



7. Edition / Ausgabe: 2006

**FERTIGUNGSSTANDARD
DES DEUTSCHEN
SCHIFFBAUS**

(FS)

**PRODUCTION STANDARD
OF THE GERMAN
SHIPBUILDING INDUSTRY**



VERBAND FÜR SCHIFFBAU UND MEERESTECHNIK E.V.

Diese Seite wurde aus drucktechnischen Gründen
absichtlich unbedruckt belassen



ABSCHNITT 0

VORWORT

Eine Arbeitsgruppe der Mitgliedswerften des VERBANDES FÜR SCHIFFBAU UND MEERESTECHNIK E.V. (V S M) hat nachstehende Richtlinien erarbeitet, um für die Neubauten im deutschen Schiffbau einheitliche Beurteilungsgrundlagen festzulegen und damit eine gleichbleibend hohe Qualität zu sichern.

Die in diesen Richtlinien (Fertigungsstandard) angegebenen Verarbeitungsgenauigkeiten entsprechen den Erfahrungen und der geübten Praxis auf den deutschen Werften zum gegenwärtigen Zeitpunkt. Bei den genannten Abweichungen vom Sollmaß handelt es sich um Obergrenzen, die in Einzelfällen noch vertretbar sind. In der Regel werden geringere Abweichungen vorliegen. Die Obergrenzen der Abweichungen wurden so festgelegt, dass weder die Funktion noch die Festigkeit noch die Qualität des Bauwerkes beeinträchtigt werden.

Dieser Fertigungsstandard gilt überall dort, wo die Fertigungsunterlagen keine darüber hinausgehende Angaben enthalten. Für Sonderkonstruktionen und Ausrüstungsteile ist die Anwendung des FS gesondert zu vereinbaren, z.B. bei Lukendeckeln, Säulen, Rampen, usw.

Abweichungen vom vorliegenden Fertigungsstandard, die wegen spezieller Anforderungen notwendig sind, können vereinbart werden (z.B. in der Bauvorschrift).

Vorrangig gelten der Bauvertrag, die Bauvorschrift und die Vorschriften der jeweiligen Klassifikationsgesellschaft.

Aufgrund besonderer Gegebenheiten können in Einzelfällen in Übereinstimmung mit Werft, Reederei und Klassifikationsgesellschaft auch von den Fertigungstoleranzen abweichende Entscheidungen getroffen werden.

Die Verbindlichkeit dieser Richtlinien ist im Bauvertrag festzulegen.



ABSCHNITT 0 - VORWORT

Vorwort zur 3. Ausgabe

Die überarbeitete Ausgabe des Fertigungsstandards ist aus den Erfahrungen mit der ersten Ausgabe (November 1974) und der zweiten Ausgabe (August 1977) und unter Mitwirkung des GERMANISCHEN LLOYD entstanden. Die Stellungnahmen anderer Klassifikationsgesellschaften wurden weitgehend berücksichtigt.

Dem VERBAND DEUTSCHER REEDER ist für wertvolle Beiträge zu danken.

In dieser Ausgabe ist neben anderen Änderungen der Abschnitt 3 SCHWEISUNG aufgrund der Ausarbeitung der DVS-Arbeitsgruppe A 6-4 - SCHWEISSEN IM SCHIFFBAU UND IN DER MEERESTECHNIK - des DEUTSCHEN VERBANDES FÜR SCHWEISSTECHNIK in wesentlichen Punkten erweitert und neu gefasst worden.

Sollten die Erfahrungen aus der Anwendung dieses Standards bzw. die Weiterentwicklung der Technik es erforderlich machen, wird eine Überarbeitung in einer weiteren Ausgabe erfolgen.

Vorwort zur 4. Ausgabe

Die 4. Ausgabe enthält gegenüber der 3. Ausgabe geringfügige Änderungen, die sich im fortlaufenden Umgang mit dem Fertigungsstandard sinnvoll ergeben.

Vorwort zur 5. Ausgabe

In die 5. Ausgabe wurden die entsprechenden europäischen Normen eingearbeitet sowie Anpassungen an den Stand der Technik vorgenommen.

Vorwort zur 6. Ausgabe

Es wurden Anpassungen an den Stand der Technik vorgenommen.

