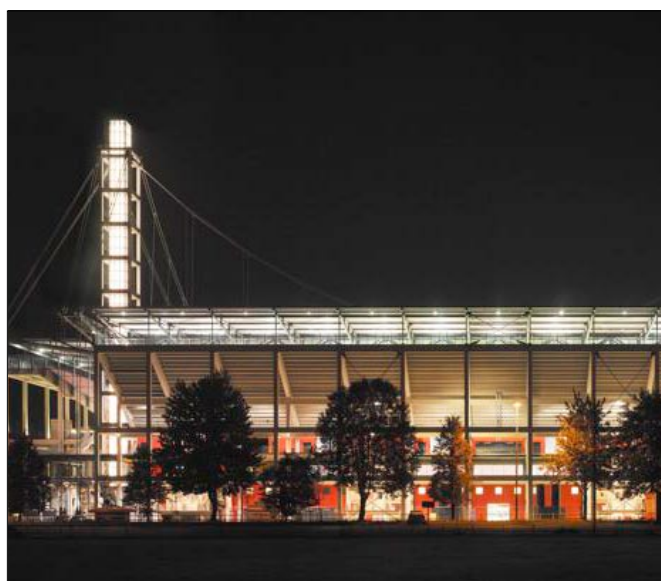


## Lo stadio di Müngersdorf diventa lo stadio di Rhein-Energie



**Progetto:** Copertura dello stadio per il Mondiale di Calcio 2006

**Cliente:** Città di Colonia

**Objetivo:** Design elegante con i massimi livelli di sicurezza possibili

**Settore di mercato:** Costruzioni

**Prodotto:** Lastre Makrolon® multi UV FR tripla parete

**Architetto:** gmp architekten, Aachen

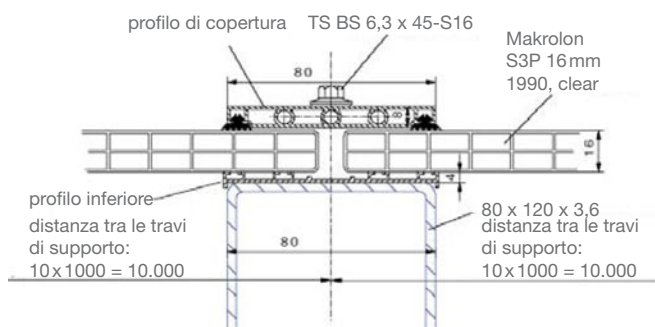
**Impresa di costruzioni:** Max Bögl Bauservice GmbH & Co. KG

# Lo stadio di Müngersdorf diventa lo stadio di Rhein-Energie

Da dicembre 2001 lo stadio di Müngersdorf è stato gradualmente ricostruito, in circa due anni e mezzo, e trasformato nel Rhein-Energie Stadium. Dopo tutto, lo stadio non deve solo rispettare i requisiti FIFA per quanto riguarda l'organizzazione del Mondiale di Calcio 2006 ma deve anche rispettare le richieste del comitato organizzativo della Federazione Calcistica Tedesca e della città di Colonia per dare all'evento un aspetto moderno.

## Un progetto insolito

Gli architetti hanno studiato un progetto mai realizzato prima per uno stadio: Ispirate dai ponti sospesi, le coperture sono state installate sopra le gradinate per il pubblico e sono sostenute da due piloni di supporto di forma quadrata ad ogni angolo del campo. I piloni di una base quadrata di 5 x 5 metri sono alti 72 metri e rinforzati con metallo. Sospesi ai piloni vi sono dei piani di copertura (15.000 metri) che sovrastano le quattro tribune con una struttura che non richiede una struttura di supporto massiccia. Questo è stato possibile utilizzando le resistenti ma leggerissime lastre a tripla parete Makrolon® multi UV.



## Trasparenza

Per rispettare i requisiti della FIFA per le competizioni sportive internazionali la capienza dello stadio è stata aumentata di 5.000 posti. È stata quindi rimossa la parte intermedia tra tribune e campo. Estendere la copertura sul campo avrebbe comportato il rischio di mettere eccessivamente in ombra una parte del manto erboso, con conseguente ingiallimento dell'erba a causa di un'esposizione inadeguata alla luce. Utilizzando le lastre a tripla parete Makrolon® multi il problema è stato risolto: Con una trasmissione della luce superiore al 75 % queste lastre garantiscono un passaggio di luce sufficiente attraverso la copertura.

