- kleben von Erde oder Sand sowie das Verkeilen der Ladung vermie- den werden. Der Abwurf erfolgt problemlos mit einem robusten

Teleskopzylinder, mit dem ein Winkel von 55° innerhalb von nur 30 Sekunden erreicht wird. Für einen noch besseren Arbeitskomfort sorgt die schwingungsgedämpfte Deichsel in der Grundausstattung.

Die Großraumanhänger von Pronar erfreuen sich großer Be- liebtheit. Sie werden insbesondere

von Benutzern in Österreich und der Schweiz sehr positiv beurteilt. Diese weisen auf die solide und präzise Verarbeitung der Anhän- ger hin.

● *Stawomira Sawicka*

Die Autorin ist Handelsfachfrau bei der Abteilung für den Außenverkauf bei Pronar





BALLENHÄNGER PRONAR T028KM

DER GRÖSSTE BALLENHÄNGER

Der Dreiaachsenanhänger T028KM mit der zulässigen Gesamtmasse von 24 t ist der größte Anhänger zum Ballen-transport im Angebot der Firma Pronar auf dem deutschen Markt. Die vielseitige Einsetzbarkeit und eine bessere Sicherung der Ladung gehören zu den wesentlichen Vorteilen dieses Anhängers.

Im Angebot der Firma Pronar befinden sich mehrere Ballenanhängermodelle, darunter Zweiachsenanhänger, Dreiaachsenanhänger, Anhänger mit Tandemaufhängung und Sammelwagen. Eine dermaßen reiche Auswahl an Anhängern ergibt sich aus dem großen Marktbedarf und ermöglicht zugleich die Anpassung der Parameter und der Ausstattung an die individuellen Anforderungen der Erwerber.

Bei den Ballenanhängern gehören die Befestigungsgürtel zu den traditionellen Sicherheitsvorrichtungen, deren Montage jedoch ziemlich aufwändig und anstrengend ist. Daher hat Pronar auf die Marktbedürfnisse reagiert und die Herstellung von Ballenanhängern T028KM, T026M und T026KM mit hydraulisch gesteuerten Seiten-



wänden zur Sicherung der beförderten Ladung eingeleitet. Sie bilden eine Zusatzausrüstung, in der Standardausführung werden dagegen die Stützleiter mit einstellbarem Neigungswinkel angeboten, die für den Transport von Ballen und Würfeln geeignet sind. Die hydraulisch gesteuerten Wände sichern die Ladung längs und seitlich gegen Verschiebung und Herausfallen während der Fahrt. Der Seitenschutz ist hydraulisch verstellbar und wird nach oben (bei der Beladung) oder nach unten (beim Transport) geschoben.

Die Hydrauliksteuerung der Seitenwände schützt die Ladung schnell, komfortabel und sicher und eliminiert vollständig die Gefahren, die durch herausfallende Ballen im Straßenverkehr entstehen können. Diese Lösung ermöglicht eine deutliche Verkürzung der Zeit für die Sicherung der Ladung im Vergleich mit der traditionellen Befestigung mit Transportgürteln. Außerdem

sind die hydraulisch gesteuerten Seitenwände eine bessere Sicherung der Ladung als die Transportgürtel.

Der Dreiachsenanhänger T028KM mit der zulässigen Gesamtmasse von 24 t ist der größte Ballenanhänger im Angebot der Firma Pronar. Seine Ladeplattform ist 12 m lang und 2,5 m breit. Ein wesentlicher Vorteil von T028KM ist die Ausstattung der Plattform mit speziellen Löchern für die Montage von Rungen an jeder Seite des Anhängers. Die 1,2 m hohen Rungen (wahlweise) in Verbindung mit der Ladefläche des Anhängers (24 m²) erhöhen die Transportmöglichkeiten und sichern die Stabilisierung der Ladung (z. B. Holz). Dank den Rungen kann das Gewicht der Ladung bis auf die höchste zulässige Gesamtmasse des Anhängers (24 t) erhöht werden. Die Möglichkeit der selbstständigen Demontage der Rungen, wodurch die Ladefläche der Plattform vergrößert wird, ist eine deutliche Erleichterung.

Der Plattformanhänger PRONAR T028KM eignet sich hervorragend zum Transport von voluminösen Ladungen, die große und ebene Flächen erfordern, vor allem bei Beförderung von Strohballen und Grassilage, Paletten und Europaletten und Langmaterialien (z. B. Holzstämmen oder Brettern). Dieser Anhänger verbindet die Funktionen eines Ballenanhängers und Forstanhängers. Es ein universales und zuverlässiges Produkt, das die Betriebskosten der Landwirtschaftsbetriebe reduzieren kann, sowohl in der Landwirtschaft als auch in der Forstwirtschaft. Die technischen Daten und Angaben zur Standard- und zusätzlichen Ausstattung für die Anhänger der Firma Pronar finden Sie auf der Internetseite www.pronar.pl

● Anita Frank

Die Autorin ist Fachfrau für den Außenhandel bei Pronar





SAMMELWAGEN PRONAR TB-4

BELADUNG OHNE ZUSÄTZLICHE MASCHINEN

Der Sammelwagen PRONAR TB-4 sichert die einfache Beladung von Ballen ohne zusätzliche Hebe- bzw. Ladevorrichtungen. Die starre, hydraulisch gesteuerte Deichsel ermöglicht die Anfahrt an die Ballen ohne unnötiges Manövrieren.

PRONAR TB-4 beschleunigt den Transport und erleichtert die Beladung der Ballen. Die klassische Transportart erfordert den Einsatz von mindestens zwei Zugfahrzeugen - eines mit Ballenladevorrichtung und ein anderes mit Anhänger, der die Ballen zum Lagerplatz transportiert. Dank dem Anhänger PRONAR TB-4 erfolgt die Verladung der Ballen viel schneller. Die hydraulisch gesteuerte Deichsel ermöglicht die Anfahrt des Vorderteils des Anhängers an die Ballen und die Verschiebung der geteilten Vorderplattform an die rechte oder linke Seite des Zugfahrzeugs. Dann wird der Ballen durch die hydraulische Ladevorrichtung gehoben und auf den Anhänger verlegt. Dank der entsprechenden Breite der Ladeplattform (2.550 mm) können 12 Ballen mit einem Durchmesser von 1.200 mm in zwei Reihen verladen werden.

Ein großer Vorteil des Anhängers ist die Möglichkeit der Ballenverladung ohne anzuhalten. In dem Anhänger TB-4 wurde eine vom Zugfahrzeug gesteuerte, hydraulische Sammel- und Ladevorrichtung eingebaut, mit der die Ladeplattform des Anhängers gehoben und die Ballen durch Hochkippen des Anhängers

nach hinten entladen werden können. Der Anhänger PRONAR TB-4 wurde mit einem Verteiler ausgestattet, der im Fahrerhaus des Zugfahrzeugs montiert wird und die Koordinierung der Beladung und Entladung ohne Verlassen des Zugfahrzeugs ermöglicht. Außer dem Sammelwagen TB-4 produziert Pronar auch andere Anhänger für den Ballentransport, mit einer Ladekapazität von 10 bis zu 18 Tonnen. Das sind die Anhänger mit Tandemaufhängung T024 und T024M; Zweiachsenkipper T022, T022M, T025 und T025M und Dreiachsenkipper T023, T023M, T026, T026M, T028KM und T028ML.

Sie zeichnen sich durch einen flachen Stahlboden, Ladeplattform mit Seitenrängen und klappbaren, durchbrochenen Wänden vorne und hinten aus. Sie bieten Vorteile wie Beständigkeit, Zuverlässigkeit und eine große Störungsfreiheit. Alle diesen Eigenschaften tragen dazu bei, dass die Anhänger der Firma Pronar auf zahlreichen Märkten erfolgreich vertrieben werden und sich hervorragend für den Transport auf Straßen, Wiesen und Feldern eignen.

