



Bild 01

SIKA AT WORK

NEUBAU DER FORSCHUNGSANLAGE FAIR BEI DARMSTADT

BUILDING TRUST



MIT SIKA-LÖSUNGEN IONEN SICHER BESCHLEUNIGEN UND ERFORSCHEN

IM SÜDHESSISCHEN DARMSTADT WIRD DER TRAUM EINES JEDEN WISSENSCHAFTLERS WAHR: der Bau einer riesigen Anlage zur intensiven Forschung in verschiedenen multidisziplinären Spezialgebieten. Die Rede ist vom neuen Teilchenbeschleuniger FAIR, an dem seit 2017 auf einem rund 150.000 m² großen Gelände am GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung GmbH gebaut wird. Im 1,1 km langen Beschleunigertunnel und in zahlreichen zugehörigen Gebäuden soll mithilfe eines Teilchenstrahls das Universum erforscht werden. Zur Realisierung eines der größten Bauprojekte Deutschlands trägt die Sika Deutschland GmbH mit einer umfassenden technischen Beratung und innovativen Lösungen bei den Frischbetonverbundsystemen der Betonkonstruktionen sowie den Boden- und Wandbeschichtungen für erhöhten Strahlenschutz bei.

BAUTAFEL

OBJEKT

Neubau Ionenbeschleuniger FAIR, Darmstadt

BAUBEGINN

Sommer 2017

BAUHERR

GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung GmbH, Darmstadt

BAUUNTERNEHMEN

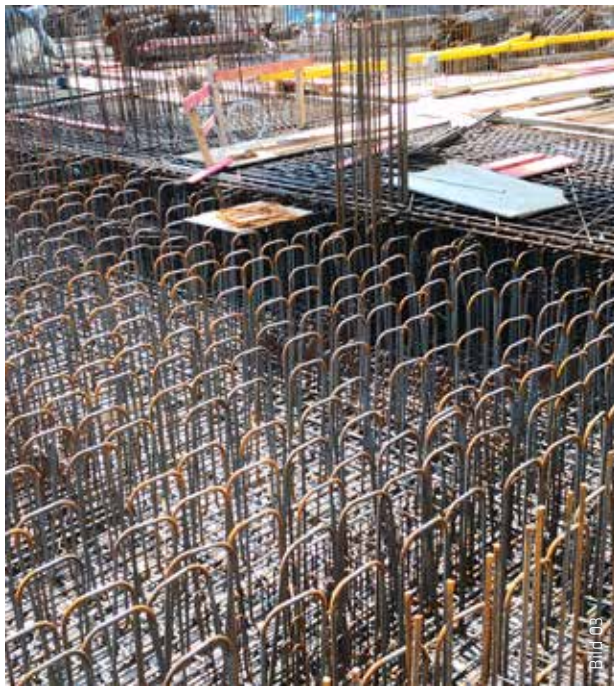
- Arge FAIR Anlagenbereich Nord, Porr GmbH & Co. KGaA und Porr Bau GmbH
- Arge FAIR Anlagenbereich Süd, Ed. Züblin AG, Züblin Spezialtiefbau GmbH und Strabag AG

PLANER/PRÜFER BAUWERKSABDICHTUNG

- Arge ion42, DGI Bauwerk, Berlin
- Schneider+Schumacher Architekten, Frankfurt

PRODUKTE / SYSTEME

- Technische Beratung
- Frischbetonverbundsystem:
 - SikaProof® A-12
 - SikaProof® P-12
 - Sikadur®-Combiflex TF System
- Beschichtung:
 - Sikafloor®-81 EpoCem
 - Sikafloor® MultiDur ES-14 ECC
 - Sikagard® WallCoat N (Böden)
 - Sika MonoTop®-723 DE
 - Sikagard® WallCoat N (Wände, Brückenbauwerke)
 - Sikafloor®-701
 - Sika® Reemat Premium
 - Sikafloor®-390 N (Rinnen)



Die zwischen 2,40 m und bis zu 3,50 m dicke Bodenplatte mit hoher Bewehrungsdichte aus wasserundurchlässigem Beton erhielt eine zusätzliche sichere Abdichtungsebene mit dem Frischbetonverbundsystem SikaProof® A und SikaProof® P.



Vorbereitung des Untergrunds im Bereich des Beschleunigertunnels für die Verlegung des Frischbetonverbundsystems.

