





# Die ÖNORM B 4706 als nationale Umsetzung der ÖNORMEN EN 1504 1-10

DI Wolfgang TALMANN



# **HISTORISCHER RÜCKBLICK**

**EN 1504**

Teile

**ÖNORM B 4706**

Gliederung

Neuerungen

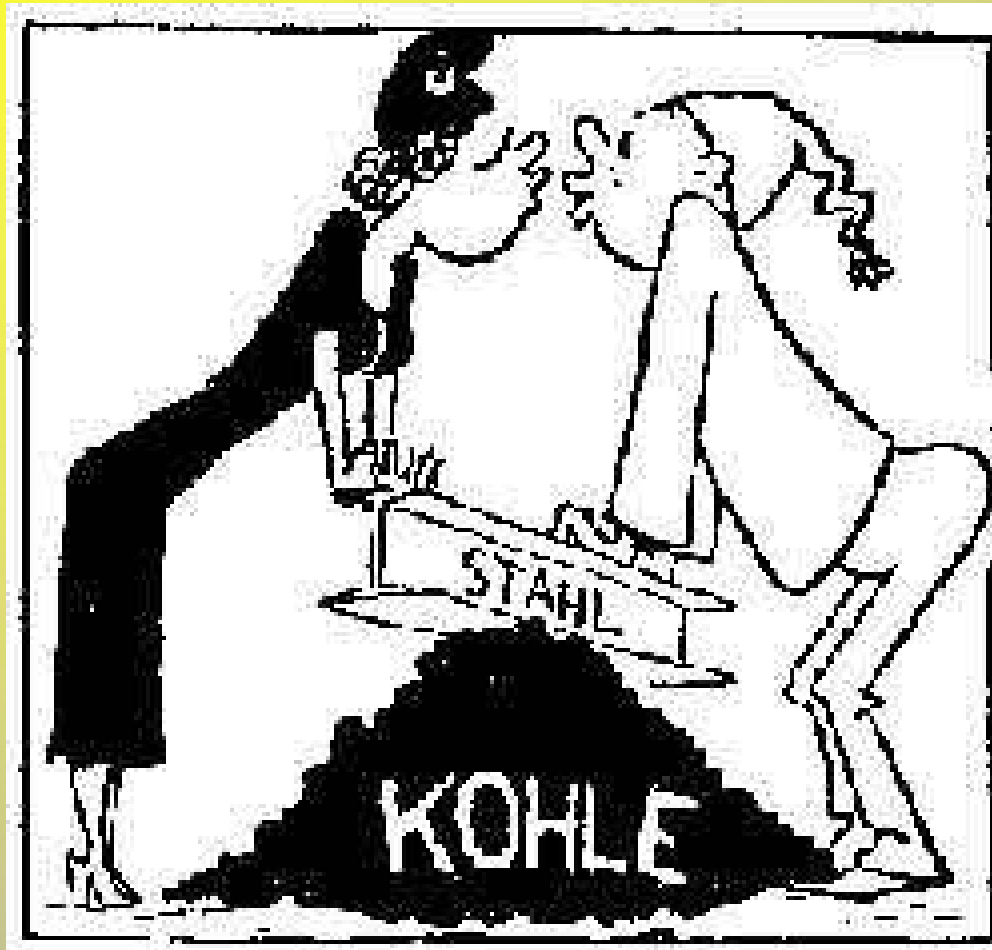
**ZUSAMMENFASSUNG**



# Historischer Rückblick

## Wurzeln, Idee und Entstehung der europ. Normung

- 8. Mai 1945 Kapitulation und Ende des 2. Weltkrieges
- 9. Mai 1950 Veröffentlichung des sog. „Schuman-Planes“  
(Jean-Baptiste Nicolas Robert Schuman, franz. Außenminister 1948-52)



„Ist der Mai nicht wunderbar?  
Selbst das erbverfeindete Paar  
träumt von klingendem Genuß  
bei dem ersten Schumankuß“