● *Marzena Piwowarska*

Die Autorin ist Fachmann für den Außenhandel bei Pronar



ANHÄNGER PRONAR T700XL

DIE GRÖSSTE LADEKAPAZITÄT

In der letzten Zeit hat Pronar den Anhänger mit einer Ladekapazität von 18 t ins Angebot eingeführt - T700XL (zulässige Gesamtmasse 24 t). Die große Ladekapazität und moderne technologische Lösungen sind nicht nur in Polen, sondern auch auf ausländischen Märkten aufgefallen. Auf zahlreichen Branchenmessen und Vorführungen hat die Maschine sehr positive Rezensionen unter den Experten und potenziellen Käufern gesammelt.

Der Anhänger PRONAR T700XL basiert auf den Konstruktionslösungen von T700 und T700M und wurde mit um 250 mm höheren Wänden ausgestattet, wodurch die Ladekapazität bis auf 26,6 m³ erhöht werden konnte. Der Anhänger zeichnet sich durch die größte Ladekapazität (18 t) unter allen Muldenkippern von Pronar aus. Die Anwendung einer einheitlichen Blechstruktur mit einer Dicke von 4 mm der gesamten Länge des Anhängers nach sorgfältiger Konstruktion sorgt für eine steifere Konstruktion. Die charakteristischen Bordstanzungen, die verstärkten oberen Ränder der Seitenwände und der geschweißte Fahrwerkrahmen aus geschlossenen Profilen aus Konstruktionsstahl mit langer Lebensdauer tragen dazu bei, dass dieser Anhänger sehr widerstandsfähig ist. Die 600 mm hohen Aufsätze, die eine zusätzliche Ausstattung bilden, erhöhen die Ladekapazität bis auf knapp 36 m³, wodurch das Modell T700XL unter den Muldenkippern hervorsticht.

Die erhöhte Ladekapazität des Anhängers T700XL ermöglicht den Einsatz nicht nur für die Beförderung von körnigen Materialien, sondern auch als Silagewagen. Die hohen Parameter des Fassungsvermögens und der Ladekapazität des Anhängers verkürzen die Arbeitszeit und reduzieren die Kosten.

Der Aufbau des Anhängers zeichnet sich durch eine dichte Ladepritsche mit hydraulisch geöff-



nete Heckwand mit Gummidichtung aus. Bei der Konstruktion der Heckwand wurde eine bewährte Lösung mit Hydraulikriegeln, auf Hydraulikzylindern montiert, verwendet. Dadurch wurde die Heckwand des Anhängers vor selbstständiger Öffnung gesichert, was durch das hohe Gewicht der beförderten Ladung verursacht werden könnte.

Ein unbestrittener Vorteil, der die Lademöglichkeiten des Anhängers erhöht, ist die Anwendung einer Aufhängung mit Parabelfedern aus Stahl, in den die Achsen der Marke PRONAR mit Achsabstand von 1.500 mm und mit 406x120 großen Trommelbremsen eingebaut wurden. Die in der Aufhängung verwendete Deichsel mit Federung aus Stahl überträgt

die vertikalen Belastungen, die bis zu 4.000 kg betragen können. Die Deichsel ist höhenverstellbar, was die Oben- oder Untenanhängung ermöglicht. Dank der Anwendung der vorgenannten Lösungen überträgt der Anhänger PRONAR T700XL keine Schwingungen auf den Schlepper, wie es bei starren Deichseln der Fall ist. Die Tandemaufhängung dagegen sichert dem Anhänger Stabilität und vielseitige Einsetzbarkeit auf verschiedenen Straßen.

Außer dem Anhänger T700XL produziert Pronar auch andere Modelle der Muldenkipper: T679, T679M, T669/1, T700 und T700M.

● *Michał Bobkowski*

Der Autor ist Fachmann für den Außenhandel bei Pronar

MISTSTREUER HERKULES

HOHE BENUTZERFREUNDLICHKEIT UND WETTBEWERBSFÄHIGE PREISE

Pronar ist der Hersteller von vielen Anhängermodellen für den landwirtschaftlichen Gebrauch, darunter der Miststreuer. Die bei Pronar hergestellten Miststreuer Herkules sind für gleichmäßiges Streuen von allen Mistarten, Kalk, Torf, Kompost, Abwasserschlämmen und halbflüssigen Materialien bestimmt. Die Miststreuer Herkules N262 (Ladefähigkeit 12 t) und Herkules N262/1 (14 t) in der Version Profi Line sind die größten Miststreuer mit Tandemaufhängung, die bei Pronar produziert werden.

Die Miststreuer Herkules N262 und N262/1 wurden mit Adaptern AH20 ausgestattet, die über zwei horizontale Zerkleinerungstrommeln mit robusten Segment-Schnecken-Profilen und mit zwei Streutellern mit einstellbaren Schaufeln verfügen. Die Adapter sichern eine ordnungsgemäße Zerkleinerung von Düngemitteln (sie hinterlassen keine Klumpen auf dem Feld) und eine umfassende Streubreite (je nach der Art des Düngemittels) auf eine Entfernung von 12 bis zu 25 m. Für den optimalen Betrieb ist

der Antrieb der Zapfwelle mit mindestens 1.000 Drehungen pro Minute erforderlich. Die Einstellung der entsprechenden Dosierung (z. B. des Düngemittels) wird mittels des Durchflussreglers im Verteiler erreicht.

Der Miststreuer Herkules N262/1 der Firma Pronar ist für den Betrieb in den größten Landwirtschaftsbetrieben perfekt geeignet, egal ob für Mist, Kalk, Torf, Kompost, Abwasserschlämme oder halbflüssige Materialien. Dieses Modell ist besonders robust und

beständig - es wurde mit einer 1.265 mm hohen Pritsche mit 14 m³ Volumen versehen und verfügt zudem über einen verstärkten Förderer mit vier soliden Bodenketten mit 14 mm dicken Kettengliedern. Die beweglichen Komponenten des Miststreuers wurden mit neigbaren, starren Blenden verdeckt, wodurch die Sicherheit des Fahrers und ein zuverlässiger Betrieb gewährleistet werden können.

Eine wichtige Lösung umfasst die Anwendung von Ketten, die mit speziell verstärkten Federn ge-



spannt werden. Der Hydraulikantrieb des Bodenförderers wurde mit der Geschwindigkeitssteuerung ausgestattet. Die Konstruktion ermöglicht die Einstellung des Schaufelwinkels der für die breite Streuweite zuständigen Teller, je nach Art der gestreuten Substanz, und sichert die optimale Streubreite von bis zu 25 m. Die Aufhängung des Miststreuers Herkules N262/1 besteht aus einem Tandem-Radsatz mit Federaufhängung, mit 600/50-22,5 großen Rädern, die an die Arbeit unter anspruchsvollen Bedingungen angepasst wurden (als optionale Ausstattung ist die Bereifung in der Größe 600/50R22,5 erhältlich). Die Räder mit Niederdruckprofil sichern eine minimale Vertiefung im Boden und geringes Zerstampfen.

Die Friktionskupplung und Richtungskupplung schützen das Kraftübertragungssystem gegen Überbelastung. Die beweglichen Komponenten des Miststreuers wurden mit einer hydraulisch neigbaren und starren Blende verdeckt. Die Schneckenwellen wurden mit Messern ausgestattet, die demontiert und gegen neue Messer ersetzt werden können.

Die schnelle Demontage minimiert die Dauer der Arbeitspausen. Die Möglichkeit, den Schaufelwinkel der für die Streuweite zuständigen Teller je nach dem gestreuten Misttyp garantiert die optimale Streubreite.

