

DK 628.253.1 : 001.4 : 620.1 Ersatz für EN 124 : 1985

CDU 628.253.1 : 001.4 : 620.1 Remplace EN 124 : 1985

Deskriptoren:

Kanalisation, Abwasserableitung, Aufsätze, Verschluss, Fahrspur, Anforderung, Klassifikation, Produkthanforderung, Prüfung, Qualitätslenkung, Kennzeichnung

Descripteurs

Assainissement, évacuation d'eau, dispositif de couronnement, dispositif de fermeture, voie de circulation, spécification, classification, caractéristique de construction, essai, contrôle de qualité, marquage

Gully tops and manhole tops for vehicular and pedestrian areas - Design requirements, type testing, marking, quality control

**Aufsätze und Abdeckungen für
Verkehrsflächen**

Baugrundsätze, Prüfungen,
Kennzeichnung, Güteüberwachung

**Dispositifs de couronnement et de
fermeture pour les zones de circulation
de piétons et de véhicules**

Principes de construction, essais,
marquage, maîtrise de la qualité

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 1994-06-06 angenommen. Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Zentralsekretariat oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien und dem Vereinigten Königreich.

La présente Norme Européenne a été adoptée par le CEN le 1994-06-06. Les membres du CEN sont tenus de se soumettre au Règlement Intérieur du CEN/CENELEC qui définit les conditions dans lesquelles doit être attribué, sans modification, le statut de norme nationale à la Norme Européenne.

Les listes mises à jour et les références bibliographiques relatives à ces normes nationales peuvent être obtenues auprès du Secrétariat Central ou auprès des membres du CEN.

Les Normes Européennes existent en trois versions officielles (allemand, anglais, français). Une version faite par traduction sous la responsabilité d'un membre du CEN dans sa langue nationale et notifiée au Secrétariat Central, a le même statut que les versions officielles.

Les membres du CEN sont les organismes nationaux de normalisation des pays suivants: Allemagne, Autriche, Belgique, Danemark, Espagne, Finlande, France, Grèce, Irlande, Islande, Italie, Luxembourg, Norvège, Pays-Bas, Portugal, Royaume-Uni, Suède et Suisse.



Europäisches Komitee für Normung
Comité européen de normalisation
European Committee for Standardization

Zentralsekretariat: rue de Stassart 36, B-1050 Brüssel

Inhalt		Seite	Sommaire		Page
0	Vorwort	4	0	Avant-propos	4
1.	Anwendungsbereich	5	1.	Domaine d'application	5
2.	Normative Verweisungen	5	2.	Références normatives	5
3.	Definitionen	6	3.	Definitions	6
4.	Klassifizierung	8	4.	Classification	8
5.	Einbaustelle	8	5.	Lieu d'installation	8
6.	Werkstoffe	10	6.	Matériaux	10
6.1	Allgemeines	10	6.1	Généralités	10
6.1.1	Abdeckungen und Aufsätze	10	6.1.1	Dispositifs de fermeture et dispositifs de couronne-ment	10
6.1.2	Roste	10	6.1.2	Grilles	10
6.1.3	Andere Werkstoffe	10	6.1.3	Autres matériaux	10
6.1.4	Deckelfüllungen	10	6.1.4	Remplissage de tampons (couvertres)	10
6.2	Herstellung, Güte und Prüfung	10	6.2	Fabrication, qualité et essais	10
7.	Baugrundsätze	11	7.	Principes de construction	11
7.1	Allgemeines	11	7.1	Généralités	11
7.2	Lüftungsöffnungen in Deckeln von Abdeckungen	11	7.2	Orifices d'aération des tampons (couvertres) des dispositifs de fermeture	11
7.3	Lichte Weite von Abdeckungen von Einsteig-schächten	11	7.3	Cote de passage des dispositifs de fermeture utili-sés comme trous d'homme	11
7.4	Einlegetiefe	12	7.4	Profondeur d'emboîtement	12
7.5	Gesamtspaltweite	12	7.5	Jeu total	12
7.6	Auflageflächen	12	7.6	Assises	12
7.7	Kantenschutz für Abdeckungen aus Stahlbeton	12	7.7	Protection des arêtes et des surfaces de contact des dispositifs de fermeture en béton armé	12
7.8	Sicherung von Deckeln oder Rost im Rahmen	13	7.8	Assurance du tampon (couvertre)/grille dans le cadre	13
7.9	Masse der Schlitze von Rosten	13	7.9	Dimensions des intervalles entre barreaux des grilles	13
7.9.1	Gerade Schlitze	13	7.9.1	Intervalles droits	13
7.9.1.1	Klassen A 15 und B 125	13	7.9.1.1	Classes A 15 et B 125	13
7.9.1.2	Klassen C 250 bis F 900	13	7.9.1.2	Classes C 250 à F 900	13
7.9.2	Schlitze mit anderer Form	14	7.9.2	Intervalles autres que droits	14
7.10	Schmutzfänger und Eimer	14	7.10	Paniers et/ou décroisseurs	14
7.11	Einlegesicherung für Deckel und Roste	14	7.11	Positionnement des tampons (couvertres) et des grilles	14
7.12	Oberflächenbeschaffenheit	14	7.12	État de surface	14
7.13	Lösen und Herausheben von Deckeln und Rosten	14	7.13	Décoincement et enlèvement des tampons (couvertres) / grilles	14
7.14	Dichte Abdeckungen	15	7.14	Dispositifs de fermeture jointifs	15
7.15	Rahmenauflage	15	7.15	Appui	15
7.16	Rahmenhöhe	15	7.16	Hauteur du cadre	15
7.17	Öffnungswinkel von Deckeln und Rosten mit Scharnier	15	7.17	Angle d'ouverture des tampons (couvertres) / grill-les articulés	15
7.18	Deckel mit Füllung	16	7.18	Tampons (couvertres) à remplissage [tampons (couvertres) remplis]	16
8.	Prüfungen	16	8.	Essais	16
8.1	Prüfkraft	16	8.1	Force de contrôle	16
8.2	Prüfeinrichtung	16	8.2	Dispositif d'essai	16
8.2.1	Prüfpresse	16	8.2.1	Machine d'essai	16
8.2.2	Prüfstempel	16	8.2.2	Poinçons d'essai	16
8.2.3	Prüfanordnung	18	8.2.3	Préparation de l'essai	18
8.2.4	Typprüfung	18	8.2.4	Essai type	18
8.3	Prüfverfahren	18	8.3	Procédure d'essai	18
8.3.1	Messung der bleibenden Verformung der Deckel oder Roste nach Aufbringen von 2/3 der Prüfkraft	18	8.3.1	Mesure de la flèche résiduelle du tampon (couvertre) ou de la grille après application des 2/3 de la force de contrôle	18
8.3.2	Aufbringen der Prüfkraft	19	8.3.2	Application de la force de contrôle	19
8.4	Masse	19	8.4	Contrôle par mesurage	19
8.4.1	Allgemeine Untersuchung	19	8.4.1	Contrôle général	19
8.4.2	Lüftungsöffnungen	19	8.4.2	Orifices d'aération	19
8.4.3	Lichte Weite	19	8.4.3	Cote de passage	19
8.4.4	Einlegetiefe	19	8.4.4	Profondeur d'emboîtement	19
8.4.5	Gesamtspaltweite	19	8.4.5	Jeu total	19
8.4.6	Auflageflächen	19	8.4.6	Assises	19
8.4.7	Schutz der Kanten und der Kontaktflächen	20	8.4.7	Protection des arêtes et des surfaces de contact	20
8.4.8	Sicherung von Deckeln und/oder Rosten	20	8.4.8	Assurance du tampon (couvertre) et/ou de la grille dans son cadre	20
8.4.9	Masse von Schlitzen	20	8.4.9	Dimensions des intervalles entre barreaux des grilles	20
8.4.9.1	Gerade Schlitze	20	8.4.9.1	Intervalles droits	20

