

Kobra Formen GmbH, 08485 Lengsfeld, Germania

Dalla tendenza del prodotto allo sviluppo della tecnologia – una panoramica

Gli spunti per nuovi prodotti e relativi ulteriori sviluppi vengono spesso dalla prassi. Le aziende si basano sui requisiti dei clienti nell'ambito della loro attività di innovazione. L'obiettivo è quello di elaborare un prodotto oppure un servizio che soddisfi le aspettative del gruppo target meglio rispetto ai prodotti della concorrenza. L'identificazione e valutazione delle aspettative dei clienti nonché il fatto di dedurre i requisiti di sviluppo per l'azienda sono aspetti centrali che anche la società Kobra Formen GmbH considera nell'ambito della propria attività di ricerca e sviluppo. Il seguente articolo si occupa di questa tematica sulla base degli esempi ricavati dall'industria dei manufatti in calcestruzzo, dando un'idea della gestione di Kobra in materia di innovazione.

■ Holger Stichel e Stefanie Schaarschmidt,
Kobra Formen GmbH, Germania ■

Aumento della resistenza all'usura

Esigenza della clientela

Lavorare in modo economico e sostenibile durante la realizzazione di un prodotto è possibile solo con macchine e utensili adatti. Durante la realizzazione di prodotti in calcestruzzo mediante la tecnica vibrante, lo stampo è esposto a una sollecitazione meccanica elevata. Per una produzione di massa è indispensabile impiegare un utensile stabile ed è, quindi, comprensibile l'esigenza di una resistenza all'usura dello stampo per blocchi in calcestruzzo che sia il più possibile elevata.

Requisiti di sviluppo

La sollecitazione meccanica dell'utensile stampo può essere sì ridotta dalla corretta

impostazione della macchina, ma non impedita. Di conseguenza, occorre aumentare la resistenza del materiale acciaio.

Innovazione

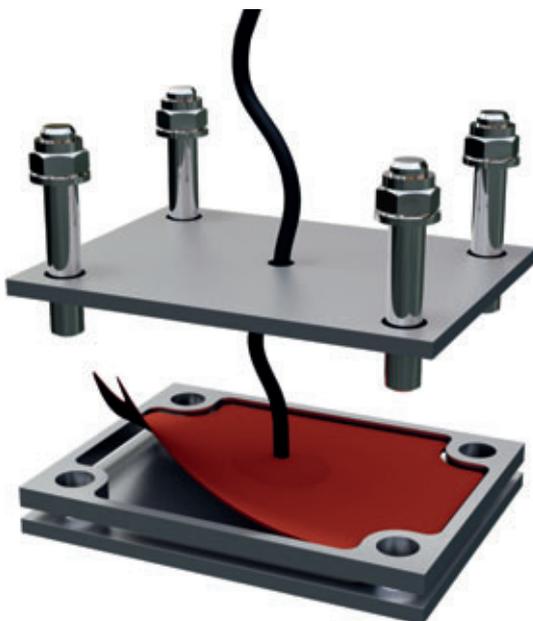
Kobra ha sviluppato processi di tempra adattati alla rispettiva tipologia dello stampo. La base è rappresentata dai diversi trattamenti termici del materiale che ne modificano la struttura mediante un andamento temperatura-tempo collaudato, generando così le proprietà desiderate per la tempra. Nei forni di tempra di Kobra è possibile procedere sia alla nitrurazione (Optimill nitro™) sia alla carbonatazione («Optimill carbo™» e «Optimill carbo 68 plus™») dell'acciaio.

Fondamentalmente, mediante il riscaldamento si perviene – in entrambi i processi – allo scioglimento del carbonio, partendo dalla struttura chimica del materiale.

