

Minskmetrostroy erweitert sein Geschäftsmodell um Kanal- und Abwassersysteme

Das Kerngeschäft von Minskmetrostroy findet sich schon im Namen der Firma: Der Betonfertigteilerhersteller ist für den Bau der U-Bahn in Minsk zuständig. Jetzt, da die U-Bahn-Tunnel zu großen Teilen fertig gestellt sind, hat sich das Unternehmen dazu entschieden, seine Kompetenzen zu erweitern und neue Geschäftsfelder zu erschließen. Minskmetrostroy hat in eine Modernisierung der laufenden Produktion und Erweiterungen des Werks investiert und widmet sich nun auch dem Infrastrukturbau. Passende Lösungen für den dazu notwendigen Ausbau des Werks lieferte Prinzing Pfeiffer.

Getreu dem Motto „Man muss in die Zukunft denken“ entschied Minskmetrostroy, sich nicht nur auf Produkte, die ausschließlich beim Bau von U-Bahn-Schächten verwendet werden, zu konzentrieren. Ziel war, sich zusätzlich dem Tiefbau und Infrastrukturbau zu widmen und Produkte für Kanal- und Abwassersysteme für Stadt- und Straßenbau zu liefern. Für dieses innovative Projekt suchte man einen zuverlässigen Partner. Da Prinzing Pfeiffer, Mitglied der Topwerk Gruppe, seit über 20 Jahren erfolgreich verschiedene Werke in Weißrussland neu errichtet und modernisiert hat, wurde das Unternehmen gleich in die engere Wahl genommen. Die maßgeschneiderten Lösungen sowie die Qualität und Leistungsfähigkeit der Maschinen haben schließlich überzeugt. Prinzing Pfeiffer hat 2020 sowohl Anlagen für die Modernisierung der

bestehenden Produktion als auch eine neue Hochleistungsmaschine zur Produktion von Rohren und eine Maschine zur Produktion von Schächten geliefert. Seit Ende 2020 läuft die Produktion von Rohren und Schächten bereits auf Hochtouren.

Minskmetrostroy beschäftigt derzeit 330 Mitarbeiter. Das Werk hat eine Fertigungsfläche von insgesamt ca. 12.000 m² und produziert derzeit mehr als 17.000 m³ Betonfertigteile und 45.000 m³ Transportbeton pro Jahr.

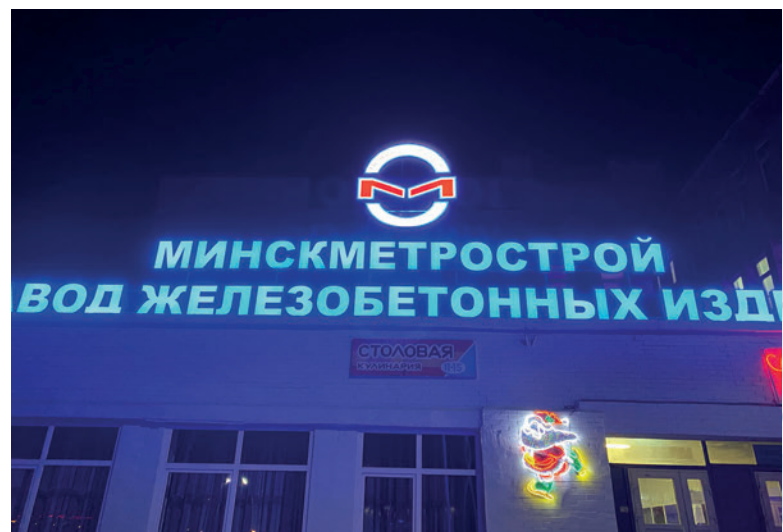
Minskmetrostroy produziert Qualitäts-Rohre und -Schächte mit sehr hoher Festigkeit, Dichtigkeit und Maßgenauigkeit. Um ein ideales Fundament für diese Qualität zu schaffen, begann man bei der Optimierung der Beton-Qualität und der Beton-Logistik. Prinzing Pfeiffer lieferte nicht nur zwei neue Maschinen, sondern begann bei der Wiege: den Dosier- und Mischtechniken. Der Mischturm wurde neu ausgestattet, eine Kübelbahn für den Transport des Betons gebaut und ein modernes Betonverteiler-System eingerichtet.