Vorwort zur 7. Ausgabe

Der Abschnitt 2 KANTENVORBEREITUNG wurde grundlegend überarbeitet und erweitert. Die neue Tabelle 1 legt die spezifische Beschichtungsvorbereitung für die verschiedenen zu beschichtenden Bereiche detailliert fest. Die zugehörige Oberflächen- und Kantenvorbereitung ist auf den Seiten 8 bis 16 angegeben. Hierbei wird weiterhin auch die Vorbereitung für nicht beschichtete Bereiche erfasst.



ABSCHNITT 0 - VORWORT

INHALTSVERZEICHNIS		Seite
ABSCHNITT 0	VORWORT UND INHALTSVERZEICHNIS	1 - 4
ABSCHNITT 1	OBERFLÄCHENFEHLER UND DOPPLUNGEN	5
1.1	GRENZWERTE FÜR OBERFLÄCHENFEHLER (UNGÄNZEN) NACH DIN EN 10 163 UNTER BERÜCKSICHTIGUNG DER DICKENABWEICHUNG GEM. DIN EN 10 029, KLASSE B	5
1.2	FEHLERBESEITIGUNG	6
1.3	DEFINITION DES FLÄCHENANTEILS	7
1.4	EINZELNE DOPPLUNGEN AN BLECHKANTEN	7
1.5	GRÖSSE DER AUSZUWECHSELNDEN BLECHTEILE	7
1.6	AUSNAHMEN	7
ABSCHNITT 2	BESCHICHTUNGSVORBEREITUNG	8
2.1	PRIMÄRE OBERFLÄCHENVORBEREITUNG	8
2.2	SEKUNDÄRE OBERFLÄCHENVORBEREITUNG	9
2.3	FREIE BRENNFLÄCHEN	10
2.4	FREIE SÄGE-SCHERENFLÄCHEN	11
2.5	SCHWEISS-UNREGELMÄSSIGKEITEN	12
2.6	SCHWEISSNAHTAUSFÜHRUNG	14
2.7	SONSTIGE OBERFLÄCHENFEHLER	15
2.8	PRÜFUNG DER OBERFLÄCHENMERKMALE	16
2.9	ANWENDUNGSBEREICHE / AUSFÜHRUNGSKLASSEN	17
ABSCHNITT 3	SCHWEISSUNG	20
3.1	BEWERTUNGSGRUPPEN	20
3.2	SCHWEISSEN BEI MINUSTEMPERATUREN	22
3.3	SCHWEISS-SPRITZER	22
3.4	SCHWEISSEN AN BENETZTEN BAUTEILEN	23
ABSCHNITT 4	EINZELTEILFERTIGUNG	23
4.1	ZULÄSSIGE MASSABWEICHUNGEN GEBAUTER PROFILE	23
4.2	ZYLINDRISCHE BAUTEILE	24
4.3	MASTEN UND PFOSTEN	24



ABSCHNITT 0 - VORWORT

		Seite
ABSCHNITT 5	BAUTEILFERTIGUNG UND ZUSAMMENBAU	25
5.1	ZULÄSSIGER VERZUG AN BALKEN, SPANTEN, TRÄGERN UND VERSTEIFUNGEN	25
5.2	MONTAGEVERSATZ	26
5.3	MONTAGESCHWEISSUNG	27
5.4	ZULÄSSIGER VERSATZ VON AUFEINANDER- STEHENDEN BLECHEN MIT VERSCHIEDEN DICKEN ZWISCHENBLECHEN	28
5.5	MINDESTABSTAND DER SCHWEISSUNG VON BENACHBARTEN NÄHTEN	30
ABSCHNITT 6	AUSRICHTARBEITEN	31
6.1	BEULEN	31
6.2	VERFORMUNG	33
ABSCHNITT 7	SCHLUSSARBEITEN	34
7.1	ENTFERNEN VON HILFSMATERIAL	34
7.2	IRRTÜMLICH ODER PROVISORISCH GEBRANNTE ÖFFNUNGEN	35
ABSCHNITT 8	DICHTHEITSPRÜFUNG	36
8.1	TANKPRÜFUNG	36
8.2	VERSCHLÜSSE	37
ABSCHNITT 9	SCHIFFSKÖRPER-HAUPTMASSE	38
9.1	ZULÄSSIGE ABWEICHUNGEN DER HAUPTAB- MESSUNGEN	38
9.2	VERFORMUNGEN	38
9.3	TIEFGANGSMARKEN	39
ANHANG		