



**Entwässerungstechnik
Guss
Water Evacuation Technology
Cast Iron**

**Gütesicherung
Quality Assurance
RAL-GZ 698**

Ausgabe Januar 2018
Edition January 2018



Herausgeber

RAL Deutsches Institut für
Gütesicherung und Kennzeichnung e.V.
Fränkische Straße 7
53229 Bonn

Tel.: (02 28) 6 88 95-0
Fax: (02 28) 6 88 95-430
E-Mail: RAL-Institut@RAL.de
Internet: www.RAL.de

Nachdruck, auch auszugsweise, nicht gestattet

Alle Rechte – auch die der Übersetzung in fremde Sprachen –
bleiben RAL vorbehalten.

Für die Anwendung der Gütesicherung gilt ausschließlich
die deutsche Fassung.

© 2018 RAL, Bonn

Preisgruppe 10

Zu beziehen durch:

Beuth-Verlag GmbH
Burggrafenstraße 6 · 10787 Berlin
Tel.: (030) 26 01-0
Fax: (030) 26 01-1260
E-Mail: info@beuth.de
Internet: www.beuth.de
www.mybeuth.de

Published by

RAL Deutsches Institut für
Gütesicherung und Kennzeichnung e.V.
Fränkische Straße 7
53229 Bonn Germany

Phone: +49 (0)228 6 88 95-0
Fax: +49 (0)228 95-430
E-Mail: RAL-Institut@RAL.de
Internet: www.RAL.de

Reproduction – in whole or in part – is prohibited.

All rights reserved, including translation into other languages.

For the application of quality assurance is exclusively
the German version.

© 2018, RAL, Bonn

Price group 10

To be purchased from:

Beuth-Verlag GmbH
Burggrafenstr. 6 · Germany - 10787 Berlin
Phone: +49 (0)30 26 01-0
Fax: +49 (0)30 26 01-1260
E-Mail: info@beuth.de
Internet: www.beuth.de
www.mybeuth.de

**Entwässerungstechnik
Guss
Water Evacuation Technology
Cast Iron**

**Gütesicherung
Quality Assurance
RAL-GZ 698**

**Gütegemeinschaft
Entwässerungstechnik Guss e.V.
Von-Wrangell-Straße 2
53359 Rheinbach
Tel.: +49 (0)2226 90 95 460
Fax: +49 (0)2226 90 95 461
E-Mail: info@GEG-EV.de
Internet: www.GEG-EV.de**



Die vorliegenden Güte- und Prüfbestimmungen sind von RAL Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e.V. im Rahmen der Grundsätze für Gütezeichen in einem Anerkennungsverfahren unter Mitwirkung der betroffenen Fach- und Verkehrskreisen gemeinsam erarbeitet worden. Im November 2014 erfolgte eine Revision und die Erweiterung der Gütesicherung auf gusseiserne Abflussrohre und Formstücke für die Ableitung aggressiver Abwässer.

These Quality and Test Provisions were jointly developed by RAL German Institute for Quality Assurance and Certification e.V., the relevant expert and market groups and competent authorities applying the guidelines for quality labels in a recognition procedure. In November 2014, the Provisions were revised and their scope was extended to cast iron drainage pipes and fittings for the discharge of aggressive waste water.

Bonn, im Januar 2018
Bonn, January 2018

**RAL DEUTSCHES INSTITUT
FÜR GÜTESICHERUNG
UND KENNZEICHNUNG E.V.**

**GERMAN INSTITUTE
FOR QUALITY ASSURANCE
AND CERTIFICATION, REG. ASSOC.**

Inhaltsverzeichnis

Seite

Allgemeine Güte- und Prüfbestimmungen

Entwässerungstechnik Guss

1	Geltungsbereich.....	6
1.3	Begriffe und Definitionen	8
2	Allgemeine Gütebestimmungen	9
3	Prüfbestimmungen.....	9
3.1	Allgemeines	9
3.2	Erstprüfung	9
3.3	Eigenüberwachung	11
3.4	Fremdüberwachung.....	11
3.5	Wiederholungsprüfung.....	12
3.6	Feststellung von Fehlern bei gusseisernen Abflussrohren und Formstücken.....	12
3.7	Feststellung von Fehlern bei Spannverbindungs-Systemen.....	13
3.8	Prüf- und Überwachungsberichte	14
3.9	Prüfkosten	14
3.10	Übersicht überwachter Erzeugnisse	14
4	Kennzeichnung	14
5	Mitteilungspflicht	15
6	Änderungen	15

Besondere Güte- und Prüfbestimmungen für gusseiserne Abflussrohre und Formstücke

1-1	Geltungsbereich.....	16
1-1.1	Allgemeines	16
1-2	Güte- und Prüfbestimmungen.....	16
1-2.1	Form.....	16
1-2.2	Oberflächenbeschaffenheit	16
1-2.3	Werkstoffe	17
1-2.4	Maße und Massen	17
1-2.4.1	Zulässige Abweichungen	18
1-2.4.2	Prüfungen	19
1-2.5	Oberflächenschutz/Beschichtung	19
1-2.5.1	Allgemeine Anforderungen	19
1-2.5.2	Anforderungen der Beschichtung auf dem Gussstück	19
1-2.5.3	Prüfung der Beschichtung	20
1-2.6	Zusätzliche Anforderungen und Prüfungen für Innenbeschichtungen	20
1-2.7	Abweichungen	21
1-2.8	Überwachung	21
1-2.9	Kennzeichnung	21
1-2.9.1	Allgemeine Anforderungen	22
1-2.9.2	Formstücke.....	22
1-2.9.3	Rohre	22
1-2.9.4	Weitere Kennzeichnung	22
1-2.9.5	Kennzeichnung mit dem Gütezeichen.....	22
1-2.9.6	Kennzeichnung nicht genormter Gussstücke	23
1-3	Änderungen	23

Besondere Güte- und Prüfbestimmungen für Verbindungen von gusseisernen Abflussrohren und Formstücken

2-1	Geltungsbereich.....	24
2-1.1	Allgemeines	24

Table of Contents

Page

General Quality and Test Provisions

Water Evacuation Technology Cast Iron

1	Scope.....	6
1.3	Terms and definitions	8
2	General quality provisions.....	9
3	Test provisions	9
3.1	General	9
3.2	Initial test	9
3.3	Internal monitoring.....	11
3.4	Third party monitoring	11
3.5	Repeat test.....	12
3.6	Determination of defects in cast iron drainage pipes and fittings	12
3.7	Determination of defects in clamping joint systems	13
3.8	Test and monitoring reports	14
3.9	Test Costs	14
3.10	Overview of monitored products	14
4	Labeling	14
5	Duty of notification	15
6	Amendments	15

Special Quality and Test Provisions for Cast Iron Drainage Pipes and Fittings

1-1	Scope.....	16
1-1.1	General	16
1-2	Quality and test provisions	16
1-2.1	Shape.....	16
1-2.2	Surface condition	16
1-2.3	Materials.....	17
1-2.4	Dimensions and masses.....	17
1-2.4.1	Admissible tolerances.....	18
1-2.4.2	Tests	19
1-2.5	Surface protection/coating	19
1-2.5.1	General requirements.....	19
1-2.5.2	Requirements of coating on the casting.....	19
1-2.5.3	Coating test	20
1-2.6	Additional requirements and tests for inside coatings	20
1-2.7	Non-conformity	21
1-2.8	Monitoring.....	21
1-2.9	Labeling	21
1-2.9.1	General requirements.....	22
1-2.9.2	Fittings	22
1-2.9.3	Pipes	22
1-2.9.4	Additional labeling	22
1-2.9.5	Labeling with the quality label.....	22
1-2.9.6	Marking of non-standardised castings	23
1-3	Amendments	23

Special Quality and Test Provisions for Joints for Cast Iron Drainage Pipes and Fittings

2-1	Scope.....	24
2-1.1	General	24

Inhaltsverzeichnis

Seite

2-2	Güte- und Prüfbestimmungen	24
2-2.1	Wasserdichtheit der Verbindungen unter Innendruck bei Abwinkelung und Scherlast	24
2-2.2	Unterdruckprüfung (nur für Vakuumentwässerung)	26
2-2.3	Flammprüfung	26
2-2.4	Elastomerdichtungen	28
2-2.5	Metallene Werkstoffe für Spannelemente ...	28
2-2.6	Korrosionsschutzklassen	28
2-2.7	Krallen	29
2-2.8	Abweichungen	30
2-2.9	Überwachung	30
2-2.10	Kennzeichnung	30
2-2.10.1	Allgemeine Anforderungen	30
2-2.10.2	Elastomerdichtungen	31
2-2.10.3	Spannelemente	31
2-2.10.4	Weitere Kennzeichnung	31
2-2.10.5	Kennzeichnung mit dem Gütezeichen	31
2-3	Änderungen	31

Besondere Güte- und Prüfbestimmungen für gusseiserne Abflussrohre und Formstücke zur Ableitung aggressiver Abwässer

3-1	Geltungsbereich	32
3-1.1	Allgemeines	32
3-2	Güte- und Prüfbestimmungen	32
3-2.1	Porenfreiheit der Innenbeschichtungen	32
3-2.2	Erhöhte chemische Beständigkeit der Innenbeschichtungen	33
3-2.3	Verlege- und Montageanleitungen	33
3-2.4	Abweichungen	33
3-2.5	Überwachung	34
3-2.6	Kennzeichnung	34
3-2.6.1	Allgemeine Anforderungen	34
3-2.6.2	Formstücke	34
3-2.6.3	Rohre	34
3-2.6.4	Weitere Kennzeichnung	35
3-2.6.5	Kennzeichnung mit dem Gütezeichen	35
3-2.6.6	Kennzeichnung nicht genormter Gussstücke	35
3-3	Änderungen	35

Durchführungsbestimmungen für die Verleihung und Führung des Gütezeichens Entwässerungstechnik Guss

1	Gütegrundlage	36
2	Verleihung	36
3	Benutzung	36
4	Überwachung	37
5	Ahndung von Verstößen	37
6	Beschwerde	38
7	Wiederverleihung	38
8	Änderungen	38
Muster 1	Verpflichtungsschein	39
Muster 2	Verleihungs-Urkunde	41

Institution RAL

Table of Contents

Page

2-2	Quality and test provisions	24
2-2.1	Water tightness of the joints under internal pressure with angular deflection and subject to shear force	24
2-2.2	Negative pressure test (only for water evacuation under vacuum) ..	26
2-2.3	Flame test	26
2-2.4	Elastomeric gaskets	28
2-2.5	Metallic materials for clamping elements ...	28
2-2.6	Corrosion protection classes	28
2-2.7	Claws	29
2-2.8	Non-conformity	30
2-2.9	Monitoring	30
2-2.10	Labeling	30
2-2.10.1	General requirements	30
2-2.10.2	Elastomeric gaskets	31
2-2.10.3	Clamping joint elements	31
2-2.10.4	Additional labeling	31
2-2.10.5	Labeling with the quality label	31
2-3	Amendments	31

Special Quality and Test Provisions for Cast Iron Drainage Pipes and Fittings for the Discharge of Aggressive Waste Water

3-1	Scope	32
3-1.1	General	32
3-2	Quality and Test Provisions	32
3-2.1	Freedom of the internal coatings from pores	32
3-2.2	Increased chemical resistance of internal coatings	33
3-2.3	Laying and assembly instructions	33
3-2.4	Non-conformity	33
3-2.5	Monitoring	34
3-2.6	Labeling	34
3-2.6.1	General requirements	34
3-2.6.2	Fittings	34
3-2.6.3	Pipes	34
3-2.6.4	Additional marking	35
3-2.6.5	Marking with the quality label	35
3-2.6.6	Marking of non-standardised castings	35
3-3	Amendments	35

Implementation Regulations for the Issuance and Holding of the Quality Label Water Evacuation Technology Cast Iron

1	Quality principles	36
2	Award	36
3	Use	36
4	Monitoring	37
5	Punishment in the event of non-compliance .	37
6	Appeal	38
7	Re-issuance	38
8	Amendments	38
Sample 1	Declaration of Acceptance	40
Sample 2	Award Certificate	42

Institution RAL

Allgemeine Güte- und Prüfbestimmungen Entwässerungstechnik Guss

1 Geltungsbereich

Diese Allgemeinen und die nachfolgenden Besonderen Güte- und Prüfbestimmungen gelten für den Arbeitsbereich Gütesicherung Entwässerungstechnik Guss. Zur Gütesicherung Entwässerungstechnik Guss gehören gusseiserne Abflussrohre und Formstücke sowie deren Verbindungen für die Gebäude- und Grundstücksentwässerung sowie für den Brücken- und Tiefbau, wobei die Anforderungen an diese Produkte über die Anforderungen der einschlägigen technischen Regeln hinausgehen.

Die Güte- und Prüfbestimmungen beziehen sich nicht auf Verlegung und Montage der gütegesicherten Erzeugnisse.

1.1 Diese Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen gelten nur in Verbindung mit den jeweiligen Besonderen Güte- und Prüfbestimmungen.

1.2 Mitgeltende Vorschriften und technische Spezifikationen:

Die Allgemeinen und die Besonderen Güte- und Prüfbestimmungen gelten nur in Verbindung mit den folgenden einschlägigen gesetzlichen Regelungen, Verordnungen und technischen Spezifikationen (im Folgenden als Verweisungen bezeichnet), jeweils in den Abschnitten, die sich auf den Geltungsbereich dieser Allgemeinen und der Besonderen Güte- und Prüfbestimmungen beziehen. Die gesetzlichen Regelungen, Verordnungen und technischen Spezifikationen können datiert oder undatiert sein. Bei undatierten Verweisungen gilt jeweils die letzte Ausgabe der Publikation, bei datierten Verweisungen sind spätere Änderungen oder Überarbeitungen nur dann in diesen Allgemeinen und Besonderen Güte- und Prüfbestimmungen zu berücksichtigen, wenn sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet wurden.

Landesbauordnungen der Länder der
Bundesrepublik Deutschland

Bauregelliste A Teil 1 des Deutschen Instituts für Bautechnik

DIN EN ISO 8501-1

Vorbereitung von Stahloberflächen vor dem Auftragen von Beschichtungsstoffen – Visuelle Beurteilung der Oberflächenreinheit – Teil 1: Rostgrade und Oberflächenvorbereitungsgrade von unbeschichteten Stahloberflächen und Stahloberflächen nach ganzflächigem Entfernen vorhandener Beschichtungen

DIN 18200

Übereinstimmungsnachweis für Bauprodukte, Werkseigene Produktionskontrolle, Fremdüberwachung und Zertifizierung von Produkten

DIN 19522

Gusseiserne Abflussrohre und Formstücke ohne Muffe (SML)

General Quality and Test Provisions Water Evacuation Technology Cast Iron

1 Scope

These General Quality and Test Provisions and the subsequent Special Quality and Test Provisions apply to the field of activity of Water Evacuation Technology Cast Iron. First of all, cast iron drainage pipes, fittings and their joints to drain water from buildings shall be assured for quality, whereby the requirements for these products go beyond the requirements of the relevant technical regulations. Drainage pipes, fittings and their joints for drainage units for use with bridges, above-ground and under-ground structures are not the object of these General and Special Quality and Test Provisions but will be covered by quality and test provisions specifically covering such an area of application.

The quality and test provisions do not extend to the installation and mounting of quality assured products.

1.1 These General Quality and Test Provisions only apply in conjunction with the respective Special Quality and Test Provisions.

1.2 Co-applicable standards and technical specifications:

The General and Special Quality and Test Provisions are only applicable in connection with the following relevant legal regulations, ordinances and technical specifications (hereinafter referred to as references), in the respective sections relating to the area of validity of these General and Special Quality and Test Provisions. The legal regulations, ordinances and technical specifications can be dated or undated. In the case of undated references they are to be the relevant latest edition published, and with dated references subsequent changes or revisions are not to be taken into consideration in these General and Special Quality and Test Provisions unless they have been amended as the result of a change or revision.

Federal Land construction ordinances of the Federal
Republic of Germany

Construction regulations list A part 1 of the German Institute
for Building Engineering (Deutsches Institut für Bautechnik)

DIN EN ISO 8501-1

Preparation of steel substrates before application of paints
and related products – Visual assessment of surface clean-
liness – Part 1: Rust grades and preparation grades of un-
coated steel substrates and of steel substrates after overall
removal of previous coatings

DIN 18200

Assessment of conformity for construction products, in-house
quality control – Certification of construction products by
certification body

DIN 19522

Cast iron drainage pipes and fittings without sockets (SML)

DIN 55634 Beschichtungsstoffe – Korrosionsschutz von tragenden dünnwandigen Bauteilen aus Stahl	DIN 55634 Paints, varnishes and coatings – Corrosion protection of supporting thin-walled building components made of steel
DIN EN 476 Allgemeine Anforderungen an Bauteile für Abwasserkanäle und -leitungen für Schwerkraftentwässerungssysteme	DIN EN 476 General requirements for components used in drains and sewers
DIN EN 681-1 Elastomer-Dichtungen – Werkstoff-Anforderungen für Rohrleitungs-Dichtungen für Anwendungen in der Wasserversorgung und Entwässerung – Teil 1: Vulkanisierter Gummi	DIN EN 681-1 Elastomeric seals – Material requirements for pipe joint seals used in water and drainage applications – Part 1: Vulcanized rubber
DIN EN 877 Rohre und Formstücke aus Gusseisen, deren Verbindungen und Zubehör zur Entwässerung von Gebäuden – Anforderungen, Prüfverfahren und Qualitätssicherung	DIN EN 877 Cast iron pipes and fittings, their joints and accessories for the evacuation of water from buildings – Requirements, test methods and quality assurance
DIN EN 1561 Gießereiwesen – Gusseisen mit Lamellengraphit	DIN EN 1561 Founding – Grey cast irons
DIN EN 1563 Gießereiwesen – Gusseisen mit Kugelgraphit	DIN EN 1563 Founding – Spheroidal graphite cast irons
DIN EN ISO 9445 T 1-2 Kontinuierlich gewalztes Kaltband, Kaltbreitband, Blech und Kaltband in Stäben aus nichtrostenden Stählen – Grenzabmaße und Formtoleranzen	DIN EN ISO 9445 Part 1-2 Continuously cold-rolled stainless steel, narrow strip, wide strip, plate/sheet and cut lengths – Tolerances on dimensions and form
DIN EN 10088 – 1 Nichtrostende Stähle; Verzeichnis der nichtrostenden Stähle	DIN EN 10088-1 Stainless steels – Part 1: List of stainless steels
DIN EN 10088 – 2 Nichtrostende Stähle; Technische Lieferbedingungen für Blech und Band für allgemeine Verwendung	DIN EN 10088-2 Stainless steels – Part 2: Technical delivery conditions for sheet/plate and strip of corrosion resisting steels for general purposes
DIN EN 10088 – 3 Nichtrostende Stähle; Technische Lieferbedingungen für Halbzeug, Stäbe, Walzdraht und Profile für allgemeine Verwendung	DIN EN 10088-3 Stainless steels – Part 3: Technical delivery conditions for semi-finished products, bars, rods, wire, sections and bright products of corrosion resisting steels for general purposes
DIN EN 10111 Kontinuierlich warmgewalztes Band und Blech aus weichen Stählen zum Kaltumformen – Technische Lieferbedingungen	DIN EN 10111 Continuously hot rolled low carbon steel sheet and strip for cold forming – Technical delivery conditions
DIN EN 10130 Kaltgewalzte Flacherzeugnisse aus weichen Stählen zum Kaltumformen – Technische Lieferbedingungen	DIN EN 10130 Cold rolled low carbon steel flat products for cold forming – Technical delivery conditions
DIN EN 10139 Kaltband ohne Überzug aus weichen Stählen zum Kaltumformen – Technische Lieferbedingungen	DIN EN 10139 Cold rolled uncoated mild steel narrow steel strip for cold forming – Technical delivery conditions
DIN EN 10204 Metallische Erzeugnisse – Arten von Prüfbescheinigungen	DIN EN 10204 Metallic products – Types of inspection documents
DIN EN 12056 T 1-5 Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden	DIN EN 12056 P1-5 Gravity drainage systems inside buildings
DIN EN 14901 Rohre, Formstücke und Zubehör aus duktilem Gusseisen – Epoxidharzbeschichtung (für erhöhte Beanspruchung, z.B. Brückenentwässerung)	DIN EN 14901 Ductile iron pipes, fittings and accessories – Epoxy coating (heavy duty)
DIN EN ISO 898-1 Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus Kohlenstoffstahl und legiertem Stahl – Teil 1: Schrauben	DIN EN ISO 898-1 Mechanical properties of fasteners made of carbon steel and alloy steel – Part 1: Bolts, screws and studs
DIN EN ISO 898-2 Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus Kohlenstoffstahl und legiertem Stahl – Teil 2: Muttern mit festgelegten Festigkeitsklassen – Regelgewinde und Feingewinde	DIN EN ISO 898-2 Mechanical properties of fasteners made of carbon steel and alloy steel – Part 2: Nuts with specified property classes – Coarse thread and fine pitch thread

Güte- und Prüfbestimmungen Quality and Test Specifications

DIN EN ISO 2178
Nichtmagnetische Überzüge auf magnetischen Grundmetallen – Messen der Schichtdicke/Magnetverfahren

DIN EN ISO 2409
Lacke und Anstrichstoffe – Gitterschnittprüfung

DIN EN ISO 3506-1
Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus nichtrostenden Stählen – Teil 1: Schrauben

DIN EN ISO 3506-2
Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus nichtrostenden Stählen – Teil 2: Muttern

DIN EN ISO 4042
Verbindungselemente Galvanische Überzüge

DIN EN ISO 4628-2
Beschichtungsstoffe – Beurteilung von Beschichtungsschäden – Bewertung der Menge und der Größe von Schäden und der Intensität von gleichmäßigen Veränderungen im Aussehen – Teil 2: Bewertung des Blasengrades

DIN EN ISO 4628-3
Beschichtungsstoffe – Beurteilung von Beschichtungsschäden – Bewertung der Menge und der Größe von Schäden und der Intensität von gleichmäßigen Veränderungen im Aussehen – Teil 3: Bewertung des Rostgrades

DIN EN ISO 6506-1
Metallische Werkstoffe – Härteprüfung nach BRINELL – Teil 1: Prüfverfahren

DIN EN ISO 6507-1
Metallische Werkstoffe – Härteprüfung nach VICKERS – Teil 1: Prüfverfahren

DIN EN ISO 9227
Korrosionsprüfungen in künstlichen Atmosphären – Salzsprühnebelprüfungen

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-30.3-6 des Deutschen Instituts für Bautechnik, Berlin, Erzeugnisse, Verbindungsmittel und Bauteile aus nichtrostenden Stählen.