Die Bauarbeiten an dem neuen Teilchenbeschleuniger FAIR (Facility for Antiproton and Ion Research-Anlage für die Forschung mit Antiprotonen und Ionen) sprengen so einige Dimensionen und damit ist das Projekt derzeit eines der größten Deutschlands. Die Bauarbeiten sind in zwei Bauabschnitte, die Lose Nord (Beschleunigertunnel) und Süd (zugehörige Bauwerke), aufgeteilt. Für den Neubau des bis zu 20 m tief liegenden, 1,1 km langen Beschleunigertunnels sollte die hochwertige Betonkonstruktion zusätzlich mit einer sicheren Außenabdichtung, die den hohen Drucklasten standhalten kann, versehen werden. Hier hat das innovative Frischbetonverbundsystem von Sika als zweite Abdichtungsebene zur Baukonstruktion gepaart mit der intensiven technischen Beratung der Bauherrn und die hinzugenommenen Experten von ion42 und der STUVATEC überzeugt.

ABDICHTUNGSKONZEPT MIT FRISCHBETONVERBUNDTECHNOLOGIE

Um eine größtmögliche Nutzungssicherheit zu erreichen, wurde die Betonkonstruktion mit einem außenliegenden Gesamtsystem, bestehend aus dem innovativen Frischbetonverbundsystem SikaProof® A-12, dem nachträglich applizierbaren Verbundsystem SikaProof® P-12 und dem Fugen- und Rissabdichtungssystem Sikadur®-Combiflex TF kombiniert.

„Somit wird ein Wasserfluss zwischen der massiven Betonkonstruktion mit Dicken zwischen 2,40 m und bis zu 3,50 m im Bereich der Bodenplatte und der Bauwerksabdichtung unterbunden“ erklärt Marco Bloch, Produktingenieur Bauwerksabdichtung.

Die Vorteile liegen klar auf der Hand. Neben der hohen Dichtigkeit (zugelassen für einen Druck von bis zu 20 m Wasser-

säule), Rissüberbrückungsfähigkeit und einem druckwasserdichten Hinterlaufschutz besticht das Material durch seine hohe Festigkeit und Dehnfähigkeit. Es ist hochflexibel und rissüberbrückend, zeigt eine hohe Kälteflexibilität und einen hohen Widerstand gegen mechanische Beanspruchung.

Sikadur®-Combiflex TF System FÜR FUGEN- UND RISSABDICHTUNGEN

Für nahezu alle Arten von Fugen- und Rissabdichtungen wurde das vielfältig kombinierbare Sikadur®-Combiflex TF System verwendet. Es ermöglicht die Aufnahme dreidimensionaler Fugenbewegungen und ist gleichzeitig eine druckwasserdichte Abdichtung. Das System besteht aus verschiedenen Dichtstreifen und Fugenbandprofilen aus thermoplastischem Elastomer (TPE) sowie einem epoxidharzbasierenden Systemkleber.

KONZEPTIONELLE TECHNISCHE BERATUNG ERGÄNZT OPTIMAL DIE INTEGRIERTE PLANUNG

Im Rahmen der multinationalen integrierten Bauablaufplanung, der Entwicklung und dem Bau der Beschleuniger leisteten die Fachleute der Sika Deutschland GmbH bereits in der Konzeptionsphase seit den ersten Kontakten im Jahr 2013 gemeinsam mit den Planern von ion42 und dem Bauherrn umfangreiche technische Beratungsarbeit.



Bereits lange vor der Ausführung der Bohrpfahlkopfausbildungen (Bildmitte, noch ohne Abdichtung) und der Versprünge (Bildmitte, vorn, bereits abgedichtet) wurde alles im Detail geplant.



Vorbehandlung des Untergrunds für die Verlegung von SikaProof® P-12 mit dem speziellen Haftvermittler SikaProof® Primer-01.



Für die Wände wurde der kunststoffmodifizierte Feinspachtel Sika® MonoTop-723 ebenfalls in Kombination mit der dekontaminierbaren Beschichtung Sikagard® WallCoat N verwendet.

> Somit ist ein Einsatz vor und nach der Betonage unter der Bodenplatte, an der Wand oder im Deckenbereich möglich.