Letztes Jahr hat die Firma Pronar auf der Messe Agritechnica in Hannover den Miststreuer Herkules N262/1 präsentiert. Dessen modernisierte Version Profi Line wurde mit einer Lenkachse und dem verstärkten Riegel versehen. Diese Optimierungen wurden von vielen Besuchern bemerkt und geschätzt. Die Profi Line Versionen der Maschinen von Pronar zeichnen sich



durch einen Aufbau, der einen ganzjährigen Betrieb in vielen verschiedenen Branchen ermöglicht, aus, nicht nur in der Landwirtschaft, wo die ausbleibende Vegetation manche Arbeiten einstellt. In der Profi Line Version wird außer

dem Miststreuer Herkules N 262/1 auch der Bauanhänger PRONAR T701HP hergestellt.

● *Marta Kuligowska*

Die Autorin ist Fachmann für den Außenhandel bei Pronar





DER NEUE BAUANHÄNGER PRONAR T701HP

PROFI LINE FÜR DIE ANSPRUCHSVOLLSTEN KUNDEN

Die Firma Pronar hat den Baumuldenkipper T701HP Typ Half-Pipe in der Profi Line Ausführung in die Herstellung eingeführt. Die Urvorführung dieser Maschine fand auf der internationalen Messe Agritechnica 2017 in Hannover statt und ist auf sehr großes Interesse sowohl in der Baubranche als auch in der Landwirtschaft gestoßen. Die Profi Line Versionen der Maschinen von Pronar zeichnen sich durch einen Aufbau, der den ganzjährigen Betrieb in vielen verschiedenen Branchen ermöglicht, aus, nicht nur in der Landwirtschaft, wo manche Maschinen außerhalb der Vegetationsphase unausgelastet bleiben.

Die Arbeiten an der Umsetzung des neuen Anhängers wurden als Reaktion auf die Vorschläge der Firmen aus diesen Wirtschaftssegmenten aufgenommen. Der Bauanhänger PRONAR T701HP mit der zulässigen Gesamtmasse von 22 t sichert dank der geringen Eigenmasse (5,5 t) eine große Ladekapazität (16,5 t). Der Anhänger bewährt sich hervorragend unter schwierigen Geländebedingungen, insbesondere bei großen Investitionen im Bereich des Straßenbaus, in Kieswerken (bei Beförderung von Schüttgut, Felsen, Steinen) sowie beim Transport von Schutt und Asphalt. Dieser Anhänger wurde für die anspruchsvollsten

Kunden konzipiert, die nach Maschinen mit fortgeschrittenen Nutzungsparametern suchen.

Der T701HP - beim Betrieb mit dem Schlepper - bildet einen ausgezeichneten Ersatz für die traditionellen Lastwagen. Der Anhänger ist viel wendiger und kommt auf schwer passierbaren oder sumpfigen Gebieten viel besser zurecht. Darüber hinaus ist der Betrieb eines solchen Satzes - im Vergleich zu den Lastwagen und Kippern - deutlich billiger. Er ist auch vielseitiger, denn dank der Anwendung einer breiten Bereifung 600/55R26,5 kann dieser Anhänger auch in der Landwirtschaft verwendet werden.

Eines der wichtigsten Vorteile des Anhängers T701HP ist der halb-kreisförmige Querschnitt der Ladepritsche (sich in Richtung der Entladung vergrößernd). Der Vorteil einer solchen Konstruktion besteht in dem leichten Abwurf der Ladung beim Umkippen (Verkleben von Erde, Sand oder Verkeilen der Ladung kommen nicht vor). Das übliche Fassungsvermögen von T701HP in der Version Profi Line beträgt 12,5 m³, und nach Montage von 800 mm hohen Aufsätzen (zusätzliche Ausstattung) sogar bis zu 22 m³. Die Lebensdauer des Anhängers wird durch die Tatsache beeinflusst, dass die Pritsche vollständig aus

hochwertigem und abriebfestem, 6 mm dickem Blech gefertigt wurde, das sich durch erhöhte Beständigkeit und Abriebfestigkeit auszeichnet. Dadurch wird die lange Lebensdauer der Pritsche garantiert, und die Beständigkeit gegen Verformungen, Schläge und negative Auswirkungen von Wetterbedingungen oder chemischen Mitteln wird erhöht.

Dank der Anwendung des Pritschenaufbaus Typ Half-Pipe konnte die Eigenmasse des Anhängers reduziert werden, und zwar bei gleichzeitiger Vergrößerung der Ladekapazität. Dank dem robusten vorderen Teleskopzylinder mit einer Tragkraft von 25 t kann die Pritsche innerhalb von lediglich 30 Sekunden geleert werden. Beim Umkippen verbraucht der Zylinder ca. 41 l Öl. Dafür sind eine leistungsstarke Pumpe und ein funktionstüchtiges Hydrauliksystem erforderlich. Da-

her wurde der Anhänger mit einem System von zwei Hydraulikleitungen ausgestattet, um schnelles Leeren und Befüllen des Zylinders mit Öl zu garantieren, und die hochwertigen Gleithülsen halten die Pritsche in einer sicheren Position beim Umkippen.

Zu der Grundausstattung des Bauanhängers T701HP gehört die schwingungsgedämpfte Deichsel. Die zwei Federn übernehmen die auf den Schlepper wirkende Schlagkraft. Eine solche Lösung eliminiert unangenehme Rucke und schützt sowohl den Fahrer, als auch die Maschine. Optional kann eine hydraulisch gefederte Deichsel montiert werden, was den Arbeitskomfort weiter verbessert.

Beim T701HP kann die Höhe der Deichselzugöse eingestellt werden, wodurch der Anhänger mit den Schleppern verschiedener Hersteller

gekoppelt werden kann. Die Boogie-Aufhängung mit Parabelfedern und Achsenabstand von 1.900 mm und mit einem großen Kippwinkel ist für instabile Böden perfekt geeignet. Die Heckwand des Anhängers wird mittels des Hydrauliksystems geöffnet. Sie kann vollständig gehoben werden, was die Entladung großer Steine und Felsen deutlich erleichtert, und die schwenkbare Ausführung erleichtert wiederum die schnelle Abfahrt nach der Entladung. Außer dem Modell T701HP in der Version Profi Line produziert Pronar auch die Bauanhänger T679/2 und T701. In der Version Profi Line wird außer dem T701HP auch der Miststreuer Herkules N262/1 mit einer Ladekapazität von 14 t hergestellt.

● *Przemysław Rogala*

Der Autor ist Fachmann für den Außenhandel bei Pronar







Uwaga:
Przy przesłaniu soczewki natychmiast nacisnąć STOP AWARYJNY
Zapoznać się z instrukcją obsługi
Przebiegać instrukcji obsługi

TECHNOLOGIEN



DAS FORSCHUNGS- UND ENTWICKLUNGSZENTRUM ALS MARKENZEICHEN DER FIRMA PRONAR

HIER ENTSTEHEN MODERNE LÖSUNGEN

Das moderne und innovative Forschungs- und Entwicklungszentrum (CBR) der Firma Pronar führt Forschungen durch, um die Produktionsverfahren und die Technologien, die bei Umsetzung neuer und Verbesserung bereits vorhandener Erzeugnisse Anwendung finden, zu optimieren.