Die bis zur Aufnahme der DIN EN 877 in die Bauregelliste A Teil 1 gültigen Zulassungsgrundsätze für Spannverbindungen mit Elastomerdichtungen, die vom Deutschen Institut für Bautechnik herausgegeben wurden und wesentliche Hinweise und Vorgaben für Konstruktion, Fertigung und Prüfung von Spannverbindungs-Systemen zum Verbinden von muffenlosen gusseisernen Rohren und Formstücken nach DIN EN 877 und DIN 19522 enthielten, sollen für die vorliegenden Allgemeinen und Besonderen Güte- und Prüfbestimmungen nur informativen Charakter haben.

Germanischer Lloyd, Klassifikations- und Bauvorschriften;

- VI Ergänzende Vorschriften und Richtlinien
- 7 Baumusterprüfungen
- 8 Richtlinien für die Durchführung von Baumusterprüfungen, Teil 6 – Prüfanforderungen für maschinenbauliche Anlagenteile und Geräte

1.3 Begriffe und Definitionen

Spannverbindingssysteme für muffenlose Abwasserrohre und Formstücke sind bewegliche Verbindungen, deren Dichtwirkung durch Verformung eines elastomeren Dichtelementes an

DIN EN ISO 2178
Non-magnetic coatings on magnetic substrates. Measurement of coating thickness. Magnetic method.

DIN EN ISO 2409
Paints and varnishes – Cross-cut test

DIN EN ISO 3506-1
Mechanical properties of corrosion-resistant stainless steel fasteners – Part 1: Bolts, screws and studs

DIN EN ISO 3506-2
Mechanical properties of corrosion-resistant stainless steel fasteners – Part 2: Nuts

DIN EN ISO 4042
Fasteners – Electroplated coatings

DIN EN ISO 4628-2
Paints and varnishes – Evaluation of degradation of coatings – Designation of quantity and size of defects, and of intensity of uniform changes in appearance – Part 2: Assessment of degree of blistering

DIN EN ISO 4628-3
Paints and varnishes – Evaluation of degradation of coatings – Designation of quantity and size of defects, and of intensity of uniform changes in appearance – Part 3: Assessment of degree of rusting

DIN EN ISO 6506-1
Metallic materials – Brinell hardness test – Part 1: Test method

DIN EN ISO 6507-1
Metallic materials – Vickers hardness test – Part 1: Test method

DIN EN ISO 9227
Corrosion tests in artificial atmospheres – Salt spray tests

General construction approval no. Z-30.3-6 of the German Institute for Building Engineering (Deutsches Institut für Bautechnik), Berlin; products, joints and components made of stainless steels.

The approval principles for clamping joints with elastomeric gaskets issued by the German Institute for Building Engineering (Deutsches Institut für Bautechnik), which were valid until DIN EN 877 were integrated in the construction regulations list A part 1, containing important information and details for the design, production and testing of clamping joint systems to connect socketless cast iron pipes and fittings in compliance with DIN EN 877 and DIN 19522. These basic principles for approval are only intended to be for information purposes for the present General and Special Quality and Test Provisions.

Germanischer Lloyd, classification and construction stipulations:

- VI Additional stipulations and guidelines
- 7 Type testing
- 8 Guidelines for the conduct of type testing, part 6 – Test requirements for machine parts in industrial plant and equipment

1.3 Terms and definitions

Clamping joint systems for socketless drainage pipes and fittings are movable joints whose sealing effect is produced by the deformation of an elastomeric sealing element on the outer

den Außenseiten der zu verbindenden Enden von Abwasserrohren und Formstücken mittels eines das Dichtelement umschließenden metallenen Spannelementes erreicht wird.

Im Übrigen gelten für die Anwendung dieser Allgemeinen Gütebestimmungen und Besonderen Güte- und Prüfbestimmungen die Begriffe und Definitionen, die in den gesetzlichen Regelungen, Verordnungen und technischen Spezifikationen des vorhergehenden Abschnitts 1.2 angegeben sind.

2 Allgemeine Gütebestimmungen

Die Allgemeinen und die Besonderen Güte- und Prüfbestimmungen basieren auf den in Abschnitt 1.2 genannten technischen Spezifikationen – insbesondere auf der DIN EN 877 in Verbindung mit DIN 19522 – sowie den Zulassungsgrundsätzen des Deutschen Instituts für Bautechnik und den Gütegrundlagen der Gütegemeinschaft Entwässerungstechnik Guss e.V.

Für die Herstellung der gütegesicherten Erzeugnisse für die Entwässerungstechnik Guss muss vom Gütezeichenbenutzer eine laufende und schriftlich dokumentierte Eigenüberwachung durchgeführt werden.

3 Prüfbestimmungen

3.1 Allgemeines

Zu den Voraussetzungen für die Benutzung des Gütezeichens Entwässerungstechnik Guss, in Verbindung mit der jeweiligen produktbezogenen Umschrift, gehören die Erfüllung der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen und der jeweiligen Besonderen Güte- und Prüfbestimmungen, die erfolgreich abgeschlossene Erstprüfung, sowie die ordnungsgemäße Eigen- und Fremdüberwachung des Gütezeichenbenutzers. Außerdem muss der Gütezeichenbenutzer berechtigt sein, die Produkte, die mit dem Gütezeichen Entwässerungstechnik Guss gekennzeichnet werden sollen, mit zusätzlich dem Konformitätszeichen (CE-Zeichen) zu versehen.

Die Erstprüfungen sowie die Fremdüberwachungen dürfen ausschließlich von einer bauaufsichtlich anerkannten Prüfstelle durchgeführt werden, im Nachfolgenden Fremdprüfer genannt.

3.2 Erstprüfung

Bei der Erstprüfung wird ermittelt, ob beim Gütezeichenbenutzer die personellen, organisatorischen, fertigungs- und prüftechnischen Voraussetzungen für eine ständige, ordnungsgemäße Herstellung und Eigenüberwachung entsprechend Abschnitt 3.3 vorhanden sind und ob seine gütegesicherten Erzeugnisse den an sie gestellten Anforderungen gemäß den Allgemeinen und den Besonderen Güte- und Prüfbestimmungen genügen.

Für neu in die Fertigung aufzunehmende Produkte muss vom Gütezeichenbenutzer bei der Gütegemeinschaft die Erteilung des Gütezeichens gemäß den jeweiligen Besonderen Güte- und Prüfbestimmungen beantragt werden. Einzelheiten ergeben sich aus den Allgemeinen und den jeweiligen Besonderen Güte- und Prüfbestimmungen.

sides of the ends of the drainage pipes and fittings that are to be connected by means of a metallic clamping element surrounding the sealing element.

Otherwise, the terms and definitions that have been specified in the legal regulations, ordinances and technical specifications of Section 1.2 above shall apply for these General and Special Quality and Test Provisions.

2 General quality provisions

The General and the Special Quality and Test Provisions are based on the technical specifications stated in Section 1.2 – especially on DIN EN 877 in conjunction with DIN 19522 – as well as on the approval principles by the German Institute for Building Engineering (Deutsches Institut für Bautechnik) and the quality principles of the Quality Association Water Evacuation Technology Cast Iron (Gütegemeinschaft Entwässerungstechnik Guss e.V.).

For the manufacturing of quality assured products for the Water Evacuation Technology Cast Iron, all quality label users must regularly use an internal monitoring system and provide written documentation of this system.

3 Test provisions

3.1 General

Some of the prerequisites for the use of the quality label Water Evacuation Technology Cast Iron, in conjunction with the respective product-related transcription, are the fulfilment of the General Quality and Test Provisions and the respective Special Quality and Test Provisions, the successfully completed initial test as well as the proper internal and third party monitoring of the quality label user. In addition, the holder of the quality label must be entitled to mark the products that are to bear the Water Evacuation Technology Cast Iron label with the compliance label ("Ü" label) and/or the conformity label (CE label).

The initial tests as well as the third party monitoring may only be carried out by an approved test institution that has been recognised for construction technology testing, hereinafter called the third party tester.

3.2 Initial test

With the initial test it is ascertained whether the prerequisites concerning personnel, organisation, production and testing of the quality label user for a persistent proper manufacturing and internal monitoring in accordance with section 3.3 are fulfilled and whether the products meet the requirements placed on them in accordance with the General and the Special Quality and Test Provisions.

For products that are to be incorporated into production for the first time, the quality label user must apply to the Quality Association for the issuance of the quality label in accordance with the respective Special Quality and Test Provisions. Details result from the General and the respective Special Quality and Test Provisions.

Güte- und Prüfbestimmungen Quality and Test Specifications

Der Antragsteller reicht zu diesem Zweck bei der Gütegemeinschaft Zeichnungen und technische Informationen mit allen für die Charakterisierung des Produktes erforderlichen Maßen und Angaben in dreifacher Ausfertigung ein.

Die technischen Informationen sollten mindestens folgende Angaben enthalten:

- Anwendungsbereich (Spannverbindingssysteme für die Erdverlegung oder für die Hausinstallation oder für beide Bereiche; anzugeben ist die vorgesehene Betriebsatmosphäre und ggf. die damit verbundene Korrosionsbeanspruchung),
- Nennweitenbereich der Abflussrohre und Formstücke, die mit den Spannverbindingssystemen verbunden werden sollen,
- Art der Rohrwerkstoffe,
- Zeichnerische Darstellung der einzelnen Bauteile des Spannverbindingssystems, einschließlich der Schnittdarstellung des montierten Spannverbindingssystems mit Lage des elastomeren Dichtmittels; anzugeben sind die wesentlichen Maße des Gesamtsystems sowie der einzelnen Bauteile, einschließlich der entsprechenden Toleranzen,
- Angabe der für die Fertigung des Spannelementes verwendeten Stahlsorten, möglichst mit normativem Bezug,
- Werkstoff des elastomeren Dichtelements mit Angabe der kennzeichnenden Werkstoffdaten,
- Schichtdickenangaben, sofern metallene Bauteile mit metallenen Überzügen oder organischen Beschichtungen Bestandteil der Spannelemente des Spannverbindingssystems sind,
- Angabe des Schweißverfahrens mit Nennung der während der Fertigung überwachten Schweißparameter, sofern die Spannverbindingssysteme Schweißverbindungen aufweisen
- Verständliche und ausführliche Montageanleitung,
- Angabe der erforderlichen Anzugsmomente für die Spannschrauben,
- Hinweise für Transport und Lagerung.

Die Geschäftsstelle prüft in Abstimmung mit dem Obmann des Güteausschusses sowie dem beauftragten Fremdprüfer die Zeichnungen und technischen Informationen auf Vollständigkeit, Übereinstimmung von Maßen, Werkstoffen und Baugrundsätzen mit den jeweils betreffenden technischen Spezifikationen und protokolliert und bewertet die Angaben.

Fällt die Prüfung der Zeichnungen und technischen Angaben positiv aus, müssen drei Stücke des aufzunehmenden Produktes zur Typprüfung vorgelegt werden. Fällt auch die Typprüfung positiv aus, so erhält der Antragsteller eine Zeichnung mit dem Genehmigungsvermerk von der Geschäftsstelle zurück und ist danach berechtigt, auf diesem Produkt das Gütezeichen zu führen.

Die neu zugelassenen Teile sind in die werkseigene Liste der gütegesicherten und zu überwachenden Produkte aufzunehmen.

For this purpose, the quality label user shall submit to the Quality Association three copies of the drawings and technical information with all the dimensions and specifications necessary for the characterisation of the products.

The technical information must include the following details as a minimum:

- Application area (clamping joint systems for laying in the ground or for domestic installation or for both sectors; the envisaged operating atmosphere is to be specified and, if applicable, the associated stresses from corrosion),
- Nominal width range of the drainage pipes and fittings that are to be joined with the clamping joint systems,
- Type of materials of the pipe,
- Drawing of the individual components of the clamping joint system, including a cross-section drawing of the installed clamping joint system with the position of the elastomeric seal; the main dimensions of the entire system and of the individual components, including the corresponding tolerances, are to be specified,
- Details of the grades of steel used in manufacture of the clamping element, and if at all possible referring to the applicable standards,
- Material of the elastomeric sealing element with details of the characteristic material data,
- Layer thickness details if metallic components with metallic or organic coatings are a constituent part of the clamping elements of the clamping joint system,
- Details of the welding process with designation of the welding parameters that are monitored during production if the clamping joint systems have welded connections,
- Comprehensible and detailed installation instructions,
- Details of the required tightening torques for the fastening screws and bolts,
- Information concerning transport and storage.

Working in co-ordination with the chairman of the Quality Commission as well as the commissioned third party tester, the office shall examine the drawings and technical information for completeness, compliance with the specified dimensions, materials and construction principles with the respective applicable technical specifications and shall log and evaluate the details.

If the examination of the drawings and technical details turns out positively, three pieces of the product to be incorporated shall be submitted for type testing. If the type testing also turns out positively, a drawing is returned to the applicant with the approval mark from the office. The applicant is subsequently authorised to carry the quality label on this product.

The newly approved parts shall be incorporated into the factory's list of products having the approval mark and requiring monitoring.

3.3 Eigenüberwachung

Jeder Gütezeichenbenutzer hat im Rahmen einer wirksamen Eigenüberwachung die zur Einhaltung der Allgemeinen und jeweiligen Besonderen Güte- und Prüfbestimmungen notwendigen Prüfungen durchzuführen und diese sorgfältig zu dokumentieren. Die Eigenüberwachung ist auf der Basis eines von der Gütegemeinschaft vorgegebenen Qualitätsplans auf Grundlage der Allgemeinen und jeweiligen Besonderen Güte- und Prüfbestimmungen durchzuführen. Soweit ein Qualitätsmanagementsystem vom Gütezeichenbenutzer eingeführt ist, sollte dieser Qualitätsplan Gegenstand der laufenden innerbetrieblichen Audits (Eigenüberwachung) sein. Der Qualitätsplan ist als Nachweis der laufenden Eigenüberwachung mindestens 5 Jahre aufzubewahren und dem Fremdprüfer nach Abschnitt 3.4 auf Verlangen vorzulegen.

Nach ungenügenden Prüfergebnissen sind vom Gütezeichenbenutzer unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Mängelabstellung zu treffen. Produkte, die den Gütebestimmungen nicht entsprechen, sind auszusondern, entsprechend zu kennzeichnen und von der Weiterverwendung auszuschließen.

3.4 Fremdüberwachung

Mindestens zweimal jährlich werden beim Gütezeichenbenutzer, während der betrieblichen Arbeitszeit, Fremdüberwachungen nach den Allgemeinen und jeweiligen Besonderen Güte- und Prüfbestimmungen durchgeführt. Wenn die Fremdüberwachungen beim Gütezeichenbenutzer in den ersten zwei Jahren ohne Beanstandungen bleibt, wird in der Folgezeit jährlich mindestens eine Fremdüberwachung durchgeführt, wobei der Güteausschuss einen entsprechenden Prüfplan über den Umfang der Fremdüberwachungen erstellt.

Der Zyklus der einmal jährlichen Prüfung wird unterbrochen, wenn im Rahmen der Fremdüberwachung erhebliche Mängel in der Gütesicherung des Gütezeichenbenutzers festgestellt werden. Die Gütegemeinschaft führt in diesen Fällen außerordentliche Überwachungsprüfungen durch, wobei Art, Inhalt und Umfang der Prüfung von der Gütegemeinschaft festgelegt werden. Weitere Ahndungsmaßnahmen gemäß Abschnitt 5 der Durchführungsbestimmungen bleiben hiervon unbenommen.

Die Fremdüberwachungen erstrecken sich auch auf die Einsichtnahme in die Unterlagen aus der Eigenüberwachung des Gütezeichenbenutzers sowie auf möglicherweise vorhandene Zeugnisse anderer Prüfinstitutionen, sofern sie für die Qualität der (des) gütegesicherten Produkt(s) von Belang sind.

Sofern neben der Probenahme beim Gütezeichenbenutzer auch eine Probenahme aus einem Händlerlager oder von einer Baustelle erfolgt, soll dies möglichst in Gegenwart des Gütezeichenbenutzers geschehen.

Die Fremdüberwachung erfolgt in der Regel im Betrieb des Gütezeichenbenutzers und umfasst

- Einsichtnahme in die Qualitätsaufzeichnungen der Eigenüberwachung,
- Güteprüfung der Erzeugnisse in Verbindung mit den Angaben des Gütezeichenbenutzers (Herstellereigenschaften).
- Die Feststellungen und die Einsichtnahmen werden vom beauftragten Prüfer in seinem Prüfbericht vermerkt.
- Zur Prüfung dürfen nur solche Produkte herangezogen werden, die ohne Einschränkung zur Auslieferung freigegeben sind.

3.3 Internal monitoring

As part of effective self-monitoring, all quality mark users must carry out the inspections needed to comply with the General and respective Special Quality and Test Provisions and document these carefully. Self-monitoring must be performed on the basis of a quality plan stipulated by the Quality Association, which is based on the General and respective Special Quality and Test Provisions. If the quality mark user introduces a quality management system, this quality plan should form part of the on-going internal company audits (self-monitoring). The quality plan must be retained as evidence of ongoing self-monitoring for at least five years and be presented to the external auditor upon demand as per section 3.4.