# Historischer Rückblick

## Wurzeln, Idee und Entstehung der europ. Normung

- 8. Mai 1945 Kapitulation und Ende des 2. Weltkrieges
- 9. Mai 1950 Veröffentlichung des sog. „Schuman-Planes“  
(Jean-Baptiste Nicolas Robert Schuman, franz. Außenminister 1948-52)
- 18. April 1951 Gründung der EGKS – Montanunion  
Zollfreier Handel von Kohle und Stahl der Mitgliedsländer  
Deutschland  
Frankreich  
Italien  
Belgien  
Niederlande  
Luxemburg



# Historischer Rückblick

## Wurzeln, Idee und Entstehung der europ. Normung

- 25.März 1957 Gründung der EWG  
Freier Waren-, Personen-, Dienstleistungs- und  
Kapitalverkehr, Angleichung innerstaatlicher  
Rechtsvorschriften, etc.
- 4.Jänner 1960 Gründung der EFTA  
Dänemark, Norwegen, Schweden, Österreich,  
Portugal, Schweiz, Großbritannien  
(später Finnland, Island, Liechtenstein)



# Historischer Rückblick

## Wurzeln, Idee und Entstehung der europ. Normung

- 1961 Gründung des CEN -  
- Comité Européen Normalisation –  
durch die Normungsinstitute der  
6 EWG- und 10 EFTA-Staaten
- HEUTE Freiwillige Zusammenarbeit der Normungs-  
institute der 27 EU- und 3 EFTA-Staaten  
zur Entwicklung gemeinsamer, in ganz  
Europa einheitlich geltenden Normen.  
Sitz in Brüssel.



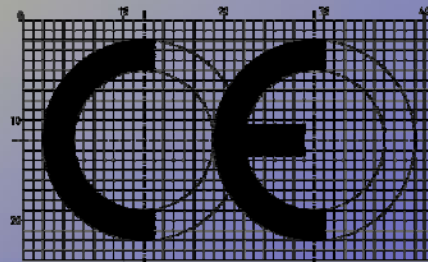


# Historischer Rückblick

## Wurzeln, Idee und Entstehung der europ. Normung

- Produktspezifische Normen sind „harmonisiert“, d.h.es gelten in diesen Staaten ausschließlich und verbindlich diese Normen.

Produkte mit der Kennzeichnung „Conformité Européenne“, d.i. die CE-Kennzeichnung, erfüllen die Anforderungen der entsprechenden Norm(en)





## EN 1504 - Reihe

**Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken –  
Definitionen, Anforderungen, Güteüberwachung und  
Beurteilung der Konformität**

besteht aus 10 Teilen

veröffentlicht zwischen 2005 und 2008

Produktspezifische Normen ab 1.1.2009 verbindlich

CE-Kennzeichnung verbindlich



# 10 Teile der EN1504

- 1: Definitionen
- 2: Oberflächenschutzsysteme für Beton
- 3: Statisch und nicht statisch relevante Instandsetzung
- 4: Kleber für Bauzwecke
- 5: Injektion von Betonbauteilen
- 6: Verankerung von Bewehrungsstäben
- 7: Korrosionsschutz der Bewehrung
- 8: Qualitätsüberwachung und Beurteilung der Konformität
- 9: Allgemeine Prinzipien für die Anwendung von Produkten
- 10: Anwendung von Produkten und Systemen auf der Baustelle, Qualitätsüberwachung der Ausführung



# ÖNORM B 4706

## Gliederung

Kap.1 – Anwendungsbereich

Kap.2 – Normative Verweise

Kap.3 – Begriffe

Kap.4 – Feststellung des Bauwerkszustandes

Kap.5 – Beurteilung

Kap.6 – Konzept und Planung

Kap.7 – Instandsetzungsarbeiten:  
Anforderung und Durchführung

Kap.8 – Baustoffe



Kap.1 – Anwendungsbereich

Kap.2 – Normative Verweise

Kap.3 – Begriffe

wurden aktualisiert.