CBR PRONAR besteht aus modernen Laboren, die mit erstklassiger und hochspezialisierter Ausrüstung für die Durchführung zertifizierter Forschungs- und Messarbeiten sowie für die Prüfung und Kontrolle der an Pronar angelieferten Produktionsmaterialien ausgestattet wurden. In CBR werden u. a. die Qualitätsparameter von Materialien und Widerstandsfähigkeit von Konstruktionen und Sicherheitsvorrichtungen sowie statische Prüfungen und Ermüdungsprüfungen durchgeführt. Damit kann Pronar die einmaligen Prüfdienstleistungen zu wettbewerbsfähigen Preisen anbieten.

Die Verfügbarkeit so moderner Prüfgeräte und der ausgezeichnete Informationskreislauf zwischen den Abteilungen der Firma Pronar ermöglichen eine schnelle Abwicklung von Bestellungen und Testen der Elemente unter den Bedingungen, die den tatsächlichen Betriebsbedingungen sehr nahe kommen. Dank der Abwicklung so umfassender und vielfältiger Prüfungen an einem Ort können Auftraggeber die Ergebnisse schneller und



Der Arbeitsplatz für metallographische Untersuchungen ermöglicht die Prüfung der Mikrostruktur von Metallen und deren Legierungen, u. a. Analyse der Korngröße, Fremdkörpereinträge, der Porosität, Brüche und sonstiger Materialfehler.



Die UV-Kammer ermöglicht eine Simulation der sich verändernden Wetterbedingungen, u. a. Temperatur, UV-Strahlung und Feuchtigkeit.

zu günstigeren Preisen erhalten. CBR bietet nicht nur innerbetriebliche Prüfdienstleistungen, sondern bringt auch Vorteile in Form von innovativen Lösungen, die in Maschinen und Anhängern der Firma Pronar eingesetzt werden. Ein Beispiel hierfür wäre die Prüfung der Beständigkeit der einzelnen Produktvarianten, wodurch der Rohstoffverbrauch (Stahl) gemindert werden kann, und zwar bei gleichzeitiger Aufrechterhaltung dessen erforderlichen Beständigkeit. CBR hat die Technologie des Reibschweißens in der Konstruktion von Bremssystemen und Hydraulikzylindern umgesetzt. Diese Technologie ermöglicht eine schnelle, präzise und beständige Verbindung von Materialien mit sehr verschiedenen Eigenschaften, Formen und Größen.

Dank den durch CBG angebotenen Möglichkeiten werden gewagte Ideen der Ingenieure, von den Geschäftsbedürfnissen inspiriert, in konkrete Lösungen umgewan-



Der Forschungsstand ermöglicht die Untersuchung von hydraulischen Leitungen und Anschlüssen unter den Betriebsbedingungen (Arbeitsbedingungen), ohne dass die Montage im Zielprodukt erforderlich ist.

delt, die in Produktionsprozessen umgesetzt werden. Die Suche nach innovativen Lösungen und neuen Technologien ist der wichtigste Weg zur Entwicklung. Die Erweiterung des Wissens durch Forschungstätigkeiten ist jedoch nicht das Ziel an sich, sondern der Weg dazu, bessere Produkte anzubieten, wodurch die Tätigkeit deren Erwerber noch einfacher wird.

Das wird u. a. dank der Entwicklung der Zusammenarbeit mit Universitäten und dank der Durchführung gemeinsamer Forschungsprojekte, die bei der Herstellung neuer Maschinen Anwendung finden können, möglich sein.

● *dr Mariusz Mazurek*

Der Autor ist Spezialist für Forschung und Entwicklung des Pronar Forschungs- und Entwicklungszentrums



Im chemischen Labor werden die quantitativen und qualitativen Analysen sowie die Analysen der Zusammensetzung von Reinigungslösungen und sonstigen bei Herstellung von Gemischen verwendeten Lösungen durchgeführt



Das Reibschweißgerät ermöglicht eine dauerhafte Verbindung von Elementen infolge der Reibung von deren Kontaktflächen.

Das Forschungs- und Entwicklungszentrum war in den letzten Jahren eine der wichtigsten Investitionen von Pronar. Diese Investition hat den Bekanntheitsgrad des Unternehmens sowohl auf den ausländischen Märkten als auch auf dem inländischen Markt und das Vertrauen in die angebotenen Produkte deutlich erhöht. Es erlaubt uns, Forschung auf höchstem Niveau auf der Grundlage fortschrittlicher Techniken zu betreiben.

Produktionsprozess



1. Neues Projekt

Die Konstrukteure sind für konzeptionelle Arbeiten und Berechnungen nach der Finite-Elemente-Methode zuständig. Das Ergebnis ihrer Arbeiten ist das 3D-Modell samt der technischen Dokumentation.

2. Ausführung und Validierung des Prototypen

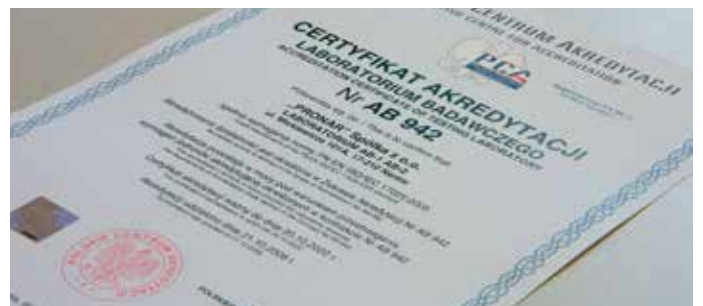
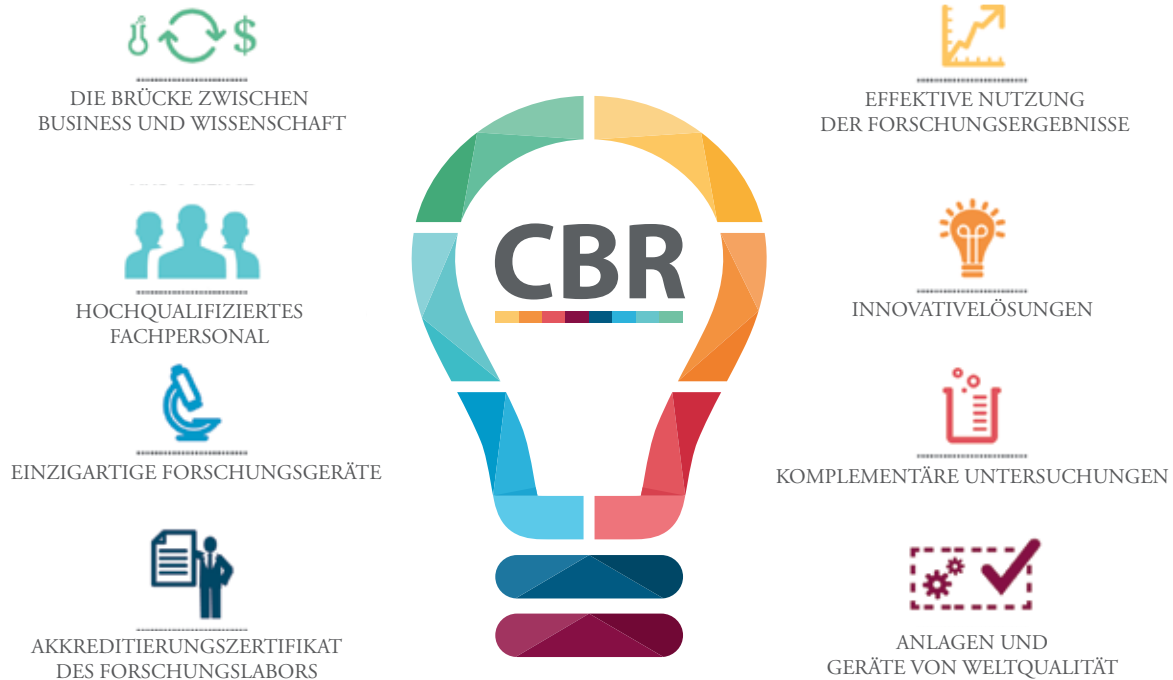
PRONAR verfügt über eine Prototypenhalle, die auch mit Produktionsstandorten zu den Test- und Forschungszwecken ausgestattet wurde.

