

Marcheluzzo Impianti errichtet Ofen für Fornace del Sile Marcheluzzo Impianti builds kiln for Fornace del Sile

Das Unternehmen Fornace del Sile, mit seiner Produktionsstätte im italienischen Musestre di Roncade, ist ein traditionsreicher Hersteller von Deckenblöcken. Der Eigentümer Dr. Alberto Biffis modernisierte in den letzten Jahrzehnten kontinuierlich das Werk. Im Jahr 2005 gab er dann „grünes Licht“ für das ehrgeizige Projekt, die zwei alten Öfen abzureißen und an deren Stelle einen Ofen der neuesten Generation zu errichten.

Mit Rat und Tat unterstützt von Betriebsleiter Franco Pellizzari und von Attilio Pellizzari, der den Titel „Held und Meister der Arbeit“ trägt und seit 45 Jahren Technischer Leiter des Werkes ist, hat sich der Firmeneigner entschie-

den, Marcheluzzo Impianti S.r.l. mit dieser besonderen Etappe der Werkserneuerung zu beauftragen. Marcheluzzo Impianti hatte sich bereits einen guten Namen durch erfolgreiche Modernisierungen der Abschneiderlinien, der Linien zum Palettenbe- und -entladen, der Setzanlagen sowie der Entladeanlagen gebrannter Produkte erworben. Dankbar für diesen erneuten Vertrauensbeweis, legte Marcheluzzo Impianti große Sorgfalt auf die Vorbereitung und Realisierung seines ersten Ofenprojekts in Italien. Durch eine perfekte Planung sollte das Modernisierungsziel bei einem nur sehr kurzen Produktionsstillstand erreicht werden – trotz seiner Komplexität.

The Company Fornace del Sile with its factory in Musestre di Roncade is a traditional producer of ceiling blocks. Over the last decades the owner, Dr. Alberto Biffis, has upgraded the factory continuously. In 2005 he gave the green light for the ambitious programme of demolishing the two old kilns and installing in their place a kiln of the newest generation.

Well supported by his plant manager Franco Pellizzari and also taking advantage of the advice and suggestions of Attilio Pellizzari, who holds the title of Knight and Master of Work and has been technically responsible for the factory for 45 years, the proprietor decided to entrust to Marcheluzzo Impianti S.r.l. with the specific task of real-

izing this new modernization phase. Marcheluzzo Impianti had already earned a good reputation thanks to the satisfactory upgrading work involving the replacement of the cutting lines, the pallet loading/unloading lines, the setting machines and the unloading lines for the fired products. Appreciative of this renewed sign of confidence, Marcheluzzo Impianti undertook very seriously the engagement of designing and realizing its first kiln in Italy, devoting meticulous care to the planning work in order to reach the objective with only a very short break in production despite the complexity of the project.

The main aim of the conversion was to increase the production, optimize the



»1 Attilio Pellizzari vor dem neuen Tunnelofen
»1 Attilio Pellizzari in front of the new tunnel kiln

Hauptziele der Umgestaltung waren: eine Produktionssteigerung, die Optimierung des Energieverbrauchs und eine weitere Qualitätsverbesserung. Aufgrund der Erfahrungen, die die Ingenieure des Unternehmens mit den Rohstoffen gesammelt haben, entschieden sie sich bei diesem Projekt für einen herkömmlichen Ofen. Dieser erhielt eine den jeweiligen Zonen angepasste Schamotteausmauerung, was eine lange Standzeit verspricht. Marcheluzzo fand die passende Antwort auf die gestellten Anforderungen: Der Ofen wurde auf eine Länge von 119 m und eine Breite von 5,8 m bei einer maximalen Besatzhöhe von 2 m ausgelegt.

Die Wände und die Decke

des traditionell gemauerten Ofens wurden trocken isoliert, unter Verwendung von Kaolinpapier und Mineralwolle. Diese Materialien variieren in Dichte und Abmessung, abhängig vom Einsatzort in den verschiedenen Ofenzonen. Alle von Marcheluzzo Impianti dem Kunden vorgeschlagenen innovativen Lösungen sind durch internationale Patente geschützt.

Um eine bestmögliche Abdichtung und maximale Leistung des Ofens sowohl unter Druck als auch unter Unterdruck zu gewährleisten, wurde der Ofen mit einem automatischen Mehrzonen-system für die pneumatische Dichtung über und unter den Ofenwagen ausgerüstet. Ein weiteres innovatives und patentiertes System verringert durch einen Druckausgleich

energy consumptions and further improve the quality. On the basis of the experience of the plant engineers regarding the characteristics of their raw materials, the decision was taken in favour of a traditional kiln with a refractory brick lining adjusted to the various zones, which promised a long service life. Marcheluzzo gave the right answer to the requirements proposing a kiln with a length of 119 m, a width of 5.8 m and a maximum setting height of 2 m.

The traditional brick-built kiln was provided with dry insulation for the walls and ceiling, using sheets of kaolin and pressed wools, whereby the density and dimensions of these materials vary depending on the place of installation in the various zones of the kiln. The innovative solutions proposed by Marcheluzzo Impianti to the client are all protected by international patents.