Ausstattung des Mischturms

Führt man sich die Modernisierung des Werks in Minsk in seiner Gesamtheit vor Augen, beginnt man am Mischturm. Ziel war, sowohl Drycast als auch Wetcast herstellen zu kön-



Betonrohr-Produktion mit der Radialpresse bei Betonwerk Minskmetrostroy



Das Betonwerk UP „Minskmetrostroy“ ist führender Anbieter für Beton- und Stahlbetonprodukte im U-Bahn- und Tunnelbau.



Mit den neuen Planetenmischern der SX-Baureihe werden Betonmischungen für Drycast- und Wetcast-Verfahren hergestellt.



Durch große Wartungsklappen ist der Mischer leicht zugänglich.

nen. Deshalb besteht das Herzstück des Turms jetzt aus drei neuen Betonmischern der SX-Baureihe, mit der sowohl erdfeuchter Beton als auch flüssigere Betonarten hergestellt werden können. Zwei große 2.250-Liter-Betonmischer stellen sowohl Transportbeton als auch Beton für die Verwendung im eigenen Werk zur Herstellung von Tunnелеlementen, Rohren und Schächten her. Der dritte 1.500-Liter-Betonmischer ist speziell für Bentonit ausgelegt, der für Tunnelbohrungen benötigt wird. Alle drei Betonmischer laufen parallel, sodass keine Einbußen bei der Produktivität entstehen, und können auf diese Weise bis zu drei Betonarten gleichzeitig produzieren. Kontrolliert wird dies ebenfalls im Mischerturm, denn hier befindet sich die zentrale Steuerung. Der Anlagenführer hat alles im Blick: Die Steuerung umfasst die drei Mischer und zugleich zwei Kübelbahnen.

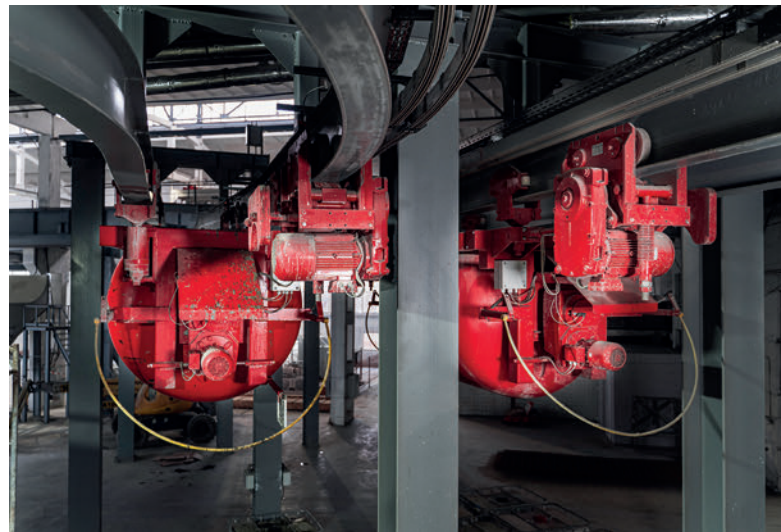
Aus einem der Mischer wird Transportbeton für Baustellen verladen. Aus dem zweiten Mischer wird der Beton über zwei parallel verlaufende Kübelbahnen zu den Produktionsanlagen transportiert. Die eine Kübelbahn führt in die Halle zu den zwei neuen Maschinen, die andere zu der Fertigung der Tunnелеlemente von Minskmetrostroy. Der dritte Mischer wird für die Herstellung von speziellen Bentonit-Mischungen eingesetzt.

Neues Betonverteiler-System

Hat der Beton die Hallen über die Kübelbahnen erreicht, geht es weiter zum Betonverteiler-System. Bisher wurde ein Betonsilo gefüllt und das Material über Kräne zu den einzelnen Formen gebracht. Diese wurden über einen Krankübel be-



Die Steuerungszentrale der Betonmisch- und Transportanlage



Die Kübelbahnen gewährleisten einen genauen und kontinuierlichen Betontransport zu allen Maschinen und Formen im Werk.