8.4.9.2	Schlitze mit anderen Formen	20	8.4.9.2	Intervalles courbes	20
8.4.10	Eimer, Schmutzfänger	20	8.4.10	Paniers et décrassoirs	20
8.4.11	Einlegesicherung	20	8.4.11	Positionnement correct	20
8.4.12	Oberflächenbeschaffenheit	20	8.4.12	Etat de surface	20
8.4.13	Lösen und Herausheben von Deckeln und Rosten	20	8.4.13	écoinçement et enlèvement des tampons (couver-cles) et des grilles	20
8.4.14	Rahmenhöhe	20	8.4.14	Hauteur du cadre	20
8.4.15	Öffnungswinkel	21	8.4.15	Angle d'ouverture	21
8.4.16	Bleibende Verformung	21	8.4.16	Flèche résiduelle	21
9.	Kennzeichnung	21	9.	Marquage	21
10.	Güteüberwachung	21	10.	Contrôle de la qualité	21
10.1	Allgemeines	21	10.1	Généralités	21
10.2	Eigenüberwachung	21	10.2	Maîtrise de la qualité assurée par le fabricant	21
10.2.1	Werke mit Zertifizierung nach EN 29002	21	10.2.1	Usines certifiées conformes à l'EN 29002	21
10.2.2	Werke ohne Zertifizierung nach EN 29002	22	10.2.2	Usines non certifiées conformes à l'EN 29002	22
10.3	Fremdüberwachung	22	10.3	Contrôle par tierce partie	22
10.3.1	Durchführung der Fremdüberwachung	22	10.3.1	Procédure de contrôle par tierce partie	22
10.3.1.1	Werke mit Zertifizierung nach EN 29002	22	10.3.1.1	Usines certifiées conformes à l'EN 29002	22
10.3.1.2	Werke ohne Zertifizierung nach EN 29002	22	10.3.1.2	Usines non certifiées conformes à l'EN 29002	22
10.3.2	Prüfbericht der fremdüberwachenden Stelle	23	10.3.2	Rapport de contrôle par tierce partie	23
10.3.3	Fehlerhafte Produkte	24	10.3.3	Unités non conformes	24
11.	Einbau	24	11.	Installation	24
Anhang A (normativ)	Schema für die Eigenüberwachung	25	Annexe A (normative)	Plan de maîtrise interne de la qualité	25
Tabelle A.1	Eingangskontrolle und -prüfung	26	Tableau A.1	Contrôles et essais à la réception	26
Tabelle A.2	Fertigungskontrolle	27	Tableau A.2	Maîtrise des procédés	27
Tabelle A.3	Endkontrolle und Endprüfung der Produkte	28	Tableau A.3	Contrôles et essais finals des produits	28
Tabelle A.4	Walzstahl	29	Tableau A.4	Acier laminé	29
Tabelle A.5	Stahlbeton	30	Tableau A.5	Béton armé	30
Tabelle A.6	Überwachung der Kontroll-, Mess- und Prüfausrüstung - Handhabung, Lagerung, Verpackung, Auslieferung - Behandlung fehlerhafter Produkte	31	Tableau A.6	Maîtrise des équipements de contrôle, de mesure et d'essai - Manutention, stockage, conditionnement, livraison - Maîtrise du produit non conforme	31

0 Vorwort

Das im Jahre 1973 gegründete Technische Komitee CEN/TC 77 "Entwässerungsanlagen" befasste sich ursprünglich ganz allgemein mit Entwässerungsanlagen. Da sich die zu bewältigenden Aufgaben als ausserordentlich umfangreich herausstellten, wurde das Komitee zunächst in zwei Arbeitsgruppen (Entwässerungsanlagen innerhalb (AG 1) und ausserhalb von Gebäuden (AG 2) und schliesslich im Jahre 1980 in zwei selbständige Technische Komitees CEN/TC 77 "Entwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden (Systeme, Anforderungen an die Ausführung, Koordination)" und CEN/TC 96 "Entwässerungsanlagen ausserhalb von Gebäuden" aufgeteilt. Aufgrund eines Mandats-Entwurfs von EG und EFTA und unter Berücksichtigung der neuen Konzeption wurden die beiden Komitees im Jahre 1989 wieder zusammengelegt; die Nummer des Komitees ist nun CEN/TC 165.

Das Komitee musste für die erste Aufgabe der EN 124 von 1986 bestimmte Festlegungen einer späteren Bearbeitung überlassen. Auch einige andere Festlegungen, z.B. die verbindliche Zuordnung der Klassen von Aufsätzen und Abdeckungen zu Einbaustellen, konnten in dieser Norm bisher nicht festgelegt werden. 1988 wurde vom CEN/TC 96 beschlossen, die Norm zu überarbeiten und u. a. das Thema "Güteüberwachung" in die Norm aufzunehmen. Dies und die übrigen Punkte sind nun in der revidierten Fassung berücksichtigt, die vom CEN/TC 165 im Jahr 1993 verabschiedet wurde, allerdings konnte auch jetzt die Zuordnung von Klassen zu Einbaustellen nur in Form einer Richtlinie angegeben werden.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Dezember 1994, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Dezember 1994 zurückgezogen werden.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind folgende Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Österreich, Portugal, Schweiz, Spanien und das Vereinigte Königreich.

0 Avant-propos

Le Comité Technique CEN/TC 77 "dispositifs d'évacuation des eaux", créé en 1973, traitait au début des dispositifs d'évacuation des eaux en général. Les tâches à accomplir se révélant trop étendues, le comité fut d'abord partagé en deux groupes de travail "dispositifs d'évacuation des eaux à l'intérieur des bâtiments" (GT 1), et "dispositifs d'évacuation des eaux à l'extérieur des bâtiments" (GT 2) et, finalement en 1980 deux comités techniques indépendants furent créés, à savoir CEN/TC 77 "dispositifs d'évacuation des eaux à l'intérieur des bâtiments (réseaux, principes de construction, coordination)" et CEN/TC 96 "dispositifs d'évacuation des eaux à l'extérieur des bâtiments". En 1989, les deux comités ont été à nouveau réunis en vertu du projet de mandat de la CEE et de l'AELE et pour prendre en compte la nouvelle approche; le numéro de ce comité est maintenant CEN/TC 165.

Pour la première édition de l'EN 124 publiée en 1986, le comité laissa en suspens certaines prescriptions pour étude ultérieure. Il ne fut aussi pas possible à cette époque de spécifier d'autres prescriptions, par exemple le choix de la classe des dispositifs de fermeture et des dispositifs de couronnement appropriée au lieu d'exécution. En 1988 il a été décidé au sein du CEN/TC 96 de réviser la norme et d'y inclure le sujet de la certification. Celui-ci et d'autres prescriptions sont maintenant inclus dans cette version révisée adoptée par le CEN/TC 165 en 1993; en effet, l'affectation de classes appropriées aux lieux d'utilisation ne pouvait désormais résulter que d'une instruction.

Cette norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en décembre 1994, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en décembre 1994.

Selon le Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, les pays suivants sont tenus de mettre cette norme européenne en application: Allemagne, Autriche, Belgique, Danemark, Espagne, France, Finlande, Grèce, Islande, Irlande, Italie, Luxembourg, Norvège, Pays-Bas, Portugal, Royaume-Uni, Suède, Suisse.

1. Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für Aufsätze und Abdeckungen mit einer Lichten Weite bis 1'000 mm zum Einbau in Flächen, die für Fussgänger und/oder Fahrzeugverkehr bestimmt sind. Diese Norm gilt nicht für Strassenkappen und die in prEN 1253 behandelten Abläufe für Gebäude.