If there are unsatisfactory test results the quality label user shall immediately take the necessary measures for the elimination of non-compliances. Parts that do not meet the quality provisions shall be separated, marked accordingly and excluded from further use.

3.4 Third party monitoring

At least twice a year, third party monitoring is conducted at the quality label user's site during regular hours of operation in accordance with the General and respective Special Quality and Test Provisions. If the third party monitoring of the quality label user finds no cause for complaint in the first two years, at least one third party monitoring is carried out per year in the subsequent period, with the Quality Commission issuing an appropriate test plan regarding the scope of the third party monitoring.

The cycle of annual inspections is interrupted if a third party monitoring ascertains serious faults in the quality label user's quality assurance processes. In this case, the Quality Association shall carry out extraordinary monitoring inspections, with the nature, content and extent of the inspections defined by the Quality Association. This shall not affect other disciplinary action as per Section 5 of the Execution Terms.

The third party monitoring also includes the inspection of the documentation from the internal monitoring by the quality label user as well as certificates of other test institutions, if applicable, if they are relevant for the quality of the product(s) that is/are given the quality label.

If, apart from the sampling at the quality label user's site, a sampling from a distributor's stock or at a building site occurs, this should preferably take place in the presence of the quality label user.

Third party monitoring usually takes place in the factory of the quality label user and includes:

- Inspection of the recordings of the internal monitoring,
- Quality tests of the products in conjunction with the specifications of the quality label user (manufacturer's label).
- The commissioned tester shall include the findings and inspections in his test report.
- Only such parts may be drawn upon for testing that have been released for delivery without restriction.

Güte- und Prüfbestimmungen
Quality and Test Specifications

Bei mehrheitlich zur Auslieferung gesperrter Teile kann die Prüfung abgebrochen und neu festgesetzt werden.

Die Prüfung erstreckt sich auf die Prüfung der Übereinstimmung der Produkte mit den Anforderungen an die Erzeugnisse entsprechend den Besonderen Güte- und Prüfbestimmungen.

Die Einzelergebnisse für jedes geprüfte Produkt sind in einem Prüfprotokoll schriftlich zu dokumentieren und werden zum Bestandteil des Prüfberichtes.

Aufzeichnungen von den Ergebnissen der Fremdüberwachung – veranlasst durch die Gütegemeinschaft – erhalten sofort die Geschäftsstelle der Gütegemeinschaft und der Gütezeichenbenutzer. Der Fremdprüfer fasst im Auftrage der Geschäftsstelle aufgrund dieser Prüfergebnisse einen Prüfbericht und übergibt diesen dem Gütezeichenbenutzer und der Geschäftsstelle der Gütegemeinschaft.

3.5 Wiederholungsprüfung

Eine Wiederholungsprüfung findet statt

- auf Anordnung des Güteausschusses,
- in dringenden Fällen auf Anordnung des Obmannes des Güteausschusses,
- auf Antrag des Gütezeichenbenutzers.

Sollte eine Wiederholungsprüfung, die aufgrund von Mängeln in der Gütesicherung vom Güteausschuss der Gütegemeinschaft veranlasst worden ist, nicht bestanden werden, so kann die Gütegemeinschaft weitere Maßnahmen gemäß Abschnitt 5 der Durchführungsbestimmungen ergreifen.

Maßnahmen bei festgestellten Fehlern

3.6 Tabelle 1: Feststellung von Fehlern bei gusseisernen Abflussrohren und Formstücken

Fehler, Lfd. Kennziffer	Fehlermerkmal	Maßnahmen (getroffene Vereinbarungen sind im Prüfbericht zu vermerken) E = Eigenüberwachung; F = Fremdüberwachung
1	Lunker, Risse	1. Rohre ggf. kürzen 2. Verschrotten der fehlerhaften Guss-Stücke
2	Passmaße außerhalb der zulässigen Abweichungen	(E) 1. Unterbrechung der Fertigung und Sperrung der Modelleinrichtung (E) 2. Sofortige Korrektur, danach Fertigung einer Probeserie, bei i. O. – Befund Freigabe der Modelleinrichtung durch die werkseigene Qualitätsüberwachung (F) 3. Schriftliche Korrekturbestätigung an die Gütegemeinschaft (F) 4. Wiederholungsprüfung (F) 5. Bei positivem Ergebnis der Wiederholungsprüfung: Wiederaufnahme der Fertigung (F) 6. Verschrotten der nicht brauchbaren Guss-Stücke
3	Sonst. Maße außerhalb der zulässigen Abweichung	1. Sofortige Korrektur 2. Verschrotten der Guss-Stücke mit ungenügender Wanddicke

In case of parts repeatedly blocked from delivery the test may be terminated and re-scheduled.

The testing covers testing of compliance of the products with the requirements on the products in accordance with the Special Quality and Test Provisions.

The individual results of each tested part shall be documented in writing in a test protocol and become part of the test report.

Recordings of the results of the third party monitoring – required by the Quality Association – shall immediately be submitted to the office of the Quality Association and the quality label user. The third party tester establishes a test report on behalf of the office and on the basis of the test results and submits the same to the quality label user and to the office.

3.5 Repeat test

A repeat test takes place

- by order of the Quality Commission,
- in urgent cases by order of the chairman of the Quality Commission,
- upon application by the quality label user.

If a repeat test that has been initiated by the Quality Commission of the Quality Association because of non-conformities in the quality assurance process is not passed, the Quality Association may take further measures in accordance with Section 5 of the Execution Terms.

Action in the event of reported defects

3.6 Table 1. Determination of defects in cast iron drainage pipes and fittings

Defect seq. no.	Defect	Action (any agreements made are to be noted in the test report) (I) = internal monitoring (T) = third party monitoring
1	Shrink holes, cracks	1. Shorten pipes if applicable 2. Scrap defective castings
2	Critical dimensions outside of permitted tolerances	(I) 1. Disruption of production and blocking of pattern (I) 2. Immediate correction, subsequently, production of a test series. If result is OK, release of pattern by the internal factory quality monitoring (T) 3. Written confirmation of correction to the Quality Association (T) 4. Repeat test (T) 5. With positive result of the repeat test: recommencement of production (T) 6. Scrap unusable castings
3	Other dimensions outside of the admissible tolerances	1. Immediate correction 2. Scrap castings with insufficient wall thickness

Fehler, Lfd. Kennziffer	Fehlermerkmal	Maßnahmen (getroffene Vereinbarungen sind im Prüfbericht zu vermerken) E = Eigenüberwachung; F = Fremdüberwachung
4	Allgemeine Anforderungen an die Oberfläche nicht erfüllt	1. Sofortige Beseitigung der Mängel oder Bearbeitung der Modelleinrichtung 2. Ggf. Verschrotten der nicht brauchbaren Guss-Stücke
5	Kennzeichnung unvollständig oder schlecht lesbar	Sofortige Beseitigung der Mängel an fehlerhaften Guss-Stücken oder der Modelleinrichtung
6	Bearbeitbarkeit beeinträchtigt	1. Ggf. Wärmebehandlung 2. Bzw. Verschrotten aller nicht brauchbaren Guss-Stücke
7	Fehler in der Beschichtung	1. Sofortige Korrektur (falls möglich) 2. Verschrotten der Guss-Stücke falls Korrekturen zu aufwendig oder nicht möglich
8	Eigenüberwachung entspricht nicht den Güte- und Prüfbestimmungen	Sofortige Einführung vorgeschriebener Kontrollen

Defect seq. no.	Defect	Action (any agreements made are to be noted in the test report) (I) = internal monitoring (T) = third party monitoring
4	General requirements for the surface not met	1. Immediate elimination of defects or reworking of the pattern 2. If necessary, scrap unusable castings
5	Label incomplete or hard to read	Immediate elimination of defects on faulty castings or the pattern
6	Machinability impaired	1. Heat treatment if applicable 2. or scrap all unusable castings
7	Coating defect	1. Immediate correction of defects (if possible) 2. Scrap the castings if correction is too time-consuming or not possible
8	Internal monitoring does not meet quality and test provisions	Immediate introduction of the required checks

3.7 Tabelle 2: Feststellung von Fehlern bei Spannverbindungs-Systemen

Fehler, Lfd. Kennziffer	Fehlermerkmal	Maßnahmen (getroffene Vereinbarungen sind im Prüfbericht zu vermerken)
1	Ergebnis der Eingangsprüfung abweichend gegenüber der Bestellvorgabe / Werkszeichnung / Bestellspezifikation	Annahmeverweigerung / Lieferantenreklamation
2	Identifizierung des Bandmaterials und der Halbteile einschließlich der Dichtmanschette nicht möglich	Annahmeverweigerung / Lieferantenreklamation
3	Kennzeichnung auf Verbinder unvollständig oder falsch	Beseitigung der Mängel an der Maschine (während der Fertigung) und Verschrotten der fehlerhaften Teile
4	Schweißpunkte mangelhaft	Sofortige Beseitigung der Fehlerursache, Sortieren der Teile bis zur letzten i.O. Prüfung und Verschrotten der fehlerhaften Teile
5	Verpackungsvorschrift nicht eingehalten (Menge, Kennzeichnung, Verpackungsart)	Sofortige Beseitigung der Mängel
6	Scharfe Kanten, Ecken, die zu einer Beschädigung der Dichtmanschette / Elastomerdichtung oder zu einer Verletzungsgefahr für den Anwender führen können, sind zu vermeiden	Sofortige Beseitigung der Fehlerursache, Sortieren der Teile bis zur letzten i.O. Prüfung und Verschrotten der fehlerhaften Teile
7	Eigenüberwachung entspricht nicht den Güte- und Prüfbestimmungen	Sofortige Einführung vorgeschriebener Kontrollen

3.7 Table 2. Determination of defects in clamping joint systems

Defect seq. no.	Defect	Action (any agreements made are to be noted in the test report)
1	Result of the inspection of the incoming goods deviates from the order details / factory drawing / order specifications	Acceptance refused / supplier complaint
2	Identification of the strip material and semi-finished parts, including the sealing gasket, is not possible	Acceptance refused / supplier complaint
3	Labeling on the joints is incomplete or incorrect	Correction of the defects at the machine (during production) and scrapping of the defective parts
4	Welding points defective	Immediate correction of the cause of the defects, sorting of the parts up to the last check that was OK and scrapping of the defective parts
5	Packing stipulations not complied with (quantity, labeling, type of packaging)	Immediate correction of the defects
6	Sharp edges and corners that can damage the sealing gasket / elastomeric seal or cause injury to the user must be avoided	Immediate correction of the cause of the defects, sorting of the parts up to the last check that was OK and scrapping of the defective parts
6	Internal monitoring does not comply with the quality and test provisions	Immediate introduction of the specified monitoring

Es ist grundsätzlich nicht gestattet, den erforderlichen Maßnahmen zur Beseitigung der aufgetretenen Fehler durch Entfernung des Gütezeichens von den betreffenden Modellen auszuweichen. Der Markt erwartet von den Gütezeichenbenutzern eine

As a matter of principle, it is not permissible to avoid the necessary action for the elimination of detected defects by removing the quality label from the respective models. The market expects the users of the quality label to provide flawless quality

in jeder Hinsicht einwandfreie Güte ohne Einschränkung auf bestimmte Modelle der mit Gütezeichen versehenen Fertigungsmodelle.

3.8 Prüf- und Überwachungsberichte

Nach Beendigung jeder durchgeführten Prüfung bzw. Überwachung ist eine Schlussbesprechung durchzuführen, an der außer dem Prüfbeauftragten auch vom Antragsteller/Gütezeichenbenutzer verantwortlich benannte Personen teilnehmen. In dieser Besprechung sind alle Maßnahmen und Termine für die Beseitigung festgestellter Fehler festzulegen und im Prüfbericht zu vermerken.

Der Prüfbericht wird vom Antragsteller/Gütezeichenbenutzer bzw. dessen verantwortlich benannten Person gegengezeichnet.

Der Antragsteller/Gütezeichenbenutzer erhält auf der Grundlage des Prüfberichtes und der dazugehörigen Prüfprotokolle von der Geschäftsstelle der Gütegemeinschaft einen vollständigen Überwachungsbericht. Darin wird die ordnungsgemäße Durchführung der Überwachung bestätigt.

3.9 Prüfkosten

Entstehende Prüf- und Überwachungskosten trägt der Antragsteller bzw. Gütezeichenbenutzer.

3.10 Übersicht überwachter Erzeugnisse

Alle Gütezeichenbenutzer haben der Gütegemeinschaft in einer verbandseinheitlichen Liste ihre gefertigten und zu überwachenden Erzeugnisse bekannt zu geben und diese fortlaufend auf dem aktuellen Stand zu halten. Für neu aufzunehmende Erzeugnisse gilt Abschnitt 3.2. Diese neuen Produkte sind unverzüglich in die Liste der zu überwachenden, gütegesicherten Erzeugnisse aufzunehmen.

4 Kennzeichnung

Erzeugnisse der Entwässerungstechnik Guss, die diesen Allgemeinen und den jeweiligen Besonderen Güte- und Prüfbestimmungen entsprechen und der Güteüberwachung unterliegen, müssen – neben den gesetzlich vorgegebenen Kennzeichnungen – mit dem nachfolgend abgebildeten Gütezeichen gekennzeichnet werden:



Für die Anwendung des Gütezeichens gelten ausschließlich die Durchführungsbestimmungen für die Verleihung und Führung des Gütezeichens Entwässerungstechnik Guss.

in every regard without limitation to specific models of the production models marked with the quality label.

3.8 Test and monitoring reports

After completion of each performed test or monitoring, a final meeting shall be conducted in which, apart from the test commissioner, authorised representatives of the applicant/quality label user also participate. In this meeting all measures and deadlines for the elimination of detected defects shall be determined and noted in the test report.

The test report will be countersigned by the applicant/quality label user or his authorised representative.

The applicant/quality label user receives on the basis of the test report and the appertaining test protocols a complete monitoring report from the office of the Quality Association. The proper performance of the monitoring is confirmed therein.

3.9 Test Costs

The applicant for or user of the quality label shall bear all test and monitoring costs incurred.

3.10 Overview of monitored products

All quality label users must use a uniform list of the Quality Association to inform about their manufactured products and products to be monitored and are required to update this list continuously. For products to be newly adopted Section 3.2 applies. These new products shall be included without delay in the list of products to be monitored.

4 Labeling

Products belonging to the group of water evacuation technology cast iron that meet these General and Special Quality and Test Provisions and are subject to quality monitoring must be marked with the subsequently illustrated quality label, in addition to any markings required by law:



For the application of the quality label the Execution Terms for the issuance and holding of the quality label Water Evacuation Technology Cast Iron shall apply exclusively.

Ist eine Kennzeichnung aus verfahrenstechnischen und/oder Platzgründen nicht möglich, ist das nachfolgend abgebildete vereinfachte Bildzeichen zulässig:



Auf die erweiterte Kennzeichnung gemäß der jeweiligen Besonderen Güte- und Prüfbestimmungen wird hingewiesen.

5 Mitteilungspflicht

Die Gütegemeinschaft benennt unaufgefordert dem Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e.V.

- die Gütezeichenbenutzer,
- die Mitglieder des Vorstandes der Gütegemeinschaft,
- die Mitglieder des Güteausschusses einschl. des Obmannes,
- der Fremdprüfer,
- Sitz und Anschrift der Geschäftsstelle der Gütegemeinschaft,
- sowie jede Veränderung hierzu.

6 Änderungen

Änderungen dieser Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen, auch redaktioneller Art, bedürfen der vorherigen schriftlichen Zustimmung von RAL. Sie werden erst mit angemessener Frist nach Bekanntgabe an die Gütezeichenbenutzer durch den Vorstand der Gütegemeinschaft in Kraft gesetzt.

If labeling is not possible for process and/or space reasons, the subsequently illustrated simplified graphical symbol is permissible:



Reference is made to extended labeling in accordance with the respective Special Quality and Test Provisions.

5 Duty of notification

Without special request, the Quality Association submits the following data to RAL Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e.V.

- names of the quality label users,
- names of the members of the board of directors of the Quality Association,
- names the members of the Quality Commission including the chairman,
- name of the third party tester,
- headquarters and address of the office of the Quality Association,
- as well as any amendment.

6 Amendments

Amendments to these General Quality and Test Provisions, also of editorial nature, require prior written approval by RAL to become effective. They will only become effective after an appropriate lapse of time following notification of the quality label users by the board of directors of the Quality Association.

Besondere Güte- und Prüfbestimmungen für gusseiserne Abflussrohre und Formstücke

1-1 Geltungsbereich

Diese Besonderen Güte- und Prüfbestimmungen gelten für die Herstellung von gusseisernen Abflussrohren und Formstücken.

Bei der Herstellung von gusseisernen Abflussrohren und Formstücken ist vom Gütezeichenbenutzer selber eine Kernleistung zu erbringen, die mindestens aus der Applikation der Beschichtung der Rohre und Formstücke besteht. Die Fertigung der Rohstücke kann unter Einhaltung dieser Besonderen Güte- und Prüfbestimmungen auch an Nachunternehmer vergeben werden. Der Gütezeichenbenutzer bleibt in der Verantwortung für die gütegesicherten Produkte gegenüber der Gütegemeinschaft. Der Nachunternehmer darf nicht mit dem Gütezeichen der Gütegemeinschaft direkt oder indirekt werben, es sei denn, ihm ist das Recht zur Führung des Gütezeichens von der Gütegemeinschaft übertragen worden.

1-1.1 Allgemeines

Diese Besonderen Güte- und Prüfbestimmungen gelten nur in Verbindung mit den Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen.

1-2 Güte- und Prüfbestimmungen

1-2.1 Form

Rohre und rohrartige Bereiche der Formstücke müssen gerade und zylindrisch sein. Die Querschnitte müssen gleichbleibend kreisförmig sein.

Ovalität, Konizität, Abweichung von der Geradheit (Rohre) bzw. von der Gradstellung (Formstücke), von der Länge der Rohre und Formstücke, insbesondere im Bereich der Dichtzonen (bei Rohren auf der ganzen Länge), sind höchstens im Rahmen der zulässigen Maßtoleranzen erlaubt.

Die Stirnflächen der Gussstücke müssen plan und frei von Fehlern sein, welche die Verwendbarkeit beeinträchtigen könnten und müssen senkrecht zu den Symmetrieachsen der Gussstücke stehen.

Die Abweichungen vom rechten Winkel dürfen die zulässigen Werte (siehe Abschnitt 1-2.4.1) nicht überschreiten.

1-2.2 Oberflächenbeschaffenheit

Die Oberflächen der Rohre und Formstücke müssen frei sein von Fehlern jeglicher Art, welche die ordnungsgemäße Montage sowie deren Funktion oder die Nutzungsdauer der Gussstücke beeinträchtigen könnten.

Löcher, Risse, starke Eisenansammlungen und gehäufte Sandanbrennungen oder zu stark/zu wenig beschliffene Stellen sowie Grate sind unzulässig.

Der Beschleiß – besonders im gesamten Dichtzonenbereich – ist der radialen Rundung des Gussstückes anzupassen.

Special Quality and Test Provisions for Cast Iron Drainage Pipes and Fittings

1-1 Scope

These Special Quality and Test Provisions apply to the production of cast iron drainage pipes and fittings.

During the production of cast iron drainage pipes and fittings, the quality label user itself must provide a core service consisting at least of the application of coating to the pipes and fittings. The production of unfinished parts can be placed with subcontractors providing these Special Quality and Test Provisions are complied with. The quality label user shall remain responsible for assuring the quality of the products to the Quality Association. The subcontractor cannot advertise directly or indirectly using the Quality Association's quality label, unless the right to bear the quality label has been transferred upon it by the Quality Association.

1-1.1 General

These Special Quality and Test Provisions only apply in conjunction with the General Quality and Test Provisions.

1-2 Quality and test provisions

1-2.1 Shape

Pipes and pipe-shaped sections of the fittings must be straight and cylindrical. The cross-sections must be uniformly circular.