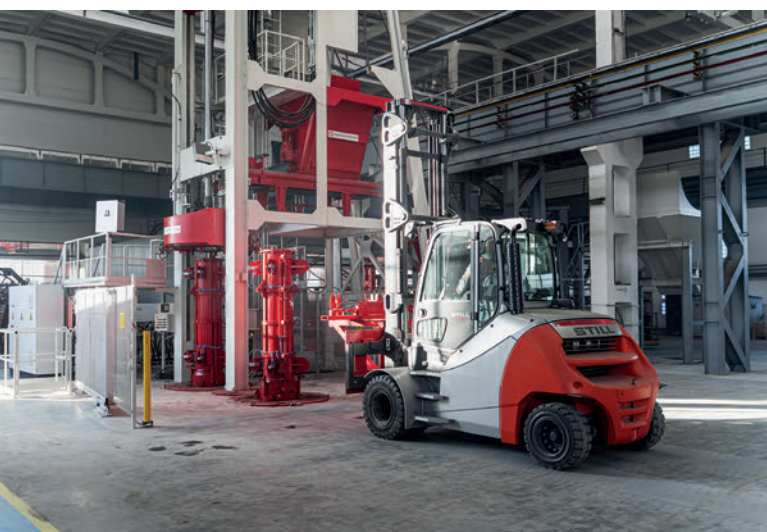
Das neue Betonverteilersystem für die Tunnelschalungen

füllt. Jetzt wird die erforderliche Menge Beton vom Mischer produziert, mit Hilfe des Kübels zum Betonverteiler transportiert und über den Betonverteiler automatisch in die Formen gefüllt. Dadurch wird Personal und Zeit eingespart. Zudem wird die Form kontrolliert gefüllt, was nicht nur effizient ist, sondern auch der Qualität des Endproduktes zugutekommt.

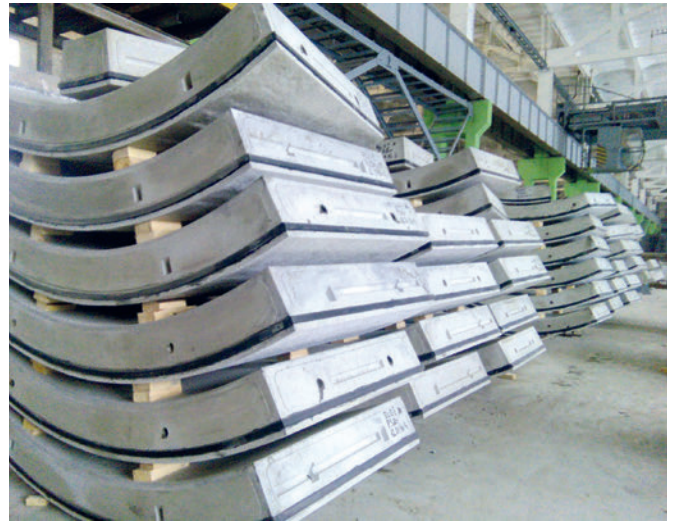
Vollautomatische Radialpresse

Die Kübelwagen führen uns zur neuen Radialpresse RP 1230-4. Die vollautomatische Hochleistungsmaschine produziert unbewehrte, stahlbewehrte und kunststoffasermierte Rohre und bietet daher genau die Flexibilität, die Minskmetrostroy anstrebt. Die hohe Antriebsleistung ermöglicht außerdem die Produktion sowohl ausgesprochen dünnwandiger als auch doppelt bewehrter Rohre für den Rohrvortrieb.

Die Radialpresse ist eine Maschine, die bei geringem Personaleinsatz sehr hohe Produktionsleistung erreicht. Sie kontrolliert automatisch den Verdichtungsstatus des Produktes.



Die Radialpresse Typ RP 1230-4 mit Gabelstaplerbetrieb



Fertige Betonelemente für Tunnelbau

Erst wenn es komplett verdichtet ist, wird der Fertigungsprozess abgeschlossen. Bei dem Radialpressverfahren wird die Betonmasse kontrolliert der Form zugegeben, während die Verdichtung durch modernste Sensorik ständig überwacht wird. Erreicht der Ist- den Soll-Bereich, fährt der Verdichtungskopf wieder hoch, wobei automatisch errechnet wird, wann und wie schnell er sich hebt. Die Taktzeit beträgt je nach Rohrlänge und -durchmesser aktuell zwischen 75 und 230 Sekunden. Minskmetrostroy produziert mit der Radialpresse derzeit vornehmlich Abwasserrohre mit Nennweiten von 300 mm bis 1.200 mm und einer Länge zwischen 2,50 und 3,00 m.

Das weitere Handling wurde mit Blick auf die Produktion vor Ort entsprechend gewählt: Das Produkt wird per Gabelstapler mit Formöffnungsgerät zu einem Entschalplatz gebracht, an dem es aushärtet, bevor es gedreht wird. Mit einem zweiten Gabelstapler mit Rohrtransportklammer wird es auf dem Abtransportwagen platziert. Der Formwechsel an der Radialpresse erfolgt innerhalb einer Stunde und die Produktion läuft sofort wieder an.