Zweck dieser Norm ist die Festlegung von Definitionen, Klassen, Werkstoffen, Bau- und Prüfgrundsätzen, der Kennzeichnung und der Güteüberwachung für Aufsätze und Abdeckungen

2. Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei starren Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

ISO 185:1988	Grey cast iron - Classification
ISO 1083:1987	Spheroidal graphite cast iron - Classification
ISO 630:1980	Structural steels
ISO 3755:1991	Cast carbon steels for general engineering pur-poses
ISO 1459:1973	Metallic coatings - Protection against corrosion by hot dip galvanizing - Guiding principes
ISO 1460:1992	Metallic coatings - Hot dip galvanized coatings on ferrous materials - Determination of the mass per unit area - Gravimetric method
ISO 1461:1973	Metallic coatings - Hot dip galvanized coatings on fabricated ferrous products - Requirements
ISO 8062:1984	Castings - System of dimensional tolerances
Euronorm 80 1986	Betonstahl für nicht vorgespannte Bewehrung - Techn. Lieferbedingungen
Euronorm 81 1969	Warmgewalzter glatter runder Betonstahl - Masse, Gewichte, zulässige Abweichungen
Euronorm 82 1979	Betonstahl mit verbesserter Verbundwirkung - Masse, Gewichte, zulässige Abweichungen, Allgemeine Anforderungen
prEN 1253-1	Abläufe für Gebäude - Teil 1: Anforderungen
prEN 1253-2	Abläufe für Gebäude - Teil 2: Prüfverfahren
EN 29002:1987	Qualitätssicherungssysteme - Qualitäts-Nach-weise für Produktion und Montage

1. Domaine d'application

Cette norme s'applique aux dispositifs de couronnement et aux dispositifs de fermeture ayant une cote de passage jusqu'à 1'000 mm inclus, destinés à être installés dans des zones soumises à la circulation de piétons et/ou de véhicules. Cette norme ne s'applique pas aux bouches à clé, ni aux avaloirs de toiture et de sol dans les bâtiments qui sont prescrits dans la norme prEN 1253.

Cette norme a pour objet d'établir les définitions, les classes, les matériaux, les prescriptions relatives aux principes de construction et aux essais, le marquage et la maîtrise de la qualité des dispositifs de couronnement et des dispositifs de fermeture.

2. Références normatives

Cette Norme Européenne comporte par référence datée ou non datée des dispositions d'autres publications. Ces références normatives sont citées aux endroits appropriés dans le texte et les publications sont énumérées ci-après. Pour les références datées, les amendements ou révisions ultérieurs de l'une quelconque de ces publications ne s'appliquent à cette Norme Européenne que s'ils y ont été incorporés par amendement ou révision. Pour les références non datées, la dernière édition de la publication à laquelle il est fait référence s'applique.

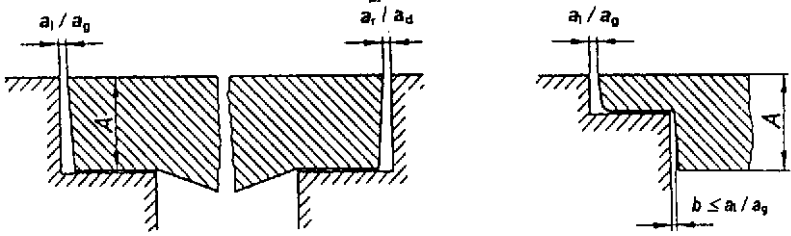
ISO 185:1988	Classification de la fonte grise
ISO 1083:1987	Fonte à graphite sphéroïdal - Classification
ISO 630:1980	Aciers de constructions métalliques
ISO 3755:1991	Aciers au carbone moulés pour construction mécanique d'usage général
ISO 1459:1973	Revêtements métalliques - Protection contre la corrosion par galvanisation à chaud - Princi-pes directeurs
ISO 1460:1992	Revêtements métalliques - Revêtements de galvanisation à chaud sur métaux ferreux - Détermination gravi métrique de la masse par unité de surface
ISO 1461:1973	Revêtements métalliques - Revêtements de galvanisation à chaud sur métaux ferreux - Spécification
ISO 8062:1984	Pièces moulées - Système de tolérances dimensionnelles
Euronorme 80 1986	Les aciers à béton pour armatures passives - Conditions techniques de livraison
Euronorme 81 1969	Ronds à béton lisses laminés à chaud; dimen-sions, poids, tolérances
Euronorme 82 1979	Acier à béton à adhérence améliorée; dimen-sions, masses, tolérances, prescriptions gé-nérales
prEN 1253-1	Avaloirs pour bâtiments; Partie 1 : Spécifica-tions
prEN 1253-2	Avaloirs pour bâtiments; Partie 2 : Méthodes d'essais.
EN 29002:1987	Systèmes qualité - Modèle pour l'assurance de la qualité en production et installation.

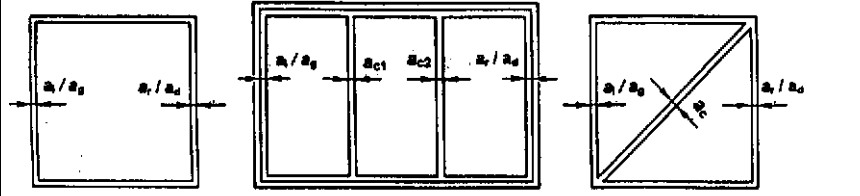
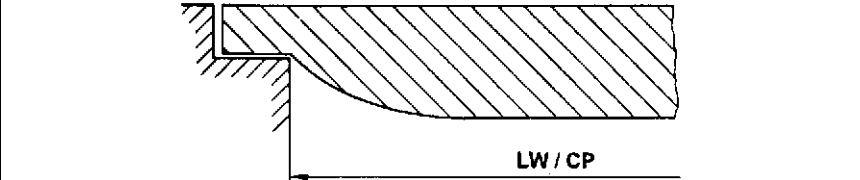
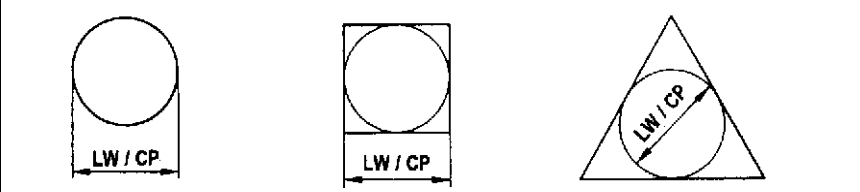
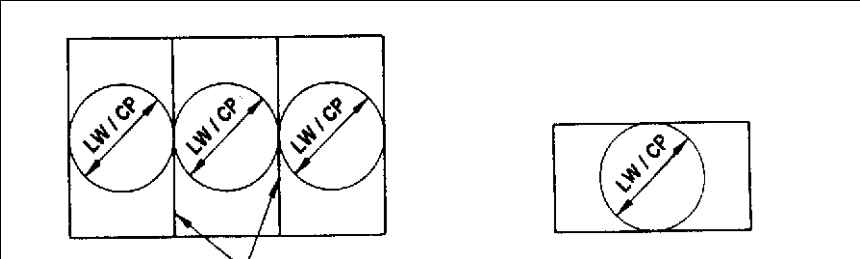
3. Definitionen

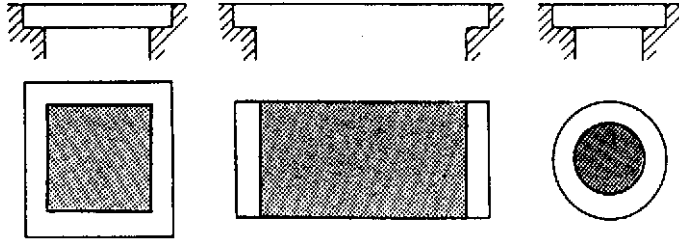
Für die Anwendung dieser Norm gelten die folgenden Definitionen:

3. Définitions

Pour les besoins de la présente norme les définitions suivantes s'appliquent:

Nr.	Benennung	Definition	Définition	Terme	No
1	Ablauf, Strassenablauf	Bauteil, das Oberflächenwasser aufnimmt und es einem Abwasserkanal zuführt	Ouvrage destiné à recevoir en surface les eaux de ruissellement et à permettre leur évacuation dans un réseau d'évacuation des eaux	Cheminée d'évacuation (bouche d'égout)	1
2	Schacht	Bauwerk, das den Zugang zu unterirdischen Anlagen ermöglicht	Chambre ou cheminée d'accès à un réseau souterrain	Cheminée de visite	2
3	Aufsatz	Oberer Teil des Ablaufes, der aus Rahmen und Rost und/oder Deckel besteht und der an der Einbaustelle auf den Ablaufkörper gesetzt wird	Partie supérieure d'une cheminée d'évacuation (bouche d'égout) placée sur celle-ci au lieu d'installation et constituée d'un cadre et d'une grille et/ou d'un tampon (couvercle)	Dispositif de couronnement	3
4	Abdeckung, Schacht-abdeckung	Oberer Abschluss eines Schachtes oder eines anderen Raumes, bestehend aus Rahmen und Deckel und/oder Rost	Partie supérieure d'une cheminée de visite, composée d'un cadre, d'un tampon (couvercle) et/ou d'une grille	Dispositif de fermeture	4
5	Rahmen	Der in der Lage fixierte Teil des Aufsatzes oder der Abdeckung zur Aufnahme und Auflage von Rost und/oder Deckel	Élément fixe d'un dispositif de couronnement ou d'un dispositif de fermeture recevant une grille et/ou un tampon (couvercle) et leur servant d'assise	Cadre	5
6	Rost	Der bewegliche Teil bzw. beweglichen Teile des Aufsatzes, der bzw. die den Einlauf des Oberflächenwassers ermöglicht bzw. ermöglichen	Élément(s) mobile(s) d'un dispositif de couronnement ou d'un dispositif de fermeture permettant aux eaux de ruissellement le(s) traversant de s'écouler dans la cheminée	Grille	6
7	Deckel	Der bewegliche Teil bzw. die beweglichen Teile einer Abdeckung oder eines Aufsatzes zum Abdecken der Öffnung eines Schachtes oder eines Ablaufes	Élément(s) mobile(s) d'un dispositif de fermeture ou d'un dispositif de couronnement couvrant l'ouverture d'une cheminée de visite ou d'évacuation (bouche d'égout)	Tampon (couvercle)	7
8	Lüftungsöffnungen	Öffnungen in Deckeln von Abdeckungen, die der Lüftung dienen	Ouvertures pratiquées dans un tampon (couvercle) d'un dispositif de fermeture pour permettre une aération	Orifices d'aération	8
9	Eimer	Herausnehmbarer Teil eines Ablaufes oder eines Aufsatzes zum Zurückhalten grober Verunreinigungen	Élément mobile de la cheminée d'évacuation ou du dispositif de couronnement destiné à retenir les débris	Panier	9
10	Schmutzfänger	Herausnehmbarer Teil eines Schachtes oder einer Abdeckung zum Zurückhalten grober Verunreinigungen	Élément mobile de la cheminée de visite ou du dispositif de fermeture destiné à retenir les débris	Décrasseur	10
11	Auflageflächen	Flächen, auf denen Rost oder Deckel im Rahmen aufliegen	Surface sur laquelle repose la grille ou le tampon dans le cadre	Assise	11
12	Einlegetiefe (A) (mm)	<p>Mass A in den Bildern 1 und 2 angegeben</p>  <p>Bild 1 / Figure 1</p> <p>Bild 2 / Figure 2</p>	<p>Cote A comme représentée aux figures 1 et 2</p> <p>Profondeur d'emboîtement (A) (mm)</p>	12	

13	Gesamtspaltweite (a) (mm)	<p>Die Summe aus einzelnen Spaltweiten zwischen den in Bild 1, Bild 2, Bild 3, Bild 4 und Bild 5 dargestellten nebeneinander liegenden Bauteilen von Rahmen und Rost oder Deckel</p> <p>$a = a_l + a_r$ im Falle von Bild 3 $A = a_l + a_{c1} + a_{c2} + a_r$ im Falle von Bild 4 $a = a_l + a_c + a_r$ im Falle von Bild 5 (a_l = Spaltweite links a_c = Spaltweite Mitte a_r = Spaltweite rechts)</p>	<p>Somme des jeux individuels maxima entre les éléments contigus du cadre et de la grille/tampon (couvercle) comme représentés aux figures 3, 4 et 5</p> <p>$a = a_g + a_d$ dans le cas de la figure 3 $a = a_g + a_{c1} + a_{c2} + a_d$ dans le cas de la figure 4 $a = a_g + a_c + a_d$ dans le cas de la figure 5 (a_g = jeu côté gauche a_c = jeu(x) au centre a_d = jeu côté droit)</p>	Jeu total (a) (mm)	13		
 <p style="text-align: center;">Bild 3 / Figure 3 Bild 4 / Figure 4 Bild 5 / Figure 5</p>		14	Rahmenauflage (mm ²)	Aufstandsfläche der Unterseite des Rahmens	Surface de la partie inférieure du cadre qui repose sur la structure de support	Appui (mm ²)	14
15	Lichte Weite (LW) (mm)	<p>Durchmesser des grössten Kreises, der der Lichten Fläche (siehe Nr. 16) des Rahmens einbeschrieben werden kann wie in den Bildern 6 und 7 (a bis e) dargestellt</p>	<p>Diamètre du plus grand cercle susceptible d'être inscrit dans l'ouverture libre (no 16) du cadre comme représenté aux figures 6 et 7 (a à e)</p>	Cotes de passage (CP) (mm)	15		
 <p style="text-align: center;">Bild 6 / Figure 6</p>		 <p style="text-align: center;">Bild 7a / Figure 7a Bild 7b / Figure 7b Bild 7c / Figure 7c</p>		 <p style="text-align: center;">festeingebaute Träger / traverses fixes</p> <p style="text-align: center;">Bild 7d / figure 7d Bild 7e / Figure 7e</p>			

16	Lichte Fläche (m ²)	Freie Fläche zwischen den Auflageflächen, d.h. die in den Bildern 8a bis 8c schattiert dargestellten Flächen:	Surface dépourvue d'obstructions entre les assises, c.à.d. la surface ombrée comme représentée aux figures 8 (a à c):	Ouverture libre (m ²)	16
					
		Bild 8a / Figure 8a	Bild 8b / Figure 8b	Bild 8c / Figure 8c	
17	flächenbezogene Masse (kg/m ²)	Quotient aus der Gesamtmasse des Deckels oder des Rostes in kg und der Lichten Fläche in m ²	Masse totale du tampon (couverture) ou de la grille exprimée en kg, divisée par l'ouverture libre exprimée en m ²	Masse surfacique (kg/m ²)	17
18	dämpfende Einlage	In Rahmen, Rost oder Deckel befestigte Einlage, um eine ruhige Lage sicherzustellen	Insert sur le cadre, la grille ou tampon (couverture) utilisé pour obtenir une assise stable	Support élastique	18
19	Prüfkraft (kN)	Kraft, die bei der Prüfung von Aufsätzen oder Abdeckungen auf diese aufgebracht wird	Force appliquée aux dispositifs de fermeture et aux dispositifs de couronnement lors des essais	Force de contrôle (kN)	19
20	Fussgängerzone	Bereich, der dem Fussgängerverkehr vorbehalten ist und zum Zweck der Versorgung oder Reinigung oder in Notfällen gelegentlich befahren wird	Zones réservées aux piétons et exclusivement ouvertes de façon occasionnelle au trafic de véhicules de livraisons, de nettoyage, ou en cas d'urgence	Zones piétonnes	20
21	Fussgängerstrasse	Bereich, in dem der Fahrverkehr zu bestimmten Zeiten untersagt ist (z.B. in der Geschäftszeit Fussgängerbereich, sonst üblicher Fahrverkehr)	Zones dans lesquelles le trafic de véhicules est interdit durant certaines périodes (par ex. zone piétonne pendant les heures de bureau, et trafic de véhicules en dehors de ces heures)	Rues piétonnes	21

4. Klassifizierung

Aufsätze und Abdeckungen werden in folgende Klassen eingeteilt:

A 15, B 125, C 250, D 400, E 600, F 900.

