

Reportage: Bau der Aktivlagerhalle ZL 6 Kernkraftwerk Leibstadt

BARTEC® Schraubverbindungen und Top700
höherfester Betonstahl für höchste Sicherheit



Mehr als Bewehrungen
www.bewehrungstechnik.ch

Debrunner Acifer Bewehrungen

klöckner & co multi metal distribution

ENGSTE PLATZVERHÄLTNISSSE – MASSARBEIT DURCH SCHRAUBVERBINDUNGSSYSTEM BARTEC®

Das Kernkraftwerk Leibstadt (KKL) nahm Ende 1984 nach einer rund zehnjährigen Bauzeit seinen Betrieb auf. Das KKL ist das fünfte und leistungsfähigste Kernkraftwerk in der Schweiz und liefert rund ein Sechstel des in der Schweiz verbrauchten Stroms. Nach 30 Jahren Betriebsdauer sind einzelne Grosskomponenten aus Alterungsgründen zu modernisieren und zu ersetzen. Diese Bauteile sollen vor der definitiven Entsorgung abklingen und deshalb in einer neuen Aktivlagerhalle auf dem KKL-Areal zwischengelagert werden – unter dem Projektnamen ZENT. Das erdbebensichere Bauwerk ist in ein zweigeschossiges Nordgebäude und ein viergeschossiges Südgebäude unterteilt und liegt direkt neben dem bestehenden Maschinenhaus. Beide Gebäudeteile wurden komplett aus Stahlbeton erstellt.

Objektbeschreibung

Das Baufeld der Aktivlagerhalle ZL6 beträgt rund 60 m x 30 m. Das Gebäude ist gemäss der erforderlichen nuklearen Erdbebenklasse ausgelegt.

Der nördliche Gebäudeteil ist mittels Bohrpfählen aus Beton mit einem Durchmesser von 1.20 m tiefenfundiert. Dies deshalb, um keine Lastabtragungen auf bestehende Bauwerksteile abzugeben. Der Bereich unter der Pfahlkopfplatte wurde für Kontrollzwecke begehrbar erstellt, die Bohrpfähle sind auf den oberen 10 m frei beweglich ausgebildet. Die Lagerhalle Süd wurde flach gegründet und die Aktivlagerhalle in Ortbetonbauweise erstellt: Für die Bohrpfähle wurde Beton der Klasse C35/45 verwendet, während für die Pfahlkopfplatte ein Beton C50/60 zur Anwendung kam. Das restliche Bauwerk wurde mit Beton der Güte C30/37 ausgeführt. Be-



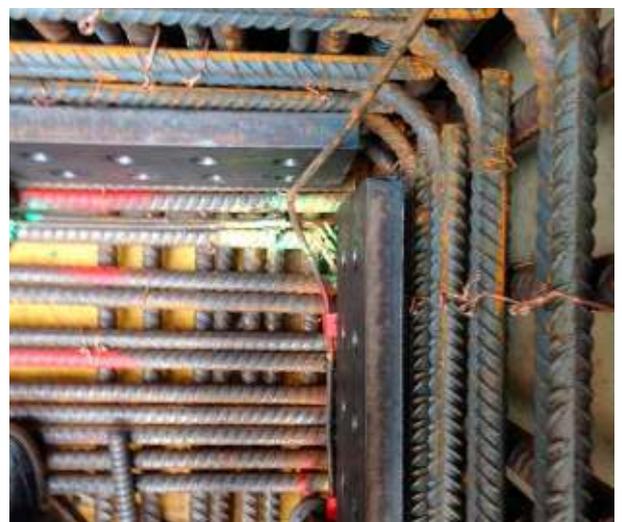
Fundament Aktivlagerhalle Nord: verlegen der unteren Bewehrungslagen, vertikale Pfahlbewehrung.

wehrt wurden die Bauteile mit Betonstahl B500B und Top700 (B700B).

