

Allgemeine technische Daten (je Außenhaupt)

4 Stück Hubzylinder	Ø 200 mm × Ø 110 mm - 850 mm Hub
Betriebsdruck	220 bar
Druckkraft bei 220 bar	691 kN
Max. Haltelast	940 kN
1 Stück Verschiebezylinder	Ø 260 mm × Ø 220 mm - 13.500 mm Hub
Betriebsdruck	80 bar
Berechnungsdruck	160 bar
Zugkraft	120 kN
Druckkraft	120 kN
Max. Haltekraft	± 160 kN



Abb.: Oberer Bereich eines Schiebetors des Außenaupts, der als Maschinenraum fungiert

Technische Daten Hauptaggregat (je Außenhaupt)

E-Motorleistung je Pumpensatz	18,5 kW
Drehzahl	1.000 1/min
Fördermenge je Pumpensatz	2 × 46 l/min
Betriebsdruck	max. 145 bar
Betriebsmedium	Panolin HLP 15 SYNTH

Hochwasserschutzumbau Tatenberger Schleuse und Deichsiel, Hamburg
Hamburg Port Authority

Auftraggeber: Aug. Prien Bauunternehmung, Hamburg
Inbetriebnahme: 2007



Abb.:
Neues Schiebetor,
geschlossen;
Blickrichtung West



Abb.:
Schleusenkammer
und Außenanlagen

Im Rahmen der Anpassung der Tatenberger Schleuse an die geltenden Sturmflut-Bemessungswasserstände der Hansestadt Hamburg wurde das Außenhaupt der Schleuse erneuert.

Die erforderliche doppelte Deichsicherheit wurde dabei durch den Bau eines neuen Außenhauptes mit zwei Schiebetoren erreicht.

Entgegen der üblichen Bauweise von Schiebetoren in Hohlkastenbauweise wurden die Schiebetore aus zwei umlaufenden Hohlkastenträgern mit dazwischen gespannten Faltscheren gebaut.

Die neuen Schiebetore laufen auf zwei Unterwagen, so dass die Oberwagen entfallen. Der Antrieb der Tore erfolgt über je einen oben liegenden, horizontalen Hydraulikzylinder. Zum Befüllen und Entleeren der Schleusenkammer werden die kompletten Tore über Gestänge mit Hydraulikzylinder angehoben.

Die üblicherweise vorhandenen Füllschütze in den Toren und deren Antriebe entfallen. Durch die variable Hubhöhe der Tore kann der Fließquerschnitt stufenlos von null bis sechzig Zentimeter eingestellt werden, was eine nahezu verwirbelungsfreie Befüllung des Schleusenbeckens ermöglicht. Im Revisionsfall können die Schiebetore in jeder Position angehoben werden.

Dieses innovative Konzept der Schiebetore, Antriebssysteme und Füllsystem der Tatenberger Schleuse wurde von der Kraeft GmbH Systemtechnik maßgeblich mitentwickelt. Die Tor konstruktion ist patentrechtlich geschützt.

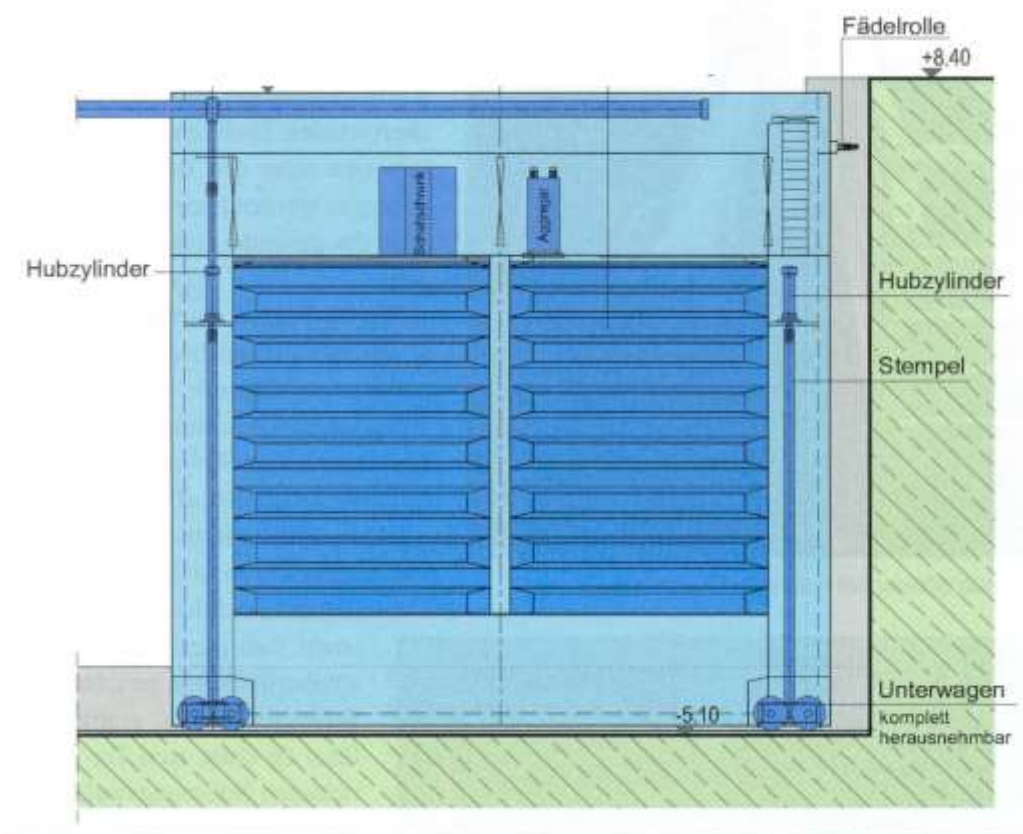


Abb.: Längsschnitt durch das Außenhaupt

Die erforderliche Steifigkeit der Schiebetore wurde durch einen umlaufenden Rahmen aus Hohlkästen erreicht. Im oberen Hohlkasten sind die hydraulischen Antriebsaggregate und die Steuerung untergebracht. Unmittelbar über dem oberen Hohlkasten ist der Verschiebezylinder des Fahrtriebs angeordnet.

Eingebaut wurden horizontal liegende, doppelt wirkende Hydraulikzylinder mit 13.500 mm Hub. Die Hubhöhe der Tore beträgt 60 cm im Betrieb und maximal 80 cm bei Revision.

Die Steuerung der Torfunktionen erfolgt mittels der im Maschinenhaus eingebauten elektrisch betätigten Steuerventile.

Diese Ventile werden durch die im Nebenraum in einem Schaltschrank installierte Steuerung (SPS) geschaltet. Die Steuerung des Tors ist über ein Bussystem mit dem in der Steuerzentrale installierten Prozessleitsystem verbunden.

Im Rahmen dieser Arbeiten wurden auch die Hydraulikzylinder und Hydraulikaggregate des Binnenhauptes und der Deichsiele erneuert.



Abb.: Schubzylinder bei halb geschlossenem Tor

Unser Leistungsumfang

- ◆ konstruktive Auslegung der gesamten hydraulischen und elektrischen Steuerung
- ◆ Herstellung, Montage und Inbetriebnahme der gesamten Hydraulikanlage
- ◆ Fertigung, Montage und Inbetriebnahme der Elektrik
- ◆ Erstellung der gesamten Dokumentation