

Nuovo mulino per lo stabilimento di Lengerich

A new mill at the Lengerich plant

Rolf Nowak,
Dyckerhoff AG

TZA - Technische Zentralabteilung
(Servizio Tecnico Centrale)
(Technical Central Department)

Il nuovo impianto di macinazione per la loppa dello stabilimento di Lengerich è entrato in funzione a settembre 2008, al termine delle operazioni di montaggio, protrattesi per oltre un anno. Il modernissimo mulino verticale sostituisce il mulino del crudo risalente al 1961 e verrà utilizzato per la macinazione della loppa e del clinker.

After taking over one year to be assembled, the new slag grinding plant at Lengerich finally went into operation in September 2008.

The ultra-modern vertical mill replaces the raw mill dating from 1961 and will be used to grind slag and clinker.



Il primo colpo di vanga dato il 6 agosto 2007; da sinistra: Hans Jürgen Asel, Rolf Nowak, Günter Meinert, Achim Michel, Ulrich Mense

Breaking ground on 6 August 2007; from left: Hans Jürgen Asel, Rolf Nowak, Günter Meinert, Achim Michel, Ulrich Mense

Dal 1991 al 2004, nello stabilimento di Lengerich, la loppa per la produzione del cemento è stata macinata con un mulino del crudo risalente al 1961.

L'impianto aveva una capacità massima di 20 t/h, a seconda della finezza del materiale, e poteva raggiungere una produzione annua di 100.000 t circa.

Nel dicembre del 2006, a seguito della necessità di trattare una quantità di loppa nettamente superiore rispetto al passato, si è deciso di costruire un nuovo impianto di macinazione, con mulino vertica-

le e secondo le più recenti innovazioni tecniche. Rispetto al vecchio mulino del crudo questo moderno procedimento di macinazione consente sia di lavorare le varie qualità di loppa richieste, sia di ridurre considerevolmente i costi energetici.

Il fabbisogno elettrico specifico del vecchio mulino del crudo era pari a circa 90 kWh/t, con una produzione di 20 t/h, contro i 22 kWh/t e le 60 t/h del nuovo impianto. La produzione annua di loppa sarà di circa 250.000 - 300.000 t.

Per l'essiccazione della loppa umida,

l'impianto di macinazione sfrutta l'energia termica dei gas combusti del forno 8 e proprio per questo motivo è stato collocato nelle immediate vicinanze della stessa linea.

I gas di processo trasportano il prodotto finito dal mulino ad un filtro a maniche che raccoglie la produzione.

È stata necessaria l'installazione di un generatore di gas caldi, destinato alla produzione del calore utile per l'essiccazione della loppa quando il forno è fermo.

Per sfruttare a pieno la potenzialità dell'impianto, costato oltre 17 milioni di euro, il mulino è stato progettato per la macinazione non solo di loppa, ma anche di cemento.

Il clinker necessario per la produzione del cemento è stoccato nel vicino silo nr. 8.

I lavori, assegnati a ditte locali, sono iniziati il 6 agosto 2007.

L'inverno mite ha permesso di ultimare le

La struttura dell'impianto di macinazione fino a + 16,60 m

The structure of the grinding plant up to + 16,60 m

attività sulla sezione in cemento armato (fino a un'altezza di + 16,60 m) entro la fine di marzo 2008.

Successivamente sono incominciati i lavori di montaggio delle strutture in acciaio, rapidamente conclusi a luglio 2008.

La ditta Loesche GmbH di Düsseldorf ha fornito il cuore dell'impianto di macinazione: il mulino a rulli di tipo LM 35.2+2 C/S. Altri componenti essenziali dell'impianto sono stati realizzati nella regione attorno a Lengerich, per essere consegnati e installati nel cantiere già all'inizio di dicembre 2007.

Le operazioni di montaggio per le macchine e i componenti dell'impianto sono proseguite fino a luglio 2008, affiancate dal montaggio della parte elettrica, terminato all'inizio di agosto e immediatamente seguito dai preparativi per la messa in servizio.