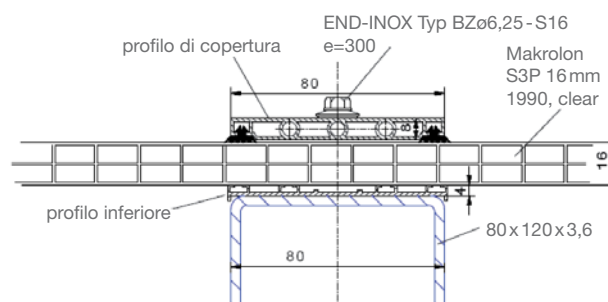
Una cabina di pulizia mobile viene utilizzata per pulire accuratamente le lastre ad intervalli regolari. Tutte condizioni ottimali per consentire che le lastre conservino un buon aspetto anche dopo anni.



## Bayer MaterialScience

Bayer MaterialScience GmbH  
Otto-Hesse-Straße 19/T9  
64293 Darmstadt, Germania  
Tel +49 6151 1303-0  
Fax +49 6151 1303-500

www.bayersheeteurope.com



## Illuminazione interna

Gli architetti volevano inoltre che lo stadio fosse visibile anche di notte. Per questo hanno progettato uno speciale sistema di illuminazione integrato nei piloni di supporto della copertura sospesa. I piloni sono stati dotati di un sistema inusuale di illuminazione con stee luminose in lastre di policarbonato Makrolon®. Quando le stee si accendono, la luce viene riflessa dalle lastre di policarbonato sulla facciata e diffusa rendendo l'interno (con i tubi di scarico e le grondaie del tetto, i cavi dell'illuminazione ed i cavi degli altoparlanti,...) quasi invisibili, mentre la manutenzione interna rimane sempre possibile in qualsiasi momento.

## Riduzione dei costi

Il materiale è stato calcolato con precisione prima dell'installazione e tagliato in loco per adattarsi perfettamente alla struttura metallica consentendo così un utilizzo efficiente del materiale e creando notevoli vantaggi per architetti e costruttori. Questa flessibilità produttiva ha portato ad una riduzione dei costi dal 15 al 17 per cento.

## Standard decisionali

- Materiale leggero
  - Facile installazione
  - Le lastre possono essere formate con strumenti semplici e tramite curvatura a freddo
  - Eccezionale resistenza a urti e rottura
  - Resistenza ad impatti fisici pesanti come quello dovuti a tempeste, grandine e pesanti carichi di neve accumulata sul tetto
  - Elevata stabilità
  - Buona classificazione antincendio
- Resistenza permanente a temperature da -100 a +120°C, nessun effetto da lucosolare o calore proveniente dal sistema di illuminazione dello stadio, non infiammabile secondo il DIN 4102, si colloca al disotto degli standard massimi per tossicità del gas bruciato e non comporta formazione di gocce combustibili nei test su scala completa in circostanze reali.
- Trasparenza e trasmissione della luce.
  - Rivestimento anti-UV che evita l'ingiallimento della lastra

**Clausola di responsabilità del prodotto:** Le informazioni qui riportate nonché la nostra consulenza tecnico-applicativa fornita a parole, per iscritto e in base a collaudi avvengono secondo scienza e coscienza, pur non avendo valore vincolante anche e soprattutto in relazione ad eventuali diritti di protezione nei confronti di terzi. La consulenza non dispensa l'acquirente dall'eseguire un accertamento personale delle nostre note informative attuali (in particolar modo per quanto riguarda i nostri opuscoli sui dati di sicurezza e sui dati tecnici) e dei nostri prodotti in merito alla loro idoneità per gli scopi e i procedimenti perseguiti. L'applicazione, l'impiego e la lavorazione dei nostri prodotti nonché dei prodotti realizzati dall'acquirente in base alla nostra consulenza tecnico-applicativa non rientrano tra le nostre possibilità di controllo, vale a dire che ne risponde solo ed esclusivamente l'acquirente stesso. La vendita dei nostri prodotti avviene in base alle nostre attuali condizioni generali di vendita e di consegna.

**Makrolon® è una marca di Bayer AG**