## Kap.4

# Feststellung des Bauwerkszustandes

### „Diagnose“

- Vorarbeiten
- detaillierte Beschreibung der Feststellung der Baustoffgütern
  - Sonderprüfverfahren
  - abschließende Dokumentation



## Kap.5

# Beurteilung

Weg zur Erstellung des „Befundes“



## Kap.6

# Konzept und Planung

mit der Erarbeitung von grundlegenden  
„Therapieschritten“ vergleichbar





## Kap.7

# Instandsetzungsarbeiten: Anforderung und Durchführung

## Herzstück der Norm

- 7.1 Allgemeines
- 7.2 Anforderungen an ausführende Unternehmen
  - 7.3 Auswahl und Verarbeitung der Baustoffe
- 7.4 über die CE-Kennzeichnung hinausgehende Nachweise für Instandsetzungsprodukte



# EN 1504

EN 1504-3:2005 (D)

 01234
Any Co Ltd., P.O.-Box 21, B-1050  03  01234-CPD-00234
EN 1504-3  Betoninstandsetzungsprodukt für CC Mörtel für statisch relevante Instandsetzung (auf der Grundlage von hydraulischem Zement)  Druckfestigkeit: Klasse R3 Chloridionengehalt: $\leq 0,05 \%$ Haftvermögen: $\geq 1,5 \text{ MPa}$ Karbonisierungswiderstand: bestanden Elastizitätsmodul: 21 GPA Temperaturwechselverträglichkeit Teil 1: $\geq 1,5 \text{ MPa}$ Kapillare Wasseraufnahme: $\leq 0,5 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{h}^{-0,5}$ Gefährliche Substanzen: Übereinstimmung mit 5.4 Brandverhalten: Euroklasse E

EN 1504-2:2004 (D)

**Tabelle ZA.3e — Aufgabenverteilung bei der Bewertung der Konformität von Oberflächenschutzprodukten, die für andere Verwendungszwecke als solche mit geringen Leistungsanforderungen vorgesehen sind und keinen Vorschriften zum Brandverhalten unterliegen, oder solchen der Euroklassen (A1 bis E)\*\*\* oder F, die für andere Verwendungszwecke als solche mit geringen Leistungsanforderungen vorgesehen sind und Vorschriften zum Brandverhalten unterliegen (Systeme 2+ und 4)**

Aufgaben		Inhalt der Aufgabe	Anzuwendende Abschnitte zur Konformitätsbeurteilung	
Aufgaben des Herstellers	Werkseigene Produktionskontrolle (FPC)	Parameter bezogen auf alle Merkmale in der jeweils zutreffenden Tabelle (ZA.1a bis ZA.1g)	EN 1504-8:2004, 5.3, 5.5 sowie 7.3 dieser Norm	
	Weitere Prüfungen an im Werk entnommenen Proben	Alle zutreffenden Merkmale in der jeweils zutreffenden Tabelle (ZA.1a bis ZA.1g)	EN 1504-8:2004, 5.4	
	Erstprüfung	Alle zutreffenden Merkmale in der jeweils zutreffenden Tabelle (ZA.1a bis ZA.1g)	EN 1504-8:2004, 5.2 und 5.3	
Aufgaben der notifizierten Stelle	Zertifizierung der FPC auf der Grundlage von:	Erstüberprüfung des Werkes und der FPC	Parameter bezogen auf alle Merkmale in der jeweils zutreffenden Tabelle (ZA.1a bis ZA.1g)	EN 1504-8:2004, 5.3, 5.5 sowie 7.3 dieser Norm
		Laufende Überwachung, Beurteilung und Genehmigung der FPC	Parameter bezogen auf alle Merkmale in der jeweils zutreffenden Tabelle (ZA.1a bis ZA.1g), insbesondere Brandverhalten	EN 1504-8:2004, 5.3, 5.5 und 7 sowie 7.3 dieser Norm



Beim Konformitätssystem 2+ zur Erlangung der Konformitätsbescheinigung ist, wird

**kein einziger produktspezifischer Wert**

von einer fremdüberwachenden Stelle geprüft !!