Die frisch produzierten Betonrohre

BETON- SCHUTZ

AGRU-ULTRA GRIP® FÜR DEN ULTIMATIVEN GRIP IM BETON

HÖCHSTE AUSZUGSFESTIGKEIT
50 % höhere Auszugsfestigkeit als
herkömmliche Betonschutzplatten

RESISTENT GEGEN GRUNDWASSERDRUCK
Grundwasserdrücken von bis zu 1,75 bar
wird dauerhaft standgehalten

SEHR HOHE ANZAHL AN ANKERNOPPEN
420 Ankerknoppen pro m² werden in einem
Schritt mit der Platte extrudiert

FÜR IMMER VERSIEGELTE OBERFLÄCHEN
>2200 N/Noppe Scherfestigkeit und 82 t/m²
Auszugsfestigkeit für höchste Sicherheit

BREITES PRODUKTSPEKTRUM
In PE und PP in Breiten zwischen 1500 mm
und 5000 mm verfügbar



   
@agruworld
www.agru.at

Flexibles Fertigungssystem Atlas

Zum Infrastrukturbau gehören neben Abwassersystemen auch Schachtsysteme, weshalb sich Minskmetrostroy für eine zweite Maschine, die Atlas von Prinzing Pfeiffer, entschieden hat. Wendet man sich der anderen Seite der Produktionshalle zu, sieht man die Hebetraverse mit integrierter Presse durch den Raum schweben. Mit der Atlas erfüllt Minskmetrostroy sein Ziel, eine vielseitige Maschine zu besitzen, die zahlreiche verschiedene Produkte herstellen kann. Dementsprechend sollte auch der Formwechsel in sehr kurzer Zeit erfolgen. Die Atlas erfüllt all diese Anforderungen und ist universell für Schachtringe, -bodenteile und -abdeckungen aller Art geeignet. Sie ist halbautomatisch und wird von einem Maschinen- und einem Kranbediener geführt.

Die Form wird hydraulisch auf dem Hochleistungsrütteltisch verspannt, dann erfolgt die Befüllung der Form und schließ-

lich zieht der Abstreifbetonverteiler den überschüssigen Beton ab. Das Ergebnis ist demnach eine genau gefüllte Form ohne Materialverlust. Bei der Beobachtung der Maschine fällt außerdem auf, dass sie nicht nur eine senkrechte, sondern auch eine oszillierende Drehbewegung ausführt – sie reibt und glättet, während von unten gerüttelt wird. Auch das trägt zu der sehr guten Qualität des Endproduktes bei. Die Taktzeiten der Maschine sind abhängig von den Nennweiten und der Produktlänge und bewegen sich bei Minskmetrostroy aktuell zwischen zwei und vier Minuten.

Lieferung, Inbetriebnahme und Schulung

Wie so vieles in Corona-Zeiten war auch die Lieferung und Inbetriebnahme 2020 mit Herausforderungen verbunden. Doch sobald die Ausreise aus Deutschland wieder möglich war, reisten Monteure und ein Elektriker nach Minsk und konnten die Montage und Inbetriebnahme zügig durchfüh-



Der Rollenkopf als Verdichtungswerkzeug der Radialpresse/Rollenkopfwechsel



Mobile Presse/Hebetraverse der Atlas 150/150



Atlas 150/150 - Produktion von Schachtabdeckungen

RADIALPRESSE RP für eine leistungsstarke Produktion von **BETONROHREN**



**HOHE
BETONFESTIGKEIT**

**EXAKTE
PRODUKTQUALITÄT**

**SCHNELLER
NENNWEITENWECHSEL**



PRINZING PFEIFFER ist ein weltweit führender Anbieter von Maschinen und Produktionsanlagen für Rohre, Schächte und Betonfertigteile.

www.prinzing-pfeiffer.com

Führend mit bewährter Technik.



Mitarbeiter von UP Minskmetrostroy freuen sich über ihre Schulungs-Zertifikate und können die Maschine selbstständig bedienen.