ANMERKUNG: Es wird in Erwägung gezogen, die Klasse A 15 bei einer zukünftigen Revision der Norm durch eine Klasse A 30 abzulösen.

5. Einbaustelle

Die zur Verwendung geeignete Klasse von Abdeckungen und Aufsätzen richtet sich nach der Einbaustelle. Die verschiedenen Einbaustellen wurden wie unten aufgeführt in Gruppen mit den Nummern 1 bis 6 eingeteilt. Die Bilder 9a und 9b zeigen die Lage einiger dieser Gruppen im Rahmen einer Strasse. Für jede Gruppe ist in Klammern als Richtlinie angegeben, welche Klasse von Abdeckungen oder Aufsätzen verwendet werden sollte. Die Wahl der entsprechenden Klasse ist dem Anwender/Planer überlassen. Bei irgendwelchen Zweifeln ist die nächsthöhere Klasse zu wählen.

Gruppe 1 (mindestens Klasse A 15)
Verkehrsflächen, die ausschliesslich von Fussgängern und Radfahrern benützt werden können.

Gruppe 2 (mindestens Klasse B 125)
Gehwege, Fussgängerzonen und vergleichbare Flächen, PKW-Parkflächen und PKW-Parkdecks.

4. Classification

Les dispositifs de couronnement et les dispositifs de fermeture sont divisés dans les classes suivantes:
A 15, B 125, C 250, D 400, E 600, F 900.

NOTE: Il est possible dans le futur que soit considérée la conversion de la classe A 15 en classe A 30 lors de la révision de cette norme.

5. Lieu d'installation

La classe des dispositifs de fermeture et des dispositifs de couronnement appropriée à l'utilisation dépend du lieu d'installation. Les divers lieux d'installation ont été divisés en groupes numérotés de 1 à 6, ci-dessous énumérés. La figure 9a et la figure 9b représentent l'emplacement de quelque-uns de ces groupes dans un environnement routier. Une indication quant à la classe des dispositifs de couronnement et des dispositifs de fermeture qu'il est recommandé d'utiliser est donnée entre parenthèses pour chaque groupe. Le choix de la classe appropriée est de la responsabilité du concepteur. Il y a lieu de choisir une classe supérieure là où existe un doute sur la classe à utiliser.

Groupe 1 (Classe A 15 minimum)
Zones susceptibles d'être utilisées exclusivement par des piétons et des cyclistes.

Groupe 2 (Classe B 125 minimum)
Trottoirs, zones piétonnes et zones comparables, aires de stationnement et parkings à étages pour voitures.

Gruppe 3 (mindestens Klasse C 250)

Für Aufsätze im Bordrinnenbereich (Bild 9a), der, gemessen ab Bordsteinkante, maximal 0,5 m in die Fahrbahn und 0,2 m in den Gehweg hineinreicht.

Gruppe 4 (mindestens Klasse D 400)

Fahrbahnen von Strassen (auch Fussgängerstrassen), Seitenstreifen von Strassen (Bild 9a und 9b) und Parkflächen, die für alle Arten von Strassenfahrzeugen zugelassen sind.

Gruppe 5 (mindestens Klasse E 600)

Flächen, die mit hohen Radlasten befahren werden, z.B. Dockanlagen, Flugbetriebsflächen.

Gruppe 6 (Klasse F 900)

Flächen, die mit besonders hohen Radlasten befahren werden, z.B. Flugbetriebsflächen.

Groupe 3 (Classe C 250 minimum)

Pour les dispositifs de couronnement installés dans la zone des caniveaux des rues au long des trottoirs (figure 9a) qui, mesurée à partir de la bordure, s'étend au maximum à 0,5 m sur la voie de circulation, et à 0,2 m sur le trottoir.

Groupe 4 (Classe D 400 minimum)

Voies de circulation des routes (y compris les rues piétonnes), accotements stabilisés (figure 9 a et 9b) et les aires de stationnement pour tous types de véhicules routiers.

Groupe 5 (Classe E 600 minimum)

Zones imposant des charges à l'essieu élevées, par ex. docks, chaussées pour avions.

Groupe 6 (Classe F 900)

Zones imposant des charges à l'essieu particulièrement élevées, par ex. chaussées pour avions.

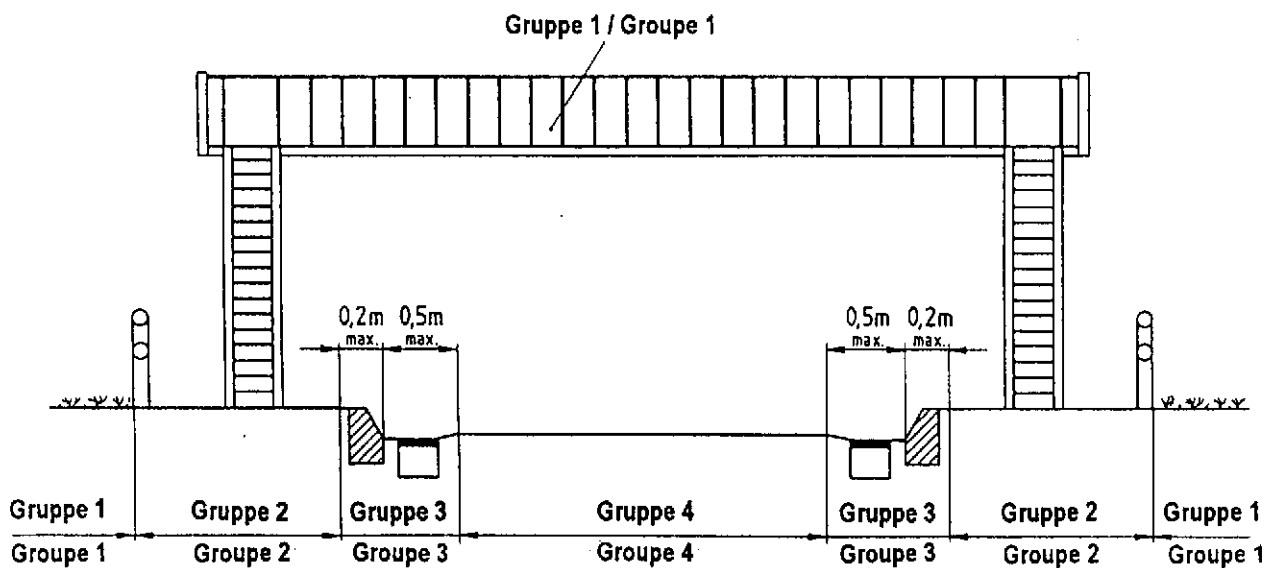


Bild 9a: Typischer Querschnitt einer Strasse mit Darstellung einiger Gruppen von Einbaustellen
 Figure 9a: Coupe transversale type d'une chaussée type représentant quelques groupes de lieux d'installation

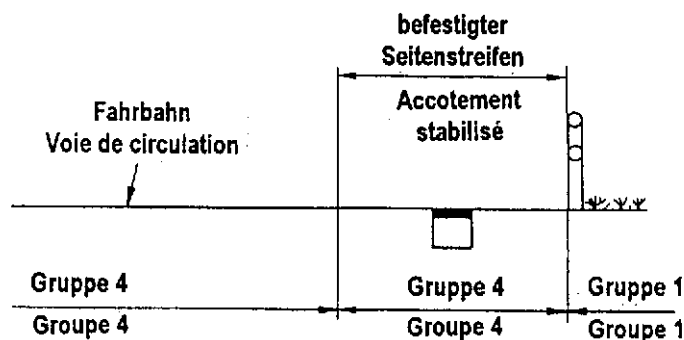


Bild 9b: Typisches Detail eines Seitenstreifens mit Darstellung einiger Gruppen von Einbaustellen
 Figure 9b : Détail type d'un accotement stabilisé représentant quelques groupes de lieux d'installation

