

Klaus Peter Schlöder  
Dyckerhoff AG

Rolf Nowak  
Dyckerhoff AG

Susanne Hoffmann  
Dyckerhoff AG



# Il bypass di Geseke

## The bypass at Geseke

IL NUOVO BYPASS DELLO STABILIMENTO DI GESEKE È STATO MESSO IN FUNZIONE AD APRILE DI QUEST'ANNO. L'AUMENTO DELL'USO DI COMBUSTIBILE ALTERNATIVO COMPORTERÀ UN NOTEVOLE VANTAGGIO ECONOMICO. IL PROGETTO È STATO SVILUPPATO CON LA COLLABORAZIONE DI BUZZI UNICEM E DYCKERHOFF. IL NUOVO IMPIANTO È STATO MESSO IN MARCIA NEI TEMPI STABILITI E OGGI LAVORA IN MODO DEL TUTTO INDIPENDENTE.

THE NEW BYPASS AT THE GESEKE PLANT WENT INTO OPERATION IN APRIL THIS YEAR. THE INCREASED USE OF ALTERNATIVE FUEL WILL LEAD TO CONSIDERABLE COST SAVINGS. DEVELOPED TOGETHER BY BUZZI UNICEM AND DYCKERHOFF, THE NEW SYSTEM WAS UP AND RUNNING ON TIME AND IS NOW OPERATING COMPLETELY AUTONOMOUSLY.

### Il progetto

Lo stabilimento Dyckerhoff di Geseke opera con un forno rotante che consente la produzione di 1.250 t di clinker al giorno.

Da diversi anni la polvere di lignite viene sostituita in parte da fluff e solventi. L'utilizzo futuro di combustibili alternativi a basso costo, contenenti numerosi composti a base di cloro, rende necessario eliminare questo elemento dal processo. Il cloro potrebbe infatti creare depositi nei forni, causando disturbi alla produzione.

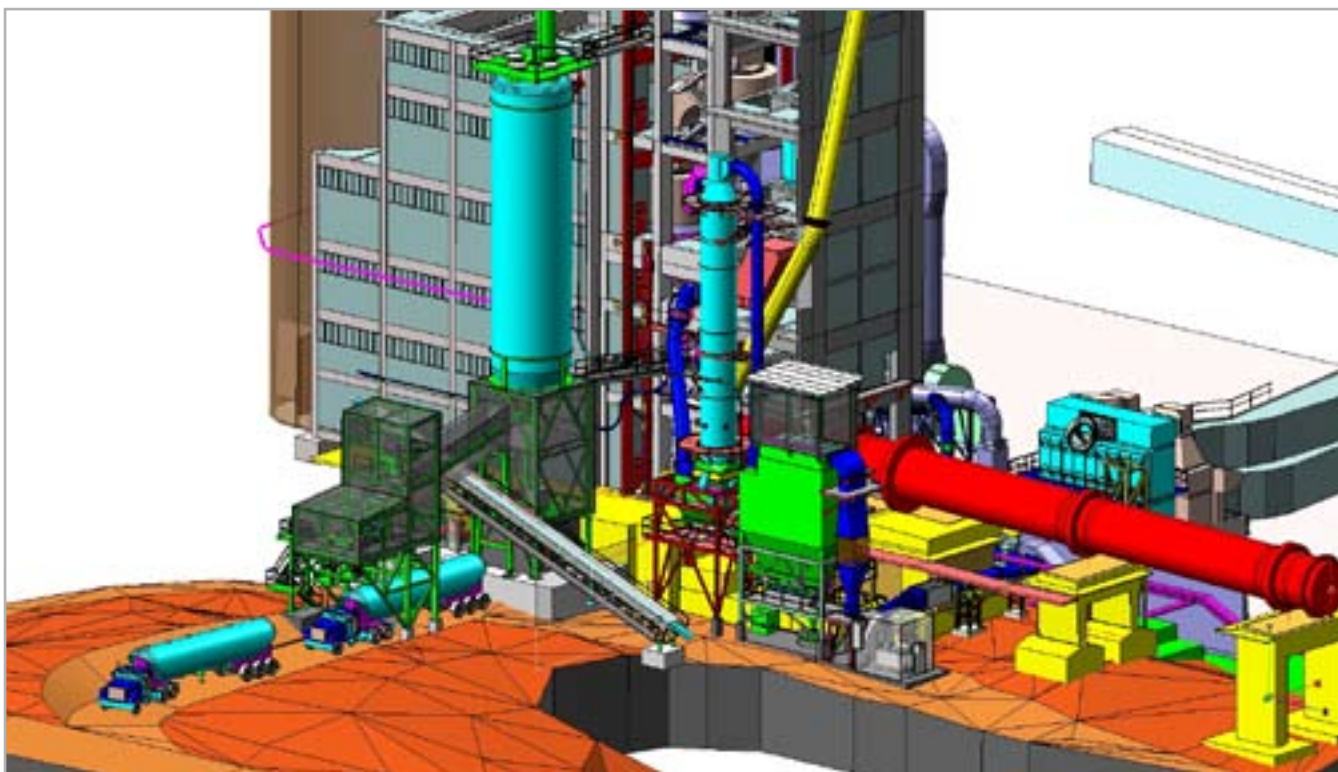
Tutto ciò viene evitato installando impianti di bypass per il cloro, che estraggono dal processo una parte dei gas ove la percentuale di cloro è più alta, e che condizionano questi gas grazie all'immissione di aria pulita e di acqua.