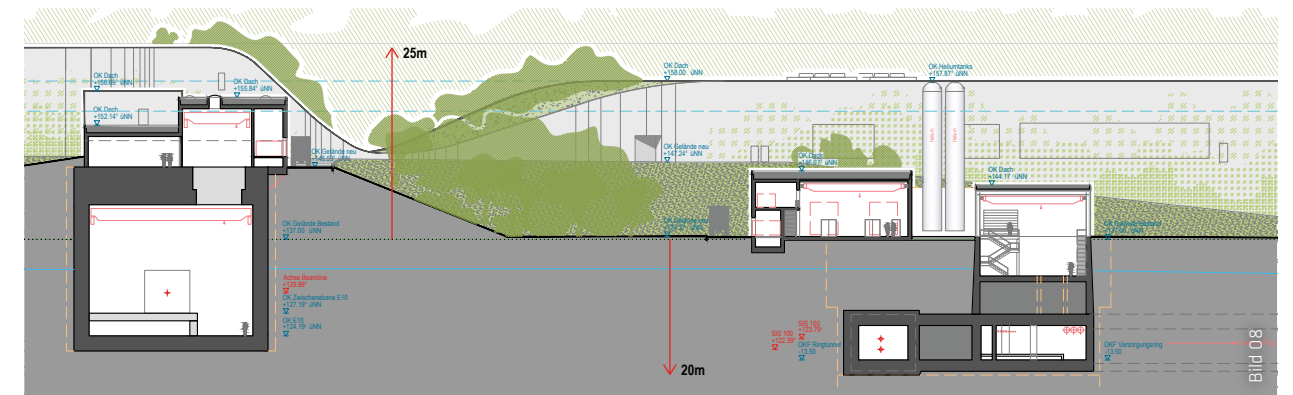
BODEN- UND WANDBESICHTUNG MIT AUF EINANDER ABGESTIMMTEN SYSTEMEN

Die Beschichtung der Böden besteht aus einem System aus Sikafloor®-81EpoCem, einem dreikomponentigen Epoxidharz-Zementmörtel als osmosesichere Verlaufsbeschichtung, und Sikagard® WallCoat N, einer wässrigen, farbigen Versiegelung als dekontaminierbare Beschichtung. Der epoxidharzvergütete, leicht texturierte Fließmörtel auf Zementbasis bietet sich für alle Anwendungen auf zementösen, mineralischen Untergründen im Innen- und Außenbereich von Böden und Wänden an. „Die Anforderungen an die Wasserdampfdiffusionsfähigkeit im Systemaufbau von Böden und Wänden waren wegen

der massigen Bauteile wie insbesondere der 2,40 m dicken Bodenplatte extrem hoch. Daher kam die patentierte Systemlösung Sikafloor®-81 EpoCem zum Einsatz“ beschreibt Jacqueline Send, Key Account Managerin Industriebau bei Sika. Für die Wandbeschichtungen wurde der kunststoffmodifizierte Feinspachtel Sika® MonoTop-723 in Kombination mit Sikagard® WallCoat N verwendet. Mit dem Feinspachtel konnten die Betonoberflächen ausgeglichen und Lunker sowie Poren geschlossen werden. Im Bereich der Rinnen kam Sikafloor®-701 mit Sika® Reemat Premium als Verbundabdichtung in Kombination mit der dekontaminierbaren Beschichtung Sikafloor®-390 N zum Einsatz. Die verschieden kombinierbaren Beschichtungssysteme von Sika lassen sich in Verbindung mit Sikafloor®-81 EpoCem auf Untergründen mit einem hohen Feuchtigkeitsgehalt oder frischem Beton

einsetzen. Dabei wird der epoxidharzvergütete Fließmörtel mit mindestens 2,0 mm Schichtdicke aufgebracht. Das innovative Sika-Beschichtungssystem verhindert die osmotische Blasenbildung der Kunstharzbeschichtung auf feuchten Untergründen und bietet eine ausgezeichnete Haftung auf Betonuntergründen. Es zeichnet sich durch eine besonders hohe Widerstandsfähigkeit gegen zahlreiche Angriffe aus.

BILDQUELLEN
01,08 GSI/FAIR
02-07 Sika Deutschland GmbH
AUTOR
Sika Deutschland GmbH



Beschleunigertunnel und weitere Bauwerke der neuen Forschungsanlage stehen bis zu 20 m tief im Grundwasser und sind bis zu 25 m hoch.



SIKA ALL IN ONE

WELTWEITE SYSTEMLÖSUNGEN
FÜR BAU UND INDUSTRIE

Als Tochterunternehmen der global tätigen Sika AG, Baar/Schweiz, zählt die Sika Deutschland GmbH zu den weltweit führenden Anbietern von bauchemischen Produktsystemen und Dicht- und Klebstoffen für die industrielle Fertigung.

Es gelten unsere jeweils aktuellen Geschäftsbedingungen. Vor Verwendung und Verarbeitung ist stets das aktuelle lokale Produktdatenblatt zu konsultieren.

Sika Deutschland GmbH
Kornwestheimer Straße 103-107
70439 Stuttgart
Deutschland

Tel. +49 711 8009 - 0
Fax +49 711 8009 - 1258
www.sika.de

BUILDING TRUST

