

Nachweis Korrosionsverhalten Stahlpundwand		Bauteil: Wehr- u. Flügelwände, sowie Dichtwand					
1 Kennwerte Spundwandprofil		gewählt: U-Profil "Arcelor-Mittal PU 22+1" od. gleichwertig.					
Querschnitt A [cm ² /m]	Flächenmoment I _y [cm ⁴ /m Wand]	Widerstandsmoment W _y [cm ³ /m Wand]	Profilbreite b [mm]	Wandhöhe h [mm]	Rückendicke t [mm]	Stegdicke s [mm]	Stahlsorte mind.
192,0	52.510	2.335	600	450	13,1	10,0	S 240 GP
2 Schwächung durch Abrostung		⇒ Schwächung des für die Standsicherheit erforderlichen Querschnittes					
Korrosionszone: Bedingung		Boden kein Sauerstoff-Kontakt	Atmosphäre ohne Wasserkontakt	Wasser Süßwasser, NWz			
Abrostungsrate in: nach EAU 2004, Abschn. 8.1.8.3		0,01 mm/a	0,01 mm/a	Die größte Schwächung der Wanddicke findet in der sog. Niedrigwasserzone (NWz) statt.			
Nutzungsdauer/Standzeit:		60 a	60 a				
Schwächung Wanddicke: jeweils zu beiden Seiten		0,6 mm	0,6 mm	Dickenabnahme lt. EAU 2004 für Süßwasser lt. Diagramm E 35-3:			
Dickenverlust gesamt:		1,2 mm	1,2 mm	1,8 mm			
3 Prozentuale Schwächung		$\Delta s = 1,8 \text{ mm} / 10,0 \text{ mm} = 0,18 \text{ Prozent}$					
4 Reduzierung des Neuprofiles		Profilquerschnitt [cm ² /m Wand]	Flächenmoment [cm ⁴ /m Wand]	Widerstandsmoment [cm ³ /m Wand]			
mit Faktor 0,82 =		157,4	43.058,2	1.914,7			
5 Verzögerung des Korrosionsbeginns und Gesamtnutzungsdauer		<p>Nach bisherigen Erfahrungen kann mit einer Beschichtung der Stahlpundbohlen der Korrosionsbeginn um mehr als 20 Jahre verzögert werden (<i>Quelle Spundwandhandbuch Fa. ThyssenKrupp GfT Bautechnik, 2007, Abschnitt 2.2.4</i>):</p> <p>Gesamtnutzungsdauer = Nutzungsdauer + 20 Jahre = 80 Jahre</p> <p>Durchschnittliche Nutzungsdauer für wasserbauliche Anlagen nach LAWA KVR-Leitlinien (2005), Gruppe 2 - Flussbauliche Anlagen, 2.2.2.2.2 - Wände aus Stahl: 60 - 90 Jahre</p> <p style="text-align: right;">Nachweis erbracht</p>					
6 Vorschrift Korrosionsschutz der Stahlpundwände und der Einbauteile		<p>Schutzdauer Lang (über 15 Jahre) nach DIN EN ISO 12944 Teil 1</p> <p>Korrosivitätskategorie Im 1 für wasserbeaufschlagte Teile (Binnengewässer/Süßwasser) nach DIN EN ISO 12944 Teil 2 C3 für luftbeaufschlagte Teile (frei bewittert, Atmosphäre m. mäßiger Korrosionsbelast.)</p> <p>Oberflächenvorbereitung Strahlen, Vorbereitungsgrad Sa 2 1/2</p> <p>Beschichtungsaufbau Im 1 1x DB aus Epoxidharz (System 8), Sollsichtdicke 500 µm n. ZTV-KOR-Stahlbauten bzw. ZTV-W LB 218 C3 1x GB EP-Zinkstaub, Sollsichtdicke 70 µm 1x ZB EP, Sollsichtdicke 80 µm 1x DB PUR, Sollsichtdicke 80 µm</p> <p>Beschichtungsstoffe nach "Liste der zugelassenen Systeme I (für Binnengewässer, Im 1)" bzw. "Liste der empfohlenen Beschichtungssysteme" der BAW; Farbgebung nach Vorgabe des Bauherrn</p>					