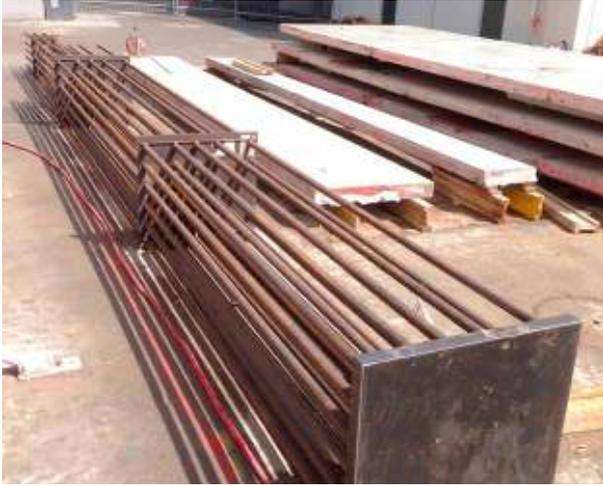
Aufgrund der grossen Lasten, der betrieblichen Anforderungen und der Expositionsklasse des Bauwerkes beträgt die Stärke der nördlichen Pfahlkopfplatte (Fundament Aktivlagerhalle Süd) immense 1.97 m. Bewehrt ist diese Platte mit über 10 Bewehrungslagen mit kreuzweise, dazwischenliegenden Zugbändern, die endverankert wurden. Aufgrund der Geometrie und der hohen Bewehrungsdichte wurde höherfester Stahl Top700 eingesetzt. Wegen den engen Platzverhältnissen und der komplexen Verlegeanordnung wurden nahezu alle Stösse und



Oberster Bereich eines Bohrpfahles mit Endverankerungsplatten und Schubbewehrung.



Eckbereich der Fundamentplatte: objektspezifische ACIBAR® Endverankerungsplatten.



Zugband des wandartigen Trägers aus höherfestem Stahl Top700 mit ACIBAR® Endverankerungsplatten.



Fundamentplatte Aktivlagerhalle Nord:
Zwölf Lagen Bewehrungsstahl sind fertig verlegt.

Endverankerungen mit dem Schraubverbindungssystem BARTEC® ausgeführt.

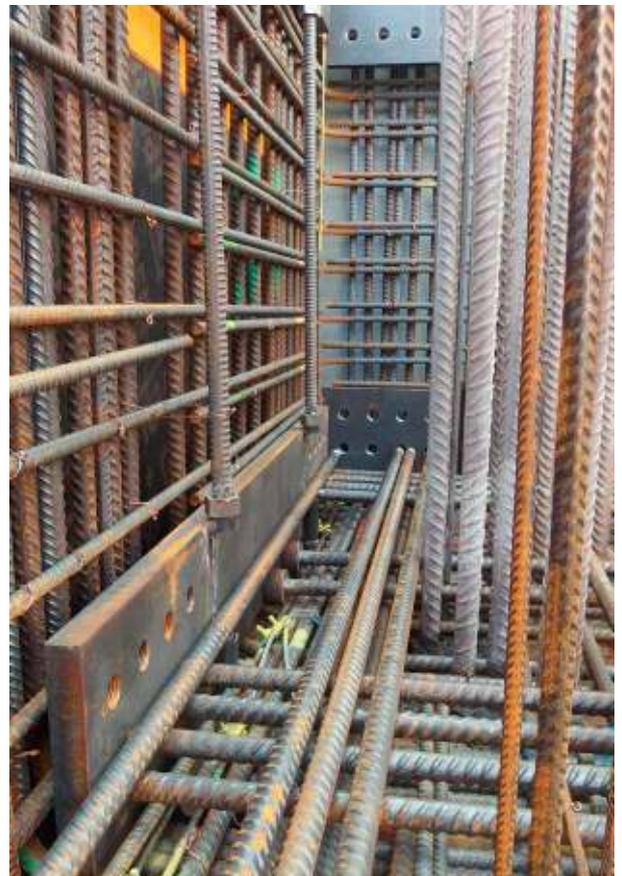
Die ACIBAR®-Endverankerungsplatten wurden objekt-spezifisch bemessen und hergestellt. Selbst mit der Verwendung von höherfestem Stahl Top700 mit Durchmesser 30 resp. 34 mm war das Verlegen der Bewehrungsstäben aufgrund der sehr engen Platzverhältnisse eine grosse Herausforderung. Die Bewehrungs-führung wurde vor der definitiven Bestellauslösung detailliert geplant, für die Machbarkeitsprüfung teilweise probeverlegt und mit der beauftragten Firma optimiert.

