

Kobra Formen GmbH, 08485 Lengenfeld, Germania

# La costruzione di stampi si trasforma: tre decenni di innovazione per i prodotti in conglomerato cementizio

■ Andreas Gebauer, Kobra Formen GmbH, Germania

La maggior parte delle persone che lavorano nel settore dei conglomerati cementizi conoscono il fenomeno: non appena scendono dall'auto, dall'autobus o dal treno guardano senza volerlo per terra e iniziano ad analizzare masselli, modalità di posa, disposizione dei giunti e struttura delle superfici. Questa passione ha origine in una tradizione millenaria: già i Romani posavano strade con pietre naturali per creare vie di comunicazione stabili e permanenti. Nel XX secolo, i blocchi di calcestruzzo hanno portato un'innovazione rivoluzionaria: soluzioni sistematiche, efficienti ed economiche hanno inaugurato una nuova era nella costruzione delle pavimentazioni. Se i blocchi di calcestruzzo sono ormai parte integrante del paesaggio urbano, anche la costruzione di stampi è cambiata radicalmente negli ultimi tre decenni. Dal 1991, Kobra Formen GmbH è all'avanguardia, con tecnologie innovative e una profonda comprensione delle esigenze dei produttori di blocchi in calcestruzzo. L'azienda stabilisce costantemente nuovi standard, dal lavoro manuale ai processi industriali di alta precisione.

## Dall'artigianato manuale alla produzione industriale

In passato, la costruzione di stampi era un processo complesso, in gran parte manuale, in cui ogni stampo era unico. Gli inserti degli stampi venivano cotti in un bagno d'acqua, creando automaticamente uno strato di indurimento superficiale. Tuttavia, questa durezza andava parzialmente perduta, poiché era necessaria una rilavorazione manuale per livellare le irregolarità. I distanziatori, che servivano come protezione per il trasporto e come ausilio alla posa per una disposizione dei giunti ottimizzata, venivano spesso regolati mediante saldatura. Il calore generato dal processo modificava in modo permanente la struttura indurita. I pressori venivano riscaldati induttivamente e temprati singolarmente in un bagno d'olio, il che portava a una distribuzione non uniforme della durezza, tanto che dopo poche decine di migliaia di cicli di produzione si notava un'usura non uniforme sui masselli. Su alcune superfici è ancora possibile riconoscere il periodo di probabile provenienza dei blocchi.



La Kobra Formen  
GmbH a Lengenfeld

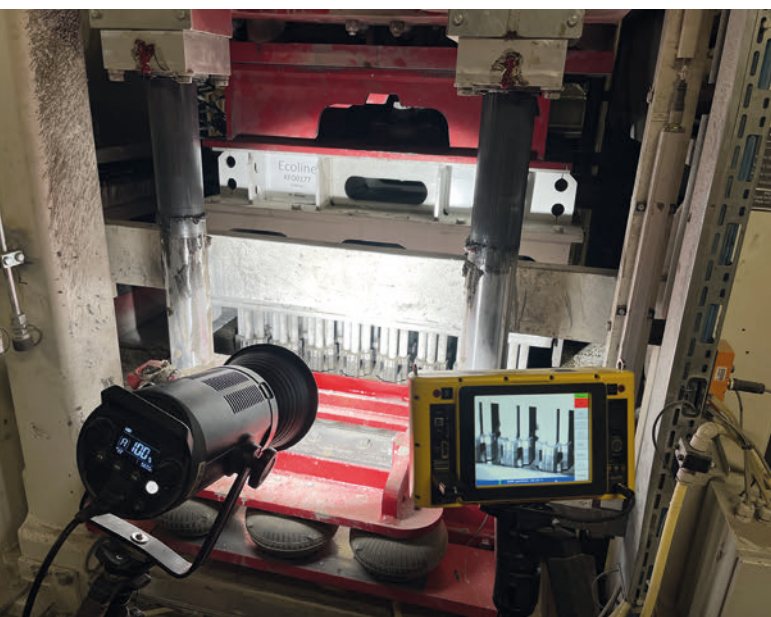
Kobra ha cambiato radicalmente questo quadro con l'uso della tecnologia di fresatura CNC. Gli stampi per pavimentazioni, cordoli e blocchi fresati si sono rapidamente affermati come nuovo standard, nonostante lo scetticismo iniziale. La lavorazione precisa a macchina ha permesso di ottenere una precisione dimensionale costante e di ottimizzare il trattamento di tempra in forni ad alte prestazioni appositamente sviluppati. Questo progresso decisivo ha prolungato in modo significativo la durata degli stampi e ha reso il processo di produzione più efficiente a lungo termine.