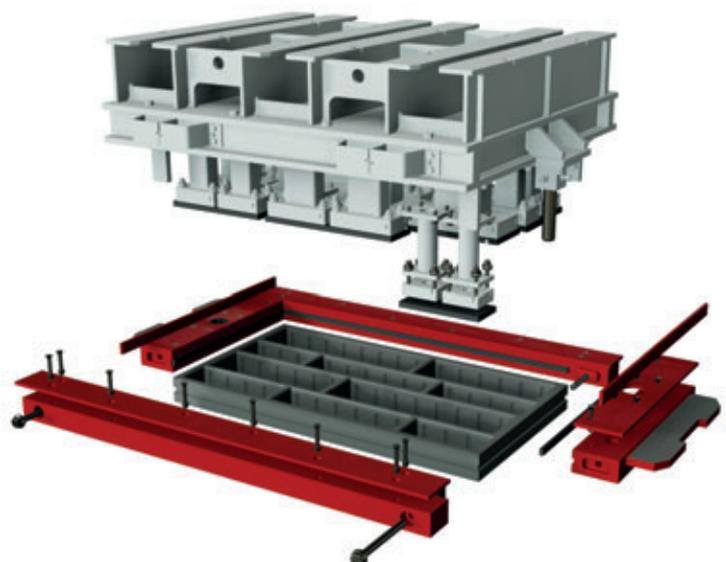
Mediante l'improvviso raffreddamento (tempra) si impedisce agli elementi di mescolarsi nuovamente. In questa fase di lavorazione, l'acciaio è sì molto duro, ma soprattutto anche fragile, al punto che non sarebbe possibile lavorarlo ulteriormente per costruire gli stampi. Le proprietà necessarie del materiale sono, quindi, determinate solo con la fase successiva, il rinvenimento. L'acciaio ha una superficie più dura e una profondità di tempra adatta per l'impiego nella macchina. L'anima presenta una tenacità ottimale per l'ulteriore lavorazione.

Risultato

L'applicazione standard della variante di tempra più adatta per il rispettivo stampo per blocchi in calcestruzzo ha consentito di conseguire resistenze elevate all'usura su tutta la superficie e di aumentare la stabilità dello stampo in modo decisivo.



Modularizzazione sull'esempio di uno stampo Boltline3™



Raffigurazione di un elemento riscaldante Hotshoe™

Riduzione del periodo di ammortamento

Esigenza della clientela

L'aumento della resistenza all'usura e la riduzione del periodo di ammortamento sono strettamente correlati. L'investimento legato a uno stampo per blocchi in calcestruzzo si ammortizza più rapidamente grazie al suo utilizzo senza alcun problema. Nella prassi, ciò significa il minor numero possibile di guasti, riparazioni oppure tempi di inattività.

Requisiti di sviluppo

La struttura costruttiva dell'utensile stampo deve essere configurata in modo tale da poter garantire l'utilizzo il più possibile in assenza di anomalie grazie alla sostituzione rapida e semplice di elementi strutturali difettosi.

Innovazione

Le tecnologie di Kobra si fondano su un concetto mono-pezzo che consente di combinare diverse tecnologie di base e funzioni degli stampi. Le lastre di grande formato sono realizzate, per es., con la tecnologia »Boltline3™« che consente prodotti assolutamente precisi a livello dimensionale con un'angolarità pari a 90°. L'insero dello stampo è costituito da pareti singole, fresate separatamente, temprate ed avvitate stabilmente. A scelta è anche possibile realizzare l'insero con la funzione di oscillazione per migliori risultati di compattazione. Il telaio avvitato consente di smontare agevolmente l'insero dello stampo. Tutte le parti del telaio possono essere sostituite separatamente e sono riutilizzabili.

Nella parte superiore dello stampo si lavorano i pistoni monoblocco »Singlebolt™«, fissati alla piastra di carico per l'appunto mediante i collegamenti a vite. Inoltre, ogni piastra di pressione può essere sostituita singolarmente. Boltline3™ consta, quindi, di gruppi costruttivi ed elementi strutturali, definiti, che possono essere riparati, sostituiti e riutilizzati singolarmente.

Risultato

Il sistema modulare Kobra consente un cambio rapido dei pezzi di ricambio e, quindi, un aumento della durata utile dello stampo ovvero l'utilizzo di singole parti dello stampo in stampi nuovi. Inoltre, queste tecnologie consentono anche di considerare gli aspetti ecologici, dal momento che la sostituzione separata e il riutilizzo degli elementi strutturali contribuisce a ridurre l'impronta di carbonio.

Strutture e bugnature

Esigenza della clientela

Con lo sviluppo di sistemi di blocchi sempre nuovi aumenta anche la domanda di strutture più fini e bugnature, la cui esecuzione precisa può essere problematica nel processo di produzione. Il calcestruzzo ancora umido non può acquisire sufficientemente la modellazione superficiale prescritta dalle piastre di pressione - al momento del disarmo si verificano i cosiddetti distacchi che cancellano la struttura.