6. Werkstoffe

6.1 Allgemeines

6.1.1 Abdeckungen und Aufsätze

Abdeckungen und Aufsätze, mit Ausnahme von Rosten, sind herzustellen aus:

- a) Gusseisen mit Lamellengraphit
- b) Gusseisen mit Kugelgraphit
- c) Stahlguss
- d) Walzstahl
- e) einem der Werkstoffe a) bis d) in Verbindung mit Beton oder aus
- f) Stahlbeton

Die Verwendung von Walzstahl ist nur dann zulässig, wenn ein ausreichender Korrosionswiderstand sichergestellt ist; dieser Korrosionswiderstand kann durch Feuerverzinken auf einer sauberen Oberfläche erreicht werden mit einer Schichtdicke, die mindestens den Werten in Tabelle 1 entspricht. Die Mindestdicke von Walzstahl muss 2,75 mm betragen (ausgenommen ist die Mindestdicke des Stahls für den Kanten- und Kontaktflächenschutz nach 7.7).

Tabelle 1: Verzinkung von Walzstahl

Dicke des Stahls mm	Mindestschicht- dicke µm	Mindestflächen- bezogene Masse g/m ²
≥ 2,75 bis < 5	50	350
≥ 5	65	450

6.1.2 Roste

Roste sind herzustellen aus:

- g) Gusseisen mit Lamellengraphit
- h) Gusseisen mit Kugelgraphit oder
- i) Stahlguss

6.1.3 Andere Werkstoffe

Für andere Werkstoffe, die im Anwendungsbereich dieser Norm verwendet werden, ist es erforderlich, dass alle Anforderungen dieser Norm erfüllt werden und eine unabhängige Stelle die sonstigen relevanten Anforderungen und Prüfverfahren erstellt.

6.1.4 Deckelfüllungen

Deckelfüllungen können aus Beton oder einem anderen für die Einbaustelle geeigneten Werkstoff bestehen.

6.2 Herstellung, Güte und Prüfung

Die Herstellung, Güte und Prüfung der nachstehend aufgeführten Werkstoffe richtet sich nach den folgenden ISO-Normen bzw. Euronormen:

Gusseisen mit Lamellengraphit	ISO 185:1988
Gusseisen mit Kugelgraphit	ISO 1083:1987
Walzstahl	ISO 630:1980
Stahlguss	ISO 3755:1976
Feuerverzinkung	ISO 1459:1973
	ISO 1460:1992
	ISO 1461: 1973
Gusstoleranzen	ISO 8062:1984
Bewehrungsstahl	Euronorm 80:1965
	Euronorm 81:1969
	Euronorm 82:1979

6. Matériaux

6.1 Généralités

6.1.1 Dispositifs de fermeture et dispositifs de couronnement

Les dispositifs de fermeture et les dispositifs de couronnement, à l'exception des grilles doivent être faits soit:

- a) en fonte à graphite lamellaire
- b) en fonte à graphite sphéroïdal
- c) en acier moulé
- d) en acier laminé
- e) en l'un de ces matériaux, a) à d) en combinaison avec du béton, ou
- f) en béton armé d'armatures en acier

L'utilisation d'acier laminé est exclusivement admise si une résistance satisfaisante à la corrosion est assurée; il est admis de réaliser cette résistance par galvanisation à chaud sur une surface propre d'une épaisseur égale ou supérieure aux valeurs données dans le tableau 1. L'épaisseur minimum de l'acier laminé doit être de 2,75 mm (excepté pour la protection des arêtes et des surfaces de contact selon 7.7).

Tableau 1: Revêtements par galvanisation de l'acier laminé

Epaisseur de l'acier mm	Epaisseur minimum de revêtement µm	Poids minimum de revêtement g/m ²
≥ 2,75 à < 5	50	350
≥ 5	65	450

6.1.2 Grilles

Les grilles doivent être faites soit:

- g) en fonte à graphite lamellaire
- h) en fonte à graphite sphéroïdal, ou
- i) en acier moulé

6.1.3 Autres matériaux

Pour tout autre matériau utilisé dans le domaine d'application de cette norme, toutes les prescriptions de cette spécification doivent être satisfaites et toute autre prescription et méthode d'essai pertinentes doivent être établies par un organisme indépendant.

6.1.4 Remplissage de tampons (couvercles)

Il est admis de réaliser le remplissage des tampons (couvercles) avec du béton ou avec un autre matériau de remplissage approprié au lieu d'installation.

6.2 Fabrication, qualité et essais

La fabrication, la qualité et les essais des matériaux ci-dessous désignés doivent être conformes aux normes ISO ou aux Euronormes suivantes:

Fonte à graphite lamellaire	ISO 185:1988
Fonte à graphite sphéroïdal	ISO 1083:1987
Acier laminé	ISO 630:1980
Acier moulé	ISO 3755:1976
Galvanisation à chaud	ISO 1459:1973
	ISO 1460:1992
	ISO 1461: 1973
Tolérances pour les pièces en fonte	ISO 8062:1984
Acier des armatures	Euronorme 80:1965
	Euronorme 81:1969
	Euronorme 82:1979

Die Mindestdruckfestigkeit des Betons für die Klassen B 125 bis F 900 muss nach 28 Tagen 45 MPa (N/mm²) für einen Prüfwürfel mit 150 mm Kantenlänge oder 40 MPa (N/mm²) für einen Prüfcylinder mit 150 mm Durchmesser und 300 mm Höhe betragen. Für Abdeckungen der Klasse A 15 muss die Mindestdruckfestigkeit des Betons 25 MPa (N/mm²) betragen.

Bei bewehrtem Beton muss die Überdeckung des Bewehrungsstahls mit Beton an allen Seiten mindestens 20 mm betragen. Die Auslegung und Anordnung der Bewehrung muss den diesbezüglichen Europäischen Normen entsprechen. Dies gilt nicht für Deckel von Abdeckungen, die eine Bodenplatte aus Stahl, Stahlguss, Gusseisen mit Lamellengraphit oder Gusseisen mit Kugelgraphit besitzen.

7. Baugrundsätze

7.1 Allgemeines

Aufsätze und Abdeckungen müssen frei sein von Fehlern, die die Gebrauchstauglichkeit beeinträchtigen.

Soweit in dieser Norm für einzelne Anforderungen keine Detailfestlegungen enthalten sind, muss der Hersteller solche Festlegungen in seinen Unterlagen treffen. Wenn Metall in Verbindung mit Beton oder einem anderen Werkstoff verwendet wird, muss eine einwandfreie Haftung zwischen diesen Werkstoffen erzielt werden.

7.2 Lüftungsöffnungen in Deckeln von Abdeckungen

Abdeckungen können mit oder ohne Lüftungsöffnungen ausgeführt werden. Für Deckel von Abdeckungen mit Lüftungsöffnungen muss der Lüftungsquerschnitt mindestens den Werten der Tabelle 2 entsprechen.

Tabelle 2: Lüftungsöffnungen

Lichte Weite	Lüftungsquerschnitt min.
≤ 600 mm	5 % der Fläche des Kreises mit dem Durchmesser der Lichten Weite
> 600 mm	140 cm ²

Lüftungsöffnungen in Abdeckungen müssen folgende Masse haben:

- a) Schlitzte:
Länge ≤ 170mm
Breite 18 bis 25 mm für Klassen A 15 und B 125
Breite 18 bis 32 mm für Klassen C 250 bis F 900
- b) Löcher:
Durchmesser 18 bis 38 mm für Klassen A 15 und B 125
Durchmesser 30 bis 38 mm für Klassen C 250 bis F 900

Für Abdeckungen mit Lüftungsöffnungen können Schmutz-fänger erforderlich sein.

