

Inhalt

1	Vorwort	7	2.6.2	Bestehende Regelwerke	17
1.1	Vorteile von Rundhohlprofilen	7	2.6.3	Betrachtete Schweißnahtausbildung	18
1.2	Rund-Hohlprofilfachwerke im Brückenbau	7	2.7	Datenbank der ausgeführten Brücken	24
1.3	Vergleich von Gussknoten und Schweißknoten	8	2.7.1	Viadukt Lully (Schweiz)	24
1.4	Forschungsgegenstand	8	2.7.2	Dättwil (Schweiz)	24
1.5	Definitionen	9	2.7.3	Aarwangen (Schweiz)	24
1.5.1	Begriffe, Abkürzungen	9	2.7.4	Nesenbach (Deutschland)	24
1.5.2	Lateinische Formelzeichen	10	2.7.5	Korntal-Münchingen (Deutschland)	25
1.5.3	Griechische Formelzeichen	10	2.7.6	Porto (Portugal)	25
1.5.4	Indizes	11	2.7.7	St. Kilian (Deutschland)	25
2	Entwurfsempfehlungen	11	3	Bemessungsempfehlungen	25
2.1	Vorbemerkung	11	3.1	Vorbemerkung	25
2.2	Besonderheit der Planung	11	3.2	Nachweis	26
2.3	Redundanz	11	3.3	Widerstandsseite	26
2.4	Geometrieparameter	12	3.4	Einwirkung	27
2.5	Entwurfselemente	13	3.4.1	Vorbemerkung	27
2.5.1	Grundform	13	3.4.2	Strukturspannungen durch FEA	27
2.5.2	Durchmesserverhältnis β	13	3.4.3	Strukturspannungen durch SCF-Werte	27
2.5.3	Wanddickenverhältnis τ	13	3.4.4	Konzept der lastfallabhängigen SCF-Werte	27
2.5.4	Gurtschlankheit γ	14	3.4.5	Elementarlastfälle	27
2.5.5	Strebenneigung θ in Gurtlängsrichtung	14	3.4.6	Superposition	29
2.5.6	Neigung der Streben ϕ im Querschnitt	14	3.5	Zusammenstellung der SCF-Werte	29
2.5.7	Spaltmaß g_L in Gurtlängsrichtung	14	3.5.1	Vorbemerkung	29
2.5.8	Exzentrizität e in Gurtlängsrichtung	16	3.5.2	Auswertungsorte	29
2.5.9	Exzentrizität e im Querschnitt	16	3.5.3	Mindestwerte der SCF	33
2.5.10	Spaltmaß g_Q im Querschnitt	16	3.5.4	Anwendung der SCF-Diagramme	34
2.5.11	Zusammenfassung	17	3.6	Beispiel	133
2.6	Schweißnahtausbildung	17	3.6.1	Vorbemerkung	133
2.6.1	Nahtformen	17	3.6.2	Geometrie	133
			3.6.3	Belastung	133
			3.6.4	Bestimmung des Parameterbereiches	133
			3.6.5	Ermittlung des Mindest-Spaltmaßes	133

3.6.6	Ermittlung der Ausmitte	133	5.6.9	Zusammenfassung	155
3.6.7	Schnittgrößen und deren Zerlegung	133	5.7	SCF-Verläufe	155
3.6.8	Nennspannungen	135	5.7.1	Parameterstudie	155
3.6.9	Ermittlung der Strukturspannung	135	5.7.2	SCF-Verläufe	155
3.6.10	Übertragung auf Schwingbreiten	136	6	Ausführungsempfehlungen	158
4	Hinweise zur Ermittlung der Nennspannungen	137	6.1	Vorbemerkung	158
4.1	Einwirkungsseite	137	6.2	Anforderungen an den Schweiß- betrieb	158
4.2	Sekundärbiegung	137	6.2.1	Schweißerprüfung	158
4.2.1	Vorbemerkung	137	6.2.2	Zusätzliche Verfahrensprüfung	158
4.2.2	Sekundärbiegung über Momenten- beiwerte	137	6.3	Bewertungsgruppe	159
4.2.3	Explizite Erfassung der Sekundär- biegung	140	6.4	Schweißkantenvorbereitung	159
4.3	Zusammenfassung	140	6.4.1	Allgemeines	159
5	Hintergründe zur numerischen Ermittlung der SCF-Werte	140	6.4.2	Nacharbeiten des Zuschnitts	159
5.1	Vorbemerkung	140	6.4.3	Schweißbadsicherung	159
5.2	Modellierung	140	6.4.4	Schweißnahtübergänge	159
5.2.1	Verschneidungskurven	141	6.4.5	Heftungen	160
5.2.2	Extrapolationspfade	141	6.5	Materialanforderungen	160
5.2.3	Schweißnahtmodellierung	144	6.5.1	Prüfzeugnisse	160
5.2.4	Elementtyp	144	6.5.2	Stahlgütewahl mit Blick auf die Bruchzähigkeit	160
5.2.5	Diskretisierung	145	6.5.3	Stahlgütewahl mit Blick auf beson- dere Anforderungen in Blechdicken- richtung	160
5.3	Materialverhalten	145	6.6	Fertigungsbegleitende Qualitäts- prüfung	161
5.4	Belastung	145	6.6.1	Allgemeines	161
5.5	Spannungsermittlung	145	6.6.2	Fertigungskontrollen	161
5.6	Verifizierung des FE-Modells	146	6.6.3	Zerstörungsfreie Prüfungen	161
5.6.1	Vorbemerkung	146	7	Ausblick	161
5.6.2	Vergleichsmöglichkeiten	146	8	Literatur	161
5.6.3	Grenzen der Vergleichbarkeit	146	8.1	Normen	161
5.6.4	Gurtnormalkraft	148	8.2	Bücher, Beiträge etc.	163
5.6.5	Gurtbiegung in der Ebene (ipb)	150	8.3	Sonstige Veröffentlichungen	165
5.6.6	Strebennormalkraft	150			
5.6.7	Strebenbiegung in der Ebene (ipb)	153			
5.6.8	Strebenbiegung aus der Ebene (opb)	153			