Ovality, conicity, variations from the straightness (pipes) or degree of angle (fittings) and from the length of pipes and fittings, especially in the area of sealing zones (with pipes over the whole length), are, at the most, permitted within the admissible dimension tolerances.

The end faces of the castings must be plane and free of defects that could limit usability and must be perpendicular to the symmetry axis of the cast pieces.

The variations from the right angle shall not exceed the admissible values (see Section 1-2.4.1).

1-2.2 Surface condition

The surfaces of pipes and fittings must be free of defects of any kind that could limit proper mounting as well as their function or the useful life of the castings.

Holes, cracks, heavy iron accumulations and frequent burnt-on sand or spots ground too much/not enough as well as burrs are not admissible.

The grinding, especially in the entire sealing zone area, shall be adapted to the radial curvature of the cast piece.

Andere Fehlstellen (besonders im Bereich der Dichtzonen) wie z.B.

- Lunker / Poren, Pinholes,
- Mulden, Rinnen,
- riefenförmige Vertiefungen oder entsprechende Erhebungen,
- innerer und äußerer Versatz und
- Unebenheiten und Fehlstellen der Stirnflächen

dürfen die Werte der nachstehenden Tabelle nicht überschreiten.

Table 1-1. Maximal- und Minimalwerte für zulässige Fehlstellen

Nennweiten DN	Vertiefungen Tiefe/Höhe max. (in mm)	Erhebungen Fläche max. (in cm ²)	Versatz Grat max. (in mm)	Vertiefung/ Unebenheit der Stirn- fläche max. (in mm)
40-100	0,5	0,5	0,5	2,5
125-300	1,0	1,0	0,5	4,0
400-600	1,5	1,5	0,5	6,0

In keinem Fall darf die Restwanddicke (s_{\min} gemäß Tabelle 1-2) unterschritten werden.

Die Enden der Formstücke müssen gerade Dichtzonen haben, die frei von Kennzeichnungen und Fehlern sind, die die Verwendbarkeit beeinträchtigen können. Die Länge T dieser Dichtzone ist in DIN EN 877 festgelegt.

Die Bauteile müssen geeignet beschichtet sein und mindestens 350h Beanspruchung durch Salzsprühnebel nach EN ISO 9227 widerstehen, wobei für Blasenbildung Klasse 3, Größe 3 und für Anrosten ein Rostgrad R_f kleiner oder gleich 2 nach ISO 4628-2 bzw. ISO 4628-2 zulässig sind.

Rohre müssen auf der ganzen Länge frei von Unebenheiten sein, welche die einwandfreie Funktion – auch im Zusammenwirken mit Rohrverbindungen – beeinträchtigen.

1-2.3 Werkstoffe

Gusseisen mit Lamellengraphit muss DIN EN 1561 entsprechen. Gusseisen für Rohre muss der Sorte EN-GJL-200 (Mindestzugfestigkeit von 200MPa) entsprechen; Formstücke der Sorte EN-GJL-150 (Mindestzugfestigkeit von 150MPa).

Die BRINELL-Härte darf bei Rohren und Formstücken aus Guss-eisen mit Lamellengraphit 260 HBW nicht überschreiten.

Die Bruchflächen müssen ein feines, graues und dichtes Gefüge aufweisen. Eine schmale helle Außenzone bis zu $\frac{1}{4} S_{\min}$ ist zulässig.

Rohre und Formstücke müssen an allen Stellen mit Werkzeugen gemäß dem Stand der Technik zu bearbeiten bzw. zu trennen sein.

1-2.4 Maße und Massen

Die in den Normen gemäß Abschnitt 1.2 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen geforderten Maße und Massen sind einzuhalten.

Weiterhin gelten die Anforderungen nach Tabelle 1-2.

Other defective spots (especially in the area of the sealing zones) such as, e.g.,

- shrink holes/pores, pinholes,
- depressions, channels,
- grooved depressions or respective elevations,
- internal and external offset, and
- unevennesses and defective spots of the end faces

may not exceed the values presented in the following table.

Table 1-1. Maximum and minimum values for admissible defective spots

Nominal diameters DN	Depressions depth/height max. (mm)	Elevations area max. (cm ²)	Offset burr max. (mm)	Depression/ unevenness of end face max. (mm)
40-100	0.5	0.5	0.5	2.5
125-300	1.0	1.0	0.5	4.0
400-600	1.5	1.5	0.5	6.0

In no case may the residual wall thickness be less than s_{\min} (as per Table 1-2).

The ends of the fittings shall have sealing zones straight in axis and free from marking and free from defects which could impair the fitness for use. The length T of this sealing zone is given in DIN EN 877.

The components shall be suitably coated and the assembled metallic components shall withstand a salt spray test of at least 350 h in accordance with EN ISO 9227: for all components the acceptable levels of blistering shall be dimension 3, class 3 in accordance with ISO 4628-2 and rusting R_i shall be not greater than 2 in accordance with ISO 4628-3.

Pipes must be free of unevennesses that limit the flawless function – also in interaction with pipe joints – over the entire length.

1-2.3 Materials

Cast iron with flake graphite shall correspond to DIN EN 1561. Cast iron for pipes must correspond to the grade EN-GJL-200 (min. tensile strength of 200MPa), fittings to the grade EN-GJL-150 (min. tensile strength of 150MPa).

The Brinell hardness with pipes and fittings of cast iron with flake graphite must not exceed 260 HBW.

The fracture faces must show a fine, grey and dense texture. A narrow bright outer zone up to $\frac{1}{4} S_{\min}$ is admissible.

Pipes and fittings must be able to be machined or cut at any point with state of the art tools.

1-2.4 Dimensions and masses

The dimensions and masses required in the standards in accordance with Section 1.2 of the General Quality and Test Provisions shall be observed.

In addition, the requirements of Table 1-2 apply.

Güte- und Prüfbestimmungen
Quality and Test Specifications

Table 1-2. Maße gusseiserner Abflussrohre und Formstücke (Maße in mm)

Nennweite DN**	Außendurchmesser OD		Wanddicken s	Freie Länge T bei Dichtzone
	min.	max.	min. soll*	soll ***
40	47	50	2,5 3,0	30
50	57	60	3,0 3,5	30
70	77	80	3,0 3,5	35
75/80****	82	85	3,0 3,5	35
100	109	112	3,0 3,5	40
125	133	137	3,5 4,0	45
150	158	162	3,5 4,0	50
200	207,5	212,5	4,0 5,0	60
250	271,5	276,5	4,5 5,5	70
300	323,5	328,5	5,0 6,0	80
400	426,0	431,0	5,0 6,3	80
500	528,5	534,0	5,2 7,0	80
600	631,0	637,0	5,8 7,7	80

- * Maße, die bei der Fertigung anzustreben sind, ohne Beschichtungen.
- ** zulässige Abweichung bei ID (Innendurchmesser):
0,950 DN bei < DN 70
0,975 DN bei ≥ DN 70
- *** Bei der freien Länge T ist keine Minustoleranz zulässig!
Dies gilt auch bei zulässiger Kürzung. (Toleranzen nach DIN EN 877)
- **** DN 75 gemäß DIN EN 877 / DN 80 gemäß DIN EN 12056

1-2.4.1 Zulässige Abweichungen

Die zulässigen Abweichungen betragen

- bei der Baulänge der Formstücke (freie Länge T der Dichtzone siehe Tabelle 1-2),
± 5 mm
- bei der Baulänge der Rohre
± 20 mm bei Standardlänge,
- bei der Geradheit der Rohrachsen
0,15% ihrer Länge bei > DN 70,
0,20% ihrer Länge bei ≤ DN 70,
- bei Abweichung des rechten Winkels
3° für Nennweiten einschl. DN 200,
2° für Nennweiten einschl. DN 600,
- bei den Massen der Rohre und Formstücke minus 15% (Massenangaben nach DIN 19522).

Die aufgeführten Werte entsprechen der DIN EN 877.

Alle Einzelwerte müssen innerhalb des Toleranzbereiches liegen.

Table 1-2. Dimensions of cast iron drainage pipes and fittings (dimensions in mm)

Nominal diameter DN**	Outside diameter OD		Wall thicknesses s	Free length T with sealing zone
	min.	max.	min. target*	target***
40	47	50	2.5 3.0	30
50	57	60	3.0 3.5	30
70	77	80	3.0 3.5	35
75/80****	82	85	3.0 3.5	35
100	109	112	3.0 3.5	40
125	133	137	3.5 4.0	45
150	158	162	3.5 4.0	50
200	207.5	212.5	4.0 5.0	60
250	271.5	276.5	4.5 5.5	70
300	323.5	328.5	5.0 6.0	80
400	426.0	431.0	5.0 6.3	80
500	528.5	534.0	5.2 7.0	80
600	631.0	637.0	5.8 7.7	80

- * Dimensions to be aimed for during production, without coating.
- ** Admissible variation at ID (inside diameter):
0.950 DN with < DN 70
0.975 DN with ≥ DN 70
- *** With the free length T no negative tolerance is admissible!
This applies also to where shortening is admissible.
(Tolerances according to DIN EN 877)
- **** DN 75 in accordance with DIN EN 877 / DN 80 in accordance with DIN EN 12056

1-2.4.1 Admissible tolerances

The admissible tolerances are as follows:

- Overall length of the fittings (free length T of sealing zone as per Table 1-2),
± 5 mm
- Overall length of the pipes
± 20 mm at standard length,
- Straightness of the pipe axis
0.15% of their length at > DN 70,
0.20% of their length at ≤ DN 70,
- Variation of the right angle
3° for nominal diameters incl. DN 200,
2° for nominal diameters incl. DN 600,
- Masses of pipes and fittings minus 15% (mass specifications in accordance with DIN 19522).

The listed values correspond to DIN EN 877.

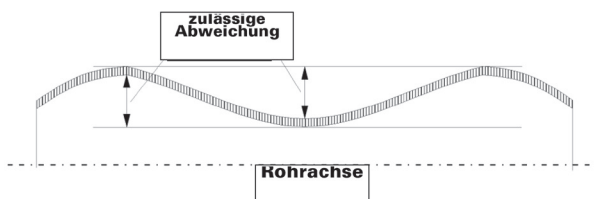
All individual values must be within the tolerance range.

1-2.4.2 Prüfungen

Die Außendurchmesser sind in einem Abstand von 20 mm bis 30 mm von den Stirnflächen – bei Rohren auch über die ganze Länge – zweimal um 90° versetzt bis einschließlich DN 200 auf 0,2 mm genau und ab DN 250 auf 0,5 mm genau zu messen.

Die Wanddicken sind zweimal an jedem Spitzende um 180° versetzt auf 0,1 mm genau zu messen; die Einzelwerte sind nicht zu mitteln. Zum Messen der Wanddicken sind zweckmäßigerweise Taster mit kugelförmigen Spitzen zu verwenden.

Zum Messen der Abweichung der Rohrachsen von der Geraden ist das Rohr auf zwei Stützen im Abstand von etwa 2/3 Rohrlänge zu legen. Die Abweichung ist als Scheitelhöhe zu messen.



Alle Längenmaße sind auf 1 mm genau zu messen.

Bei Gussstücken mit einer Masse von größer oder gleich 1 kg ist das Gewicht auf 100 Gramm genau zu ermitteln; bei Gussstücken mit einer Masse von kleiner 1 kg auf 10 Gramm genau.

1-2.5 Oberflächenschutz/Beschichtung

Rohre und Formstücke sind innen und außen je nach Ausführungsart zu beschichten. Die Beschichtungen müssen beständig sein und mindestens den Anforderungen und Prüfungen der DIN EN 877 entsprechen. Die Erfüllung dieser Anforderungen ist mit einer vollständigen Erstprüfung durch eine anerkannte Prüfinstitution nachzuweisen.

Die Trockenschichtdicke der Innenbeschichtung darf 400 µm an keiner Stelle überschreiten.

Art, Ausführung und Prüfung der Beschichtungen sind im Folgenden festgelegt.

1-2.5.1 Allgemeine Anforderungen

Die Beschichtung muss beständig sein und den Anforderungen und Prüfungen der DIN EN 877 entsprechen. Sie gilt für Rohre und Formstücke.

Die Erfüllung dieser Anforderungen ist im Rahmen der Erstprüfung nachzuweisen.

Die Erfüllung der Anforderungen an den Beschichtungsstoff entsprechend der Erstprüfung muss für jede Lieferung durch Prüfzeugnis des Lieferanten nach DIN EN 10204 bestätigt werden.

1-2.5.2 Anforderungen der Beschichtung auf dem Gussstück

Die Erfüllung der Anforderungen an die folgenden Parameter ist nachzuweisen.

Trockenschichtdicke

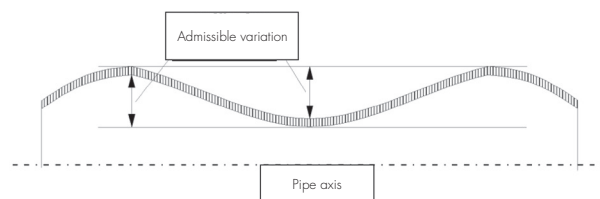
Die für das Beschichtungssystem erforderliche minimale Trockenschichtdicke für Rohre und Formstücke ist durch Erstprüfzeug-

1-2.4.2 Tests

The outside diameters shall be measured at a distance of 20mm to 30mm from the end faces – with pipes also along the entire length – two times offset by 90° up to incl. DN 200 to 0.2mm exactly and from DN 250 to 0.5mm exactly.

The wall thicknesses shall be measured two times at each spigot offset by 180° to 0.1 mm exactly; the individual values shall not be averaged. To measure the wall thicknesses callipers with ball-type points shall advisably be used.

To measure the variation of the pipe axis from the straight line the pipe shall be placed on two supports at a distance of approximately 2/3 of the pipe length. The variation is to be measured as crown height.



All measures of length shall be measured to 1 mm exactly.

With castings with a mass of more than or equal to 1kg the weight shall be ascertained to 100 grammes exactly; with castings with a mass of less than 1kg to 10 grammes exactly.

1-2.5 Surface protection/coating

Pipes and fittings shall be coated inside and outside depending on the type. The coatings must be durable and meet at a minimum the requirements and tests of DIN EN 877. The compliance with these requirements shall be demonstrated via a complete initial test carried out by an approved test institution.

The dry coating thickness of the interior coating may not exceed 400µm at any point.

Type, method, and testing of the coatings are determined as follows.

1-2.5.1 General requirements

The coating must be durable and meet the requirements and tests of DIN EN 877. It applies to pipes and fittings.

The compliance with these requirements shall be demonstrated within the framework of the initial test.

The compliance with the requirements of the coating material in accordance with the initial test must be confirmed for each delivery in a test certificate of the supplier in accordance with DIN EN 10204.

1-2.5.2 Requirements of coating on the casting

The compliance with the requirements of the following parameters shall be demonstrated.

Dry coating thickness

The minimum dry coating thickness required for the coating system for pipes and fittings shall be specified in initial test

Güte- und Prüfbestimmungen **Quality and Test Specifications**

nisse vorzugeben und im Qualitäts-Management-System des Gütezeichenbenutzers festzuschreiben. Ein Vergleichswert der Schichtdicke auf Rohren und Formstücken zur Nullpunkteinstellung für ein magnet-induktives Messverfahren ist anzugeben.

Haftung

Die Haftung muss dem Niveau 1 nach DIN EN ISO 2409 entsprechen.

Poren- und Blasenfreiheit sowie Vollständigkeit

Alle Beschichtungen müssen vollständig und gleichmäßig aufgebracht sein.

Zulässig sind lediglich die notwendigen verfahrensbedingten Kontaktstellen.

1-2.5.3 Prüfung der Beschichtung

Alle Prüfungen werden am fertigen Gussstück vorgenommen.

Umfang und Häufigkeit der Prüfungen sind im Qualitätsmanagementsystem (QMS) festzulegen.

Die Einzelergebnisse aller Prüfungen sind zu dokumentieren.

Bei der Fremdüberwachung werden die Aufzeichnungen der Eigenüberwachung eingesehen und die Einsichtnahme im Prüfbericht vermerkt.

Trockenschichtdicke

Die Messung der Trockenschichtdicke erfolgt nach dem Magnet-Induktiv-Verfahren.

Der Vergleichswert zur Nullpunkteinstellung ist vorzunehmen.

Die Beschichtung soll auf der gesamten Rohr- und/oder Formstücklänge die vorgegebene Mindestschichtdicke gleichmäßig aufweisen. Die maximale Schichtdicke von 400 µm darf an keiner Stelle überschritten werden.

Die Prüfung der Beschichtung an Formstücken wird bei der Fremdüberwachung an 3 repräsentativen Formstücken mit je 3 Messpunkten auf der äußeren und der inneren Oberfläche durchgeführt.

Die Prüfung der Beschichtung wird an Rohren – bei der Fremdüberwachung an einem Rohr je geprüfter Nennweite – mit je 10 Messpunkten über die gesamte äußere Rohrlänge und mit je 5 inneren Messpunkten, soweit erreichbar, an beiden Rohrenden durchgeführt.

Haftung

Die Haftung der Beschichtung ist durch Gitterschnitt-Prüfungen nach DIN EN ISO 2409 festzustellen.

Poren- und Blasenfreiheit sowie Vollständigkeit

Die Vollständigkeit der Beschichtung sowie deren Poren- und Blasenfreiheit ist in der Regel visuell ohne optische Hilfsmittel zu prüfen.

1-2.6 Zusätzliche Anforderungen und Prüfungen für Innenbeschichtungen

Die Innenbeschichtungen der Rohre und Formstücke müssen zusätzlich zu den technischen Anforderungen der DIN EN 877,

certificates and recorded in the quality management system of the quality label user. A reference value of the coating thickness on pipes and fittings for the zero adjustment for a magnetic inductive measuring process shall be specified.

Adherence

The adherence shall correspond to level 1 as defined in DIN EN ISO 2409.

Absence of pores and blisters as well as completeness

All coatings must be applied completely and evenly.

Admissible are only the necessary process-related contact points.

1-2.5.3 Coating test

All tests are performed on the finished casting.

Scope and frequency of the tests shall be stipulated in the Quality Management System (QMS).

The individual results of all tests shall be documented.

With third party monitoring the records of internal monitoring will be inspected and the inspection noted in the test report.

Dry coating thickness

The dry coating thickness is measured by means of a magnetic inductive method.

The reference value to the zero adjustment is to be observed.

The coating shall exhibit the specified minimum coating thickness evenly along the entire length of the pipe and/or fitting. The maximum coating thickness of 400µm may not be exceeded at any point.

With third party monitoring, the test of coating on fittings is performed on 3 representative fittings with 3 measuring points each on the inside and outside surface.

With third party monitoring, the test of coating on pipes is performed on one pipe for each nominal diameter with 10 measuring points each along the entire outside pipe length and with 5 inside measuring points each, as far as reachable, at both pipe ends.

Adherence

The adherence of the coating shall be ascertained with cross-cut tests in accordance with DIN EN ISO 2409.

Absence of pores and blisters as well as completeness

As a rule, the completeness of the coating as well as the absence of pores and blisters shall be tested visually without optical aids.