Lediglich für die 1.97 m starke Pfahlkopfplatte der Aktiv-lagerhalle Nord wurden über 140 Tonnen Betonstahl B500B und über 190 Tonnen höherfester Betonstahl ver-baut. Für die Bewehrungsstösse und Endverankerungen der höherfesten Betonstahl Top700 wurden rund 2400 BARTEC®-Gewinde mit Durchmesser 34mm angefertigt. Für die stirnseitige Endverankerung der Schraubbe-wehrung wurden speziell 42 Endverankerungsplatten der Abmessung 1.95 m x 0.30 m x 0.04 m mit je 16 Gewinden Ø34 mm hergestellt.

Neben dieser aussergewöhnlichen Bodenplatte galt es ebenfalls grosse Wandaussparungen statisch zu über-brücken. Zu diesem Zweck wurden wandartige Träger ausgebildet, bei welchen ebenfalls die BARTEC® Schraub-

verbindung mit höherfestem Betonstahl Top700 einge-setzt wurde. Auch hier wurde die Machbarkeit vorgängig überprüft, so dass die vor Ort vorkonfektionierten Be-wehrungskörbe zentimetergenau eingehoben werden konnten.

Weitere Informationen zu unserer Bewehrungstechnik finden Sie im Internet unter www.bewehrungstechnik.ch.



ACIBAR® Endverankerungsplatten für die untersten und obersten Bewehrungslagen.

Projektbeteiligte:

Bauherrschaft: Kernkraftwerk Leibstadt AG, Leibstadt

Generalplaner: STEAG Energy Services GmbH, Essen

Ausführung:

- > ERNE AG Bauunternehmung, Laufenburg
- > Joseph Christen AG Armierungen, Rain

HOCHWERTIGE PRODUKTE FÜR IHRE BAUSTELLE



BARTEC®

BARTEC® Schraubverbindungen

Verfügbare Durchmesser (mm)
12, 14, 16, 18, 20, 22, 26, 30,
34, 40

Auch als BARTEC® TOP

- > Höchste Sicherheit durch zylindrisches Gewinde
- > Kein Drehmomentschlüssel erforderlich
- > Rein visuelle Kontrolle
- > BARTEC® TOP als höherfester Ausführung
- > Hohe Korrosionsbeständigkeit mit BARTEC® INOX
- > Saubere Krafteinleitung mit ACIBAR Endverankerungen



Top700

Höherfester Betonstahl

SIA 262: B700B, fsk =
700 N/mm²

Verfügbare Durchmesser (mm)
26, 30, 34, 40

- > Für hochbeanspruchte Bauteile mit hohem Bewehrungsgehalt
- > Ermöglicht schlanke Bauteilabmessungen

Unsere Ingenieure beraten Sie gerne objektbezogen und unterstützen Sie bei der Wahl des geeigneten Bewehrungsstahls und der optimalen Bewehrungstechnik.

INGENIEURBERATUNG

Unsere Bauingenieure stehen Ihnen als Spezialisten in allen Fragen der Bewehrungstechnik gerne zur Verfügung – info@bewehrungstechnik.ch

BESTELLUNGEN

Tel. 058 235 10 70
Fax 058 235 10 71
Mail sales@bewehrungen.ch

PRODUKTE/PREISE

Viele weitere interessante Produkte und aktuelle Preise finden Sie unter: www.bewehrungstechnik.ch

Debrunner Acifer Bewehrungen

klöckner & co multi metal distribution

Mehr als Bewehrungen
www.bewehrungstechnik.ch