La produzione è stata avviata a settembre 2008. Per Dyckerhoff i temi della sicurezza sul lavoro e della tutela della salute hanno sempre rivestito un'importanza fondamentale e per questo ci si è rivolti alla società Ingenieurgesellschaft di Steinfurt, come previsto dalle vigenti normative tedesche, nell'ambito della cosiddetta ordinanza sui cantieri.

Tutte le operazioni di costruzione e montaggio sono state caratterizzate dalla totale assenza di incidenti.

From 1991 to 2004 the Lengerich plant used a raw mill dating from 1961 to grind the slag for cement production. The mill had a maximum capacity of 20 tons/hour depending upon the fineness of the material and could reach an annual production of about 100,000 tons. Since we now need to handle a much larger quantity of slag than in the past, we decided in December 2006 to build a new grinding plant complete with a vertical mill and featuring the latest technical innovations.

Contrary to the old raw mill, this new mod-

Il filtro Scheuch e la struttura in acciaio del mulino fino a + 37 m

The Scheuch filter and the steel structure of the mill up to + 37 m





Molino Loesche, tipo LM 35.2+2 C/S
prima dell'avviamento

*Loesche LM 35.2+2 C/S mill
before start-up*

ern grinding plant will allow us to process the various qualities of slag necessary with a considerable reduction in energy costs at the same time.

The old raw mill needed approximately 90 kWh/t of electricity to produce 20 tons/hour, while the new plant requires 22 kWh/t to produce 60 tons/hour.

The plant will be able to produce around 250,000–300,000 tons of slag per year. The grinding plant will use thermal energy from the combustion gases in kiln 8 to dry the wet slag, which is why it was located next to the line itself.

The process gases convey the finished product from the mill to a baghouse.

A hot gas generator was installed to produce the heat used to dry the slag when the kiln is shut down.

In order to take full advantage of the potential of the plant, which cost over 17 million Euros, the mill was designed to grind both slag and cement.

The clinker required to produce the cement is stored in the nearby silo no. 8.

The work, which was awarded to local companies, commenced on 6 August 2007.

The mild winter allowed us to finish the work on the reinforced concrete section (up to a height of +16.60 m) by the end of March 2008. The steel structures were then assembled and quickly completed by July 2008. Loesche GmbH of Düsseldorf supplied the heart of the grinding plant, namely the LM 35.2+2 C/S roller mill.

Other essential components for the plant were made in the Lengerich area and were already delivered and installed at the construction site by the beginning of December 2007. The assembly operations for the equipment and components of the plant continued through July 2008, together with the assembly of the electrical system, which was finished at the beginning of August, and immediately followed by the preparations to get the plant up and running. Production started in September 2008.

Dyckerhoff has always taken workplace safety and health very seriously and so, as required by German law, we used the services of Ingenieurgesellschaft of Steinfurt to oversee these regulations at the construction sites. All the assembly and construction operations were conducted without incidents.

Caratteristiche tecniche dell'impianto di macinazione per loppa Technical characteristics of the slag grinding plant

Informazioni sulla struttura

lunghezza x larghezza x altezza = 17 x 20 x 44 m
fino a +16,60 m in cemento armato
da +16,60 m in struttura in acciaio con
rivestimento per isolamento acustico

The structure

length x width x height = 17 x 20 x 44 m
up to +16.60 m in reinforced concrete
from +16.60 m in steel with
cladding for acoustic insulation

Dati tecnici dell'impianto di macinazione per loppa Technical specifications of the slag grinding system

Alimentazione mulino max. / Maximum mill supply	100 t/h
Molino verticale a rulli / Vertical roller mill	LM 35.2+2 C/S
Tavola di macinazione / Grinding table	D = 3.500 mm
2 rulli master / 2 master rollers	D = 1.800 mm
2 rulli preparatori / 2 preparatory rollers	D = 1.180 mm
Motore mulino / Mill motor	P = 1.500 kW
Separatore dinamico / Dynamic classifier	D = 3.000 mm
Generatore gas caldo / Hot gas generator	15 MW
Filtro di depolverazione / De-dusting filter	217.000 m ³ /h
Motore del ventilatore / Fan motor	800 kW

D = diametro / diameter - P = potenza / power