1-2.6 Additional requirements and tests for inside coatings

The inside coatings of the pipes and fittings must – in addition to the technical requirements in accordance with DIN EN 877,

Abschnitt 4.6.2 sowie der Prüfverfahren nach DIN EN 877 – Abschnitt 5.2.7.1, Abschnitt 5.7.2.2 und Abschnitt 5.7.2.3 folgenden Prüfungen unterzogen werden:

Section 4.6.2 as well as the test procedures in accordance with DIN EN 877, Sections 5.2.7.1, 5.7.2.2 and 5.7.2.3 be subjected to the following tests:

Table 1-3. Zusätzliche Anforderungen an die Prüfung von Innenbeschichtungen

Table 1-3. Additional requirements on the testing of inside coatings

Medium/Lösung	Konzentration (N = Normal-lösung)	pH-Wert	Prüfdauer (d=days; h=hours)	Temperatur [in °C]
Phosphorsäure	25%	1,0	72h	40
Essigsäure	10%	2,0	48h	25
Wasserstoffperoxid-lösung	10%	3,5	48h	25
Schwefelsäure	0,1 N	1,0	30 d	50
Milchsäure	1%	2,0	48h	25
Zitronensäure	5%	1,5	30 d	50
Abwasser gem. DIN EN 877		7,0	30 d	50
Sodalösung	0,1 N	11,4	30 d	50
Salzwasser		5,6	10 d	50
Salzsprühnebel			1500h	35

Medium/solution	Concentration (N = normal solution)	pH value	Duration of test (d = days; h = hours)	Temperature (°C)
Phosphoric acid	25%	1.0	72 h	40
Acetic acid	10%	2.0	48 h	25
Hydrogen peroxide solution	10%	3.5	48 h	25
Sulphuric acid	0.1N	1.0	30 d	50
Lactic acid	1%	2.0	30 d	25
Citric acid	5%	1.5	30 d	50
Waste water accord. to DIN EN 877		7.0	30 d	50
Soda solution	0.1N	11.4	30 d	50
Salt water		5.6	10 d	50
Salt spray mist			1500 h	35

Die Prüfungen sind mit Rohr- und Formstückproben durchzuführen. Nach der vorgegebenen Prüfdauer ist der Blasengrad der Innenbeschichtung festzustellen, der Größe 3 sowie Klasse 3 nach ISO 4628-2 nicht überschreiten darf.

The tests shall be performed with pipe and fitting samples. After the specified test duration the degree of blistering of the inside coating shall be ascertained and may not exceed size 3 as well as class 3 in accordance with ISO 4628-2.

1-2.7 Abweichungen

1-2.7 Non-conformity

Rohre und Formstücke, die den Anforderungen dieser Besonderen Güte- und Prüfbestimmungen nicht genügen oder deren Gebrauchsfähigkeit eingeschränkt ist, sind von der Auslieferung auszuschließen.

Pipes and fittings not meeting the requirements of these Special Quality and Test Provisions or the usability of which is limited shall be excluded from delivery.

Gussstücke, deren Gebrauchsfähigkeit – eventuell durch Nacharbeiten – wieder hergestellt werden kann, sind auszusortieren und deutlich zu kennzeichnen. Der Materialfluss für fehlerhafte Gussstücke muss im QMS des Gütezeichenbenutzers festgelegt sein.

Castings the usability of which can be restored, possibly through rework, shall be segregated and clearly marked. The material flow for defective castings must be stipulated in the QMS of the quality label user.

Nachgearbeitete Gussstücke dürfen nur nach Vorschrift der Qualitätsmanagementstelle des Gütezeichenbenutzers zur Auslieferung freigegeben werden.

Reworked castings may only be released for delivery in accordance with the regulation of the quality management office of the quality label user.

Die übrigen fehlerhaften Gussstücke sind unbrauchbar zu machen.

The remaining defective castings shall be made unusable.

1-2.8 Überwachung

1-2.8 Monitoring

Die Kriterien für die Durchführung der Erstprüfung, Eigenüberwachung, Fremdüberwachung sowie einer Wiederholungsprüfung ergibt sich aus Abschnitt 3.1 – 3.5 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen.

The criteria for the performance of the initial test, internal monitoring, third party monitoring as well as repeat test are defined in Sections 3.1 to 3.5 of the General Quality and Test Provisions.

1-2.9 Kennzeichnung

1-2.9 Labeling

Die Kennzeichnung gütegesicherter gusseiserner Abflussrohre und Formstücke erfolgt mit dem Gütezeichen der Gütegemein-

Quality-assured cast iron drainage pipes and fittings are marked with the quality label of the Quality Association and the

Güte- und Prüfbestimmungen Quality and Test Specifications

schaft in Verbindung mit dem produktbezogenen Zusatz gemäß nachfolgender Zeichenabbildung:



RAL-GZ 698/1

1-2.9.1 Allgemeine Anforderungen

Die Kennzeichnung muss leserlich und dauerhaft aufgebracht sein.

1-2.9.2 Formstücke

Die Kennzeichnung ist auf- oder eingegossen und beinhaltet:

- Gütezeichen der Gütegemeinschaft mit dem produktbezogenen Hinweis,
- Name oder Zeichen des Gütezeichenbenutzers sowie Kennzeichen für die Herstellungsstätte,
- Kennzeichen für den Herstellungszeitraum (verschlüsselt oder nicht),
- DIN 19522 bzw. DIN-Verbandszeichen,
- Nenndurchmesser (DN) – Hauptrohr und Abgang – und
- Gradstellung.

1-2.9.3 Rohre

Die Kennzeichnung erfolgt mittels wetterbeständigen Stempelabdrücken in 1-m-Abständen und beinhaltet:

- Gütezeichen der Gütegemeinschaft mit dem produktbezogenen Hinweis,
- Name oder Zeichen des Gütezeichenbenutzers sowie Kennzeichen für die Herstellungsstätte,
- Kennzeichnung für den Herstellungszeitraum auf jedem Rohr (verschlüsselt oder nicht),
- DIN EN 877 bzw. DIN-Verbandszeichen und
- Nenndurchmesser (DN).

1-2.9.4 Weitere Kennzeichnung

Weitere Zeichen können verwendet werden, wenn dies vom Hersteller als notwendig erachtet wird (z.B. werksinterne Modell-Nr., Anlagen-/Formen-Nr.).

1-2.9.5 Kennzeichnung mit dem Gütezeichen

Das Gütezeichen darf nur in Verbindung mit dem Zeichen des Gütezeichenbenutzers verwendet werden.

product-related reference in accordance with the label illustrated below:



RAL-GZ 698/1

1-2.9.1 General requirements

The label must be legible and permanent.

1-2.9.2 Fittings

The label is cast on or in the fittings and contains the following information:

- quality label of the Quality Association with product-related reference,
- name or logo of the quality label user as well as label of the manufacturing facility,
- code for the production period (encoded or not),
- DIN 19522 or DIN label,
- diameter nominal (DN) – main pipe and outlet,
- degree of angle.

1-2.9.3 Pipes

Pipes are labelled with weather-resistant stamp imprints on the length of the pipe at intervals of 1 m. The imprint contains the following information:

- quality label of the Quality Association with product-related reference,
- name or logo of the quality label user and label of the manufacturing facility,
- label for the production period on each pipe (encoded or not),
- DIN EN 877 or DIN label, and
- diameter nominal (DN).

1-2.9.4 Additional labeling

Additional labelings can be used if this is considered necessary by the manufacturer (e.g. internal factory model no., equipment no., pattern no.).

1-2.9.5 Labeling with the quality label

The quality label is never to be used without the label of the quality label user.

1-2.9.6 Kennzeichnung nicht genormter Gussstücke

Für nicht genormte Gussstücke gelten die Angaben sinngemäß.

1-2.9.6 Marking of non-standardised castings

For non-standardised castings the specifications apply analogously.

1-3 Änderungen

Für Änderungen dieser Besonderen Güte- und Prüfbestimmungen gilt Abschnitt 6 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen.

1-3 Amendments

Section 6 of the General Quality and Test Provisions is valid in the event of changes to these Special Quality and Test Provisions.

Besondere Güte- und Prüfbestimmungen für Verbindungen von gusseisernen Abflussrohren und Formstücken

Special Quality and Test Provisions for Joints for Cast Iron Drainage Pipes and Fittings

2-1 Geltungsbereich

Diese Besonderen Güte- und Prüfbestimmungen gelten für die Herstellung von Verbindungen für gusseiserne Abflussrohre und Formstücke nach DIN EN 877 und DIN 19522 für den Bereich der Gebäudeentwässerung mit Nennweiten von DN 50 bis DN 300.

Bei der Herstellung von Verbindungen von gusseisernen Abflussrohren und Formstücken ist vom Gütezeichenbenutzer selber eine Kernleistung zu erbringen, die mindestens aus der Herstellung der kompletten metallenen Spannelemente besteht. Die Fertigung der Dichtmanschetten kann unter Einhaltung dieser Besonderen Güte- und Prüfbestimmungen auch an Nachunternehmer vergeben werden. Der Gütezeichenbenutzer bleibt in der Verantwortung für die gütegesicherten Produkte gegenüber der Gütegemeinschaft. Der Nachunternehmer darf nicht mit dem Gütezeichen der Gütegemeinschaft direkt oder indirekt werben, es sei denn, ihm ist das Recht zur Führung des Gütezeichens von der Gütegemeinschaft übertragen worden.

2-1.1 Allgemeines

Diese Besonderen Güte- und Prüfbestimmungen gelten nur in Verbindung mit den Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen.

2-2 Güte- und Prüfbestimmungen

2-2.1 Wasserdichtheit der Verbindungen unter Innendruck bei Abwinkelung und Scherlast

Zusätzlich zu den technischen Anforderungen sowie den Prüfverfahren nach DIN EN 877 müssen die Verbindungen einer Wasserdichtheitsprüfung unter Innendruck bei Abwinkelung und Scherlast unterzogen werden.

Die Drucksteigerungsrate muss 100 kPa/min. betragen.

Bei dem in Bild 2-1 dargestellten Prüfaufbau sind Abrutschdruck und Berstdruck zu ermitteln, wobei die in Tabelle 2-1 aufgeführten Minimalwerte zu erfüllen sind.

Tabelle 2-1: Minimalwerte für Abrutschdruck und Berstdruck

DN	Abrutschdruck* [kPa]	Berstdruck [kPa]
50	75	1000
70	75	1000
75/80**	75	1000
100	75	1000
125	50	750
150	50	750
200	50	500

2-1 Scope

These Special Quality and Test Provisions apply to the production of joints for cast iron drainage pipes and fittings according to DIN EN 877 and DIN 19522 to drain water from buildings with diameters nominal of DN 50 to DN 300.

During the production of connectors for cast iron drainage pipes and fittings, the quality label user itself must provide a core service consisting at least of the production of the complete metallic clamping elements. The production of sealing gaskets can be placed with subcontractors providing these Special Quality and Test Provisions are complied with. The quality label user shall remain responsible for assuring the quality of the products to the Quality Association. The subcontractor cannot advertise directly or indirectly using the Quality Association's quality label, unless the right to bear the quality label has been transferred upon it by the Quality Association.

2-1.1 General

These Special Quality and Test Provisions only apply in conjunction with the General Quality and Test Provisions.

2-2 Quality and test provisions

2-2.1 Water tightness of the joints under internal pressure with angular deflection and subject to shear force

In addition to the technical requirements and the test methods in accordance with DIN EN 877, the joints have to undergo a water tightness test under internal pressure with angular deflection and subject to shear force.

The pressure increase rate must amount to 100 kPa/min.

The slip-off pressure and rupture pressure are to be determined using the test set-up illustrated in Figure 2-1; the minimum values listed in Table 2-1 are to be achieved.

Table 2-1: Minimum values: slip-off pressure and rupture pressure

DN	Slip-off pressure* [kPa]	Rupture pressure [kPa]
50	75	1000
70	75	1000
75/80**	75	1000
100	75	1000
125	50	750
150	50	750
200	50	500

DN	Abrutschdruck* [kPa]	Berstdruck [kPa]
250	30	300
300	30	300

* Abrutschdrücke sind mit axial freien Enden zu ermitteln (nur für Erstprüfungen / Prüfungen zum Nachweis der Funktionstüchtigkeit /)

** DN 75 gemäß DIN EN 877 / DN 80 gemäß DIN EN 12056

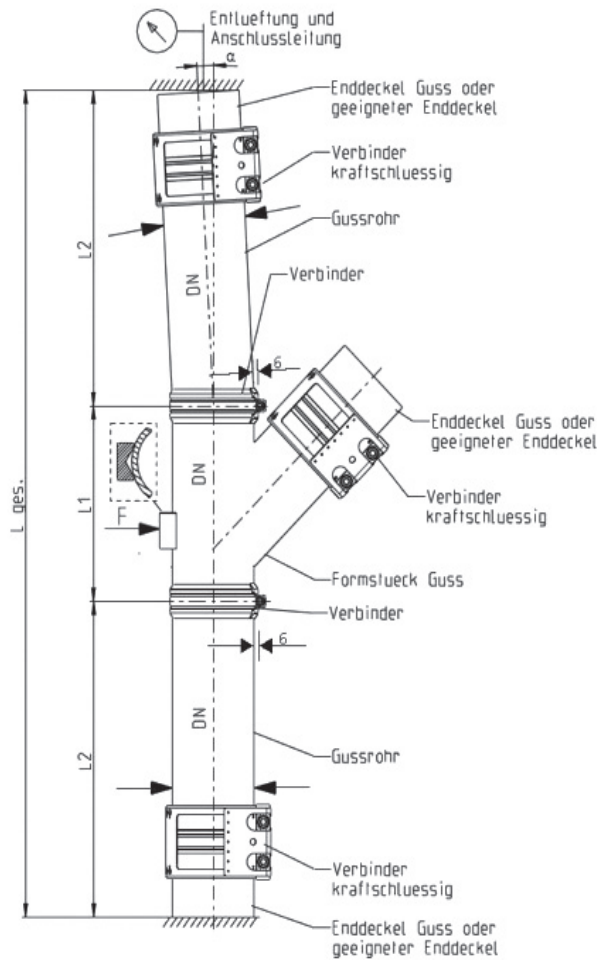
DN	Slip-off pressure* [kPa]	Rupture pressure [kPa]
250	30	300
300	30	300

* Slip-off pressure is to be determined when the ends are free along the axis (only for initial tests / tests to verify functionality).

** DN 75 in accordance with DIN EN 877 / DN 80 in accordance with DIN EN 12056

Bild 2-1: Prüfaufbau „Wasserdichtheit der Verbindungen unter Innendruck bei Abwinkelung und Scherlast“ von DN 50 bis DN 300

Figure 2-1: Test set-up “Water tightness of the joints under internal pressure with angular deflection and subject to shear force” from DN 50 to DN 300



- Entlüftung und Anschlussleitung
Ventilation and connecting line
- Enddeckel Guss oder geeigneter Enddeckel
Cast iron plug or other suitable plug
- Verbinder kraftschlüssig
Joint with axial restraint
- Gussrohr
Cast iron pipe
- Verbinder
Joint
- Formstück Guss
Fitting, cast iron
- L ges
Overall L

Tabelle 2-2: Maße und Scherkräfte zu Prüfaufbau gemäß Bild 2-1

Table 2-2: Dimensions and shearing force for the test set-up as per Figure 2-1

DN	~ L1 [mm]	~ L2 [mm]	~ L ges [mm]	α	F [N]
50	185	458	1100	3°	500
70	215	443	1100	3°	700
75/80*	215	443	1100	3°	750
100	260	420	1100	3°	1000
125	320	390	1100	3°	1250
150	355	373	1100	3°	1500
200	455	323	1100	3°	2000
250	560	270	1100	1° 45'	2500
300	660	220	1100	1° 45'	3000

* DN 75 gemäß DIN EN 877 / DN 80 gemäß DIN EN 12056

DN	~ L1 [mm]	~ L2 [mm]	~ Overall L [mm]	α	F [N]
50	185	458	1100	3°	500
70	215	443	1100	3°	700
75/80*	215	443	1100	3°	750
100	260	420	1100	3°	1000
125	320	390	1100	3°	1250
150	355	373	1100	3°	1500
200	455	323	1100	3°	2000
250	560	270	1100	1° 45'	2500
300	660	220	1100	1° 45'	3000

* DN 75 in accordance with DIN EN 877 / DN 80 in accordance with DIN EN 12056

2-2.2 Unterdruckprüfung (nur für Vakuumentwässerung)

Zusätzlich zu den technischen Anforderungen sowie dem Prüfverfahren nach DIN EN 877 müssen die Verbindungen einer Unterdruckprüfung unterzogen werden, wobei mittels Vakuumpumpe bei dem in Bild 2-2 dargestellten Prüfaufbau ein Unterdruck von -80 kPa erzeugt werden muss.

Nach einer Haltezeit von 1 h darf der Enddruck die in Tabelle 2-3 aufgeführten Maximalwerte nicht erreichen.

Tabelle 2-3: Maximalwerte für den Enddruck bei Unterdruckprüfung

DN 50 bis DN 200	-70 kPa
DN 250 bis DN 300	-40 kPa

Bild 2-2: Prüfaufbau „Unterdruckprüfung der Verbindungen“ von DN 50 bis DN 300

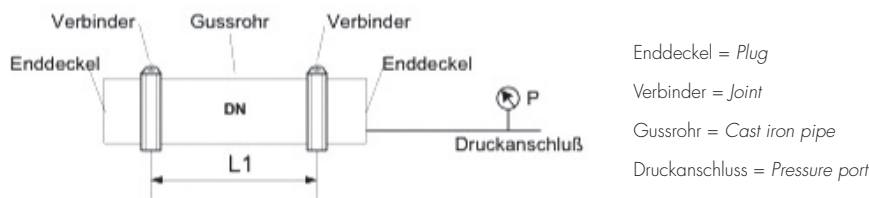


Tabelle 2-4: Maße zu Prüfaufbau gemäß Bild 2-2

DN	~ L1 [mm]
50	500
70	500
75/80*	500
100	500
125	500
150	500
200	500
250	500
300	500

* DN 75 gemäß DIN EN 877 / DN 80 gemäß DIN EN 12056

2-2.3 Flammprüfung

Zusätzlich zu den technischen Anforderungen sowie dem Prüfverfahren nach DIN EN 877 müssen die Verbindungen einer Flammprüfung an dem in Bild 2-3 bzw. Bild 2-4 dargestellten Prüfaufbau unterzogen werden.

Die Flammprüfung ist angelehnt an die Prüfbedingungen des Germanischen Lloyds (Schiffbau: Germanischer Lloyd, Klassifikations- und Bauvorschriften; VI Ergänzende Vorschriften und Richtlinien; Baumusterprüfungen; Richtlinien für die Durchführung von Baumusterprüfungen, Teil 6-Prüfanforderungen für maschinenbauliche Anlagenteile und Geräte).

Hierbei gelten folgende Prüfbestimmungen:

- Temperatur 800°C ± 50°C,
- Flammen müssen die Verbinder vollständig umschließen,

2-2.2 Negative pressure test (only for water evacuation under vacuum)

In addition to the technical requirements and the test method in accordance with DIN EN 877, the joints also have to undergo a negative pressure test. During this test a negative pressure of -80kPa has to be generated by means of a vacuum pump using the test set-up illustrated in Figure 2-2.

After a dwell time of 1 hour the final pressure is not to reach the maximum values listed in Table 2-3.

Table 2-3: Maximum values for the final pressure during the negative pressure test

DN 50 to DN 200	-70kPa
DN 250 to DN 300	-40kPa

Figure 2-2: Test set-up "Negative pressure test: joints" from DN 50 to DN 300

Table 2-4: Dimensions for the test set-up as per Figure 2-2

DN	~ L1 [mm]
50	500
70	500
75/80*	500
100	500
125	500
150	500
200	500
250	500
300	500

* DN 75 in accordance with DIN EN 877 / DN 80 in accordance with DIN EN 12056

2-2.3 Flame test

In addition to the technical requirements and the test method in accordance with DIN EN 877, the joints also have to undergo a flame test using the test set-up illustrated in Figure 2-3 and/or Figure 2-4.

The flame test follows the test conditions of Germanischer Lloyd (shipbuilding: classification and construction stipulations; VI Additional stipulations and guidelines; construction type testing; guidelines for carrying out construction type testing, Part 6 – Test requirements for machine parts in industrial plant and equipment).

The following test specifications apply:

- temperature of 800°C ± 50°C,
- the flames must completely surround the joints,

- Messpunkt der Flammtemperatur ca. 20mm unterhalb der Rohranordnung und möglichst nahe an einem der beflamten Verbinder.

Nach einer Beflammungsdauer von 90 min. darf der Prüfstrang nicht zusammenfallen.