La polvere del bypass viene asportata mediante un filtro a maniche.

Il gas di scarico ripulito è quindi inviato al camino, mentre la polvere del bypass è riutilizzata nei mulini del cemento cotto dopo uno stoccaggio temporaneo.

L'eventuale polvere in eccesso verrà caricata su autocarri direttamente dal silo e trasportata in altri siti dove potrà essere riutilizzata nello stesso modo.





2

2. DISEGNO 3D DELL'INSTALLAZIONE  
3D DRAWING OF THE INSTALLATION

3. IMPIANTO COMPLETO DEL BYPASS  
COMPLETE BYPASS SYSTEM

### Caratteristiche della progettazione

I lavori relativi al progetto sono stati assegnati in modo pratico e dettagliato in forma scritta. Le specifiche del capitolato sono state redatte con la partecipazione dello stabilimento di Geseke. Tali documenti hanno costitu-

ito la base per la pianificazione e trattato gli aspetti di tecnica procedurale, sicurezza sul lavoro, manutenzione, monitoraggio della qualità e tutela dell'ambiente.

Tutti coloro che hanno partecipato al progetto hanno così potuto seguire in ogni momento le linee guida per il

### La squadra

Il team di progetto era composto dai dipendenti di tre sedi: Werksgruppe Nord (WGN) Lengerich/Geseke, Dyckerhoff TZA (Technische Zentralabteilung) di Wiesbaden e la Direzione Nuovi Impianti di Buzzi Unicem di Casale.

Per la prima volta Buzzi Unicem, sotto la direzione di Mario Balocco, si è occupata della progettazione di un impianto e dei lavori per Dyckerhoff Germania.

Il progetto è stato guidato da Rolf Nowak (TZA) e dal gruppo direttivo composto dal responsabile degli stabilimenti Nord WGN e da Giovanni Battista Auxilia (direttore Nuovi Impianti).



3





#### 4. VERIFICA DELLE LANCE AD ACQUA CHECKING THE WATER JETS

#### 5. INCONTRO TECNICO IN LOCO ON-SITE TECHNICAL MEETING

appalti; i risultati sono stati poi sottoposti all'approvazione del gruppo direttivo. Una vera sfida per i team del progetto è stata anche quella di comunicare in inglese.