ANMERKUNG: Der Anwender/Planer oder die zuständige Behörde sollten bei der Ausschreibung oder Erteilung des Auftrages dem Hersteller angeben, ob Abdeckungen mit oder ohne Lüftungsöffnungen benötigt werden, und ob Schmutz-fänger erforderlich sind oder nicht.

7.3 Lichte Weite von Abdeckungen von Einsteigschächten

Die Öffnung von Abdeckungen von Einsteigschächten muss den an der Einbaustelle geltenden Sicherheitsvorschriften entsprechen. Üblicherweise wird hierfür ein Mindestdurchmesser von 600 mm erforderlich gehalten.

La résistance caractéristique à la compression du béton après 28 jours pour les classes B 125 à F 900 doit être au minimum de 45 MPa (N/mm²) sur une éprouvette cubique de 150 mm d'arête, ou bien de 40 MPa (N/mm²) sur une éprouvette cylindrique de 150 mm de diamètre et de 300 mm de haut. Pour les dispositifs de fermeture de classe A 15 la résistance caractéristique à la compression doit être au minimum de 25 MPa (N/mm²).

En cas d'utilisation d'armature en acier, l'enrobage en béton de l'armature doit être au minimum de 20 mm sur tous côtés. La conception et l'ensemble des caractéristiques de l'armature doivent être conformes aux Normes Européenne correspondantes. Ceci ne s'applique pas aux tampons (couvercles) des dispositifs de fermeture ayant une plaque de fond en acier, en acier moulé, en fonte à graphite lamellaire ou en fonte à graphite spéroïdal.

7. Principes de construction

7.1 Généralités

Les dispositifs de couronnement et les dispositifs de fermeture doivent être exempts de défauts susceptibles d'en compromettre l'aptitude à l'usage.

Là où ne figure dans cette norme aucune spécification détaillée pour une quelconque prescription, le fabricant doit établir une telle spécification dans sa documentation.

Quand un métal est utilisé en combinaison avec du béton ou un autre matériau, il doit exister une liaison adéquate entre les deux matériaux.

7.2 Orifices d'aération des tampons (couvercles) des dispositifs de fermeture

Il est permis de concevoir les dispositifs de fermeture avec ou sans orifice d'aération.

Pour les tampons (couvercles) des dispositifs de fermeture avec orifices d'aération, la surface minimale d'aération doit être telle que donnée dans le tableau 2.

Tableau 2: Surface minimale d'aération

Cote de passage	Surface minimale d'aération
≤ 600 mm	5 % de la surface d'un cercle ayant un diamètre égal à la cote de passage
> 600 mm	140 cm ²

Les orifices d'aération des tampons (couvercles) des dispositifs de fermeture doivent avoir les dimensions suivantes:

- a) Fentes:
Longueur ≤ 170 mm
Largeur 18 à 25 mm pour les classes A 15 et B 125
Largeur 18 à 32 mm pour les classes C 250 à F 900
- b) Trous:
Diamètre 18 à 38 mm pour les classes A 15 et B 125
Diamètre 30 à 38 mm pour les classes C 250 à F 900

Il est permis de prescrire un décroisseur pour les dispositifs de fermeture comportant des orifices d'aération.

NOTE: Il y a lieu que l'acheteur ou le prescripteur précise au fabricant, dans la consultation ou la commande, si les dispositifs de fermeture doivent avoir des orifices d'aération et si des décroisseurs sont exigés.

7.3 Cote de passage des dispositifs de fermeture conçus comme trous d'homme

La cote de passage des dispositifs de fermeture conçus comme trous d'homme doit satisfaire aux prescriptions de sécurité en vigueur au lieu d'installation. Il est généralement considéré qu'elle doit être de 600 mm au moins.

7.4 Einlegetiefe

Aufsätze und Abdeckungen der Klassen D 400, E 600 und F 900 müssen eine Einlegetiefe **A** (siehe Abschnitt 3, Nr. 12) von mindestens 50 mm haben.

Von dieser Anforderung darf nur abgewichen werden, wenn die Deckel oder Roste in ihrer Position gegen Lageveränderungen infolge des Verkehrs durch eine Verschlussvorrichtung gesichert sind. Derartige Verschlussvorrichtungen sind jedoch nicht Bestandteil dieser Norm.

7.5 Gesamtpaltweite

Die Gesamtpaltweite von Aufsätzen und Abdeckungen ist in Abschnitt 3, Nr. 13 definiert.

Das Mass **b** muss kleiner oder gleich dem Mass **a₁** sein (siehe Abschnitt 3, Bild 2).

Die Spaltweite kann zu einem Spiel in horizontaler Richtung zwischen Deckel oder Rost und dem Rahmen führen; um das Spiel zu begrenzen, muss die Gesamtpaltweite folgenden Anforderungen genügen:

- für Deckel oder Roste bestehend aus ein oder zwei Teilen:

$$LW \leq 400 \text{ mm} \quad a \leq 7 \text{ mm}$$

$$LW > 400 \text{ mm}: \quad a \leq 9 \text{ mm}$$

- für Deckel oder Roste aus drei oder mehr Teilen darf die Gesamtpaltweite **a**, die sich aus dem Spiel aller Teile ergibt, 15 mm nicht überschreiten, wobei jeder einzelne Spalt nicht breiter als 5 mm sein darf.

7.6 Auflageflächen

Aufsätze und Abdeckungen sind so herzustellen, dass die Auflageflächen aufeinander abgestimmt sind. Bei den Klassen D 400 bis F 900 sind diese Auflageflächen so auszuführen, dass eine stabile, ruhige Lage sichergestellt ist. Diese Bedingungen können durch geeignete Verfahren, wie mechanische Bearbeitung, däm-pfende Einlagen und Dreipunktauflagerung erfüllt werden.

7.7 Kantenschutz für Abdeckungen aus Stahlbeton

Bei Abdeckungen der Klassen A 15 bis D 400 aus Stahlbeton sind die Kanten und Kontaktflächen zwischen Rahmen und Deckel mit Gusseisen oder verzinktem Stahl zu schützen. Die Mindestdicke des Gusseisens mit Lamellengraphit, des Gusseisens mit Kugel-graphit oder des Stahls ist in Tabelle 3 festgelegt.

7.4 Profondeur d'emboîtement

Les dispositifs de couronnement et les dispositifs de fermeture des classes D 400, E 600 et F 900 doivent avoir une profondeur d'emboîtement **A** (voir article 3, no 12) d'au moins 50 mm.

Cette prescription ne s'applique pas aux tampons (couvercles) ou grilles assurés en leur position contre un déplacement dû au trafic par un dispositif de verrouillage, mais de tels dispositifs de verrouillage ne sont pas inclus dans cette norme.

7.5 Jeu total

Le jeu entre les différents éléments des dispositifs de fermeture et des dispositifs de couronnement est défini à l'article 3, no 13. La cote **b** doit être inférieure ou égale à la cote **a₁** (voir article 3, fig. 2).

Il est admis que ce jeu conduise à un déplacement horizontal du tampon (couvercle) ou grille dans son cadre. Afin de limiter ce déplacement, le jeu total **a** doit respecter les prescriptions suivantes:

- pour les tampons (couvercles)/grilles en un ou deux éléments:

$$CP \leq 400 \text{ mm} \quad a \leq 7 \text{ mm}$$

$$CP > 400 \text{ mm} \quad a \leq 9 \text{ mm}$$

- pour les tampons (couvercles) ou grilles en 3 éléments ou plus, le jeu total **a** résultant du déplacement de tous les éléments ne doit pas dépasser 15 mm, chaque jeu individuel étant limité à un maximum de 5 mm.