Table 2-5: Maße zu Prüfaufbau gemäß Bild 2-3

DN 1	DN 2	~ L1 [mm]	~ L2 [mm]	~ L ges [mm]
50	50	185	300	785
70	70	215	300	815
75/80*	75/80*	215	300	815
100	100	260	300	860
125	125	320	300	920
150	150	355	300	955

* DN 75 gemäß DIN EN 877 / DN 80 gemäß DIN EN 12056

- the measuring point of the flame temperature must be approx. 20mm below the pipe arrangement and as close as possible to one of the tested joints.

The test installation must not collapse after a flaming time of 90 min.

Table 2-5: Dimensions for the test set-up as per Figure 2-3

DN 1	DN 1	~ L1 [mm]	~ L2 [mm]	~ Overall L [mm]
50	50	185	300	785
70	70	215	300	815
75/80*	75/80*	215	300	815
100	100	260	300	860
125	125 </td <td>320</td> <td>300</td> <td>920</td>	320	300	920
150	150	355	300	955

* DN 75 in accordance with DIN EN 877 / DN 80 in accordance with DIN EN 12056

Table 2-6: Maße zu Prüfaufbau gemäß Bild 2-4

DN	~ L1 [mm]	~ L2 [mm]	~ L ges [mm]
200	750	300	1350
250	750	300	1350
300	750	300	1350

Table 2-6: Dimensions for the test set-up as per Figure 2-4

DN	~ L1 [mm]	~ L2 [mm]	~ Overall L [mm]
200	750	300	1350
250	750	300	1350
300	750	300	1350

Bild 2-3: Prüfaufbau „Flammprüfung der Verbindungen“ von DN 50 bis DN 150

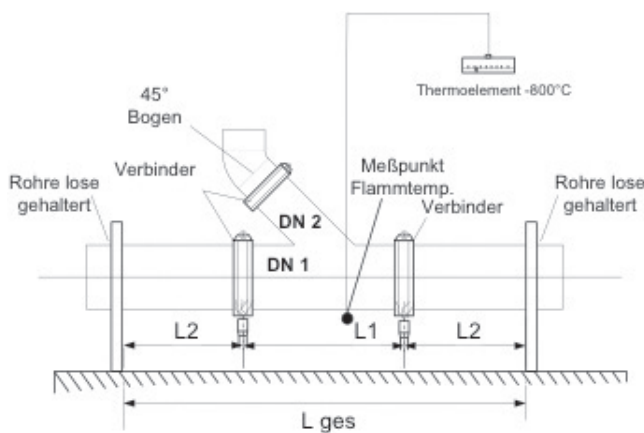
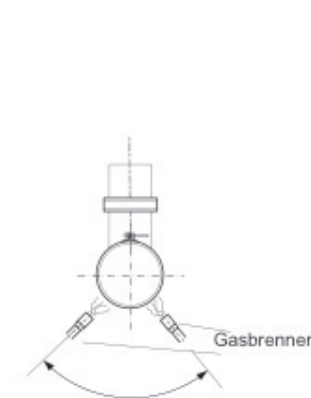


Figure 2-3: Test set-up "Joint flame test" from DN 50 to DN 150



Rohre lose gehalten
Loosely supported pipes
Verbinder
Joints
45° Bogen
45° bend
Meßpunkt Flammtemp.
Flame temp. measuring point
Thermoelement -800°C
Thermocouple -800°C
L ges
Overall L
Gasbrenner
Gas burner

Bild 2-4: Prüfaufbau „Flammprüfung der Verbindungen“ von DN 200 bis DN 300

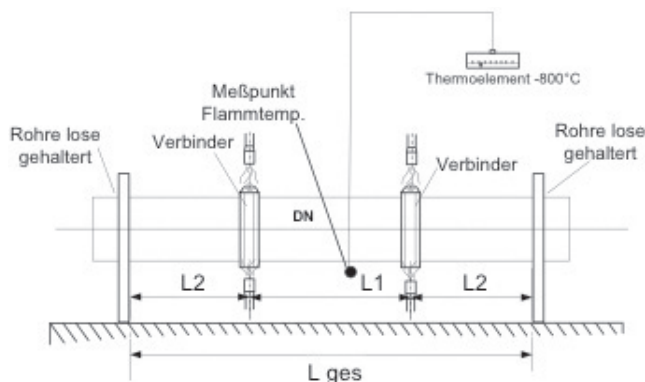


Figure 2-4: Test set-up "Joint flame test" from DN 200 to DN 300



Rohre lose gehalten
Loosely supported pipes
Verbinder
Joints
Meßpunkt Flammtemp.
Flame temp. measuring point
Thermoelement -800°C
Thermocouple -800°C
L ges
Overall L
Gasbrenner
Gas burner

2-2.4 Elastomerdichtungen

Die Typprüfung des Werkstoffes erfolgt nach DIN EN 877, Abschnitt 5.8.2.1, wobei abweichend davon die Einlagerung wie folgt vorzunehmen ist:

Die Einlagerung ist in vier aufeinanderfolgenden Zyklen durchzuführen, wobei jeder Zyklus aus 24-stündiger Lagerung in der Emulsion nach Tabelle 6 (DIN EN 877) bei 100°C und nachfolgender 24-stündiger Trocknung bei 100°C besteht, so dass die gesamte Versuchsdauer 8 Tage beträgt (siehe „Zulassungsgrundsätze für Spannverbindungen mit Elastomerdichtungen“ des Deutschen Instituts für Bautechnik vom 01. April 1996).

2-2.5 Metallene Werkstoffe für Spannelemente

Anmerkung:

Spannverbinder bestehen aus einem metallenen Spannelement und einem elastomeren Dichtmittel (Dichtmanschette). Das Spannelement besteht im Wesentlichen aus einem metallenen Spannband (gefertigt aus Spaltband), das mit einem Spannschloss gespannt wird. Die Hauptkomponenten des Spannschlusses sind eine oder mehrere Spannschrauben, sowie eine geeignete Schraubenfassung (Schraubenhalterung).

Für die Fertigung des metallenen Spannbandes darf nur Spaltband aus nichtrostendem Stahl verwendet werden, wobei nur die folgenden Stahlsorten zum Einsatz kommen dürfen:

- a) die ferritischen nichtrostenden Stähle mit der Werkstoffnummer 1.4510, 1.4511 und 1.4520
- b) alle austenitischen nichtrostenden Stähle mit Ausnahme des Stahls mit der Werkstoffnummer 1.4305.

Spannschrauben können aus nichtrostendem Stahl A2 oder A4 nach DIN EN ISO 3506-1 oder aus hinreichend korrosionsschutztem, z.B. verzinktem Stahl bestehen. Spannschrauben aus nichtrostendem Stahl müssen mindestens der Festigkeitsklasse A70 nach DIN EN ISO 3506-1 entsprechen, Spannschrauben aus Stahl nach DIN EN ISO 898-1 müssen mindestens der Festigkeitsklasse 8.8 entsprechen. Ebenso müssen die zu den Spannschrauben gehörigen Muttern aus nichtrostendem Stahl A2 oder A4 der jeweils entsprechenden Festigkeitsklasse (mindestens A70) nach DIN EN ISO 3506-2 oder aus korrosionsschutztem Stahl der jeweils entsprechenden Festigkeitsklasse gefertigt sein.

Sollen für die Fertigung der Spannbänder andere Stahlsorten als die zuvor angeführten nichtrostenden Stahlsorten verwendet werden, ist sicherzustellen, dass das Spaltband mit einem Korrosionsschutz versehen ist, der mindestens der Korrosionsschutzklasse K111 nach DIN 55634 entspricht. Entsprechende Nachweise sind zu erbringen.

2-2.6 Korrosionsschutzklassen

Ergänzend zu den Festlegungen in Abschnitt 4.8.4.1 von DIN EN 877, Ausgabe Januar 2000 gilt, dass bei Spannverbindingssystemen, die in stark korrosiver Umgebung eingesetzt werden, alle Komponenten der Spannverbindingssysteme aus nichtrostenden austenitischen Stählen nach DIN EN 10088 bestehen müssen, die auch im geschweißten Zustand gegen interkristalline Korrosion beständig sind. Verwendet werden können z.B. die Stahlsorten mit den Werkstoff-Nr. 1.4301; 1.4401; 1.4404, 1.4541, 1.4571 oder andere austeni-

2-2.4 Elastomeric gaskets

The material type tests are to be carried out in accordance with DIN EN 877, Section 5.8.2.1. Immersion must, however, conform to the following specifications:

Immersion is to be carried out in four consecutive cycles; each cycle consists of 24 hours of immersion in the emulsion in accordance with Table 6 (DIN EN 877), followed by 24 hours of drying, each at 100°C, so that the entire test will take 8 days (see "Zulassungsgrundsätze für Spannverbindungen mit Elastomerdichtungen [Licensing principles for clamping joints with elastomeric gaskets]" of the German Institute for Building Engineering (Deutsches Institut für Bautechnik) of 1 April 1996).

2-2.5 Metallic materials for clamping elements

Comment:

Clamping joint elements consist of a metallic clamping element and an elastomeric seal (sealing gasket). The clamping element primarily consists of a metallic clamping collar (made from split strip) that is tensioned with a turnbuckle. The main components of the turnbuckle are one or more tensioning screws and a suitable screw holder.

Only split strip made of stainless steel is to be used to manufacture the metallic clamping collar, whereby only the following grades of steel are permitted to be used:

- a) ferritic stainless steels with material numbers 1.4510, 1.4511 and 1.4520,
- b) all austenitic stainless steels with the exception of steel with the material number 1.4305.

Clamping bolt can be made of A2 or A4 stainless steel in accordance with DIN EN ISO 3506-1 or else have an adequate corrosion protection, for example galvanized steel. Tensioning screws made of stainless steel must comply as a minimum with strength class A70 in accordance with DIN EN ISO 3506-1, tensioning screws made of steel in accordance with DIN EN ISO 898-1 must comply as a minimum with strength class 8.8. Likewise, the matching nuts for the tensioning screws are to be made of A2 or A4 stainless steel of the relevant corresponding strength class (as a minimum, A70) in accordance with DIN EN ISO 3506-2 or else made from steels with corrosion protection of the relevant corresponding strength class.

If grades of steel other than the above-listed grades of stainless steel are to be used to manufacture the clamping collars, it is necessary to ensure that the split strip is provided with a corrosion protection that complies as a minimum with corrosion protection class K111 in accordance with DIN 55634. The corresponding certification is to be provided.

2-2.6 Corrosion protection classes

Supplementing the stipulations in Section 4.8.4.1 of DIN EN 877, edition January 2000, when using clamping joint systems in a strongly corrosive environment, all the components of the clamping joint systems must be made of stainless austenitic steels in accordance with DIN EN 10088 and must also be resistant to intercrystalline corrosion when in a welded state. For example, it is possible to use the following grades of steel of material numbers 1.4301; 1.4401; 1.4404, 1.4541, 1.4571 or other austenitic grades of steel listed in Annex 1

tische Stahlsorten, die in Anlage 1 der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-30.3-6 genannt sind. Die Stahlsorten sollten möglichst unter Berücksichtigung der in Anlage 1 der Zulassung Z-30.3-6 genannten Korrosionsbeanspruchung gewählt werden. Ggf. sind die Spannverbindingssysteme wirksam gegen Korrosion zu schützen.

Um Kontaktkorrosion zu vermeiden, ist bei Einsatz in entsprechend ungünstigen Umgebungsbedingungen (feuchter Atmosphäre) bei der Werkstoffauswahl der einzelnen Komponenten der metallenen Spannelemente – insbesondere ihrer Spannschlösser – darauf zu achten, dass:

- a) nur solche Metalle leitend miteinander verbunden sind, deren elektrochemisches Potential nahezu gleich ist oder wenn dies nicht umsetzbar ist
- b) die betreffenden Komponenten mit geeigneten Mitteln – z.B. Kunststoffhülsen, Kunststoffunterlegscheiben – gegeneinander elektrisch isoliert sind.

In diesen Besonderen Güte- und Prüfbestimmungen sollen gemäß Tabelle 2-7 Spannverbindungen in zwei Korrosionsschutzklassen eingeteilt werden. Hierzu müssen die Bauteile mindestens für die jeweils angegebene Dauer einer Beanspruchung durch Salzsprühnebel nach DIN EN ISO 9227 widerstehen, wobei der Blasengrad Größe 3 sowie Klasse 3 nach ISO 4628-2 nicht überschreiten darf (wenn die Spannelemente aus organisch beschichtetem Spaltband gefertigt wurden).

Zwischen dem Zeitpunkt des Zusammenbaus der Spannverbinder aus rostfreien Material und dem Beginn des Salzsprühnebeltests muss eine Mindestwartezeit von 24 h gegeben sein, um dem Material die nötige Zeit für die Rückbildung einer Passivschicht zu geben.

Für Anrosten ist ein Rostgrad Ri kleiner oder gleich 2 nach ISO 4628-3 zulässig.

Tabelle 2-7: Korrosionsschutzklassen für Spannverbinder für die Gebäude-Entwässerung

Korrosionsschutzklasse	Dauer Salzsprühnebeltest *)
Korrosionsschutzklasse 1	350 h
Korrosionsschutzklasse 2	1000 h

*) Beurteilung:
 Direkt nach der Entnahme ist bei Erscheinen von Rostgradbildung der Korrosionsauslöser zu ermitteln.
 Anschließend sind die vermeintlichen Rostpartikel mittels weicher Bürste unter fließendem Wasser zu entfernen.
 Danach kann die tatsächlich entstandene Korrosionsfläche ermittelt und beurteilt werden.

2-2.7 Krallen

Krallen sind längskraftschlüssige Sicherungsschellen, die in der Regel über die Verbindungen montiert werden, und bei einem höheren Innendruck das Auseinandergleiten der gusseisernen Abflussrohre und Formstücke durch axiale Zugkräfte verhindern.

Bauteile, die ein Kombination aus Verbindung und Kralle darstellen, müssen sowohl die Anforderungen an Verbindungen als auch an Krallen erfüllen.

Die Maße der Krallen werden durch die Maße der Verbindungen, für die sie ausgelegt sind, sowie die Maße der gusseisernen Abflussrohre und Formstücke bestimmt. In den Herstellerunterlagen müssen die Hauptmaße sowie die Grenzabmaße der Krallen angegeben werden.

of the general construction approval Z-30.3-6. The grades of steel should be selected if at all possible with regard to the corrosion stresses listed in Annex 1 of the approval Z-30.3-6. If applicable, the clamping joint systems are to be effectively protected against corrosion.

In order to avoid contact corrosion, it is necessary to ensure when selecting the type of material for the individual components of the metallic clamping elements, and especially regarding turnbuckles, in the event of use in correspondingly unfavourable environmental conditions (a humid atmosphere) that:

- a) only metals whose electrochemical potentials are almost the same are connected conductively, or if this is not possible, that
- b) the components concerned are isolated electrically from one another by suitable means, such as plastic sleeves or plastic washers.

In these Special Quality and Test Provisions the clamping joints should be split up into two corrosion protection classes as per Table 2-7. For this, the components must resist a stress from a salt water mist in accordance with DIN EN ISO 9227 for the relevant specified period, whereby blistering level size 3 and class 3 in accordance with ISO 4628-2 may not be exceeded (if the clamping elements had been produced from organically coated split strip).

Between the time of the assembly of the couplings made of stainless material and the beginning of the salt spray test, there must be a minimum period of 24 h in order to give the material the requisite time to reform a passive layer.

Regarding superficial rusting, a rust level Ri of 2 or less in accordance with ISO 4628-3 is permissible.

Table 2-7: Corrosion protection classes for clamping joints for building drainage pipes

Corrosion protection class	Duration of salt water mist test *)
Corrosion protection class 1	350 h
Corrosion protection class 2	1000 h

*) Evaluation:
 Immediately after the sample is taken, the initiator of the corrosion is to be determined upon the appearance of the formation of a degree of rust.
 The presumed rust particles are to be removed subsequently by using a soft brush under running water.
 After that, the actual area that has been subjected to corrosion can be determined and evaluated.

2-2.7 Claws

Claws are longitudinal force-fit safety clamps which are generally fitted using connections. If there are high levels of internal pressure, they prevent the cast iron drainage parts and fittings sliding apart by means of axial tensile forces.

Components made up of a combination of a connection and a claw need to meet the requirements for both connections and claws.

The dimensions of the claws are defined by the dimensions of the connections for which they are designed and the dimensions of the cast iron drainage pipes and fittings. The manufacturer documents must feature the main dimensions and the dimensional tolerances for the claws.

Güte- und Prüfbestimmungen Quality and Test Specifications

In den Herstellerunterlagen müssen Angaben zur Kompatibilität der Krallen mit den zugehörigen Verbindungen sowie die maximalen zulässigen Innendrucke enthalten sein.

Die Montage- bzw. Verlegeanleitungen der Hersteller müssen alle Angaben bezüglich der Anwendung und Montage der Krallen – einschließlich der Anzugsmomente der Schrauben – enthalten.

Die Prüfungen sind gemäß dem Entwurf der DIN EN 877 Rohre und Formstücke aus Gusseisen, deren Verbindungen und Zubehör zur Entwässerung von Gebäuden – Anforderungen, Prüfverfahren und Qualitätssicherung, Deutsche Fassung, Ausgabe Januar 2010 durchzuführen.

2-2.8 Abweichungen

Verbindungen, die den Anforderungen dieser Besonderen Güte- und Prüfbestimmungen nicht genügen oder deren Gebrauchsfähigkeit eingeschränkt ist, sind von der Auslieferung auszuschließen.

Verbindungen, deren Gebrauchsfähigkeit – eventuell durch Nacharbeiten – wieder hergestellt werden kann, sind auszusortieren und deutlich zu kennzeichnen. Der Materialfluss für fehlerhafte Verbindungen muss im Rahmen der Eigenüberwachung des Gütezeichenbenutzers festgelegt sein. Nachgearbeitete Verbindungen dürfen nur nach Vorschrift dieser Güte- und Prüfbestimmungen zur Auslieferung freigegeben werden.

Die übrigen fehlerhaften Verbindungen sind unbrauchbar zu machen.

2-2.9 Überwachung

Die Kriterien für die Durchführung der Erstprüfung, Eigenüberwachung, Fremdüberwachung sowie einer Wiederholungsprüfung ergibt sich aus Abschnitt 3.1–3.5 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen.

2-2.10 Kennzeichnung

Die Kennzeichnung gütegesicherter Verbindungen für gusseiserne Abflussrohre und Formstücke erfolgt mit dem Gütezeichen der Gütegemeinschaft in Verbindung mit dem produktbezogenen Zusatz gemäß nachfolgender Zeichenabbildung:



RAL-GZ 698/2

2-2.10.1 Allgemeine Anforderungen

Die Kennzeichnung muss leserlich und dauerhaft sein und so angebracht werden, dass die Dichtfunktion nicht beeinträchtigt wird.

The manufacturer documentation must include information on the compatibility of the claws with the associated connections and the maximum internal pressures.

The assembly and laying instructions from the manufacturer must include all the relevant information on use and fitting of the claws - including screw torque settings.

The tests must be carried out in accordance with the draft of DIN EN 877 Cast iron pipes and fittings, their joints and accessories for the evacuation of water from buildings – Requirements, test methods and quality assurance, German version, issued January 2012.

2-2.8 Non-conformity

Joints not meeting the requirements of these Special Quality and Test Provisions or the usability of which is limited shall be excluded from delivery.

Joints the usability of which can be restored, possibly through rework, shall be segregated and clearly marked. The material flow for defective joints must be defined as per the quality label user's internal monitoring. Reworked joints may only be released for delivery in accordance with these Quality and Test Provisions.

The remaining defective joints shall be made unusable.

2-2.9 Monitoring

The criteria for the initial test, internal monitoring, third party monitoring as well as repeat test are defined in Sections 3.1 to 3.5 of the General Quality and Test Provisions.

2-2.10 Labeling

Quality-assured joints for cast iron drainage pipes and fittings are marked with the quality label of the Quality Association and the product-related reference in accordance with the label illustrated below:



RAL-GZ 698/2

2-2.10.1 General requirements

The label must be legible and permanent. It must be applied without compromising the sealing function.

