

Prinzing GmbH, 89143 Blaubeuren, Germania

## Prefabbricati in calcestruzzo per le ferrovie del Belgio

Il 5 maggio 1835 entrava in funzione il primo collegamento ferroviario del Belgio che univa le città di Bruxelles e Malines. Su questa tratta, all'epoca percorsa con locomotive a vapore, fino ai giorni nostri si è sviluppata una delle reti ferroviarie più moderne e più fitte d'Europa, con una lunghezza complessiva di 3536 chilometri, in parte percorsa da treni ad alta velocità (alcuni dei quali viaggiano fino a 300 km/h). L'infrastruttura ferroviaria belga dal 1° gennaio 2005 viene gestita dalla società belga Infrabel. A Roeselare la Infrabel ha un moderno stabilimento di prefabbricazione, in cui vengono prodotti quasi tutti i prefabbricati in calcestruzzo che servono per le ferrovie del Belgio (fanno eccezione le traversine in calcestruzzo). Si tratta in primo luogo di cunicoli per cavi, fosse in calcestruzzo, bordi delle banchine e blocchi di calcestruzzo per passaggi a livello. Nel 2007 veniva acquistata una macchina per la produzione automatica di cunicoli per cavi e coperchi. Si trattava di un impianto tipo Blizzard della casa tedesca Prinzing GmbH di Blaubeuren, il cui nome sta per un'ampia automazione del ciclo produttivo.



Lo stabilimento di prefabbricazione di Infrabel a Roeselare, dotato di attrezzature moderne

Infrabel gestisce l'intera infrastruttura ferroviaria del Belgio. Tra cui, oltre ai binari, alle linee elettriche e alla tecnologia di segnalazione dell'esercizio, anche le stazioni, i sottopassaggi e i ponti pedonali. Infrabel persegue continuamente l'obiettivo della sicurezza ottimale e di una qualità elevata per quanto riguarda l'infrastruttura ferroviaria.

Anche prima della costituzione di Infrabel nel 2005, a Roeselare venivano prodotti prefabbricati in calcestruzzo per la rete ferroviaria belga. Fino al 1991 tutti i prefabbricati in calcestruzzo venivano realizzati esclusivamente con le tradizionali tavole vibranti. Nel 2002 partirono i lavori per la costruzione di un nuovo capannone di produzione, che ha sostituito il capannone semiaperto in legno che usato fino a quel momento. Contemporaneamente iniziarono i lavori per le nuove attrezzature della sede. Nel nuovo capannone con un dispositivo di miscelazione completamente automatico, la produzione partiva nel 2004.

Grazie al nuovo capannone e alle moderne attrezzature, lo stabilimento di prefabbricazione è in grado di soddisfare rapidamente le esigenze attuali e realizzare prodotti in calcestruzzo di qualità superiore e di dimensioni anche maggiori rispetto al passato. Di qualità eccezionale sono anche i cunicoli per cavi e i rispettivi coperchi, prodotti sul nuovo impianto Blizzard di Prinzing.

### Impianto automatico voltapezzi Blizzard per la produzione fissa dei più svariati prodotti

#### Elevato livello di automazione

La ditta Prinzing offre, con l'impianto automatico voltapezzi Blizzard per la produzione fissa, un sistema di produzione ampiamente automatico per manufatti in calcestruzzo e prefabbricati di qualità elevata. Grazie al sistema voltapezzi è possibile realizzare automaticamente ed a prezzi convenienti prodotti che in passato andavano fatti a mano su stazioni di vibratura o stampi, ad

alto impiego di manodopera. Blizzard è sinonimo di massima efficienza nella produzione di canalette di scolo, cunicoli per cavi, piastre di copertura, elementi a telaio, elementi a tazza e fondi per pozzetti. L'intero impianto è progettato per il funzionamento con un solo collaboratore. Il prelievo servoassistito dei prodotti dalla scaffalatura per la stagionatura e il loro inserimento in detta scaffalatura, l'accatastamento servoassistito su europallet, la reggiatura e il trasporto dei pacchi di prodotti pronti su europallet dal capannone sono operazioni svolte in automatico.

