

Fußballstadion Zenit St. Petersburg: Gazprom-Arena

Seite 1 von 3

Abhebende Kräfte, hohe Auflasten, hohe Verdrehungen.

St. Petersburg, München. Die Gazprom-Arena in St. Petersburg, spektakulär entworfen vom japanischen Architekten Kisho Kurokawa, stellt bautechnisch hohe Ansprüche. Der Münchner Bauwerkschutzspezialist MAURER lieferte diverse Bauwerkslager nach St. Petersburg, darunter Lager mit Auflasten von 97 MN und Lager mit abhebenden Kräften von bis zu 3,5 MN.

Die Gazprom-Arena mit 62.000 Plätzen wird die neue Heimat für die Mannschaft von Zenit St. Petersburg. Die Eröffnung ist 2017 geplant, 2018 soll sie als WM-Stadion dienen, 2020 als EM-Stadion. Der große, runde Bau kann komplett geschlossen, das Dach geöffnet, der Rasen herausgefahren werden. Zu diesen funktionellen Herausforderungen kommt eine exponierte Lage direkt auf einer Landzunge an der Mündung der Newa in den Finnischen Meerbusen.

Insgesamt lieferte MAURER weit über 100 Lager, die auf verschiedene Lastfälle und Anforderungen ausgelegt sind. Nachfolgend die Besonderheiten.

Pylonlager mit ca. 10.000 to Auflast

Das Stadion ist bautechnisch in Viertelsegmente aufgeteilt. Acht Pylone überragen weithin sichtbar den Rundbau und tragen an Seilen die gesamte Dachkonstruktion. Die Pylone müssen sich zwängungsfrei verdrehen können, deshalb sind am Fußpunkt Lager notwendig. Sie sind für eine große Verdrehung von ± 0.025 rad sowie für eine Auflast von ca. 10.000 to ausgelegt.

Um diese enormen Auflasten in ein von der Baugröße akzeptables Lager einzubringen, ist der Hochleistungs-Gleitwerkstoff MSM® unverzichtbar: Da er hohe Pressungen aufnehmen kann, haben die Pylonlager einen vergleichsweise kleinen Durchmesser von 1.600 mm. Generell sind alle Stadionlager von MAURER mit MSM® ausgestattete Kalottenlager.

Wind verursacht abhebende Lasten

Den Außenrand der Dachkonstruktion tragen zahlreiche Einzel-Stützen, V-Stützen und umgekehrte V-Stützen, die unterschiedliche Aufgaben übernehmen.

Eine besondere Rolle spielen hier 60 Druck-Zug-Kalottenlager. Wegen der exponierten Lage direkt an der Newabucht wirken enorme Windlasten auf das Stadion. Bereits für den Bauzustand waren bei Auflasten von 4,0 MN Zuglasten von $-3,5$ MN zu berücksichtigen. Diese hohe Zuglast gilt auch für den Endzu-



Eines der acht Pylonlager: Sie sind bei einem vergleichsweise geringen Durchmesser von 1.600 mm für eine große Verdrehung von ± 0.025 rad sowie für eine enorme Auflast von ca. 10.000 to ausgelegt.

Foto: MAURER



Insgesamt 60 Druck-Zug-Kalottenlager wurden unter der Tribüne verbaut. Bereits für den Bauzustand und auch den Endzustand waren Zuglasten von $-3,5$ MN zu berücksichtigen.

Foto: MAURER

Kontakt für die Presse

MAURER AG

Judith Klein

Leitung Marketing & Kommunikation
Frankfurter Ring 193, 80807 München

Telefon +49.89.323 94-159

Telefax +49.89.323 94-306

klein@maurer-soehne.de, www.maurer.eu

stand, bei einer durchschnittlichen Auflast von 5,0MN und max. 11,0MN. Entsprechend wurden die 60 Druck-Zug-Lager für unterschiedliche Lasten im Bau- und Endzustand dimensioniert.

MAURER Druck-Zug-Lager ermöglichen die spielfreie Abtragung von vertikalen Druck- und Zugkräften in jedem Verdrehungs- und Verschiebungszustand. Sie wurden von MAURER entwickelt. Durch die Verwendung von MSM® in allen Gleitflächen können Bauwerksverformungen bei abhebenden Kräften zwangsfrei und häufig wiederkehrend aufgenommen werden. MAURER Druck-Zug-Lager eignen sich insbesondere für komplexe Dachkonstruktionen wie die des Zenit-Stadions und für Brückenbauwerke mit hohen veränderlichen Auflasten und Verformungen, z. B. Eisenbahnbrücken.

Die Druck-Zug-Lager wurden unterhalb und oberhalb der Stahlstützen eingebaut, auf denen die Dachkonstruktion liegt. Auch hier ermöglichte MSM® eine platzsparende Bauweise.

Eine weitere Sonderaufgabe übernehmen 32 feste Kalottenlager. Sie leiten Auflasten von 7.500 kN und horizontale Kräfte von ±500 kN in x- und y-Richtung ab.

Lange Baugeschichte

Das Zenit-Stadion wird Platz für 62.167 Zuschauer bieten und sollte längst fertiggestellt sein. Baubeginn war 2007, doch der schwierige Untergrund und die während des Baus immer wieder veränderten Anforderungen verteuerten und verzögerten den Bau. MAURER erhielt den ersten Auftrag Ende 2013, weitere Lager folgten 2015. Die Einweihung ist 2017 geplant.

Text: 3.670 Anschläge



Baustelle Zenit-Stadion direkt an der Newamündung: Trotz des Gewirrs der Kräne deutlich zu erkennen sind die acht Pylone.

Foto: MAURER

Kontakt für die Presse

MAURER AG

Judith Klein

Leitung Marketing & Kommunikation
Frankfurter Ring 193, 80807 München

Telefon + 49.89.323 94-159

Telefax + 49.89.323 94-306

klein@maurer-soehne.de, www.maurer.eu

Kurzinfo MAURER AG

Die MAURER Gruppe ist ein führender Spezialist im Maschinen- und Stahlbau mit weltweit über 1.000 Mitarbeitern. Das Unternehmen ist Marktführer im Bereich Bauwerksschutzsysteme (Brückenlager, Fahrbahnübergänge, Erdbebenvorrichtungen). Es entwickelt und fertigt darüber hinaus professionelle Achterbahnen und Riesenräder sowie Sonderkonstruktionen im Stahlbau.

Zu den erwähnenswerten Großprojekten gehört die gesamte brückentechnische Ausrüstung der Russki Brücke in Wladiwostok, der weltweit größten Schrägseilbrücke. Im Stahlbau zählen die BMW Welt und das Flughafen-terminal II in München zu den Vorzeigeobjekten. Spektakuläre Fahrgeschäfte sind z. B. die Rip-Ride-Rocket-Achterbahn in den Universal Studios Orlando, weltweit 10 Skyloops und der Fiorano GT Challenge in Abu Dhabi.

Kontakt für die Presse**MAURER AG****Judith Klein**Leitung Marketing & Kommunikation
Frankfurter Ring 193, 80807 München

Telefon + 49.89.323 94-159

Telefax + 49.89.323 94-306

klein@maurer-soehne.de, www.maurer.eu