3. Analyse der Prüfergebnisse

Nach der Durchführung von Festigkeits-, Funktions- und Beständigkeitsprüfungen werden die Ergebnisse durch erfahrenes und hochqualifiziertes Forschungspersonal interpretiert. interpreted by the experienced research team.

4. Umsetzung eines neuen Produktes

Hinsichtlich der Qualität und des Sortiments konkurriert PRONAR mit den internationalen Marktteilnehmern.



Forschungs- und Entwicklungszentrum

WOMIT BESCHÄFTIGEN WIR UNS? UNSER ANGEBOT

Das Forschungs- und Entwicklungszentrum als eine Ingenieur- und Wissenschaftseinrichtung beschäftigt sich mit der Entwicklung innovativer technologischer Lösungen und mit Förderung der Entwicklung von Produkten der Firma PRONAR.

ENTWICKLUNG UND INNOVATIONEN

Das wichtigste Bestandteil unserer Strategie ist das Streben nach ständiger Entwicklung durch Handlungen, die auf Innovationen und Optimierung von Produktionsprozessen ausgerichtet sind.



HERSTELLUNG VON BORDPROFILEN

INNOVATIVES LASERSTRAHLSCHWEISSEN

Das Laserstrahlschweißen gilt als eine der innovativsten Technologien. Dieses Verfahren findet auch bei der Herstellung von Bordprofilen der Marke PRONAR Anwendung. Das Laserstrahlschweißen ermöglicht die Verbindung von Elementen aus Metall und Metalllegierungen auf eine nicht schlechtere und häufig sogar bessere Art als beim Elektronenstrahlschweißen.

Das Laserstrahlschweißen besteht darin, dass die Kontaktflächen der zu verbindenden Elemente mittels Wärme geschmolzen werden, die dadurch gewonnen wird, dass zu dem Schweißbereich ein konzentrierter und kohärenter Lichtstrahl mit sehr hoher Leistungsdichte zugeführt wird. Der Laserstrahl, indem er vom Laser auf das geschweißte Produkt durch ein System von Blenden, Spiegeln und optischen Elementen übergeht, wird auf den Schweißbereich fokussiert. Beim Laserstrahlschweißen werden zwei Techniken verwendet: Schmelzbad-Laserschweißen und Lasertiefschweißen. Ähnlich wie beim Elektronenstrahlschweißen erfordern beide Techniken des Laserstrahlschweißens keinen Zusatzwerkstoff.

Das CO₂-Laserschweißen mit Schmelzbad besteht in Anwendung des Laserstrahles mit kleinem oder mittlerem Durchmesser, der den Schweißbereich durch Absorption erwärmt, wobei der Bereich unter der Oberfläche durch Wärmeleitung erwärmt wird. Die Schmelztiefe hängt dann von den physischen Eigenschaften des geschweißten Metalls, des Zustands seiner Oberfläche und der Leistungsdichte des Laserstrahles ab. Bei Pronar wird diese Technik verwendet.

Grundparameter des Laserstrahlschweißens:

- Leistungsdichte des kohärenten Laserstrahls,
- Impulsenergie des Laserstrahls,
- Impulsdauer und Impulsfrequenz beim Impulsschweißen,
- Schweißgeschwindigkeit,

- Länge des Laserstrahls im Verhältnis zur Verbindung,
- Art und Durchfluss des Schutzgases.

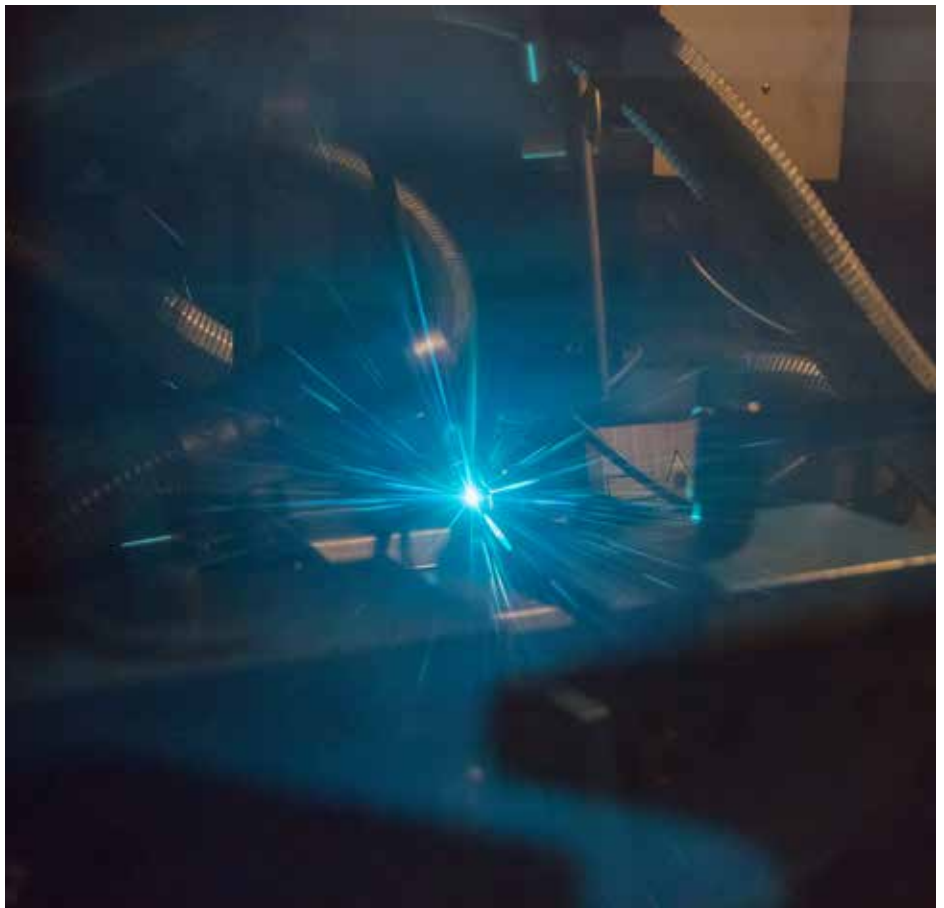
Vorteile des bei Pronar eingesetzten Laserschweißens:

- schmaler Wärmeabflussbereich, wodurch Materialverformungen reduziert werden,
- sehr gute Ästhetik der Schweißnaht (Elimination von Veredelungsarbeiten),
- hohe Geschwindigkeit und Sauberkeit des Verfahrens,
- hervorragende Ergebnisse beim Schweißen von Kohlestahl, säurebeständigem Stahl und von

- schwerschweißbaren Materialien,
- unterschiedliche Formen der Schweißnähte,
- Schweißen ohne Zusatzwerkstoff,
- Möglichkeit der Verbindung mit anderen Schweißtechniken,
- einfache Automatisierung des Verfahrens.

Die Anwendung von Laserstrahlschweißen ist einer der wesentlicher Faktoren, die zu der hohen Qualität der bei Pronar hergestellten Erzeugnisse beitragen.

● *Rafał Pilarczyk*
Fachmann für den Außenhandel
bei Pronar



STUFEN DER QUALITÄTSPRÜFUNG

Über die Qualitätskontrolle unterhalten wir uns mit dem Koordinator für Qualitätsprüfung bei der Abteilung für Bordprofilherstellung, Marcin Seliwoniuk.

Wie verläuft die Qualitätsprüfung einer Laserschweißnaht in Profilen von Bordanhängern?