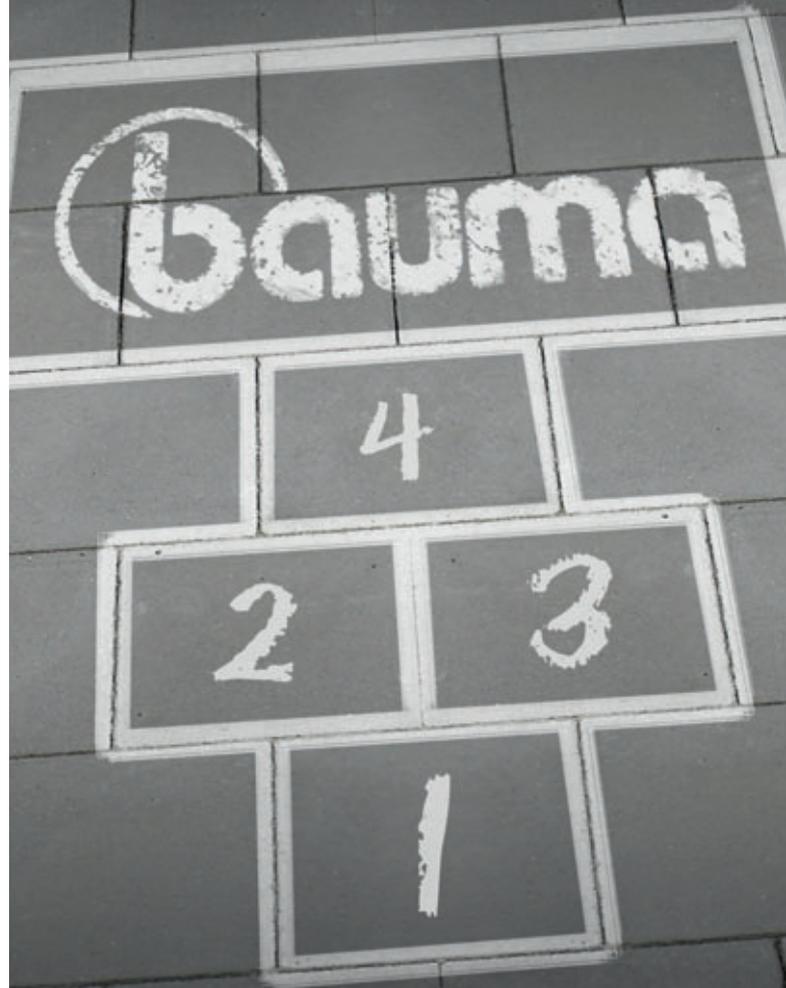
Requisiti di sviluppo

Lo stampo per blocchi in calcestruzzo deve disporre di una proprietà funzionale che acquisisce la modellazione delle superfici del blocco al di là del momento del disarmo ed impedisce ai calcestruzzi di rivestimento di aderire alle piastre di pressione.

Innovazione

Kobra ha affermato, sul mercato, la funzione »Hotshoe™«, costituita da piastre di pressione riscaldabili e un apparecchio di comando, integrato, per la regolazione della temperatura. Come suppor-

