



1 Neueste raupenmobile Brechanlage Lokotrack LT120E von Metso • Latest track-mounted Lokotrack LT120E crusher from Metso

## Ökonomie trifft Ökologie – Brechen mit dieselelektrischem Antrieb

Economy meets ecology – crushing with a diesel-electric drive

Das Kieswerk Langhagen mit dem Moränekiesvorkommen liegt an der A 19 ca. 50 km vor den Toren von Rostock. Jährlich werden dort etwa 1 Mio. t Sand und Kies aufbereitet. Neben Betonzuschlägen produziert das Werk hochwertige Asphaltzuschläge und Tragschichten. Im Kiesvorkommen sind Findlinge bis zu 1200 mm Größe enthalten. Ein Teil davon kommt im Garten- und Landschaftsbau zum Einsatz. Findlinge bis 700 mm werden in zwei Stufen gebrochen und zu unterschiedlichen Kiessplittfraktionen abgesiebt. Das wirtschaftliche Primärbrechen dieser Rundlinge ist für jeden Aufbereiter eine Herausforderung – so auch für das Werk Langhagen der Heidelberger Sand und Kies GmbH.

Nachdem sich bereits mehrere Brecher verschiedener Anbieter für die Anforderungen des Produzenten als nicht geeignet erwiesen hatten, stand auch der erstmalig auf der Steinexpo 2011 vorgestellte neue Lokotrack LT120E von Metso auf dem Prüfstand (Bild 1). Im Ergebnis erwies er sich als die effektivste und in dieselelektrischer Ausführung auch kosteneffizienteste Lösung für diese Aufgabe, mit der

Langhagen gravel works with its moraine gravel deposit is located on the A 19 road around 50 km outside the city of Rostock, Germany. Around 1 mill. t sand and gravel are processed at the works annually. Besides concrete aggregates, the plant produces high-grade asphalt aggregate and base course materials. The gravel deposit contains boulders up to 1200 mm in size. Some of these are used in gardening and landscaping. The smaller boulders to 700 mm in size are crushed in two stages and screened into different gravel chipping fractions. Cost-efficient primary crushing of these boulders is a challenge for every processor – and also for the Langhagen plant owned by Heidelberger Sand und Kies GmbH.

After several crushers from different suppliers had not shown themselves capable of meeting the producer's requirements, Metso's new Lokotrack LT120E, premièred at Steinexpo 2011, was put to the test (Fig. 1). It proved the most effective machine and, in the diesel-electric version, the most cost-efficient solution for this job. In addition, it meets all environmental requirements. A combination of



2 Hans-Jürgen Jeschke, Betriebsleiter im Werk Langhagen, zeigt das Rundmaterial, mit dem der Vorebrecher LT120E beschickt wird  
Hans-Jürgen Jeschke, Operations Manager at the Langhagen plant shows the round boulders fed to the LT120E primary crusher

außerdem sämtliche Umweltauflagen erfüllt werden. Das Zusammenspiel mehrerer Faktoren ist für die gute Energieeffizienz des LT120E verantwortlich: Der Backenbrecher C120 bietet durch die große Masse seiner Schwungräder einen gleichmäßigen Brechprozess, während der Dieselmotor CAT C13 Tier4 mit konstant 1500 U/M den Generator antreibt.

Um sicherheitshalber einschlägige Betriebserfahrungen mit der raupenmobilen Anlage zu sammeln, wurde der LT120E nach dem Test gemietet. Nach mehr als sieben Monaten im Betrieb und einer Brecherlaufzeit von über 970 Std. ist die Heidelberger Sand und Kies GmbH, Tochter der globalen HeidelbergCement Gruppe, mit dem neuen Lokotrack sehr zufrieden. „Mit unserem extrem schwierigen Aufgabematerial haben wir gute und konstante Durchsätze erzielt. Während der gesamten Mietdauer gab es keine unerwarteten Stillstände“, urteilt Hans-Jürgen Jeschke, Betriebsleiter des Kieswerks Langhagen. „Es ist erstaunlich, wie gut der Backenbrecher C120 arbeitet und selbst die besonders großen Rundlinge sicher in den Brechspalt einzieht (Bild 2). Hier wirken Brechraumgeometrie, Brecherkinematik und die für den Einsatz optimierten Brechbacken optimal zusammen“, so Jeschke.

Hans-Jürgen Jeschke nennt noch einen weiteren für HeidelbergCement wichtigen Punkt: „Der Lokotrack LT120E

several factors is responsible for the good energy efficiency of the LT120E: thanks to the high mass of its flywheels, the C120 jaw crusher ensures a steady crushing process, while the diesel engine CAT C13 Tier 4 drives the generator with a constant 1500 rpm.

To collect relevant operating experience with the track-mounted machine, the LT120E was hired out after the test. After more than seven months in operation and a crusher running time of over 970 h, Heidelberger Sand und Kies GmbH, subsidiary of the globally operated HeidelbergCement Gruppe, is very satisfied with the new Lokotrack. “Despite our extremely difficult-to-crush feed material, we have still achieved good and constant crushing rates. During the entire hire period, there was no unexpected downtime,” says Hans-Jürgen Jeschke, Operating Manager at Langhagen Gravel Works, giving his final verdict on the machine. “It is amazing how well the C120 jaw crusher operates and reliably draws in even the particularly big boulders into the crushing gap (Fig. 2). Here the geometry of the crushing chamber, the crusher kinematics and the crusher jaws optimized for this job work together optimally,” says Jeschke.