Se durante un turno devono essere realizzati diversi manufatti in calcestruzzo, occorre cambiare di volta in volta lo stampo. Non occorrono altri lavori di adattamento/regolazione. La sostituzione degli stampi avviene nel giro di 10-15 minuti, grazie



Cunicoli per cavi per le ferrovie del Belgio



Scarso inquinamento acustico grazie alla produzione con isolamento acustico in Blizzard

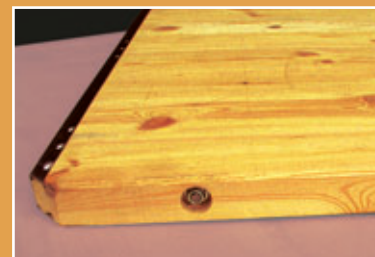


Sui monitor del quadro di comando Blizzard è possibile controllare tutti i parametri relativi alla produzione

al serraggio idraulico dello stampo, si evitano quindi costosi e lunghi tempi di inattività. L'impianto Blizzard è progettato per dimensioni di produzione che arrivano fino a 1.500 x 1.500 x 1.400 mm e pesi dei prodotti fino a 2.000 kg. I tempi di ciclo variano naturalmente a seconda del prodotto e si collocano tra 1,5 e 4 minuti. Nello stabilimento di prefabbricazione di Infrabel a Roeselare l'impianto Blizzard viene alimentato da carroponete. Il calcestruzzo viene quindi versato nello stampo e compattato sulla tavola vibrante ad alte prestazioni. Successivamente viene effettuato lo scassero dei prodotti freschi con il particolare sistema voltapezzi della

# Tavole

**per la produzione di tasselli in calcestruzzo e blocchi forati**



- ➔ Fornibili in tutte le dimensioni, lunghezza massima 1800 mm, larghezza massima 1430 mm, spessore massimo 80 mm.
- ➔ Costruite con o senza scanalatura e molle.
- ➔ Legname in pino o larice, proveniente da zone di ottima crescita.
- ➔ Armatura con più tondini passanti, tondini torti o torniti 10 mm, in acciaio IIIa oppure tondini filettati M 8 e M 10 mm, con rondelle U e dadi bloccanti.
- ➔ Protezione dei bordi laterali tramite profili zincati di forme e misure diverse.
- ➔ Le tavole di supporto sono piallate ad ambo i lati, incolori e impregnate con olio biodegradabile.
- ➔ L'essiccazione del legname tecnicamente eseguita, garantisce che l'umidità del legname possa adeguarsi alle condizioni ambientali.
- ➔ Con la nostra produzione cerchiamo di soddisfare anche richieste specifiche del cliente.

**Eckart Holz GmbH**  
**Holzbe- und -verarbeitung**

Kallbachstraße 48  
36088 Hünfeld-Michelsrombach, GERMANIA  
Tel.: +49 (0) 66 52 - 25 77 · Fax: +49 (0) 66 52 - 55 55  
E-Mail: [Info@eckart-holz.de](mailto:Info@eckart-holz.de) · [www.eckart-holz.de](http://www.eckart-holz.de)





*Sullo sfondo vengono trasportati i manufatti in calcestruzzo freschi, dalla produzione al magazzino. Davanti i pallet scaricati vengono riportati nuovamente dalla pulizia pallet automatica al circuito di produzione*



*I cunicoli per cavi prodotti a Roeselare convincono non soltanto per il loro aspetto*

Blizzard su pallet in acciaio. A Roeselare vengono utilizzati pallet in acciaio di 1,20 x 1,20 m. Nel sistema voltepizzi i pallet servono per accogliere e depositare i manufatti in calcestruzzo freschi. Dato che i pallet in acciaio ritornano al circuito di produzione soltanto dopo la compattazione, non sono esposti a forze troppo elevate durante la vibratura.

Con un tempo di ciclo di circa 2-3 minuti per i cunicoli per cavi e coperchi prodotti in Belgio, la scaffalatura per la stagionatura viene riempita, tramite gru robotizzata, con 20 - 30 pallet in acciaio nuovi all'ora contenenti manufatti in calcestruzzo fresco. Contemporaneamente un robot preleva i pallet con i prodotti già stagionati e li porta all'impianto di impacchettatura. Il periodo normale di stoccaggio di un prodotto in calcestruzzo fresco è di un giorno. Dopo il prelievo dal pallet dei manufatti in calcestruzzo stagionati, il pallet viene pulito automaticamente e riportato al circuito di produzione tramite il magazzino pallet. Grazie all'intelligente sistema di gru robotizzata e scaffali, tutto l'impianto richiede uno spazio esiguo.

#### **Regolazione continua ampiezza tavola vibrante ad alte prestazioni**

L'impianto Blizzard da alcuni anni è un punto di riferimento fisso nel programma di fornitura della Prinzing GmbH ed ha dato validi risultati in numerosi stabilimenti di prefabbricazione distribuiti in tutto il mondo. Ovviamente nella costruzione di impianti della Prinzing vengono continuamente prese in considerazione le nuove scoperte e le tecniche innovative, i clienti acquistano perciò sempre impianti aggiornatissimi, grazie ai continui perfezionamenti. Ecco per esempio che la tavola vibrante ad alte prestazioni di Blizzard in Belgio è dota-



*Grazie all'intelligente sistema di gru robotizzata e scaffali, tutto l'impianto richiede uno spazio esiguo.*