OPERATE 
Premiumpartner™

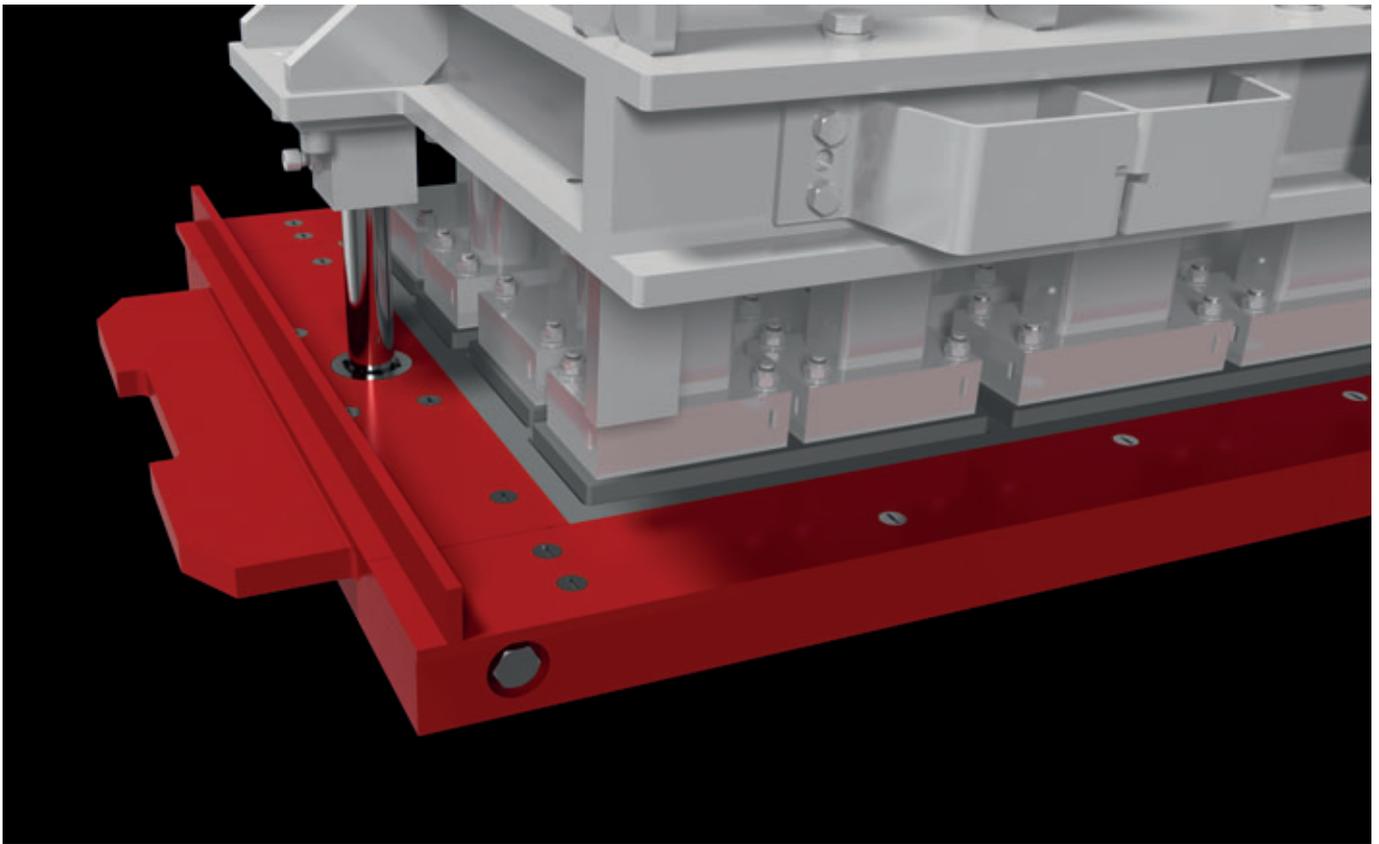


Piccoli passi,
grande impatto

Venite a trovarci allo stand 115, padiglione B1
e fatevi un partner premium


April 11-17, Munich

www.kobragroup.com



Centraggio forzato Headguide™

to al disarmo, facendo asciugare il calcestruzzo di rivestimento, si impedisce a quest'ultimo di aderire alle piastre di pressione e si supporta la strutturazione della superficie del blocco. Il comando confronta la temperatura nominale con il valore reale, effettivamente misurato sull'elemento riscaldante e riscalda, all'occorrenza. Il valore nominale, da impostare, è subordinato al rispettivo stampo, alla percentuale di acqua nella miscela del calcestruzzo nonché alla temperatura ambiente.

Risultato

Il contenuto acqua-cemento, adattato al prodotto, può essere utilizzato senza alcuna limitazione dalle problematiche superficiali, dal momento che si prevengono le aderenze alle piastre di pressione, conseguendo finiture superficiali migliori e un aspetto superficiale più raffinato.

Evitare gli aloni grigi

Esigenza della clientela

Soprattutto nella realizzazione di prodotti in cemento bianco si può pervenire alla formazione dei cosiddetti aloni grigi che compromettono l'ottica del prodotto finito. Di conseguenza, sussiste l'esigenza di evitare l'abrasione metallica sullo stampo per blocchi in calcestruzzo che poggia sul prodotto.

Requisito di sviluppo

L'abrasione metallica è riconducibile, tra l'altro, al centraggio difettoso oppure non duraturo dello stampo nella macchina. La sfida consiste, quindi, nello sviluppare una funzione che mantenga lo stampo nella posizione corretta, nella macchina, il più a lungo possibile.

Innovazione

A tale scopo, Kobra ha sviluppato il centraggio forzato, «Headguide™», dal lato dello stampo. Il perno di scorrimento del sistema Headguide garantisce un'immersione precisa della piastra di carico nella parte inferiore dello stampo. Un gioco perimetrale di due decimi consente allo stampo di muoversi liberamente, ma rimanendo costantemente guidato. Così facendo, si proteggono, per es., i mini-smussi particolarmente sensibili, presenti sulle lastre di grande formato. Inoltre, Headguide consente il montaggio assolutamente assiale e corretto dell'intero stampo nella macchina, influenzando positivamente sulle esigenze della clientela, precedentemente descritte, volte ad aumentare la resistenza all'usura ed accorciare il periodo di ammortamento.