- Die Kontrolle des Schweißverfahrens im Laufe der Herstellung von Bordprofilen besteht in der optischen Prüfung der entstandenen Schweißnähte, Beobachtung der Schweißparameter und Stabilität des Verfahrens. Mittels der optischen Prüfung beurteilen wir, ob die Schweißnaht nicht unterbrochen wurde und ob sie irgendwelche Mängel, d. h. Überflutungen, Dellen oder Poren, aufweist. Die Prüfung umfasst 100 % der Schweißnahtlänge.

Was passiert, wenn Zweifel bezüglich der Qualität der Verbindung bestehen?

- Wird eine fragwürdige Verbindung festgestellt, dann werden die Prüfungen mit Lupe und bei entsprechender Beleuchtung durchgeführt. Es werden außerdem auch die makroskopischen Untersuchungen der Proben von Mikroschliffen durchgeführt, die der jeweiligen Charge der Bordprofile entnommen wurden. Das hat zum Ziel, die verdeckten Abweichungen zu ermitteln, die mit dem bloßen Auge nicht zu sehen sind (z. B. fehlender Einbrand, Gasblasen, Einschlüsse) und die Übereinstimmung der Qualität der Schweißverbindung mit den innerbetrieblichen Normen der Firma Pronar zu bestätigen.

Was für Verfahren für die Einhaltung der hohen Qualität von laser-geschweißten Verbindungen hat Pronar eingeführt?

- Um die Kontinuität der Herstellung und Stabilität des Schweißverfahrens einzuhalten, werden regelmäßige Wartungsarbeiten des Lasergeräts durch den Herstellerservice und die Mitarbeiter von Pronar durchgeführt. Diese Maßnahmen garantieren, dass die mittels Laserstrahlschweißens ausgeführten Verbindungen in Bordprofilen der Firma Pronar von sehr hohen Qualität sein werden.

Vielen Dank für das Gespräch.



BORDWÄNDE DER MARKE PRONAR AUF DEM DEUTSCHEN MARKT

BEEINDRUCKENDES WACHSTUM

Der Markt der landwirtschaftlichen Maschinen in Deutschland ist der größte in ganz Europa. Hier werden jedes Jahr die meisten landwirtschaftlichen Schlepper und Anhänger in der gesamten Europäischen Union zugelassen. Alle bedeutsamen Hersteller von landwirtschaftlichen Maschinen haben ihre Vertretungen und Vertriebsketten in Deutschland. Man darf auch nicht vergessen, dass die deutschen Hersteller häufig die Designtrends für diese Maschinen setzen.

Der deutsche Markt ist sehr anspruchsvoll, und um dort den Wettbewerb mit der Konkurrenz zu gewinnen, reicht ein günstiger Preis alleine nicht aus. Die angebotenen Produkte müssen zudem die höchste Ausführungsqualität aufweisen. Umso erfreulicher ist die Tatsache, dass Pronar den dritten Platz hinsichtlich der Anzahl der auf dem Gebiet der Bundesrepublik Deutschland zugelassenen Anhänger belegt.

Die Bordprofile bilden einen wesentlichen Bestandteil des landwirtschaftlichen Anhängers, daher legt die Qualitätsprüfung bei Pronar einen besonderen Wert auf die Ausführung dieser Elemente. Dadurch wird garantiert, dass die an externe Abnehmer gelieferten Bordwände auch den weltweit höchsten Qualitätskriterien entsprechen. Dadurch ist es Pronar auch möglich, Anhänger zu produzieren, die Abnehmer auf den anspruchsvollsten Märkten, darunter in Deutschland, finden. Zur Herstellung von Profilen wird die moderne technologische Linie verwendet. Diese Linie garantiert die Wiederholbarkeit der Produktion und die entsprechende Qualität. Die Anwendung vom innovativen Laserstrahlschweißen zur durchgehenden Verbindung der unteren und oberen Basis mit dem gesamten Profil sichert den Produkten der Firma Pronar eine ästhetische Optik sowie hohe Qualität und lange Lebensdauer. Die höchste Qualität, günstigster Preis und flexible Einstel-



lung den Bedürfnissen der Kunden gegenüber tragen dazu bei, dass die Profile der Marke Pronar sich eines großen Interesses erfreuen. Diese Vorteile ermöglichen auch einen erfolgreichen Wettbewerb auf immer neuen Märkten.

Unter den Kontrahenten von Pronar gibt es Firmen aus Tschechien, Rumänien, aus der Ukraine oder aus Irland. Wir freuen uns auch über dieses enorme Interesse an PRONAR Bordwänden auf dem anspruchsvollen deutschen Markt. Die Firma Pronar ist dort seit 2014 vertreten. Trotz der Konjunkturschwankungen in den letzten Jahren wachsen allmählich die Vertriebsquoten in Deutschland. Im Jahr 2015 ist der Verkauf um 35 % im Vergleich zum Vorjahr gestiegen, im Jahr 2016 wurde bereits

eine Steigerung um 40 % verzeichnet. Im Jahr 2017 hat Pronar auch ein beeindruckendes Wachstum um 60 % erfahren.

Die Firma Pronar ist der Hauptlieferant von Bordprofilen für mehrere deutsche Hersteller von landwirtschaftlichen Anhängern und Fahrzeugaufbau. Ein Team erfahrener Vertreter arbeitet ständig daran, neue Abnehmer zu gewinnen. Es wird in den nächsten Jahren geplant, den Anteil an dem deutschen Markt der Bordprofile u. a. durch allmähliche Erweiterung des Sortiments und weitere Optimierung der Qualität zu erhöhen.

● *Mariusz Grygoruk*

Der Autor ist Vertriebsfachmann an der Abteilung für Bordherstellung bei Pronar



BEREICH FÜR PNEUMATIK UND HYDRAULIK

WELTBEKANNTER PRODUZENT

Der Bereich für Pneumatik und Hydraulik wurde im Frühling 1997 gegründet. In der Anfangsphase seiner Entwicklung wurden Verschraubungen für die Produktion der flexiblen hydraulischen Leitungen auf Ein- und Mehrspindlerautomaten hergestellt. Im Jahr 1999 wurde der Maschinenpark modernisiert und erweitert, was die Einleitung der Produktion von hydraulischen Zylindern ermöglicht hat.

Der Bereich für Pneumatik und Hydraulik stellt folgende hydraulische Zylinder her:

- Kolbenzylinder,
- Plungerzylinder,
- Teleskopzylinder, einfach- und doppelwirkend.