# FORTE

**Fidati consegni di pezzi ricambi e servizio tecnico**

# SOLIDA

**Stabilità finanziaria**

# FIDATO

**Sistemi di produzione innovativo e fidato sono il risultato di una tradizione di 160 anni**

# IMPEGNATO

**Soddisfazione del cliente per noi è un dovere**



801 Johnson Street  
Alpena, Michigan 49707 USA  
Telefono: +1 989.354.4111  
fax: +1 989.354.3120  
e-mail: sales@besser.com

[besser.com](http://besser.com)



Westfalenstraße 2  
D-26723 Emden, Deutschland  
Telefono: +49 4921 805 0  
fax: +49 4921 805 401  
e-mail: information@besser.com

**L'impianti Besser producono in piú di 115 paesi del globo**



Per l'intelligente sistema, l'impacchettatura di diversi prodotti non comporta alcun problema



A Roeselare durante la progettazione dell'impianto è stato tenuto conto della possibilità di ampliare la scaffalatura di stagionatura per un eventuale secondo turno

ta di nuova regolazione continua dell'ampiezza. Con questa nuova tecnica di vibrazione orientata al futuro vengono utilizzati 4 vibratori esterni elettrici. Questi 4 motori, abbinati, possono generare vibrazioni in tutte le direzioni. La larghezza di oscillazione della tavola può essere selezionata liberamente, anche durante il funzionamento. Il nuovo sistema consente una regolazione continua di ampiezza e regolazione ed offre comandi semplici e comodi.

I vantaggi della regolazione ampiezza:

- regolazione ampiezza durante il funzionamento (0-100%)
- le ampiezze possono essere introdotte nel giro di 0,5 s, da 0 al 100%: la

vibrazione viene quindi inserita e disinserita in brevissimo tempo

- corsa di sollevamento e di ritorno priva di risonanza di tutto l'impianto, cosa che risparmia tutti i pezzi che compongono la macchina, per es. i cilindri
- il prodotto e lo stampo non sono sottoposti a risonanze
- in caso di variazione dei carichi verticali o dello stampo non occorre effettuare spostamenti di sbilanciamento che richiedono molto tempo
- il rumore viene ridotto notevolmente dalla corsa di sollevamento e di ritorno
- risparmi energetici (correnti di avviamento e di frenata)

Vantaggi della corsa sincrona:

- l'intera forza centrifuga degli azionamenti viene introdotta nella direzione di vibrazione desiderata
- le risonanze sono evitate dalla corsa sincrona, di conseguenza anche il rumore che ne risulta

## Conclusioni

Il sistema Blizzard consente ad Infrabel la produzione di manufatti in calcestruzzo d'altissima qualità in piccoli quantitativi, nell'ambito di un'ampia flessibilità. In questo modo, Blizzard consente non solo di impiegare pochissimo personale, visto che basta un solo operatore per tutto l'impianto, bensì anche una produzione anche molto economica. Ovviamente tutto l'impianto è progettato per funzionare a lungo e in modo conveniente.

Ciò si ottiene grazie all'elevata qualità dei componenti della macchina e a tutta l'esecuzione, ad una tecnologia degli stampi che ha una lunga durata e un basso livello di usura, alla consegna dell'intero impianto da una sola fonte e ad un'assistenza rapida da parte dell'affidabile fornitore d'impianti. Investendo nel nuovo impianto di produzione, Infrabel è in grado di reagire velocemente alle esigenze attuali e produrre immediatamente i rispettivi prodotti. ■