Risultato

L'usura delle piastre di pressione e dello spigolo superiore dello stampo è fortemente ridotta al minimo e si evita quasi completa-

mente l'abrasione metallica che ne consegue dal lato dello stampo.

Miglioramento dei risultati di compattazione

Esigenza della clientela

Soprattutto nel caso del massello a grande formato, per via di un riempimento disomogeneo può sussistere una problematica di compensazione e compattazione che incide sulla resistenza del blocco, causando crepe al momento del disarmo.

Requisito di sviluppo

Lo stampo per blocchi in calcestruzzo deve essere ampliato con l'aggiunta di una funzione per supportare la compattazione. Poiché la piastra di carico si immerge nella parte inferiore dello stampo durante il processo di compattazione, le funzioni corrispondenti devono trovarsi nella parte superiore dello stampo. Occorre, da un lato, aumentare la dinamica delle piastre di pressione e configurare separatamente la compattazione nelle singole cavità per blocchi in termini di compensazione.

Innovazione

Il sistema modulare di Kobra consente di combinare pistoni monoblocco, avvitati, («Singlebolt™»), e piastre di pressione, su supporti in gomma, («Flexshoe™») per risol-



HERCULES

- More than 15 years of life span
- High quality products with very low tolerance
- No welding, assembled fully with nut and bolt system
- 4 synchronized vibrators imported from Germany
- Less than 5 minutes to change the mould

*Benefit from our nearly
30 years' expertise*



- Simple, semi-automatic and fully-automatic block making machines and production lines
 - Turnkey solutions from inception to complete installation
 - Largest and most reputable block making machine manufacturer in mainland China
 - Serving customers from more than 60 countries
 - Products and high-quality, cost-effective, upgradable, customizable, compact, efficient and user-friendly
- For more information, contact us today.

Fujian Excellence Honcha Building Material Equipment Co. Ltd

Head Office: 3-16B, Quanzhou Economic & Technological Development Zone, Fujian, China
 Factory: Xuefeng Huaqiao Economic Development Zone, Nan'an, Fujian, China

Tel: (86)595-2249 6062

Email: enquiry@honcha.com
 en.honcha.com

ISO 9001:2000 ISO14001:2004





Stampo idraulico per blocchi in calcestruzzo

vere questa problematica. Le piastre a vite, dotate di gomme vibranti e battute, impediscono il sollevamento disomogeneo di grandi piastre di pressione dal blocco, garantendo un gioco perimetrale per la piastra di pressione. La compattazione nel campo del blocco è supportata dallo sfruttamento della dinamica di oscillazione durante il processo di produzione.

Risultato

Nella loro combinazione, Singlebolt e Flexshoe fungono da supporto alla compattazione, riducono le crepe sulla superficie del prodotto, garantendo blocchi di altezza uniforme.

Strutture su tutti i lati

Esigenza della clientela

Nell'ambito dell'ulteriore sviluppo dei blocchi e sistemi di blocchi di ogni tipo si utilizzano sempre più anche le strutture su tutti i lati, non realizzabili con uno stampo standard.

Requisito di sviluppo

Per gli stampi occorre sviluppare costruzioni che consentano di strutturare il blocco in calcestruzzo sulla superficie e sui lati. Ciò è realizzabile con meccanismi meccanici di movimento che devono essere integrati nella parte inferiore dello stampo.

Innovazione

Kobra ha sviluppato stampi pneumatico-idraulici e meccanicamente mobili che consentono, per es., la produzione di blocchi con strutture sui lati. La modalità generale di funzionamento prevede elementi strutturali, mossi, nello stampo. Spostando il calcestruzzo in modo mirato, si influenza il riempimento dello stampo in determinate aree, regolando così il volume del blocco. L'abbassamento del calcestruzzo dopo l'arretramento della trave mobile comporta una compattazione assolutamente uniforme del prodotto. Questa tecnologia è adatta, per es, per i cordoli passo carraio oppure per pre-sagomare i cordoli alti in modo mirato ed ottenere uno strato di rivestimento uniforme.