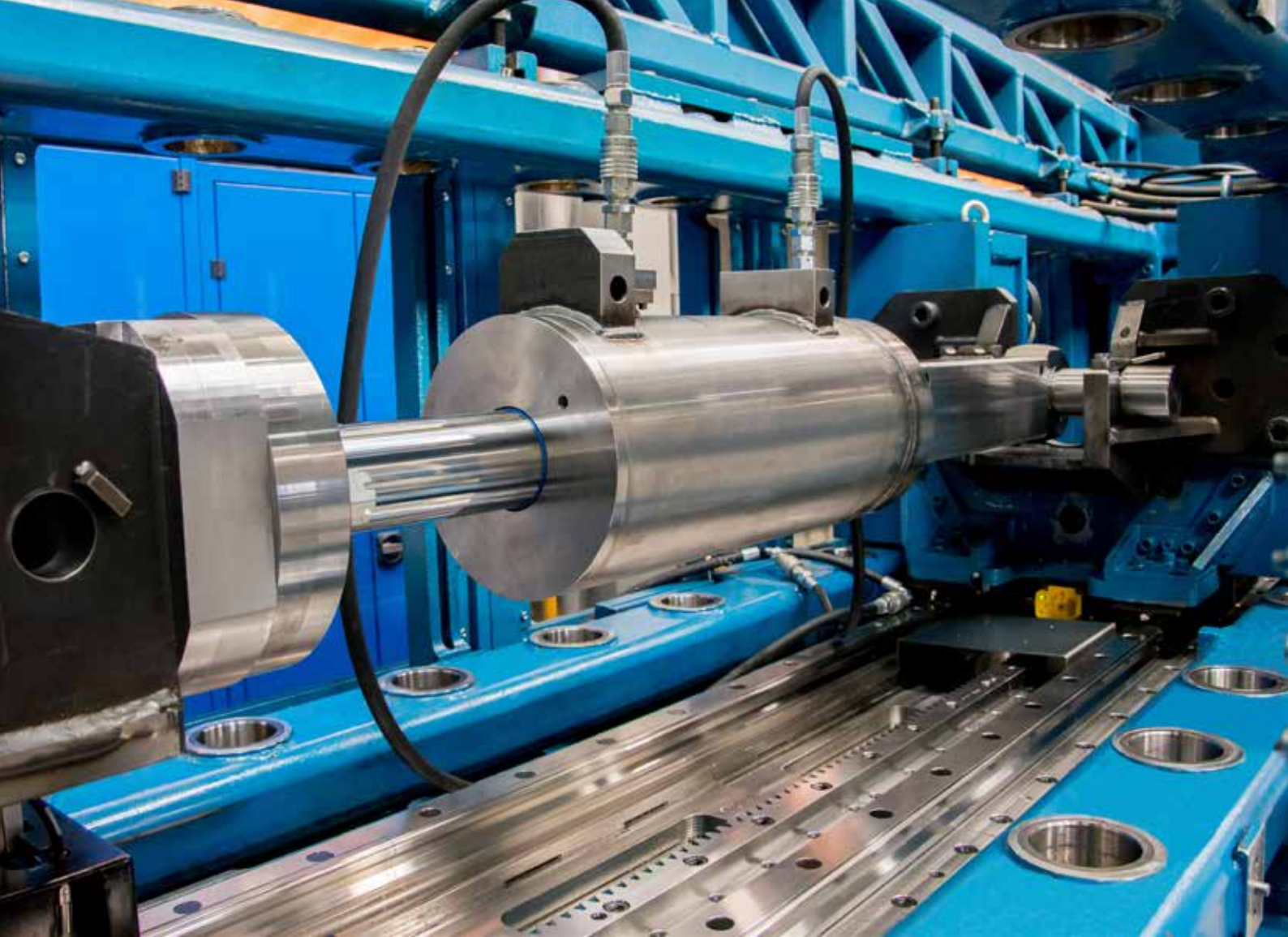
Mit der Zeit wurde Pronar zu einem weltbekannten Hersteller der Teleskopzylinder, die die erkennbarsten Erzeugnisse des Bereichs PuH sind. Ihre höchste Qualität und Zuverlässigkeit werden durch das immer größere Interesse der Kunden und die steigende Zahl der Bestellungen be-

stätigt. Pronar, einer der weltweiten Marktführern auf dem Gebiet der Hydraulik und Pneumatik, steigert stets seine Produktion und erweitert das Angebot seiner Produkte. Sie finden Anwendung u.a. bei landwirtschaftlichen Maschinen, Baumaschinen und in der Transportbranche.

Die Produktion des PuH-Bereichs ist aber nicht nur auf Zylinder beschränkt. Hergestellt werden auch andere Bestandteile hydraulischer Systeme moderner Maschinen und Anlagen. Dazu gehören u. a. hydraulische Leitungen, in Form der

Schläuche oder Röhre (mit einem Durchmesser von DN6 bis DN51 und maximal sechs Umflechtungen). Die Länge einer vollständigen Leitung kann bis zu 40 m betragen. Auf Kundenwunsch kann die Leitung mit Armaturen im metrischen oder im angloamerikanischen Maßsystem ausgestattet werden.

Das technologische Niveau des Maschinenparks im PuH Bereich lässt Pronar in die europäische Spitzengruppe auf dem Gebiet der modernen Techniken für die Herstellung der hydraulischen Elemen-



te aufsteigen. Die Maschinen und Anlagen sowie die bei Pronar eingesetzten innovativen technologischen Prozesse gewährleisten eine hohe Qualität der Produkte und lassen dem Unternehmen sie sehr preisgünstig anzubieten.

Die Produktion kann in folgenden Schritten erfolgen:

- Zerspanende Bearbeitung. Pronar verfügt über einige zehn numerisch gesteuerten Drehmaschinen und Bearbeitungszentren (horizontale und vertikale Ausführungen), die die zerspanende Bearbeitung der Werkstücke mit einem Durchmesser ab einer Millimetergröße bis zu einem Meter und einer Drehlänge von bis zu 6 Meter ermöglichen. Durch den Einsatz von mehreren Werkzeugen in Bearbeitungszentren (ihre angemessene Wahl ermöglicht die Zusammenstellung der Werkzeugsets, die die

Produktion von kompliziertesten Erzeugnissen erlauben), die Anwendung einer Gegenspindel und die Bearbeitung in der „Y“-Achse ist es möglich an einer Arbeitsstelle komplizierte und komplexe Komponenten zu fertigen.

Das Fräsen, eine der Techniken der zerspanenden Bearbeitung, erfolgt unter Einsatz der modernen Bearbeitungsmaschinen mit Palettenwechselsystem, die die Bearbeitung in fünf Achsen ermöglichen. Die Bearbeitung ist sowohl für kleine Werkstücke als auch für Komponenten mit einem Volumen von mehr als 1 m³ möglich.

- Schleifen und Polieren. Der PuH-Bereich verwendet umfangreich das Schleifen und Polieren, sowohl mit Spitzen-, als auch mit spitzenloser Methode. Pronar besitzt eine moderne Schleif-Polierlinie mit automatisiertem Be- und Entla-

dungssystem, die dem spitzenlosen Schleifen und Polieren von Komponenten der Hydraulikzylinder dient. Das ist eine einzigartige Produktionslinie europaweit, entwickelt und gebaut speziell für den Bedarf von Pronar.

- Schweißen. Das Schweißen ist ebenso einer der Hauptschritte der Produktionsprozesse des PuH-Bereichs. Es erfolgt unter Einsatz der TIG- und MIG/MAG-Methoden. Die Schweißerei verfügt über Einrichtungen für lineares und Rundsschweißen in vertikaler und horizontaler Ausführung.

- Lackieren. Zum PuH Bereich gehört auch eine moderne Lackieranlage. Sie ist vor allem für Lackierung der Hydraulikzylinder, Druckluftbehälter und anderen bei Pronar hergestellten Komponenten bestimmt, die die Kriterien der Größe erfüllen. Die Lackieranlage



besteht aus einem Abspritzanlagen-satz, Trocknereien, einer Farbküche, Lackierkabinen, einer Abwasserbehandlungsanlage, einem automatischen Stand zum inneren Lackieren der Druckbehälter und einem automatischen Umlaufförderer.

Die Ausstattung der Lackieranlage ermöglicht Erzeugnisse in allen Beschichtungsfarben (nach RAL-Palette) zu bieten. Durch die Verwendung innovativer Konstruktionslösungen bei technologischer Linie der Lackieranlage steht Pronar an der Spitze der europäischen Unternehmen in Bezug auf Moderni-

sierung der Produktionsprozesse.

Neben Serienprodukten stellt der PuH-Bereich im speziellen Auftrag innovative Zylinder mit komplizierten Konstruktionseigenschaften her, die die höchsten Qualitäts- und Betriebsnormen erfüllen. Strenge Qualitätskontrollen auf jeder Stufe des Produktionsprozesses, ein voll funktionsfähiges ISO-Qualitätsmanagementsystem und das eigene Ingenieurbüro ermöglichen höchstinnovative technische Lösungen unter Beibehaltung der höchsten Qualität.