Es wird bei der Erstprüfung und bei der laufenden Überwachung lediglich geprüft, ob der Hersteller auf Grund seiner Ausstattung und der FPC (=factory production control), also seines werkseigenen Kontrollsystems

**in der Lage ist**

die erforderlichen Prüfungen ordnungsgemäß und mit korrekten Ergebnissen durchzuführen.



## EN 1504 ist ein gesamteuropäischer Kompromiss !!

Die Mitgliedsstaaten sind aufgefordert für ihre (z.B. klimatischen) Verhältnisse entsprechende zusätzliche Anforderungen abzuverlangen !!

*Beispiel: Frostsicherheit (ohne FT-Mittelbelastung) ist bei einem Mörtel nachgewiesen durch*

- Haftzugfestigkeit*

*nach 30x Gewitterregenbeanspruchung und nach 30fachem Temperaturwechsel mit **trockener (!!)** Wärme*

*Die bisherige Anforderung war die*

- Abwitterung und*
- Haftzugfestigkeit*

*nach 56 echten Frost-Tau-Wechseln im Wasserbad, was der tatsächlichen Beanspruchung in Österreich (und Mitteleuropa) sicher wesentlich näher kommt als das Prüfverfahren gemäß EN*



Ausgangspunkt ÖNORM B 4706:2004-01, Ausgabe 01/2004, Österreichischer Normenausschuss für Stahlbeton, Wien 17, 2010, S. 1/10

## Erhaltung und Instandsetzung von Bauten aus Beton und Stahlbeton

# RICHTLINIE

[www.ovbb.at](http://www.ovbb.at)



## Kap.7

# Instandsetzungsarbeiten: Anforderung und Durchführung

## Herzstück der Norm

- 7.6 genaue Beschreibung der Ausführung  
„was ist beim Auftreten von genau definierten Schadensbildern  
oder Kennwerten zu tun“ z.B.
  - Bewehrungskorrosion
    - Karbonatisierung
  - chloridhaltiger Beton
  - Rissverfüllung, etc.