2-2.10.2 Elastomerdichtungen

Neben denen nach DIN EN 681-1 verbindlichen Bestimmungen zur Kennzeichnung sind Elastomerdichtungen wie folgt zu kennzeichnen: Farbkennzeichnung für Ölbeständigkeit (so weit zutreffend).

Weitere Angaben müssen – soweit ihre Anbringung auf der Elastomerdichtung deren Dichtfunktion beeinträchtigen würde oder aufgrund der Produktgeometrie nicht möglich ist – auf der Verpackung, einem Beipackzettel oder auf dem Lieferschein gemacht werden. Sie betreffen:

- Kennzeichen für die Produktionsstätte,
- Kennzeichen der Prüfstelle und
- falls zutreffend besonderer Anwendungsfall (z.B. Ölbeständigkeit / WCO).

Die Kennzeichnung nach Anhang ZA.3 der DIN EN 681-1 bleibt hiervon unberührt.

2-2.10.3 Spannelemente

Die Kennzeichnung beinhaltet:

- Gütezeichen der Gütegemeinschaft mit dem produktbezogenen Hinweis,
- Name und Zeichen des Gütezeichenbenutzers sowie Kennzeichen für die Produktionsstätte (z.B. codiert),
- Kennzeichnung für den Herstellungszeitraum (verschlüsselt oder nicht),
- CE-Zeichen,
- DIN EN 877 und
- Nenndurchmesser (DN).

2-2.10.4 Weitere Kennzeichnung

Weitere Zeichen können verwendet werden, wenn diese vom Hersteller als notwendig erachtet werden, soweit sie nicht im Widerspruch zu den Pflichtkennzeichnungen stehen und zwischen den Vertragsparteien vereinbart wurden.

2-2.10.5 Kennzeichnung mit dem Gütezeichen

Das Gütezeichen darf nie ohne Zeichen des Gütezeichenbenutzers verwendet werden.

2-3 Änderungen

Für Änderungen dieser Besonderen Güte- und Prüfbestimmungen gilt Abschnitt 6 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen.

2-2.10.2 Elastomeric gaskets

In addition to the mandatory stipulations of DIN EN 681-1 concerning marking, elastomeric gaskets are to be labelled as follows: colour coding for oil resistance (if applicable).

Other information must be provided on the packing, on a package insert or on the delivery note if it cannot be applied to the elastomeric seal without compromising its sealing function or due to product geometry. This information is to include:

- the label of the manufacturing facility,
- test body's label, and
- special application, if applicable (e.g. oil resistance/WCO).

Marking in accordance with Annex ZA.3 of DIN EN 681-1 shall not be affected by this.

2-2.10.3 Clamping joint elements

The marking includes:

- quality label of the Quality Association with product-related reference,
- name and label of the quality label user, code for the production site (e.g. encoded),
- code for the production period (encrypted or not),
- CE label,
- DIN EN 877 label, and
- nominal diameter (DN).

2-2.10.4 Additional labeling

Additional labelings can be used if this is considered necessary by the manufacturer, as long as they are not contradictory to the mandatory labeling and have been agreed upon by the contractual parties.

2-2.10.5 Labeling with the quality label

The quality label is never to be used without the label of the quality label user.

2-3 Amendments

Section 6 of the General Quality and Test Provisions is valid in the event of changes to these Special Quality and Test Provisions.

Besondere Güte- und Prüf- bestimmungen für gusseiserne Abflussrohre und Formstücke zur Ableitung aggressiver Abwässer

3-1 Geltungsbereich

Diese Besonderen Güte- und Prüfbestimmungen gelten für die Herstellung von gusseisernen Abflussrohren und Formstücken gemäß DIN EN 877 und DIN 19522, deren Belastung über den normalen häuslichen Gebrauch hinausgeht, wie zum Beispiel zur Ableitung aggressiver Abwässer im gewerblichen und industriellen Bereich.

Bei der Herstellung von gusseisernen Abflussrohren und Formstücken ist vom Gütezeichenbenutzer selber eine Kernleistung zu erbringen, die mindestens aus der Applikation der Beschichtung der Rohre und Formstücke besteht. Die Fertigung der Rohstücke kann unter Einhaltung dieser Besonderen Güte- und Prüfbestimmungen auch an Nachunternehmer vergeben werden. Der Gütezeichenbenutzer bleibt in der Verantwortung für die gütegesicherten Produkte gegenüber der Gütegemeinschaft. Der Nachunternehmer darf nicht mit dem Gütezeichen der Gütegemeinschaft direkt oder indirekt werben, es sei denn, ihm ist das Recht zur Führung des Gütezeichens von der Gütegemeinschaft übertragen worden.

3-1.1 Allgemeines

Diese Besonderen Güte- und Prüfbestimmungen gelten nur in Verbindung mit den Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen.

3-2 Güte- und Prüfbestimmungen

3-2.1 Porenfreiheit der Innenbeschichtungen

Die Porenfreiheit der Innenbeschichtungen muss in Anlehnung an DIN EN 14901 „Rohre, Formstücke und Zubehör aus duktilem Gusseisen – Epoxidharzbeschichtung (für erhöhte Beanspruchung)“, Ausgabe August 2006 – Abschnitte 6.4 und 7.2.4 – geprüft werden.

Für die Prüfung sind Prüfgeräte mit einer Wechselspannung, Gleichspannung oder Impulsspannung von 1.000 Volt und Prüfelektroden aus leitfähigem Gummi oder Bürsten erforderlich. Mit Impulsspannung ist eine kapazitive Erdung ohne Beschädigung der Beschichtung möglich.

Die Prüfbürste bzw. das Prüf gummi muss während der Messung vollflächigen Kontakt mit der Oberfläche der Beschichtung haben. Mögliche Fehlstellen werden durch akustische und/oder optische Signale des Messgerätes angezeigt.

Bei der Prüfung muss der beschichtete Körper des Bauteils frei von Poren sein, d.h. es darf kein elektrischer Durchschlag auftreten. In den ausgewiesenen Bereichen sind elektrische Durchschläge zulässig.

Special Quality and Test Provisions for Cast Iron Drainage Pipes and Fittings for the Discharge of Aggressive Waste Water

3-1 Scope

These Special Quality and Test Provisions apply to the production of cast iron drainage pipes and fittings in accordance with DIN EN 877 and DIN 19522 which are subject to loads greater than normal domestic use, such as the discharge of aggressive waste water in the commercial and industrial sector.

During the production of cast iron drainage pipes and fittings, the quality label user itself must carry out a core service consisting at least of the application of the coating to the pipes and fittings. The production of the unfinished parts can be placed with subcontractors providing these Special Quality and Test Provisions are complied with. The quality label user shall remain responsible for assuring the quality of the products to the Quality Association. The subcontractor cannot advertise directly or indirectly using the Quality Association's quality label, unless the right to bear the quality label has been transferred upon it by the Quality Association.

3-1.1 General

These Special Quality and Test Provisions only apply in conjunction with the General Quality and Test Provisions.

3-2 Quality and Test Provisions

3-2.1 Freedom of the internal coatings from pores

Freedom of the internal coatings from pores must be tested in accordance with DIN EN 14901 "Ductile iron pipes, fittings and accessories – Epoxy coating (heavy stress)", issued August 2006 – Sections 6.4 and 7.2.4.

The test requires test equipment with alternating, direct or impulse voltage at 1000 volts and test electrodes made of conductive rubber or alternatively brushes. Impulse voltage allows capacitive earthing without damaging the coating.

The test brushes or test rubber must have full-surface contact with the surface of the coating during the measurement. Possible faults are highlighted by means of acoustic or optical signals from the measuring device.

During the test, the coated body of the component must be free of pores, i.e. there must be no electrical breakdown. Electronic breakdown is allowed in the marked areas.

3-2.2 Erhöhte chemische Beständigkeit der Innenbeschichtungen

Die Innenbeschichtungen der Rohre und Formstücke müssen zusätzlich zu den technischen Anforderungen der DIN EN 877, Abschnitt 4.6.2 sowie der Prüfverfahren nach DIN EN 877 – Abschnitt 5.7.2.1, Abschnitt 5.7.2.2 und Abschnitt 5.7.2.3 folgenden Prüfungen unterzogen werden:

Table 3-1: Erhöhte Anforderungen an die Prüfung von Innenbeschichtungen

Medium/ Lösung	Konzentration (N=Normal- lösung)	pH-Wert	Prüf- dauer (d = days; h = hours)	Temperatur [in °C]
Phosphorsäure	25%	1,0	72h	40
Essigsäure	10%	2,0	48h	25
Wasserstoff- peroxidlösung	10%	3,5	48h	25
Schwefelsäure	1,0 N	1,0	30 d	50
Milchsäure	1%	2,0	48h	25
Zitronensäure	5%	1,5	30 d	50
Natronlauge	1,0 N	14,0	24h	30
Abwasser gem. DIN EN 877		7,0	30 d	50
Salzwasser		5,6	10 d	50
Wasser (voll entsalzt)		6,4	30 d	50
Salzsprühnebel			1500 h	35

Die Prüfungen sind als System (Rohre mit Schnittkantenschutz und Formstücke) in einer geeigneten Prüfvorrichtung durchzuführen.

Nach der vorgegebenen Prüfdauer ist der Blasengrad und Rostgrad der Innenbeschichtungen festzustellen. Der Blasengrad darf die Größe 0 sowie die Klasse 0 nach DIN EN ISO 4628-2 nicht überschreiten sowie ein Rostgrad von $R_i = 0$ nach DIN EN ISO 4628-3 muss erfüllt werden.

3-2.3 Verlege- und Montageanleitungen

Die Verlege- und Montageanleitungen der Hersteller sind zu prüfen.

3-2.4 Abweichungen

Rohre und Formstücke, die den Anforderungen dieser Besonderen Güte- und Prüfbestimmungen nicht genügen oder deren Gebrauchsfähigkeit eingeschränkt ist, sind von der Auslieferung auszuschließen.

Gussstücke, deren Gebrauchsfähigkeit – eventuell durch Nacharbeiten – wieder hergestellt werden kann, sind auszusortieren und deutlich zu kennzeichnen. Der Materialfluss für fehlerhafte Gussstücke muss im Qualitätsmanagement-System des Gütezeichenbenutzers festgelegt sein.

Nachgearbeitete Gussstücke dürfen nur nach Vorschrift der Qualitätsmanagementstelle des Gütezeichenbenutzers zur Auslieferung freigegeben werden.

3-2.2 Increased chemical resistance of internal coatings

The internal coatings of the pipes and fittings must, in addition to the technical requirements of DIN EN 877, Section 4.6.2 and the testing procedures in DIN EN 877 – Section 5.7.2.1, Section 5.7.2.2 and Section 5.7.2.3, be subjected to the following tests.

Table 3-1: Increased requirements for testing of internal coatings

Medium/ Solution	Concentration: (N = standard solution)	pH value	Test duration (d = days; h = hours)	Tempera- ture °C
Phosphoric acid	25%	1.0	72h	40
Acetic acid	10%	2.0	48h	25
Hydrogen pero- xide solution	10%	3.5	48h	25
Sulphuric acid	1.0 N	1.0	30 d	50
Lactic acid	1%	2.0	48h	25
Citric acid	5%	1.5	30 d	50
Caustic soda	1.0 N	14.0	24h	30
Waste water in accordance with DIN EN 877		7.0	30 d	50
Salt water		5.6	10 d	50
Water (completely desalinated)		6.4	30 d	50
Salt spray mist			1500 h	35

The tests must be carried out in the system (pipe with protection of cut edges and fittings) using a suitable test device.

After the set test period, degree of blistering and degree of rust and rust in the internal coating is checked. The level of bubbles cannot exceed size 0 or class 0 in accordance with DIN EN ISO 4628-2; while a rust degree of $R_i = 0$ must be achieved as per DIN EN ISO 4628-3.

3-2.3 Laying and assembly instructions

The manufacturer's laying and assembly instructions must be checked.

3-2.4 Non-conformity

Pipes and fittings not meeting the requirements of these Special Quality and Test Provisions or the usability of which is limited must be excluded from delivery.

Cast parts the usability of which can be restored, possibly by rework, shall be segregated and clearly marked. The material flow for defective cast parts must be defined in the QMS of the quality label user.

Reworked cast parts may only be released for delivery based on the requirements of the quality management office of the quality label user.

Güte- und Prüfbestimmungen Quality and Test Specifications

Die übrigen fehlerhaften Gussstücke sind separat zu lagern und unbrauchbar zu machen.

Any remaining faulty cast parts must be stored separately and rendered unusable.

3-2.5 Überwachung

Die Kriterien für die Durchführung der Erstprüfung, Eigenüberwachung, Fremdüberwachung sowie einer Wiederholungsprüfung ergibt sich aus Abschnitt 3.1 – 3.5 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen.

3-2.5 Monitoring

The criteria for the initial test, internal monitoring, third party monitoring as well as repeat test are defined in Sections 3.1 to 3.5 of the General Quality and Test Provisions.

3-2.6 Kennzeichnung

Die Kennzeichnung gütegesicherter gusseiserner Abflussrohre und Formstücke erfolgt mit dem Gütezeichen der Gütegemeinschaft in Verbindung mit dem produktbezogenen Zusatz gemäß nachfolgender Zeichenabbildung:

3-2.6 Labeling

Quality-assured cast iron drainage pipes and fittings are marked with the quality label of the Quality Association and the product-related reference in accordance with the label illustrated below:



RAL-GZ 698/3



RAL-GZ 698/3

3-2.6.1 Allgemeine Anforderungen

Die Kennzeichnung muss leserlich und dauerhaft aufgebracht oder eingegossen sein.

3-2.6.1 General requirements

The label must be legible and permanent or cast in.

3-2.6.2 Formstücke

Die Kennzeichnung beinhaltet:

- Gütezeichen der Gütegemeinschaft mit dem produktbezogenen Hinweis,
- Name oder Zeichen des Gütezeichenbenutzers sowie Kennzeichen für die Herstellungsstätte,
- Kennzeichen für den Herstellungszeitraum (verschlüsselt oder nicht),
- DIN 19522 bzw. DIN-Verbandszeichen,
- Nenn Durchmesser (DN) – Hauptrohr und Abgang – und
- Gradstellung.

3-2.6.2 Fittings

The marking must incorporate:

- quality label from the Quality Association with product-related reference,
- name or label of quality label user, code for the production site,
- code for the production period (encrypted or not),
- DIN 19522 or DIN association symbol,
- nominal diameter (DN) – main pipe and outlet,
- Incline position.

3-2.6.3 Rohre

Die Kennzeichnung erfolgt mittels wetterbeständigen Stempelabdrücken in 1-m-Abständen und beinhaltet:

- Gütezeichen der Gütegemeinschaft mit dem produktbezogenen Hinweis,
- Name oder Zeichen des Gütezeichenbenutzers sowie Kennzeichen für die Herstellungsstätte,
- Kennzeichnung für den Herstellungszeitraum auf jedem Rohr (verschlüsselt oder nicht),
- DIN EN 877 bzw. DIN-Verbandszeichen und
- Nenn Durchmesser (DN).

3-2.6.3 Pipes

The labeling takes the form of weather-resistant stamps on the pipe length at 1 m intervals, and incorporates:

- quality label from the Quality Association with the product-specific reference,
- name or symbol of quality label user and code for the production site,
- code for the production period on each pipe (encrypted or not),
- DIN EN 877 or DIN association symbol,
- diameter nominal (ND).

3-2.6.4 Weitere Kennzeichnung

Weitere Zeichen können verwendet werden, wenn dies vom Hersteller als notwendig erachtet wird (z.B. werksinterne Modell-Nr., Anlagen-/Formen-Nr.).

3-2.6.5 Kennzeichnung mit dem Gütezeichen

Das Gütezeichen darf nie ohne Zeichen des Gütezeichenbenutzers verwendet werden.

3-2.6.6 Kennzeichnung nicht genormter Gussstücke

Für nicht genormte Gussstücke gelten die Angaben sinngemäß.

3-3 Änderungen

Für Änderungen dieser Besonderen Güte- und Prüfbestimmungen gilt Abschnitt 6 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen.

3-2.6.4 Additional marking

Additional markings can be used if this is considered necessary by the manufacturer (e.g. internal factory model no., equipment no., pattern no.).

3-2.6.5 Marking with the quality label

The quality label is never to be used without the label of the quality label user.

3-2.6.6 Marking of non-standardised castings

For non-standardised castings the specifications apply analogously.

3-3 Amendments

Section 6 of the General Quality and Test Provisions is valid in the event of changes to these Special Quality and Test Provisions.

Durchführungsbestimmungen für die Verleihung und Führung des Gütezeichens Ent- wässerungstechnik Guss

1 Gütegrundlage

Die Gütegrundlage für das Gütezeichen umfassen die Allgemeinen und Besonderen Güte- und Prüfbestimmungen für Entwässerungstechnik Guss.

Sie werden in Anpassung an den technischen Fortschritt ergänzt und weiterentwickelt.

2 Verleihung

2.1 Die Gütegemeinschaft Entwässerungstechnik Guss e.V. verleiht an Hersteller auf Antrag das Recht, das Gütezeichen der Gütegemeinschaft in Verbindung mit den jeweiligen produktbezogenen Zusatz zu führen.

2.2 Der Antrag ist schriftlich an die Geschäftsstelle der Gütegemeinschaft Entwässerungstechnik Guss e.V. zu richten. Dem Antrag ist ein rechtsverbindlich unterzeichneter Verpflichtungsschein (Muster 1) beizufügen.

2.3 Der Antrag wird vom Güteausschuss geprüft. Der Güteausschuss prüft unangemeldet die Erzeugnisse des Antragstellers gemäß den Allgemeinen und jeweiligen Besonderen Güte- und Prüfbestimmungen. Er kann den Betrieb des Antragstellers besichtigen, die Erzeugnisse des Antragstellers auf Übereinstimmung mit den Allgemeinen und jeweiligen Besonderen Güte- und Prüfbestimmungen überprüfen sowie die in der Gütegrundlage erwähnten Unterlagen anfordern und einsehen. Über das Prüfergebnis stellt er ein Zeugnis aus, das er dem Antragsteller und dem Vorstand der Gütegemeinschaft zustellt. Der Güteausschuss kann vereidigte Sachverständige oder eine staatlich anerkannte Prüfstelle mit diesen Aufgaben betrauen. Der mit der Prüfung Beauftragte hat sich vor Beginn seiner Prüfaufgaben zu legitimieren. Die Prüfkosten trägt der Antragsteller.

2.4 Fällt die Prüfung positiv aus, verleiht der Vorstand der Gütegemeinschaft dem Antragsteller auf Vorschlag des Güteausschusses das Gütezeichen. Die Verleihung wird beurkundet (Muster 2). Fällt die Prüfung negativ aus, stellt der Güteausschuss den Antrag zurück. Er muss die Zurückstellung schriftlich begründen.

3 Benutzung

3.1 Gütezeichenbenutzer dürfen das Gütezeichen nur für Erzeugnisse verwenden, die den Allgemeinen und jeweiligen Besonderen Güte- und Prüfbestimmungen entsprechen.

3.2 Die Gütegemeinschaft ist allein berechtigt, Kennzeichnungsmittel des Gütezeichens (Metallprägung, Prägestempel, Druckstoff, Plomben, Siegelmarken, Gummistempel u. ä.) herstellen zu lassen und an die Gütezeichenbenutzer auszugeben oder ausgeben zu lassen und die Verwendungsart näher festzulegen.

Implementation Regulations for the Issuance and Holding of the Quality Label Water Evacuation Technology Cast Iron

1 Quality principles

The quality principles for the Quality Label comprise the General and Special Quality and Test Provisions for Water Evacuation Technology Cast Iron.

These are supplemented and updated in line with technical progress.

2 Award

2.1 The Quality Association Water Evacuation Technology Cast Iron (Gütegemeinschaft Entwässerungstechnik Guss e.V.) accords applicant manufacturers the right to carry the Quality Association's Quality Label.