Kobra Formen GmbH ha sempre svolto un ruolo pionieristico in questo senso. Già all'inizio degli anni 2000, l'azienda si è concentrata sulla cementazione nella costruzione degli stampi, una caratteristica che oggi è considerata lo standard di qualità del settore. Mentre i competitor offrivano spesso alternative più economiche ma di qualità inferiore, Kobra è rimasta fedele a una qualità molto elevata.

#### Assistenza, manutenzione e perfezionamento - Kobra Tools & Care

Le rivoluzioni tecnologiche hanno cambiato anche i requisiti per l'assistenza e la manutenzione degli stampi. Se un tempo per le riparazioni si usavano troncatrici, martelli e saldatrici, oggi si usano parti soggetti a usura sostituibili, chiavi dinamometriche precise e sistemi di manutenzione con supporto digitale. Da subito si è capito che gli stampi di alta qualità meritano una gestione sofisticata quanto la loro produzione.

L'azienda offre ai suoi clienti un servizio completo, dalle riparazioni in loco a corsi di formazione a intervalli regolari, fino alla fornitura di stampi specializzati. Ad esempio, viene utilizzato il dispositivo di misurazione dei listelli di battuta Kobra che sulla tavola vibrante registra la posizione di tutti i listelli di battuta e l'allineamento orizzontale dell'intera tavola in modo molto più rapido e preciso rispetto ai metodi di mi-



Configurazione della telecamera ad alta velocità

# CREATIVITY

**Your choice for more.**  
Side by side with creativity.

Combine design and function in your individual concrete block systems. We build the mold around your stone.

Together with you, we develop your product and look after all technical aspects to guarantee the highest quality standards.

Our most creative product designers stand behind your constructions.

Good molds create good stones.

bauma  
Stand B1.115



Find us at

kobraformen

kobraformengroup

[www.kobragroup.com](http://www.kobragroup.com)



*Cambio delle lastre di pressione in loco presso il client*

surazione manuali. Grazie alle immagini della telecamera ad alta velocità e a un'illuminazione speciale, è possibile vedere i dettagli del processo di produzione nella blocchiera che altrimenti rimarrebbero nascosti all'occhio umano. Questi risultati dimostrano che una vibrazione ridotta, con una frequenza e un'ampiezza adatte, spesso consente di ottenere una migliore qualità dei blocchi. Ciò è reso particolarmente evidente dalla DynamicView™, in cui speciali sonde misurano la forza di vibrazione e l'accelerazione sulla tavola vibrante e sullo stampo. Le valutazioni grafiche mostrano la frequenza, l'ampiezza, l'accelerazione e il sincronismo della vibrazione durante il riempimento dello stampo e anche durante la compattazione principale - quasi un'immagine a raggi X del processo produttivo, tanto affascinante quanto utile.

Oltre al servizio tecnico, anche la progettazione è una parte essenziale del portafoglio di prestazioni. Il team di Kobra per la progettazione dei blocchi, che vanta oltre 60 anni di esperienza nello sviluppo e nell'attuazione di progettazioni innovative per masselli, è a disposizione dei clienti per fornire consulenza. Che si tratti di implementare nuove idee, ottimizzare progetti esistenti o risolvere sfide complesse, solo chi conosce a fondo i propri clienti e i propri prodotti può progettare lo stampo in modo ottimale. Nella progettazione dei blocchi, contano anche il comportamento di sformatura, l'impacchettabilità e l'impilabilità dei blocchi, nonché la sequenza del dispositivo di presa del blocco della linea del secco.

Anche il reparto vendite ha una visione complessiva dell'uso degli stampi: dal disegno di installazione all'intero sito di produzione (dalla linea dell'umido a quella del secco) fino al caricamento dei blocchi. Le relazioni a lungo termine con i clienti si basano sul fatto che lo stampo non solo va bene, ma che provvede anche a una fornitura affidabile. E se qualcosa non soddisfa i requisiti, il team di assistenza Kobra dedicato è disponibile in loco, in tutto il mondo.