I lavori di montaggio di tutte le parti dell'impianto si sono svolti senza ritardi grazie alla sinergia creata tra Casale e il TZA, il responsabile del progetto e lo stabilimento di Geseke. Alla messa in funzione dell'impianto, avvenuta nei tempi stabiliti sotto la direzione dello stabilimento di Geseke, erano presenti anche i tecnici specializzati dei principali fornitori del posto.

Anche Mario Balocco ha seguito la messa in funzione nei primi giorni. La fruttuosa collaborazione e la buona organizzazione della procedura di messa in funzione hanno permesso il funzionamento continuo del bypass dopo appena tre giorni. La dichiarazione di conformità CE è stata tempestivamente consegnata.

#### Esperienze di gestione

Il nuovo bypass per il cloro è stato avviato per la prima volta l'11.04.2011, dopo un intervento pianificato di riparazione del forno. Già nei primi giorni si è potuto constatare il buon livello di regolazione dei parametri di funzione. Lo scopo dell'impianto è quello di ridurre in maniera sostenibile i composti a base di cloro presenti nel forno; ciò avviene mediante l'impostazione del tasso di scarico dei ventilatori del sistema del bypass. Nel tratto del bypass non sono stati riscontrati elementi che potrebbero ostacolare il buon funzionamento dell'impianto.

In breve, si tratta di un progetto ampiamente riuscito, grazie a tutti coloro che si sono impegnati.

raggiungimento degli obiettivi definiti. Importante, nel lavoro di pianificazione, è stata la progettazione ingegneristica delle strutture dei nuovi edifici di cui si è occupato lo studio TAI, da anni fornitore di servizi di ingegneria per il gruppo. Sulla base dei documenti di progettazione, i nostri colleghi di Casale hanno dimensionato le nuove strutture in acciaio e le tubazioni e hanno eseguito i calcoli statici che sono stati poi verificati in Germania da periti prima dell'esecuzione dei lavori. È stata seguita una procedura particolare: sono stati verificati i progetti e i calcoli di uno studio tecnico italiano esaminandone la loro validità sulla base delle disposizioni vigenti in Germania.

#### Valore aggiunto dallo scambio di esperienze

Durante la progettazione e la realizzazione dell'impianto, i colleghi di Casale e Wiesbaden hanno avuto la possibilità di acquisire esperienze importanti e hanno fatto tesoro delle reciproche conoscenze per trovare le soluzioni tecnologiche più idonee. Tutti i dipendenti coinvolti nella pianificazione e nell'esecuzione dei lavori hanno beneficiato dell'ottima qualità della documentazione

proveniente da Casale. Tutte le parti dell'impianto sono state ordinate senza difficoltà grazie ad un listino corredato di disegni e specifiche. Durante la redazione dei progetti, ad esempio delle strutture in acciaio, si è constatato che esistevano differenze tra Italia e Germania: mentre in Italia i progettisti devono definire numerosi dettagli per la realizzazione del progetto, in Germania sono i costruttori che decidono tali aspetti, assumendosene la responsabilità. L'eccesso di prescrizioni può, in effetti, complicare il lavoro di ottimizzazione da parte dei costruttori. Pertanto sono stati richiesti disegni d'insieme di massima in relazione alla statica da verificare successivamente.

Tuttavia non va sottovalutato l'effetto positivo dell'intensa collaborazione sui due versanti delle Alpi.

#### Sviluppo del progetto

Come previsto dal capitolato, i disegni d'insieme e i diagrammi del ciclo di lavorazione sono stati presentati allo stabilimento di Geseke e sono stati poi discussi e predisposti per le fasi successive.

Tutte le parti sono state coinvolte nel mettere a confronto i preventivi e nell'eseguire l'assegnazione degli

## The project

Dyckerhoff's Geseke plant operates with a rotary kiln, producing 1,250 tons of clinker per day. For several years now, the ground lignite dust has been partly replaced by fluff and solvents. The use of cheaper alternative fuels containing numerous chlorine-based compounds has made it necessary to remove this element from the process, which can in fact create deposits in the kilns and disrupt production.