In order to ensure the best possible sealing and maximum performance of the kiln both under pressure and in depression, the kiln was equipped with a multi-zone automatic system for the pneumatic sealing under and over the kiln cars. Another innovative and patented system was installed to reduce the consumptions by compensation of the adjustable pressures between the walls and the ceiling and the internal firing gallery. The heat recuperation system was designed to achieve the highest efficiency with uniform temperature distribution inside the firing gallery over the entire height of the setting. The test run with this patented system gave excellent results. The newly designed combustion equipment consists of side burners in the pre-heating zone and in the first firing zone, whereas the main firing zone is equipped with top burners on the ceil-



»2 Deckenbrenner
»2 Ceilingburners

zwischen den Wänden, der Decke und der inneren Brennergasse den Energieverbrauch. Das Wärmerückgewinnungssystem wurde mit dem Ziel entwickelt, höchstmögliche Leistungen bei einer gleichzeitig gleichmäßigen Temperaturverteilung innerhalb der Brennergasse über die gesamte Besatzhöhe zu erzielen. Der Testlauf dieses patentierten Systems brachte hervorragende Ergebnisse. Die neu entwickelte Brennerausrüstung besteht aus Seitenbrennern in der Vorwärmzone und dem vorderen Teil der Brennzone; die Hauptbrennzone ist mit Deckenbrennern ausgerüstet. Die Kühlsysteme für die Rückgewinnung der Heißluft sind so ausgelegt, dass sie die aus den hohen Betriebstemperaturen in diesen Zonen resultierenden Abstrahlungen verringern und somit die Begehrbarkeit der Anlage bei Montage- und Wartungsarbeiten erleichtern.

Entsprechend den Vorgaben des Auftraggebers entwarf Marcheluzzo Impianti ein doppeltes Gegendrucksystem für die Decke und die Tore, das sowohl alternativ als auch parallel arbeiten kann. Es ist weiterhin möglich, das Brenngut auf den Ofenwagen zu kühlen. Das System erlaubt es, einen definierten Ofendruck zu erzielen.

Der gesamte Arbeitszyklus wird durch ein hochleistungsfähiges Überwachungssystem mit einem übersichtlichen Seitenaufbau kontrolliert, das ein einfaches Ablesen und schnelles Nachregeln der erforderlichen Parameter bis hin zum automatischen Ablesen der Verbrauchswerte, bezogen auf den Arbeitstag bzw. die Netto-Warenproduktion, ermöglicht.

Marcheluzzo Impianti S.r.l.

Via Brenta 7 | I-36030 Castelnuovo di Isola Vicentina (VI)
T +39 04 44 97 53 85 | F +39 04 44 97 76 93
info@marcheluzzo.com | www.marcheluzzo.com



»3 Der Ofen ist 119 m lang und 5,8 m breit, mit einer maximalen Besatzhöhe von 2 m

»3 The kiln is 119 m long and 5.8 m wide, with a useful load of 2 m

Fornaci del Sile übernahm auch Marcheluzzo Impianti's Vorschlag einer trockenen Ofenwagenkonstruktion, die eigens für leichtes Brenngut ausgelegt ist. Dabei ist die Konstruktion des Feuerfestmaterials so ausgelegt, dass die Wagen stabil genug sind und den mechanischen Beanspruchungen standhalten. Die tragende Metallkonstruktion wurde perfekt mit dem auf ihr liegenden Feuerfestmaterial abgestimmt, sodass sich die Last gleichmäßig auf die gesamte Oberfläche des Ofenwagens verteilt.

Die angestrebte Tagesproduktion von 500 t wurde in sehr kurzer Zeit erreicht. Die von Marcheluzzo Impianti zur Senkung des Energieverbrauchs eingeführten Neuerungen führten schnell zu sehr guten Ergebnissen. Dabei wurden sowohl eine Produktionssteigerung als auch eine Qualitätsverbesserung erreicht. Letztere insbesondere im Hinblick auf eine einheitliche Produktfarbe – trotz der im Rohmaterial enthaltenen Karbonate.

Dr. Alberto Biffis und seine Ingenieure zeigten sich dementsprechend zufrieden mit den Resultaten der Werksneugestaltung.

ing. The cooling systems for the recovery of hot air are designed to reduce the heat dispersion resulting from the high working temperatures in these zones, in order to facilitate assembly and access.

Respecting the guidelines given by the plant engineers, Marcheluzzo Impianti designed a double counter-pressure system for the ceiling and for the exit doors which can work alternatively and in parallel, so that further cooling of the products on the cars is possible. This system allows a constant pressure to be maintained in the kiln.

The entire working cycle is monitored through a high-performance supervision system with synthetic pages that allow easy reading for rapid adjustment and

setting of all the required parameters up to the automatic reading of the consumption referred to the working day or to the effective production quantity.

Fornaci del Sile also approved the proposal of Marcheluzzo Impianti for a dry construction of the kiln cars, especially designed for lightweight products. As for the refractory structure, the cars are perfectly suitable and sturdy enough to withstand the mechanical stress; and the metallic structure has been perfectly coordinated with the refractory superstructure in order to obtain a very uniform distribution of the load over the entire surface of the kiln car.

The scheduled daily production of 500 tonnes was achieved in a very short time. The innovations introduced by Marcheluzzo Impianti for reducing the energy consumptions also gave very good results, at the same time achieving the objective of increasing the production and improving the quality of the products, despite the carbonates contained in the raw material.

Dr. Alberto Biffis and his plant engineers were completely satisfied with the results of the plant modernization. **ZI**



»4 Die Ofenwagen sind stabil genug, um den mechanischen Beanspruchungen standzuhalten

»4 The cars are perfectly suitable and sturdy enough to withstand the mechanical stress