*Lucidatura dei campi dei blocchi negli anni '90*

Oltre ai sistemi innovativi di assistenza e manutenzione, l'azienda offre anche il classico servizio di riparazione. I campi di blocchi usurati vengono ricostruiti con materiale di saldatura di alta qualità, resistente all'usura e rettificato in piano, mentre i pressori usati vengono completamente sostituiti con altri nuovi. Tutti i componenti vengono accuratamente ispezionati nel reparto riparazioni: vengono sabbiati, controllati per verificare la presenza di eventuali danni nel corso della vita utile e, se necessario, riparati a regola d'arte: le crepe di piccole dimensioni vengono saldate, i distanziatori del sistema di carico vengono sostituiti e, se necessario, vengono sostituite anche le guide di scorrimento. Una nuova verniciatura protettiva completa la riparazione, in modo che gli stampi vengano restituiti al cliente in condizioni perfette.

Questo approccio completo alla riparazione prolunga in modo significativo la vita utile e riduce i costi per ciclo o per metro quadro. Il principio secondo cui il prezzo non è sinonimo di costo è evidente: il costo effettivo di uno stampo si manifesta nella sua durata utile, nell'affidabilità e nella facilità di manutenzione, e in ultima analisi nella produzione di alta qualità per il cliente. Anche se le offerte vantaggiose possono sembrare allettanti, spesso comportano un doppio investimento.



Magazzino di spedizione con nuovi stampi

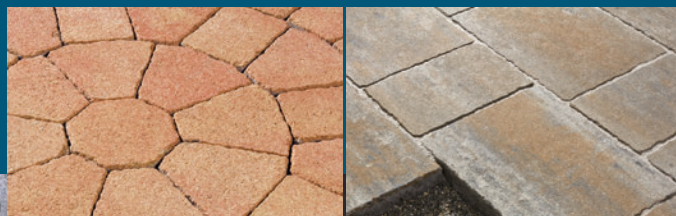


Magazzino arrivi del reparto riparazioni

### Trasferimento delle conoscenze: Simposi e workshop sulla tecnologia

L'innovazione vive di scambi e Kobra Formen GmbH si basa da decenni sul dialogo diretto con clienti e partner. Oltre alla presenza internazionale in fiere come la bauma di Monaco di Baviera, a intervalli regolari vengono organizzati simposi sulla tecnologia con relativi workshop. Questi eventi non solo offrono un'affascinante panoramica sugli ultimi sviluppi della produzione, ma consentono anche un intenso trasferimento di esperienze e conoscenze tra i produttori di blocchi in calcestruzzo di tutto il mondo.

Nato durante la pandemia, quando era necessario mantenere i contatti nonostante la mancanza di una presenza in fiera, questo sistema si è sviluppato in modo dinamico. Nel settembre 2023 si è tenuto l'ultimo simposio sulla tecnologia nella sede centrale di Lengenfeld, con oltre 200 partecipanti che al tempo stesso hanno inaugurato il campus di Kobra appena costruito. Oltre alle presentazioni sulla costruzione