All this can be avoided by installing a chlorine bypass system, which extracts some of the gases with a higher percentage of chlorine from the process, and conditions the gases by the introduction of clean air and water. The bypass dust is removed by means of a baghouse. The cleaned exhaust gas is then sent to the stack, while the bypass dust is reused in the finish mills.

Any excess dust is loaded directly from the silo onto trucks and taken to other sites where it can be reused in the same way.

### The team

The project team consisted of employees from three sites: Werksgruppe Nord (WGN) Lengerich/Geseke, Dyckerhoff TZA (Technische Zentralabteilung) in Wiesbaden and Buzzi Unicem's Design and Technology Department in Casale. Under the direction of Mario Balocco, this was the first time that Buzzi Unicem had ever been in charge of the system design and the construction work for Dyckerhoff Germany. The project was led by Rolf Nowak (TZA) and the governing committee comprised of the manager of the WGN North plants and Giovanni Battista Auxilia (Director of the Design and Technology department).

### Description of the design process

The project tasks were assigned in writing in a practical and detailed manner. The Geseke plant participated in the preparation of the project specifications.

These documents served as the basis for the planning work and dealt with aspects such as technical procedures, workplace safety, maintenance, quality monitoring and environmental protection.

This meant that anyone involved in the project was able to follow the guidelines at any time to achieve the defined objectives. Another important aspect of the planning work was the engineering design of the structures of the new buildings.

This was done by the TAI firm, which has provided engineering services to the group for many years. Based on the design documents, our colleagues in Casale determined the size

of the new steel structures and the piping and did the static calculations, which were then verified in Germany by experts before executing the work. A particular procedure was executed by verifying the designs and calculations of an Italian engineering firm and analyzing their validity based on the standards in effect in Germany.

### Added value from the exchange of experiences

During the design and construction of the system, the colleagues from Casale and Wiesbaden were able to gain important experience and exchanged their knowledge to find the best technological solutions.

All the colleagues involved in the planning and execution of the work benefited from the excellent quality of the documentation that came from Casale. All the system components were ordered without any problems thanks to a parts list that was provided complete with drawings and specifications. During the design phase the project team noted that there were differences between Italy and Germany, for example, the steel structures. In Italy, the numerous project construction details are defined by the design engineers, whereas in Germany the builders are responsible for determining the details of the solutions. Too many requirements can actually prevent the solution details from being optimized. So, master assembly drawings were requested for the statics that were then verified. Nonetheless, we cannot underestimate the positive effects from this close collaboration on either side of the Alps.

### Development of the project

As required by the specifications, the assembly drawings and process diagrams

were presented to the Geseke plant and then discussed and prepared for the next phases. All the parties were involved in comparing the bids and awarding the contracts; the results were then approved by the governing committee. The real challenge for the project team was communicating and understanding each other in English.

All the system components were assembled without any delays thanks to the synergy that had been created between Casale and TZA, the project manager and the Geseke plant. When the system was switched on, which occurred on time under the direction of the Geseke plant, the technical experts from the main suppliers were also present.

Mario Balocco also followed the start-up of the system for the first few days.

The bypass was able to operate continuously within only three days thanks to the excellent collaboration and well organized start-up procedure.

The EC declaration of conformity was also delivered shortly thereafter.

### Operation experiences

The new chlorine bypass was commissioned on April 11, 2011, after a scheduled maintenance on a kiln. It was already clear during the first few days how well the system's operational parameters had been regulated. The purpose of the system is to substantially reduce the chlorine-based compounds in the kiln, which is done by setting the exhaust rate of the bypass fans.

No elements that could prevent the bypass from operating smoothly were found in the bypass section. In short, this was a very successful project and we would like to send a heartfelt thank you to everyone who made this success possible.

