

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 95 (1977)  
**Heft:** 32

**Artikel:** Qualitätskontrolle der Armierungsstähle der Gruppe III und IV  
**Autor:** Steiner, René  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-73432>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 15.03.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

die Verkaufschancen günstig. Ebenso entwickelt sich der Verkauf des Sport- und Schulflugzeuges Bravo der Flug- und Fahrzeugwerke AG Altenrhein recht erfreulich. Es ist wohl kaum ein Zufall, dass sich der Erfolg dort einstellt, wo die technischen und organisatorischen Entscheidungen in aller Unabhängigkeit und aufgrund klarer und übersichtlicher Argumentation gefällt werden können. Aufgrund des von den Firmen selbst getragenen Risikos scheinen auch die Marktanalysen besonders sorgfältig durchgeführt worden zu sein. Es mag das Fehlen einer staatlichen Unterstützung der Flugzeugindustrie auch in einigen wenigen Bereichen positive Seiten haben. Für eine erweiterte Teilnahme an europäischen Projekten wäre sie jedoch ohne Einschränkung notwendig.

Auf dem *Raumfahrtsektor* ist die Kontinuität insofern besser gewährleistet, als die von der Schweiz an die ESA (European Space Agency) geleisteten Projektbeiträge Ariane, Spacelab in Form von Aufträgen mit einem minimalen sogenannten Retourekoeffizienten (ungefähr 0,8) wieder ins Land zurückfliessen.

Die Aktivitäten der schweizerischen Luft- und Raumfahrtindustrie können im bisherigen Rahmen wohl weitergeführt werden. Reicht aber das Durchhaltevermögen aus, um im Rahmen der immer intensiver werdenden Bemühungen um europäische Zusammenarbeit und Integration später auch an grösseren Luftfahrtprojekten teilnehmen zu können? Die Antwort wird nicht zuletzt von den Mitarbeitern dieses Industriezweiges selbst gegeben werden.

## Qualitätskontrolle der Armierungsstähle Gruppe III und IV

Die Norm SIA 162 (1968) regelt in den Art. 9.17 bis 9.23 die Prüfung der Armierungsstähle. Sie will damit eine kontinuierliche Qualität der auf dem Schweizer Markt angebotenen Stähle sicherstellen. Daraus folgt auch die Notwendigkeit, die aktuellen Probleme in bezug auf die Normen zu bearbeiten. Die Prüfinstitute EMPA und IMM (EPFL), der SIA, die Schweizerische Stahlhandelszentrale und die schweizerischen Produzenten von Armierungsstahl und -Netzen haben dafür in einem *Fachausschuss* ein Arbeitsinstrument geschaffen.

Den Vorsitz dieses Fachausschusses führt der Vertreter des SIA oder einer Prüfanstalt. Der Fachausschuss ist der SIA-Kommission 162 unterstellt.

Die Aufgaben des Fachausschusses, wie sie zurzeit bestehen, umfassen unter anderem:

Massnahmen zur *Förderung der Qualität* der in der Schweiz verwendeten in- und ausländischen Armierungsstähle III und IV.

Aufstellen von *Normen-Richtlinien* für die Überprüfung der Qualität, im besonderen auch bei der Prüfung der Eignung neuer bzw. bisher nicht untersuchter Stähle.

Entgegennahme der Ergebnisse von Prüfanstalten und Feststellung der Übereinstimmung mit werkeigener Prüfung. Orientierung der interessierten Kreise hinsichtlich Erfüllung der Norm.

Erarbeiten von Richtlinien für die Überwachungs-Verträge zwischen neutralen Prüfinstanzen und Werken.

Erörterung der Zweckmässigkeit von Normenanforderungen, Richtlinien und Prüfverfahren.

Auf der Norm SIA 162, Art. 9.17ff basierend, hat der Fach-

ausschuss Armierungsstahl als erstes das nachstehende *Prüfungsprogramm für Armierungsstahl III* erarbeitet:

### Erstmalige Prüfung eines Armierungsstahles

1. Bestimmung des Metergewichtes, Kontrolle der Oberflächenbeschaffenheit und des Walzzeichens.
2. Mechanische Festigkeit und chemische Analyse
3. Prüfung der Schweissbarkeit
4. Zug-Ermüdungsversuche
5. Versuche über das Verbundverhalten.

### Laufende Qualitätsüberwachung

Da Einzelresultate bzw. die erstmalige Prüfung kein genügendes Kriterium für die Bewertung der Kontinuität des Qualitätsstandes sind, folgt die laufende Überwachung gemäss Norm SIA 162, Art. 9.17 bis 9.23 durch die EMPA oder die EPFL. Sie umfasst die obenerwähnten Ziffern 1. und 2. sowie in besonderen Fällen 5. Dazu kommt die Kontrolle der werkeigenen Prüfungsergebnisse mit der Kontrolle über Einhaltung der Fraktilwerte.

Die Resultate der Prüfungen werden, ähnlich wie bei der Qualitätskontrolle der Portlandzemente, periodisch veröffentlicht. Die EMPA und EPFL IMM führen gemeinsam ein *Register über bestandene Prüfungen*. Auf Anfrage von Dritten werden Name der Werke, Produktname, Walzzeichen, Datum des Abschlusses der erstmaligen Prüfung und das Abschluss-Datum des Überwachungsvertrages der Stähle angegeben, die der SIA-Norm entsprechen.

René Steiner, EMPA, Dübendorf

### Prüfresultate der Qualitätsüberwachung seit 1968

#### a) Proben durch Prüfstelle entnommen und geprüft

Jahr	geprüft Proben-Anzahl	Von den geprüften Proben haben folgende Merkmale die Anforderung der Norm nicht erfüllt				
		Rm Anzahl	Re Anzahl	As Anzahl	B Anzahl	G Anzahl
68	233	-	-	-	1	-
69	220	-	-	-	-	-
70	221	-	-	-	-	-
71	222	-	-	-	-	-
72	224	-	1	3	-	2
73	168	-	-	3	-	7
74	179	-	-	-	-	1
75	168	-	-	-	-	5
76	138	-	-	2	-	6

Proben gleichmässig über Durchmesserbereich verteilt; durch EMPA entnommen.

#### b) Proben gemäss Norm durch Werke geprüft und von Prüfstelle kontrolliert

68	29605	-	1	56	19	78
69	28323	-	13	36	17	112
70	25709	-	1	61	15	82
71	25223	-	-	41	7	16
72	26136	-	3	51	12	214
73	23907	-	10	80	15	367
74	26122	-	-	37	-	283
75	14574	-	-	2	-	128
76	10109	-	-	6	-	78

Proben produktionsanteilig verteilt; durch Werke auf geeichten Maschinen geprüft.

#### Legende:

Rm: Zugfestigkeit  
 Re: Streckgrenze oder 0,2%-Dehngrenze gem. SIA-Norm  
 As: Bruchdehnung an 5d-Stab  
 B: Alterungsrückbiegeversuch  
 G: effektives Stabgewicht