Um die Funktionalität seiner Erzeugnisse zu erhöhen, begann

Pronar die Produktion der Hydraulikzylinder mit modernen Steuerungselementen. Sie sind mit ferromagnetischen linearen Positionssensoren und Bremssystemen des Kolbennachlaufs ausgestattet.

Der PuH-Bereich wird dank der stetigen Investitionen mit modernen Maschinen ausgerüstet, was die Einleitung innovativer Produktionsprozesse erlaubt, welche zum Gesamterfolg der Firma beitragen.

● *Paweł Szutkiewicz*

Der Autor ist Leiter des Bereichs für Pneumatik und Hydraulik in Pronar



ELEKTRONISCHE KOMPONENTEN IN DEN ZYLINDERN

SIE ERHÖHEN DIE QUALITÄT DER MASCHINEN

Dank innovativen Technologien, ihrem modernen Maschinenpark, hohen Qualifikationen der Mitarbeiter und einem kreativen Ansatz ist die Abteilung für Pneumatik und Hydraulik (PiH) in der Lage, die modernsten Zylinder zu produzieren, deren Funktion durch die elektronischen Komponenten unterstützt wird.

Hydraulikzylinder von Pronar haben die Anerkennung zahlreicher Kunden weltweit gewonnen. Sie werden nicht nur in den Maschinen von Pronar, sondern auch in Produkten renommierter Hersteller eingebaut. Die bei Pronar hergestellten Hydraulikkomponenten zeichnen sich durch eine hohe Qualität und Zuverlässigkeit aus, was letztendlich zur reibungslosen und wirtschaftlichen Funktion der Maschinen, in den sie eingebaut wurden, beiträgt. Die Zylinder der Firma Pronar erfüllen die höchsten Qualitätsnormen, was durch die Anerkennung der Kunden und durch zahlreiche Preise, während der Messen und Expertentreffen verliehen, bestätigt wird.

Dank den technologischen Möglichkeiten, die der PiH-Abteilung zur Verfügung stehen, und dank der flexiblen Ermittlung der Marktbedürfnisse haben die Designer aus dieser Abteilung die innovativen Zylinder mit modernen Steuerelementen entwickelt. Darunter gibt es u. a. Zylinder mit ferromagnetischen linearen Positionssensoren, bei denen Kolbengeschwindigkeiten im Bereich 0,025-10 m/s gemessen werden und die Wiederholbarkeit 0,001 % des vollen Hubs beträgt. Der Sensor ermöglicht eine präzise Verfolgung der aktuellen Lage des Zylinderkolbens. Die hohe Druckbeständigkeit der Sensoren (bis zu 690 bar) ermöglicht deren Anwendung bei den meisten von Pronar hergestellten Zylindern.

Eine Konstruktionslösung für die Zylinder, die immer häufiger verwendet wird, ist das Bremsen des Kolbennachlaufs. Die Zylinder werden mit Elementen ausgestattet, die die Kol-



benbewegung an den Endpositionen verlangsamen, was besonders wichtig ist, wenn der Kolben schwere Lasten mit einer Geschwindigkeit von über 0,1 m/s bewegt. Die in den Zylindern eingebauten Sensoren verlängern die Lebensdauer und erhöhen die Sicherheit der Maschinen.

Die Zylinder mit elektronischen Komponenten werden in vielen Pro-

nar-Maschinen eingebaut. Dadurch können strenge Normen erfüllt werden, denen die Produkte der Firma entsprechen müssen, um Abnehmer auf den Märkten auf der ganzen Welt zu finden.

● *Michał Niwiński*

Der Autor ist Handelsfachmann an der Abteilung für Pneumatik und Hydraulik bei Pronar



DIE KONTROLLE BEGINNT BEREITS MIT DER LIEFERUNG

PRONAR ZAHLT NUR FÜR HOHE QUALITÄT

Ein Produkt ist nur so gut wie sein schwächstes Kettenglied. Daher legen wir bei Pronar einen besonderen Wert auf die Auswahl unserer Kooperationspartner, die uns mit Komponenten für die Herstellung beliefern. Wichtig sind der Preis und die Wartezeit auf die Lieferung, die wichtigsten Kriterien sind jedoch Qualität und Übereinstimmung mit den bei Pronar geltenden Normen.

Alle Kooperationspartner müssen die Anforderungen der Firma Pronar erfüllen und sich an diese anpassen. Pronar zahlt nur für hochwertige Lieferungen, die den bei Pronar geltenden Normen entsprechen. Man könnte meinen, dass diese Spielregeln allgemein bekannt sind, wenn das jedoch so wäre, wäre Pronar nicht gezwungen, Qualitätsprüfer einzustellen sowie spezialisierte Mess- und Diagnostikgeräte zu kaufen, und könnte damit viel Geld und Zeit sparen. Das Leben zeigt uns, dass die Wirklichkeit anders aussieht.

Pronar garantiert die höchste Qualität der hergestellten Erzeugnisse. Aus dieser Verpflichtung ergibt sich auch die Verantwortung der Firma für die Qualität der von Kooperationspartnern erhaltenen Baugruppen. Das Qualitätsprüfungssystem beinhaltet ca. 4.000 Komponenten, die mit „Anweisungen für die technische Kontrolle der Lieferung“ umfasst sind. Die Prüfer kontrollieren die wichtigsten Eigenschaften und Abmessungen. Sie sind in der Lage, alle Abweichungen herauszufischen. Überprüft wird eine bestimmte Lieferprobe (die Probenstärke hängt von dem Umfang der Lieferung und Glaubwürdigkeit des Lieferanten ab) und aufgrund der Ergebnisse dieser Prüfung wird die gesamte Charge entweder für die Herstellung zugelassen oder an den Zulieferer zurückgeschickt.

Die Kontrolle der Lieferungen bei Pronar soll nur die hohen Standards der Zulieferer bestätigen. Leider kommt es manchmal vor, dass die Ware, die in Narew angeliefert wird,

nicht allen Normen der Firma Pronar entspricht und für die Herstellung absolut nicht geeignet ist. Dann, falls eine ausdrückliche Erklärung bezüglich der Optimierung der Qualität ausbleibt, muss die Zusammenarbeit mit dem jeweiligen Lieferanten abgebrochen werden. Die Spielregeln sind hart, andere Regeln kann sich Pronar jedoch nicht leisten.

Es spielt keine Rolle, ob es sich beim Lieferanten um ein lokales, inländisches oder internationales Unternehmen handelt, und es zählt nicht,

ob das Unternehmen groß oder klein ist. Der wichtigste Faktor ist die Qualität von Waren und Dienstleistungen, natürlich unter Berücksichtigung des wettbewerbsfähigen Preises und der fristgerechten Lieferungen. Die besten Unternehmen können mit einer langjährigen und fruchtbaren Zusammenarbeit mit Pronar rechnen.

● *Irena Odyjewska-Mieleszko*
Die Autorin ist Bevollmächtigte des Leiters
für das Integrierte Verwaltungssystem bei
Pronar



ZUSAMMEN SEIT



Jahren

1988-2018



7 FABRIKEN



ÜBER 2.200
MITARBEITER



EIGENE
FORSCHUNG UND
ENTWICKLUNG
ZENTRUM



**NUMMER 1
IN DER BRANCHE**



EXPORT IN
MEHR ALS
60 LÄNDER



ZAHRLICHE
AUSZEICHNUNGEN



MESSEN IN
POLEN UND
IN DER WELT

pronar.pl • pronar-recycling.com