2.2 Applications shall be made in writing to the office of the Quality Association Water Evacuation Technology Cast Iron, Reg. Assoc. Germany, enclosing a Declaration of Acceptance bearing a legally binding signature (Sample 1).

2.3 The Quality Commission examines the applications it receives and tests without prior notice the applicant's products in accordance with the General and respective Special Quality and Testing Guideline. It may visit the applicant's premises, examine whether the applicant's products comply with the General and respective Special Quality and Test Provisions, and request and examine the documents and records mentioned in the quality principles. It issues a certificate for the test results and sends the certificate to the applicant and the board of directors of the Quality Association. The Quality Commission may appoint a sworn expert or state-accredited testing institution to perform these tasks. The appointed inspector must present his credentials before commencement of testing. All costs of testing are borne by the applicant.

2.4 If the testing pass, the board of directors of the Quality Association, acting at the suggestion of the Quality Commission, awards the Quality Label to the applicant. An award certificate is issued (Sample 2). If the products fail, the Quality Commission rejects the application, giving its reasons in a letter of rejection.

3 Use

3.1 Quality Label users may use the Quality Label solely for products complying with the General and respective Special Quality and Testing Guidelines.

3.2 The Quality Association has the sole and exclusive right to commission the manufacture of means of printing the Quality Label (metal stamps, embossing stamps, printing plates, lead seals, seal stamps, rubber stamps, etc.), to issue them or have them issued to Quality Label users, and to make stipulations as to their use.

3.3 Der Vorstand kann für den Gebrauch des Gütezeichens in der Werbung und in der Gemeinschaftswerbung besondere Vorschriften erlassen, um die Lauterkeit des Wettbewerbs zu wahren und Gütezeichenmissbrauch zu verhüten.

Die Einzelwerbung darf dadurch nicht behindert werden. Für sie gilt die gleiche Maxime der Lauterkeit des Wettbewerbs.

3.4 Ist das Gütezeichenbenutzungsrecht rechtskräftig entzogen worden, sind die Verleihungsurkunde und alle Kennzeichnungsmittel des Gütezeichens zurückzugeben; ein Anspruch auf Rückerstattung besteht nicht. Das gleiche gilt, wenn das Recht, das RAL Gütezeichen zu benutzen, auf andere Weise erloschen ist.

4 Überwachung

4.1 Die Gütegemeinschaft ist berechtigt und verpflichtet, die Benutzung des Gütezeichens und die Einhaltung der Allgemeinen und jeweiligen Besonderen Güte- und Prüfbestimmungen zu überwachen. Die Kontinuität der Überwachung ist RAL durch einen Überwachungsvertrag mit einem vereidigten Sachverständigen oder einer staatlich anerkannten Prüfstelle nachzuweisen.

4.2 Jeder Gütezeichenbenutzer hat selbst dafür vorzusorgen, dass er die Allgemeinen und jeweiligen Besonderen Güte- und Prüfbestimmungen einhält. Ihm wird eine laufende Qualitätskontrolle zur Pflicht gemacht. Er hat die betrieblichen Eigenprüfungen sorgfältig aufzuzeichnen. Der Güteausschuss oder dessen Beauftragter können jederzeit die Aufzeichnungen einsehen. Der Gütezeichenbenutzer unterwirft seine gütegesicherten Erzeugnisse den Überwachungsprüfungen durch den Güteausschuss oder dessen Beauftragten im Umfang und Häufigkeit entsprechend den zugehörigen Forderungen der Allgemeinen und jeweiligen Besonderen Güte- und Prüfbestimmungen. Er trägt die Prüfkosten.

4.3 Prüfer können jederzeit im Betrieb des Gütezeichenbenutzers gütegesicherte Erzeugnisse überprüfen. Prüfer können den Betrieb während der Betriebsstunden jederzeit besichtigen.

4.4 Fällt eine Prüfung negativ aus oder wird ein Erzeugnis beanstandet, lässt der Güteausschuss die Prüfung wiederholen.

4.5 Über jedes Prüfergebnis ist ein Zeugnis vom beauftragten vereidigten Sachverständigen oder einer staatlich anerkannten Prüfstelle auszustellen. Die Gütegemeinschaft und der Gütezeichenbenutzer erhalten davon je eine Ausfertigung.

4.6 Werden Erzeugnisse unberechtigt beanstandet, trägt der Beanstandende die Prüfungskosten; werden sie zu Recht beanstandet, trägt sie der betroffene Gütezeichenbenutzer.

5 Ahndung von Verstößen

5.1 Werden vom Güteausschuss Mängel in der Gütesicherung festgestellt, schlägt er dem Vorstand der Gütegemeinschaft Ahndungsmaßnahmen vor. Diese sind je nach Schwere des Verstoßes:

- 5.1.1 zusätzliche Aufgaben im Rahmen der Eigenüberwachung,
- 5.1.2 Vermehrung der Fremdüberwachung,
- 5.1.3 Verwarnung,

3.3 The board of directors may make special stipulations for the use of the Quality Mark in product promotion and in promotion of the Quality Association in order to safeguard fair competition and to prevent misuse.

Such stipulations shall not hinder individual promotion, which is subject to the same principles of fair competition.

3.4 In the event that the right to use the Quality Mark is withdrawn with legal effect, the award certificate and all Quality label printing articles shall be surrendered without reimbursement; likewise in the event that the right to use the RAL Quality Mark lapses by other means.

4 Monitoring

4.1 The Quality Association is entitled and obliged to monitor the use of the Quality Mark and compliance with the General and respective Special Quality and Testing guidelines. RAL shall be furnished with documentary proof of continuous monitoring by way of a monitoring agreement with a neutral testing institution.

4.2 Responsibility for ensuring compliance with the General and respective Special Quality and Testing Guidelines lies with Quality Mark users themselves. Users are placed under a duty to perform quality checks on an ongoing basis. All operational checks carried out in-house must be carefully recorded. The Quality Commission or its appointees may examine the records at any time. Quality Mark users shall submit their quality assured products to monitoring by the Quality Commission or its appointees to the extent and in the frequency determined by the requirements of the General and specific Special Quality and Testing Guidelines. All costs of inspection, monitoring and testing shall be borne by Quality Mark users.

4.3 Inspectors may inspect quality assured products at the premises of Quality Mark users at any time. Inspectors may visit the premises of Quality Mark users at any time during working hours.

4.4 In the event of failure to pass testing or of complaint in respect of a product, the Quality Commission shall order retesting.

4.5 Appointed sworn inspectors or state-accredited testing institutions shall issue a certificate for each set of test results. The Quality Association and the Quality Mark user shall each receive a copy.

4.6 In the event of an unjustified complaint, the costs of inspection and testing shall be borne by the complainant; in the event of a justified complaint, the costs shall be borne by the Quality Mark user.

5 Punishment in the event of non-compliance

5.1 If the Quality Commission reveals faults in the quality assurance process, it shall propose measures to the board of directors of the Quality Association. According to the severity of the non-compliance, the available measures are as follows:

- 5.1.1 Additional internal monitoring,
- 5.1.2 Increased third party monitoring,
- 5.1.3 Warning,

Durchführungsbestimmungen Implementation Regulations

- 5.1.4 Vertragsstrafe bis zur Höhe von € 40.000,-
5.1.5 befristeter oder dauernder Gütezeichenentzug.

5.2 Gütezeichenbenutzer, die gegen Abschnitt 3 oder 4 verstoßen, können verwarnet werden.

5.3 Statt einer Verwarnung kann eine Vertragsstrafe bis zu € 40.000,- für jeden Einzelfall verhängt werden. Die Vertragsstrafe ist binnen 14 Tagen, nachdem der Bescheid rechtskräftig ist, an die Gütegemeinschaft Entwässerungstechnik Guss e.V. zu zahlen.

5.4 Die unter Abschnitt 5.1 genannten Maßnahmen können miteinander verbunden werden.

5.5 Gütezeichenbenutzer, die wiederholt oder schwerwiegend gegen Abschnitt 3 oder 4 verstoßen, wird das Gütezeichen befristet oder dauerhaft entzogen. Das gleiche gilt für Gütezeichenbenutzer, die Prüfungen verzögern oder verhindern.

5.6 Vor allen Maßnahmen ist der Betroffene zu hören.

5.7 Die Ahndungsmaßnahmen nach den Abschnitten 5.1-5.5 werden mit ihrer Rechtskraft wirksam.

5.8 In dringenden Fällen kann der Vorsitzende der Gütegemeinschaft das Gütezeichen mit sofortiger Wirkung vorläufig entziehen. Dies ist innerhalb von 14 Tagen vom Vorstand der Gütegemeinschaft zu bestätigen.

6 Beschwerde

6.1 Gütezeichenbenutzer können gegen Ahndungsbescheide binnen 4 Wochen nachdem sie zugestellt sind, beim Güteausschuss Beschwerde einlegen.

6.2 Verwirft der Güteausschuss die Beschwerde, so kann der Beschwerdeführer binnen 4 Wochen, nachdem der Bescheid zugestellt ist, den Rechtsweg gemäß Abschnitt 11 der Vereins-Satzung der Gütegemeinschaft Entwässerungstechnik Guss e.V. beschreiten.

7 Wiederverleihung

Ist das Gütezeichenbenutzungsrecht entzogen worden, kann es frühestens nach drei Monaten wieder verliehen werden. Das Verfahren bestimmt sich nach Abschnitt 2. Der Vorstand der Gütegemeinschaft kann jedoch zusätzlich Bedingungen auferlegen.

8 Änderungen

Diese Durchführungsbestimmungen nebst Mustern (Verpflichtungsschein, Verleihungsurkunde) sind von RAL anerkannt.

Änderungen, auch redaktioneller Art, bedürfen zu ihrer Wirksamkeit der vorherigen schriftlichen Zustimmung von RAL. Sie treten in einer angemessenen Frist, nachdem sie vom Vorstand der Gütegemeinschaft bekannt gemacht worden sind, in Kraft.

- 5.1.4 Contractual penalty of up to € 40.000.
5.1.5 Temporary or permanent withdrawal of the right to use the Quality Label.

5.2 Quality label users in non-compliance with Sections 3 or 4 may be warned.

5.3 Instead of a warning, a contractual penalty of up to € 40.000 may be applied for each individual breach. The contractual penalty must be paid within 14 days of the notice taking legal effect to the Quality Association Water Evacuation Technology Cast Iron.

5.4 The measures stipulated in Section 5.1 may be imposed in combination.

5.5 The right to use the quality label shall be withdrawn on a temporary or permanent basis if a quality label user is found to be repeatedly or seriously in breach of Sections 3 or 4. The same applies to quality label users who delay or prevent inspections.

5.6 The affected party shall be given a hearing before any measures are imposed.

5.7 The punishment in Sections 5.1-5.5 enter into force on the date they become legally effective.

5.8 In urgent cases, the Chairman of the Quality Association may provisionally withdraw the right to use the Quality Mark with immediate effect. Such withdrawal must be confirmed by the board of directors of the Quality Association within 14 days.

6 Appeal

6.1 Quality Label users may appeal against imposed punishment within 4 weeks of notification. Appeals shall be submitted to the Quality Commission.

6.2 If the Quality Commission rejects an appeal, the appellant may take legal action as per Section 11 of the Articles of the Quality Association Water Evacuation Technology Cast Iron within four weeks of notification.

7 Re-issuance

If the right to use the Quality Label has been withdrawn, it cannot be re-issued before expiry of at least three months after withdrawal. The procedure is as stipulated in Section 2. The board of directors of the Quality Association impose supplementary requirements.

8 Amendments

These Implementation Guidelines and the samples they contain (Declaration of Acceptance, Award) are approved by RAL.

Modifications to these Quality and Testing Guidelines, including editorial changes, require prior written consent from RAL. Any such modifications shall enter into force a reasonable period after their announcement by the Quality Association Executive.

Verpflichtungsschein

1. Der Unterzeichnende/die unterzeichnende Firma beantragt hiermit bei der Gütegemeinschaft Entwässerungstechnik Guss e.V.
 - die Aufnahme als Mitglied^{*)}
 - die Verleihung des Rechts zur Führung^{*)} des Gütezeichens Entwässerungstechnik Guss in Verbindung mit dem produktbezogenen Zusatz gemäß Abschnitt 2 dieses Verpflichtungsscheins.

2. Der Unterzeichnende/die unterzeichnende Firma bestätigt, dass
 - die Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen Entwässerungstechnik Guss in Verbindung mit den
 - Besonderen Güte- und Prüfbestimmungen für gusseiserne Abflussrohre und Formstücke (kurz: RAL-GZ 698/1),
 - Besonderen Güte- und Prüfbestimmungen für Verbindungen von gusseisernen Abflussrohren und Formstücken (kurz: RAL-GZ 698/2),
 - Besonderen Güte- und Prüfbestimmungen für gusseiserne Abflussrohre und Formstücke zur Ableitung aggressiver Abwässer (kurz: RAL-GZ 698/3),
 - die Satzung der Gütegemeinschaft Entwässerungstechnik Guss e.V.,
 - die Gütezeichen-Satzung für das RAL Gütezeichen Entwässerungstechnik Guss,
 - die Durchführungsbestimmungen mit Mustern 1 und 2

zur Kenntnis genommen und hiermit ohne Vorbehalt als für sich verbindlich anerkannt hat.

Ort und Datum

Stempel und Unterschrift des Antragstellers

* Zutreffendes bitte ankreuzen

Declaration of Acceptance

1. The undersigned applies herewith to the Quality Association Water Evacuation Technology Cast Iron Reg. Assoc. (Gütegemeinschaft Entwässerungstechnik Guss e.V.) for:
 - Membership^{*)}
 - Award of the right to carry^{*)} the quality label Water Evacuation Technology Cast Iron in combination with the product-related reference as per Section 2 of this Declaration of Acceptance.

2. The undersigned confirms it has read and understood, and acknowledges and accepts as binding on itself and without reservation:
 - The Water Evacuation Technology Cast Iron General Quality and Test Provisions in combination with the
 - Special quality and test provisions for cast iron drainage pipes and fittings (in brief: RAL-GZ 698/1),
 - Special quality and test provisions for connections of cast iron drainage pipes and fittings (in brief: RAL-GZ 698/2),
 - Special quality and test provisions for cast iron drainage pipes and fittings for the drainage of aggressive waste water (in brief: RAL-GZ 698/3),
 - The Articles of the Quality Association Water Evacuation Technology Cast Iron,
 - The Articles Governing Use of the RAL quality label Water Evacuation Technology Cast Iron,
 - The Implementation Regulations including Samples 1 and 2

(Place, Date)

(Applicant Stamp and Signature)

^{*)} Tick as appropriate

Verleihungs-Urkunde

Die Gütegemeinschaft Entwässerungstechnik Guss e.V.
verleiht hiermit
aufgrund des ihrem Güteausschuss vorliegenden Prüfberichtes dem Betrieb

(Betrieb)

das von RAL Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e.V.
anerkannte und durch Eintragung beim Deutschen Patent- und Markenamt als Kollektivmarke
geschützte

Gütezeichen Entwässerungstechnik Guss

in Verbindung mit dem produktbezogenen Zusatz gemäß
nachfolgender Zeichenabbildung



RAL-GZ 698/___

Rheinbach, den _____

Gütegemeinschaft Entwässerungstechnik Guss e.V.

Der Vorsitzende

Der Geschäftsführer

Award Certificate

The Quality Association Water Evacuation Technology Cast Iron Reg. Assoc.
(Gütegemeinschaft Entwässerungstechnik Guss e.V.)

hereby awards
in accordance with The Test Report submitted to the Quality Commission for the factory

(factory)

the Quality Label Water Evacuation Technology Cast Iron

as recognized by the RAL German Institute for Quality Assurance and Certification
(RAL Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e.V.) and registered as a
collective trademark with the German Patent and Trade Mark Office in combination with the
product-related reference in accordance with the label illustrated below



RAL-GZ 698/____

Rheinbach, _____

Quality Association Water Evacuation Technology Cast Iron Reg. Assoc.
(Gütegemeinschaft Entwässerungstechnik Guss e.V.)

Chairman

Managing Director



HISTORIE

Die deutsche Privatwirtschaft und die damalige deutsche Regierung gründeten 1925 als gemeinsame Initiative den Reichs-Ausschuss für Lieferbedingungen (RAL). Das gemeinsame Ziel lag in der Vereinheitlichung und Präzisierung von technischen Lieferbedingungen. Hierzu brauchte man festgelegte Qualitätsanforderungen und deren Kontrolle – das System der Gütesicherung entstand. Zu ihrer Durchführung war die Schaffung einer neutralen Institution als Selbstverwaltungsorgan aller im Markt Beteiligten notwendig. Damit schlug die Geburtsstunde von RAL. Seitdem liegt die Kompetenz zur Schaffung von Gütezeichen bei RAL.

RAL HEUTE

RAL agiert mit seinen Tätigkeitsbereichen als unabhängiger Dienstleister. RAL ist als gemeinnützige Institution anerkannt und führt die Rechtsform des eingetragenen Vereins. Seine Organe sind das Präsidium, das Kuratorium, die Mitgliederversammlung sowie die Geschäftsführung.

Als Ausdruck seiner Unabhängigkeit und Interessensneutralität werden die Richtlinien der RAL Aktivitäten durch das Kuratorium bestimmt, das von Vertretern der Spitzenorganisationen der Wirtschaft, der Verbraucher, der Landwirtschaft, von Bundesministerien und weiteren Bundesorganisationen gebildet wird. Sie haben dauerhaft Sitz und Stimme in diesem Gremium, dem weiterhin vier Gütegemeinschaften als Vertreter der RAL Mitglieder von der Mitgliederversammlung hinzugewählt werden.

RAL KOMPETENZFELDER

- RAL schafft Gütezeichen
- RAL schafft Registrierungen, Vereinbarungen, Geografische-Herkunfts-Gewährzeichen und RAL Testate

RAL DEUTSCHES INSTITUT FÜR GÜTESICHERUNG UND KENNZEICHNUNG E.V.

*Fränkische Straße 7 · 53229 Bonn · Tel.: +49 (0) 228 - 6 88 95 -0 · Fax: +49 (0) 228 - 6 88 95 -430
E-Mail: RAL-Institut@RAL.de · Internet: www.RAL.de*



History

The Reichsausschuss für Lieferbedingungen (RAL) – Committee of the German Reich for Terms and Conditions of Sale – was founded in 1925 as a combined initiative of the German private sector and the German government of that time. The joint aim was the standardization and clear definition of precise technical terms of delivery. For this purpose, fixed quality standards and their control were needed – the system of quality assurance was born. Its implementation required the creation of an independent and neutral institution as a self-governing body of all parties active in the market. That was the moment of birth for RAL and ever since that time it has been the competent authority for the creation of quality labels.

RAL Today

RAL acts as an independent service provider in its fields of activity. It is recognized as a non-profit organization and organized in the legal form of a registered association. Its organs are Executive Committee, Board of Trustees, General Assembly of Members and the management.

RAL's independent and neutral position finds expression in the fact that the principles of its activities are established by the Board of Trustees which is composed of representatives from the leading organizations representing industry, consumers, agriculture, the federal ministries and other federal bodies. They have a permanent seat and vote on that body. In addition to them, the General Assembly of Members elects four quality assurance associations on the Board of Trustees as representatives of the RAL members.

RAL's Areas of Competence

- RAL creates Quality Marks
- RAL is responsible for registrations, agreements and RAL certificates

RAL DEUTSCHES INSTITUT FÜR GÜTESICHERUNG UND KENNZEICHNUNG E.V.
(RAL GERMAN INSTITUTE FOR QUALITY ASSURANCE AND CERTIFICATION)

Fränkische Straße 7 · 53229 Bonn Germany
Phone: +49 (0) 228 - 6 88 95 - 0 · Fax: +49 (0) 228 - 6 88 95 - 430
E-mail: RAL-Institut@RAL.de · Internet: www.RAL.de