## 7.6.4 Korrosion der Bewehrung

### 1) Freilegen der Bewehrung, Entrosten

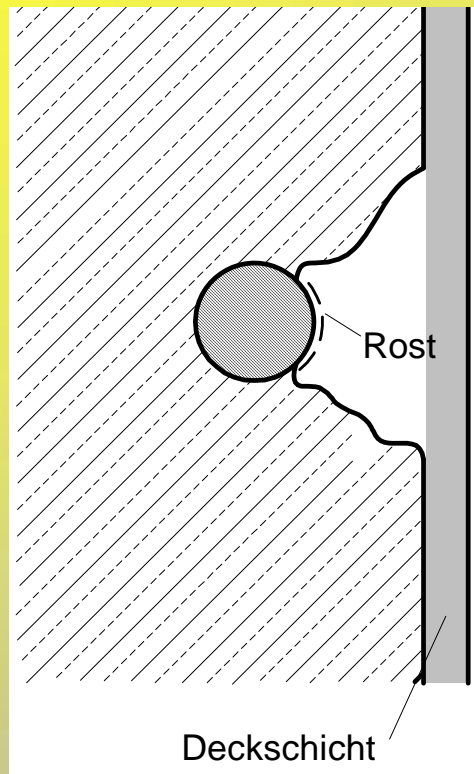
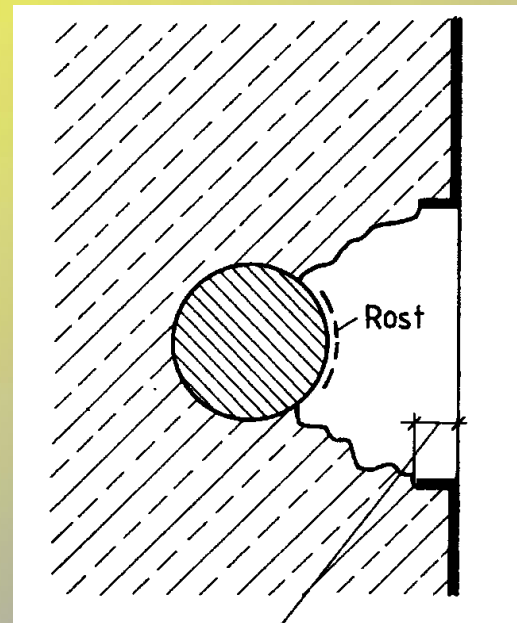
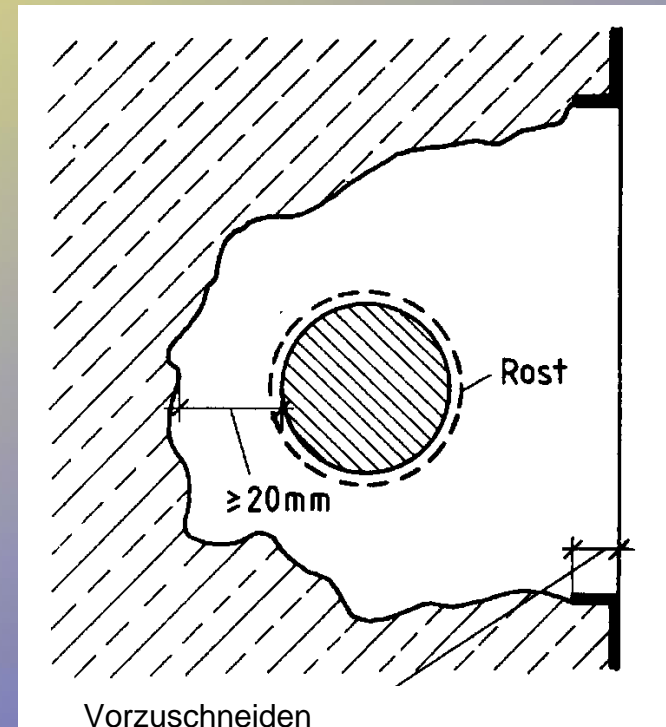


Bild 1a



Vorzuschneiden  
(bei Verwendung von  
Kunststoffmörtel mind. 5 mm  
ansonsten mind. 10 mm)

Bild 1b



Vorzuschneiden  
(bei Verwendung von  
Kunststoffmörtel mind. 5 mm  
ansonsten mind. 10 mm)

Bild 1c



## Kap.7

- 7.6.5 Karbonatisierter Beton

### 7.6.5.1 Stahlbeton

Karbonatisierung hat Bewehrung noch nicht erreicht

Karbonatisierung hat Bewehrung erreicht

Karbonatisierung hat Bewehrung erreicht und Korrosion ausgelöst

### 7.6.5.2 Spannbeton

Wegen der höheren Korrosionsempfindlichkeit der Spannstähle sind die entsprechende Maßnahmen rechtzeitig zu setzen

- 7.6.6 Chloridhaltiger Beton

Für Stahl- und Spannbeton sind Grenzwerte für den Prozentgehalt von Chlorid an der Zementmasse angegeben, die zu den erforderlichen Maßnahmen führen





## Kap.7

# Instandsetzungsarbeiten: Anforderung und Durchführung

## Herzstück der Norm

- 7.7 Umbau, Teilerneuerung, Verstärkung
- 7.8 Dokumentation des Instandsetzungsergebnisses



## Kap.8

# Baustoffe

fasst die Anforderungen an die verwendeten Baustoffe bezüglich der Normen und Richtlinien zusammen.



**ÖNORM  
B 4706**

Ausgabe: 2008-12-01

Somit rechtzeitig vor Ablauf der  
Koexistenzperiode der EN 1504 – Reihe  
am

**1.1. 2009**



# ZUSAMMENFASSUNG

## ÖNORM B 4706 (2008)

Umsetzung

Nationale Ergänzung  
der europ. Instandsetzungsnormen

Qualitätssicherung  
der Produkte und  
Ausführung



Gute und nachhaltige  
Instandsetzungserfolge  
mit der ÖNORM B 4706

**Glück auf!**