Risultato

Ciò consente di soddisfare quasi tutti i desideri specifici del cliente relativi ai formati dei blocchi con strutture.

Produzione su blocchiere multistrato

Esigenza della clientela

La produzione di masselli con blocchiere multistrato avviene per motivi di economicità e movimentazione, dal momento che il ciclo di produzione può essere completamente automatizzato. Tuttavia, sussiste il problema della caduta dei blocchi che

disturbano il processo e compromettono la qualità del prodotto.

Requisito di sviluppo

Per quanto riguarda lo stampo, occorre sviluppare una funzione di messa in sicurezza dei blocchi nelle apposite cavità che supporti il processo di produzione senza ostacolare il processo di disarmo.

Innovazione

Gli incavi nelle pareti dell'inserito ovvero una cavità per blocchi, rastremata in direzione dello spigolo inferiore dello stampo, danno sostegno al blocco mentre lo stampo si solleva dalla tavola di produzione. A seconda del tipo di prodotto, Kobra ha sviluppato diverse varianti del sistema »Multigroove™«, adatte opzionalmente per la produzione sulle blocchiere multistrato, ma anche per gli stampi dotati di lamiera inferiori e per i prodotti con sotto-struttura.

Risultato

Multigroove, impiegato già da anni con successo, migliora comprovatamente il sostegno dei blocchi durante la produzione.

Progettazione personalizzata

Esigenza della clientela

Per i progetti occorrono spesso layout personalizzati di blocchi in calcestruzzo in un

numero comparativamente basso. Per lo sviluppo del prodotto e la sua producibilità è necessario collaborare con progettisti e costruttori che sviluppano lo stampo attorno al blocco desiderato.

Requisito di sviluppo

La realizzazione del desiderio del cliente deve avvenire considerando i requisiti di produzione nello stabilimento per la produzione di blocchi in calcestruzzo nonché le prescrizioni contenute nel progetto architettonico.

Innovazione

Nel reparto Blocco & Design di Kobra, sulla base di schizzi, fotografie oppure immagini dei clienti, è possibile creare modelli di blocchi 3D, garantendo che il prodotto finito possa essere non solo realizzato, ma anche impilato ed impacchettato.

Per la produzione di piccole cariche, Kobra ha sviluppato il sistema di cambio rapido »Replace™«, in cui l'inserto dello stampo è bloccato tramite serraggio a cuneo nel telaio. Così facendo, è possibile utilizzare lo stampo per realizzare prodotti differenti sostituendo semplicemente l'inserto.

Risultato

Replace consente di realizzare piccole serie di diversi sistemi di blocchi con lo stesso stampo. Con questa tecnologia si chiude il cerchio relativo all'aspetto sopra citato dell'ammortizzazione, dal momento che per la produzione occorrono soltanto inserti diversi, non stampi completi.

Le innovazioni illustrate rappresentano alcuni esempi per l'attività di ricerca e sviluppo di Kobra. Lo stretto contatto con i clienti, presenti in tutto il mondo, aiuta ad adattare tutti i prodotti alle esigenze del mercato e a provvedere continuamente al miglioramento degli stessi. In futuro, l'azienda prevede un'ulteriore crescita della realizzazione a breve dei progetti dei clienti e della personalizzazione dei formati dei blocchi. Date le premesse, Kobra lavora al progredire della modularizzazione dello stampo al di là di tutti i gruppi costruttivi e le tecnologie.

Alla bauma 2016, i clienti potranno informarsi su ulteriori sviluppi riguardanti sia la tecnologia dello stampo sia l'assistenza a tutto tondo per lo stampo.



Kobra ha sponsorizzato la possibilità di scaricare gratuitamente il pdf di questo articolo per tutti i lettori di CuPI. Vi preghiamo di verificare il sito web www.cpi-worldwide.com/channels/kobra oppure di fare la scansione del codice QR con il Vostro smartphone per avere accesso diretto a questo sito web.



ALTRE INFORMAZIONI

KOBRA

KOBRA Formen GmbH
 Plohnbachstraße 1
 08485 Lengsfeld, Germania
 T +49 37606 3020
 F +49 37606 30222
info@kobragroup.com
www.kobragroup.com



MACCHINE E TECNOLOGIE PER MANUFATTI IN CEMENTO CON SISTEMA TERRA UMIDA O COLATO



so.co.met. spa

via Foscarini, 45 - 31040 Nervesa della Battaglia - Treviso - Italy

T. +39 0422 725769

F. +39 0422 725641

info@socomet.it

www.socomet.it