Hans-Jürgen Jeschke mentions another important aspect for HeidelbergCement: “With its diesel-electric drive, the Lokotrack LT120E achieves the environmental protection goal set by HeidelbergCement. And when the unit is driven to another job site, we can simply connect it to our power supply and test it in fully electric mode.” For primary crushing to a size acceptable for a secondary crusher, the Lokotrack works twelve hours daily at the Langhagen gravel works.

#### Heidelberger Sand und Kies GmbH Standort/site: Langhagen, bei/near Rostock

|                                                    |                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hauptendprodukte/<br>Main products                 | Betonsand/Concrete sand 0/2                                                                                                                              |
|                                                    | Betonkiese/Concrete gravel<br>grades 2/8, 8/16 und/and<br>16/32                                                                                          |
|                                                    | Betonzuschläge/Concrete ag-<br>gregates 0-32 mm, 0-45 mm<br>und/and 0-56 mm für Trag-<br>schichten/for base courses                                      |
|                                                    | Brechsand/Crushed sand<br>0-5 mm                                                                                                                         |
| Lokotrack LT120E                                   | Zuschlagstoffe für bituminöse<br>Tragschichten – Kiessplite/<br>Aggregates for bituminous<br>base courses – gravel chippings<br>2/8, 8/16, 5/22 und 5/32 |
|                                                    | Spaltweite/Gap width (c.s.s.)<br>110 mm                                                                                                                  |
|                                                    | Durchschnittliche Produkti-<br>on/Average production rate<br>180-200 t/h                                                                                 |
| Nordberg G2011 Kreiselbrecher/<br>Gyratory crusher | Mittlerer Kraftstoffverbrauch/<br>Mean fuel consumption<br>23-27 l/h                                                                                     |
|                                                    | Spaltweite/Gap width (c.s.s.)<br>22 mm                                                                                                                   |

erreicht mit seinem dieselelektrischen Antrieb die von HeidelbergCement gesetzten Umweltschutzziele. Und wenn die Einheit zu einer anderen Einsatzstelle gefahren wird, können wir den Lokotrack einfach an unsere Stromversorgung anschließen und ihn auch im komplett elektrischen Betrieb testen.“ Für das Vorbrechen auf eine für den Nachbrecher geeignete Größe ist der Lokotrack täglich zwölf Stunden im Kieswerk Langhagen im Einsatz.

Die neue Backenbrecheranlage Lokotrack LT120 ist in zwei Versionen verfügbar: Als klassischer dieselhydraulischer LT120 oder als dieselelektrischer LT120E, bei dem der Kunde die Möglichkeit hat, die Einheit über den vom Dieselmotor angetriebenen 420 kVA Generator dieselelektrisch zu betreiben – oder bei Anschluss an eine externe Stromversorgung als komplett elektrisch betriebene Einheit. Flexibilität bei der Gerätekonfiguration und Anpassung an spezielle Anforderungen sind die Hauptmerkmale. Beim LT120E sind sowohl Brecher, Förderband als auch Magnetabscheider mit elektrischem Antrieb ausgestattet. Den Brecher kann man im Fall einer Blockierung auch rückwärts laufen lassen. Das Raupenfahrwerk, der Vibrationsaufgeber und der optionale Ausleger mit Hydraulikhammer werden vom Hydrauliksystem angetrieben.

The new Lokotrack LT120 jaw crusher is available in two versions: as a traditional diesel-hydraulic LT120 or as the diesel-electric LT120E, which gives the customer the option to drive unit diesel-electrically with the 420 kVA generator powered by the diesel engine – or with connection to an external power supply as a fully electrically powered unit. Flexibility in the machine configuration and adaption to the specific requirements are the key features. With the LT120E, crusher, belt conveyor and magnetic separator are driven electrically. In the case of a blockage, the crusher can be operated in reverse. The crawler track, the vibrating feeder and the optional boom with hydraulic hammer are driven by the hydraulic system.

[www.metso-deutschland.de](http://www.metso-deutschland.de); [werner.kruse@metso.com](mailto:werner.kruse@metso.com)

## THE NEW WORLD STANDARD IN BELT TENSIONING

**GEMEX®**

Belt Tensioning System

Reduce downtime from a broken belt transmission from hours to minutes thanks to the hydraulically pre-tensioned setup of the Gemex® system. It makes replacement faster and safer and has been proven to increase belt transmission efficiency.

It's no wonder Weir Minerals Gemex® belt tensioning system is becoming the new world standard in belt transmissions.

For more information, please visit: [www.weirminerals.com](http://www.weirminerals.com)

GEMEX is a registered trademark of Gema Industri AB. Weir is a registered trademark of Weir Engineering Services Ltd.



Excellent  
Minerals  
Solutions



**WEIR**  
MINERALS

Copyright © 2012 Weir Minerals Europe Limited. All rights reserved.