Der Generaldirektor von Minskmetrostroy, Leonid Stuhalsky, (rechts) und Regional Sales Director von Prinzing-Pfeiffer GmbH Alexander Probst freuen sich auf die neuen gemeinsamen Projekte.

ren. Minskmetrostroy hatte dafür perfekte Vorarbeit geleistet und kundenseitig alle Voraussetzungen für eine schnelle Durchführung des Projekts geschaffen: Die Halle wurde ausgeräumt, neue Fundamente fertiggestellt, die Strom- und Druckluftleitungen neu gezogen, Kräne erneuert und sowohl Stützen als auch Schienen für die neue Kübelbahn gebaut. Prinzing Pfeiffer hat pandemiebedingt Fernbetreuung organisiert und traf im Sommer in Minsk ein. Von Anfang an nahmen die zukünftigen Maschinenführer an der Montage und Inbetriebnahme teil und wurden im direkten Anschluss als Bedienpersonal geschult und für die Bedienung der neuen Maschinen zertifiziert.

Der Generaldirektor von Minskmetrostroy, Leonid Stuhalsky, freute sich über die schnelle Durchführung des großen Projekts: „Wir stehen weiterhin in engem Kontakt mit den An-

sprechpartnern von Prinzing Pfeiffer und sind begeistert von der ganzheitlichen Lösung, die uns neue Möglichkeiten eröffnet. Die Teamarbeit war trotz der coronabedingten Herausforderungen hervorragend, sodass wir schon im letzten Jahr mit der Produktion beginnen konnten. Für so ein großes Projekt braucht man einen zuverlässigen Partner, der sich flexibel unseren Bedingungen vor Ort anpassen kann und den haben wir mit Prinzing Pfeiffer eindeutig gefunden. Wir sind gespannt, wie sich das neue Geschäftsfeld der Infrastruktur für uns entwickelt und sind sicher, dass diese Investition die richtige Entscheidung war.“

Eins der modernsten Werke für Infrastrukturprodukte

Das Projekt von Minskmetrostroy bedeutete eine Erweiterung und zugleich eine tiefgreifende Modernisierung. Mit



Blick in die laufende Produktion bei Minskmetrostroy/„METROZAVOD“

Prinzing Pfeiffer, Teil der international agierenden Topwerk Gruppe mit weiteren renommierten Firmen wie Hess Group, SR Schindler und Hess AAC Systems, hat Minskmetrostroy den aus ihrer Sicht idealen Partner dazu gefunden. Im Zuge des Ausbaus ist das Unternehmen zu einem der modernsten Werke für Infrastrukturprodukte in Weißrussland avanciert. Es war bereits gut international positioniert und hat es in wenigen Monaten geschafft, Fuß im Markt für Infrastruktur zu fassen. Minskmetrostroy beliefert bereits national und international mehrere Projekte im Stadt- und Straßenbau. Die Produkteinführungen laufen sehr gut, sodass das Unternehmen schon jetzt eine Erweiterung der Produktpalette ins Auge fasst. Denn die Voraussetzungen dafür sind durch die neue Radialpresse und die vielseitige Atlas gegeben. ■

WEITERE INFORMATIONEN



UP „Minskmetrostroy“
 13 Solomennaya St.
 220088 Minsk, Belarus
 T +375 17 294 11 07
 tonnel@mail.bn.by
<http://metrostroy.by/ENG/en.html>



PRINZING PFEIFFER GmbH
 Zum Weissen Jura 3
 89143 Blaubeuren, Deutschland
 T +49 7344 1720
 F +49 7344 17280
 info@prinzing-pfeiffer.com
www.prinzing-pfeiffer.com



PRINZING PFEIFFER ermöglicht allen Lesern der BWI den kostenlosen Download dieses Artikels im pdf-Format. Besuchen Sie die Webseite www.cpi-worldwide.com/channels/topwerk oder scannen Sie den QR-Code mit Ihrem Smartphone ein, um direkt auf diese Webseite zu gelangen.



INTERNATIONAL CONCRETE CONFERENCE & EXHIBITION

WELTWEIT. JEDERZEIT. 365.

JEDES QUARTAL LIVE. DAUERHAFT AUF ABRUF.

Die ICCX - International Concrete Conference & Exhibition erweitert das Spektrum ihrer Veranstaltungen um ein digitales Event. Die ICCX digital 365. ist weltweit online 365 Tage im Jahr jederzeit verfügbar. An den „Live Days“ ermöglichen wir der Branche eine echte Live-Kommunikation (Text/Video) mit allen Teilnehmern und Ausstellern. Entdecken Sie die zahlreichen Angebote und Möglichkeiten in der digitalen Welt!
 ICCX digital 365. digital.concrete.convention.

TEILNAHME FÜR FACHBESUCHER KOSTENFREI

Sponsoren



Organisation



www.iccx.org/digital