## ALTRE INFORMAZIONI

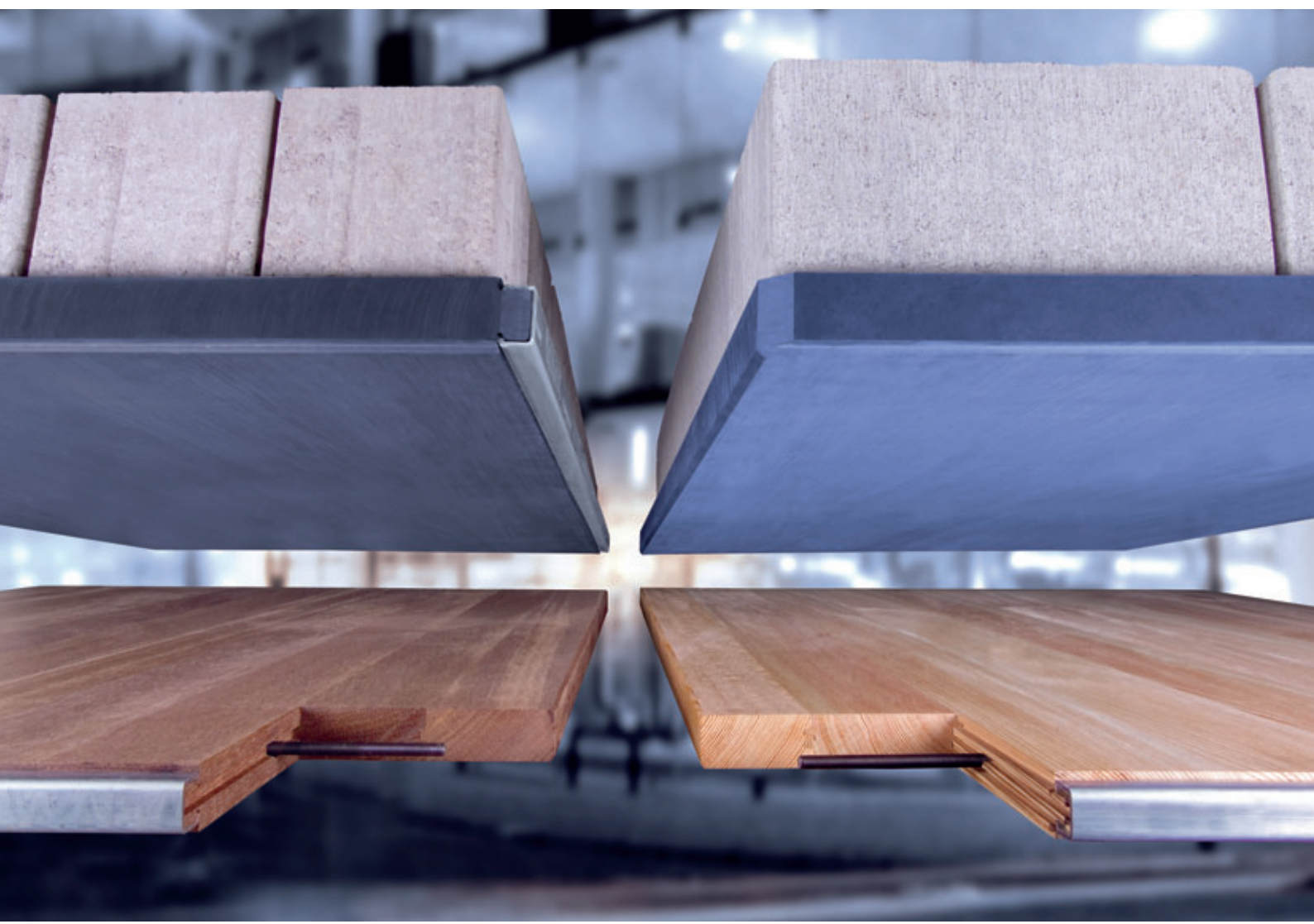
**PRINZING**  
TOP-WERK PARTNER  
MADE IN GERMANY

Prinzing GmbH  
Anlagentechnik und Formenbau  
Bruckfelsstraße 9  
89143 Blaubeuren, Germania  
T +49 7344 1720  
F +49 7344 17280  
info@prinzing-gmbh.de  
www.prinzing-gmbh.de  
www.top-werk.com

Infrabel S.A.  
Rue Bara, 110  
1070 Brussels, Belgio  
www.infrabel.be

# WASA UNIPLAST®

# WASA UNIPLAST® ULTRA



## WASA HARDWOOD

## WASA SOFTWOOD

### WASA UNIPLAST®

- ▶ ottima trasmissione di vibrazione
- ▶ superfici piane, lisce, senza giunti
- ▶ di lunga durata
- ▶ profili sul lato longitudinale (protezione contro gli urti causati dal trasporto)
- ▶ rilevigabili sul luogo di produzione

### WASA UNIPLAST® ULTRA

- ▶ migliori proprietà rispetto agli standard WASA UNIPLAST®
- ▶ però con materiale completamente rinforzato in microfibra
- ▶ capacità di carico superiore
- ▶ maggiore resistenza agli urti
- ▶ possibilità di produzione senza profili

### WASA HARDWOOD

- ▶ tipi di legno: Yellow Balau/Bankirai oppure Azobe/Bongossi
- ▶ tavole con incastro M/F e barre in ferro da 10mm
- ▶ profili a C da 1,5 a 3 mm assicurati da ribattini
- ▶ superficie levigata

### WASA SOFTWOOD

- ▶ tipi di legno: pino, abete e abete rosso europei
- ▶ tavole con giunti incollati multi dentati.
- ▶ barre in ferro su richiesta
- ▶ profili a C da 2 a 3 mm
- ▶ da 1 a 3 ribattini pieni per profilo
- ▶ superficie levigata trattata con impregnante

WASAPALLETS GmbH Wiesenstraße 12 D-64756 Mossautal  
phone: +49 6062 9427-0 fax: +49 6062 9427-27 e-mail: [info@wasa-pallets.com](mailto:info@wasa-pallets.com) internet: [www.wasa-pallets.com](http://www.wasa-pallets.com)



# WASAPALLETS