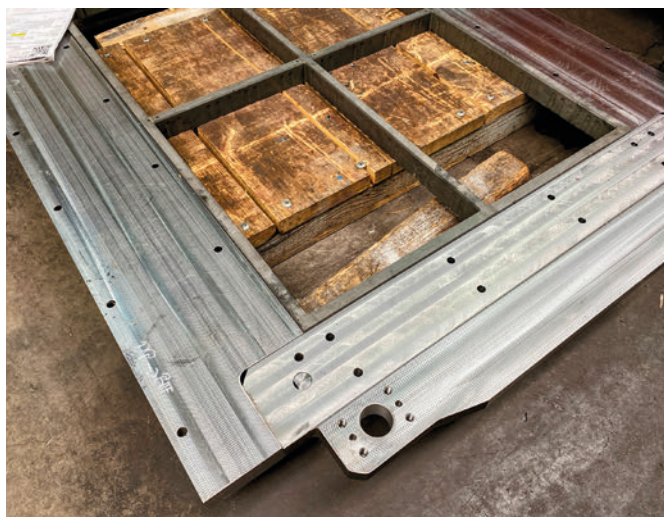


## "IL GENIO" IL NUOVO IMPIANTO DI ANTICATURA KBH II

- "IN LINE" NEL CICLO DI PRODUZIONE OPPURE "OFF LINE"
- PAVIMENTAZIONI E LASTRE
- BLOCCHI PER MURATURA A SECCO IN TUTTE LE VARIANTI
- ANTICATURA DOPO UN TEMPO DI PRESA DI SOLE 24 ORE
- ALTEZZE PRODOTTO DA 50 MM A 400 MM
- STRUTTURA SUPERCOMPATTA
- TEMPO CICLO PER PAVIMENTAZIONI 10 - 15 SECONDI
- INTENSITÀ DEL TRATTAMENTO SELEZIONABILE
- PRODUZIONE MAGGIORE GRAZIE AD UN'ALTA DISPONIBILITÀ
- BASSA ESIGENZA DI MANUTENZIONE
- TEMPI DI PREPARAZIONE MINIMI (1 - 5 MINUTI)

**Baustoffwerke  
Gebhart & Söhne GmbH & Co. KG**  
>> **KBH Maschinenbau**  
Einöde 2, D-87760 Lachen  
Telefono +49 (0) 83 31-95 03-0  
Fax +49 (0) 83 31-95 03-40  
maschinen@k-b-h.de  
www.k-b-h.de

**bauma**  
Stand B1.425



Costruzione contemporanea di stampi - Kobra Boltline™

di stampi, i clienti hanno illustrato i loro progetti, mentre altre aziende del settore hanno presentato i loro prodotti e servizi. Durante l'evento sono state effettuate numerose iscrizioni al prossimo simposio.

In questa sede, va sottolineato in particolare il primo simposio Kobra sulla tecnologia tenutosi ad Hudson, Wisconsin, nell'ottobre 2024. Nella sede americana, in cui circa 45 collaboratori producono stampi Kobra, nello specifico per il mercato statunitense e quello canadese, hanno partecipato oltre 60 persone. Sebbene il sistema, che in precedenza era poco conosciuto in questa regione, inizialmente fosse stato accolto con esitazione, il feedback è stato estremamente positivo. Le numerose iscrizioni agli eventi futuri sottolineano l'importanza di questo format e dimostrano quanto sia prezioso lo scambio di know-how tecnico ed esperienze pratiche nell'industria dei blocchi di calcestruzzo.

## Digitalizzazione e modularità

Mentre i sistemi di manutenzione predittiva e gli stampi controllati dall'intelligenza artificiale sono ancora pura utopia, Kobra Formen GmbH ha già compiuto un passo decisivo verso la digitalizzazione e la modularità. Con lo sviluppo dello stampo del blocco di sistema, l'azienda si concentra su soluzioni flessibili, ma riproducibili 1:1. La struttura a telaio imbullonata alla fine del 2018 è stata ottimizzata con il telaio di sistema Boltline™ a tal punto che ora è persino possibile scambiare i telai dello stampo tra diverse blocchiere e siti di produzione in caso di emergenza, un vantaggio particolarmente prezioso per i grandi gruppi di aziende con diversi siti. Questo sistema dimostra i suoi vantaggi anche nei singoli siti con più macchine. Le altezze variabili del telaio consentono di utilizzare lo stesso telaio dello stampo per la produzione di blocchi pieni o cavi senza dover acquistare stampi completamente nuovi. Questo speciale metodo di costruzione non solo riduce l'uso dell'acciaio, ma garantisce anche una qualità uniforme del prodotto, che può rappresentare un vantaggio competitivo nell'industria globalizzata dei blocchi in calcestruzzo. L'obiettivo di Kobra è sempre quello di offrire soluzioni che massimizzino i vantaggi pratici per gli utenti.

## Sostenibilità e futuro

Per Kobra Formen GmbH la sostenibilità è molto più di una semplice parola d'ordine: è parte integrante della filosofia aziendale. Grazie alla struttura modulare degli elementi dello stampo, ad esempio separando cassetta di carico e punzone, gli stampi possono essere utilizzati in modo molto più efficiente. Questa divisione consente la combinazione di numerosi punzoni con poche cassette di carico, riducendo il materiale utilizzato, il volume di trasporto e quindi non solo i costi ma anche le emissioni di CO<sub>2</sub>.



Il team di riparazione e assistenza Kobra



L'assistenza Kobra durante la sostituzione dei pezzi usurati in loco

Inoltre, le cassette di carico possono essere utilizzate come adattatori, in modo che gli stampi possano essere impiegati su macchine diverse in uno o più stabilimenti di produzione di blocchi di calcestruzzo, con il minimo sforzo. Il metodo di costruzione Boltline™, affermato da quasi 25 anni, sottolinea la direzione intrapresa tempestivamente nello sviluppo tecnologico. I primi stampi per cordoli con telaio imbullonato e parti soggetti a usura sostituibili sono stati inizialmente accolti con grande scetticismo dal mercato, ma il loro successo ha rapidamente fugato ogni dubbio: il 10.000° stampo Boltline è stato consegnato nel giro di pochi anni. Ad oggi, le parti soggette a usura sostituibili in un telaio smontabile sono un punto di forza unico che nessun altro costruttore di stampi ha implementato nella stessa misura.

Un altro punto chiave è l'approvvigionamento energetico. 500 kWp di fotovoltaico sono già in uso sui tetti del sito di produzione di Lengenfeld e questa capacità sarà ampliata a 1,3 MWp entro la metà del 2025, coprendo circa il 20% del fabbisogno elettrico dell'azienda.



Campi dei blocchi lucidati con il metodo classico

UN SISTEMA DI CONTROLLO DELLA PRODUZIONE BASATO SULL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE CHE **FUNZIONA DAVVERO**

bauma

Visita il nostro stand

B.1 # 401



**100%**

Controllo della produzione

**5%**

Risparmio di materie prime

**80%**

Riduzione del tasso di scarto

**APPROVATO DA OLTRE 30 STABILIMENTI IN TUTTO IL MONDO**

### Collega e usa

Si integra facilmente in qualsiasi impianto e macchina per calcestruzzo

### Zero tempi morti di produzione

Non sono necessari arresti prolungati, né modifiche alle apparecchiature

### Interfaccia facile da usare

Interfaccia pulita e intuitiva: non è richiesta alcuna formazione specifica. Controllo qualità semplice ed efficace

[quatomatic.com](https://quatomatic.com)

[info@quatomatic.com](mailto:info@quatomatic.com)

[quatomatic](https://www.linkedin.com/company/quatomatic)





Sostituzione degli inserti nel telaio del sistema Kobra



Il team vendite di Kobra

La prossima pietra miliare in termini di sostenibilità è rappresentata da un progetto lungimirante che va ben oltre i metodi di produzione convenzionali. Da tempo Kobra Formen GmbH investe molto nello sviluppo di processi produttivi a risparmio di materiale e di nuovi sistemi concepiti come economia circolare nel processo produttivo. Per la produzione degli stampi è stato necessario reinventare alcuni metodi, come lo sviluppo di monomateriali riciclabili al 100%, processi di produzione a basso consumo energetico e tecnologie prive di rifiuti. Questo processo di sviluppo a lungo termine mira a ridurre drasticamente l'uso dei materiali e a diminuire in modo significativo le emissioni di CO<sub>2</sub> e il consumo di risorse. Il valore aggiunto che ne deriva per i clienti e per l'azienda preannuncia la prossima rivoluzione nella costruzione degli stampi. Alla bauma 2025 di Monaco di Baviera saranno presentati primi impulsi e aspetti interessanti di questi approcci pionieristici.

### Conclusione

Gli ultimi tre decenni nella costruzione di stampi hanno dimostrato in modo evidente che il progresso non è un prodotto del caso, ma il risultato di visione, innovazione e sviluppo continuo. In qualità di leader di mercato, Kobra Formen GmbH ha ridefinito il settore più volte: dalla produzione manuale e dai precisi processi CNC ai sistemi modulari sostenibili e alle tecnologie orientate al futuro con un'economia circolare, sempre tenendo conto delle esigenze del cliente. Con un chiaro impegno verso l'innovazione e la sostenibilità, l'azienda guarda a un futuro in cui il progresso tecnico e la consapevolezza ambientale vanno di pari passo. La bauma 2025 sarà ancora una volta una vetrina per esporre questi sviluppi, perché la cosa migliore del progresso è che non finisce mai.



Pavimentazione naturale nel centro storico di Erfurt



Diversi masselli nel centro città



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 [www.cpi-worldwide.com/channels/kobra](http://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



TOOLS. Driven by knowledge. CARE. Powered by experience.

Kobra Formen GmbH  
 Plohnbachstraße 1  
 08485 Lengenfeld, Germania  
 T +49 37606 3020  
[info@kobragroup.com](mailto:info@kobragroup.com)  
[www.kobragroup.com](http://www.kobragroup.com)