7.6 Assises

La fabrication des dispositifs de couronnement et des dispositifs de fermeture doit être telle que soit assurée la compatibilité de leurs assises. Pour les classes D 400 à F 900, l'état des assises après fabrication doit être tel que la stabilité et l'absence de bruit soient assurées en utilisation. Il est permis d'y parvenir par tout moyen approprié, par ex.: usinage des surfaces de contact, utilisation de supports élastiques, conception tripode ou autre méthode appropriée.

7.7 Protection des arêtes et des surfaces de contact des dispositifs de fermeture en béton armé

Les arêtes et les surfaces de contact entre cadre et tampons (couvercles) des dispositifs de fermeture en béton armé de classes A 15 à D 400 doivent être protégées par une épaisseur de fonte ou d'acier galvanisé à chaud. L'épaisseur minimale de fonte à graphite lamellaire, de fonte à graphite sphéroïdal ou d'acier est donnée au tableau 3.

Tabelle 3: Dicke des Schlitzes der Kanten und der Kontaktflächen

Klasse	Mindestdicke des Gusseisen- oder Stahlenschutzes *) mm
A 15	2
B 125	3
C 250	5
D 400	6
E 600 F 900	je nach Konstruktion festzulegen
*) ohne Berücksichtigung des zusätzlichen Korrosionsschutzes	

7.8 Sicherung von Deckel oder Rost im Rahmen

Deckel und/oder Rost müssen entsprechend den Verkehrsbedingungen, die für die Einbaustellen nach Abschnitt 5 bestimmend sind, verkehrssicher im Rahmen liegen.

Dies kann durch folgende Methoden erreicht werden:

- a) eine Verschlussvorrichtung
- b) eine genügende flächenbezogene Masse (Einheitsgewicht)
- c) eine spezifische Bauform

Diese Methoden sind so zu gestalten, dass eine Öffnung der Deckel/Roste mit üblichem Werkzeug möglich ist.

ANMERKUNG: Die in den Ländern gebräuchlichen Konstruktionen bleiben bis zu einer Harmonisierung der unter a) bis c) genannten Methoden gültig.

7.9 Masse der Schlitzte von Rosten

Bei der Festlegung der Masse der Schlitzte ist auf genügendes Schluckvermögen des Rostes zu achten. Die Schlitzte müssen gleichmässig über die Lichte Fläche verteilt sein. Der Eintrittsquerschnitt muss mindestens 30 % der Lichten Fläche betragen und in den Herstellerkatalogen angegeben sein.

7.9.1 Gerade Schlitzte

7.9.1.1 Klassen A 15 und B 125

Die Schlitzte von Rosten der Klassen A 15 und B 125 müssen die Masse der Tabelle 4 haben.

Tabelle 4: Masse für Klassen A 15 und B 125

Breite mm	Länge mm
8 bis 18 > 18 bis 25	keine Begrenzung ≤ 170

ANMERKUNG: In Fussgängerzonen kann die Breite der Schlitzte nach Ermessen der zuständigen Behörde bis zu 5 mm reduziert werden.

7.9.1.2 Klassen C 250 bis F 900

Die Masse der Schlitzte von Rosten der Klassen C 250 bis F 900 sind abhängig von der Anordnung der Längsachsen der Schlitzte zur Fahrtrichtung (siehe Bild 10 und Tabelle 5).

Tableau 3: Epaisseur de la protection des arêtes et des surfaces de contact

Classe	Epaisseur minimale en mm de la protection en fonte ou en acier *) mm
A 15	2
B 125	3
C 250	5
D 400	6
E 600 F 900	à déterminer selon chaque conception
*) sans l'épaisseur additionnelle de la protection contre la corrosion	

7.8 Assurance du tampon (couvercle)/grille dans le cadre

Le tampon (couvercle)/grille doit être assuré dans son cadre afin de satisfaire aux conditions du trafic correspondant au lieu d'utilisation défini à l'article 5.

Il est admis de le réaliser par l'un des moyens suivants:

- a) un dispositif de verrouillage
- b) une masse surfacique suffisante
- c) une caractéristique spécifique de conception

La conception de ces moyens doit permettre l'ouverture des tampons (couvercle) ou grilles à l'aide d'outils usuels.

NOTE: Les types de construction usuels dans les différents pays restent valides jusqu'à l'harmonisation des dispositions mentionnées ci-dessus de a) à c).

7.9 Dimensions des intervalles entre barreaux des grilles

Les dimensions des intervalles des grilles doivent être déterminées en fonction de la capacité hydraulique, et les intervalles uniformément répartis sur l'ouverture libre. La surface d'avalement ne doit pas être inférieure à 30 % de l'ouverture libre et doit être indiquée dans le catalogue du fabricant.

7.9.1 Intervalles droits

7.9.1.1 Classes A 15 et B 125

Les intervalles des grilles de classes A 15 et B 125 doivent avoir les dimensions indiquées dans le tableau 4.

Tableau 4: Dimensions pour les classes A 15 et B 125

Largeur mm	Longueur mm
8 à 18 > 18 à 25	non limitée ≤ 170

NOTE: Dans les zones piétonnes il est permis de réduire la largeur des intervalles à 5 mm à la discrétion du prescripteur.

7.9.1.2 Classes C 250 à F 900

Les dimensions des intervalles des grilles de classes C 250 à F 900 dépendent de l'orientation de l'axe longitudinal de ces intervalles par rapport à la direction du trafic selon le tableau 5 (voir aussi figure 10).

Tabelle 5: Masse für Klassen C 250 bis F 900

Anordnung		Klasse	Breite mm	Länge mm
Nr. 1	von 0° bis < 45° und von > 135° bis 180°	alle Klassen	16 bis 32	< 170
Nr. 2	von 45° bis 135°	C 250	16 bis 42	keine Begrenzung
		D 400-F 900	20 bis 42	keine Begrenzung

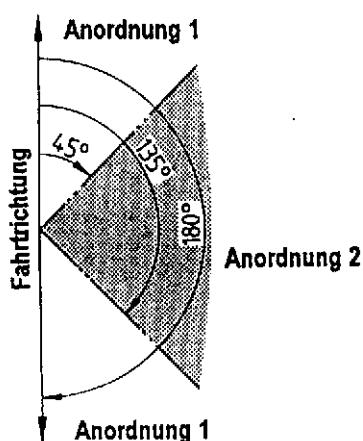


Bild 10: Anordnung der Schlitze

Tableau 5: Dimensions pour les classes C 250 à F 900

Orientation		Classe	Largeur mm	Longueur mm
no 1	de 0° à < 45° et de > 135° à 180°	toutes classes	16 à 32	< 170
no 2	de 45° à 135°	C 250	16 à 42	non limitée
		D 400-F 900	20 à 42	non limitée

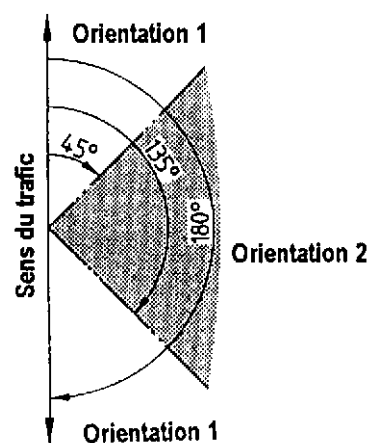


Figure 10: Orientation des intervalles

7.9.2 Schlitze mit anderer Form

Schlitze, die nicht gerade sind, müssen so geformt sein, dass ein Messelement von 170 mm x 170 mm x 20 mm Größe nicht in den Schlitz hineinsteckbar ist.

7.10 Schmutzfänger und Eimer

Bei Verwendung von Schmutzfängern oder Eimern muss sichergestellt sein, dass Abfluss und Lüftung auch bei gefülltem Schmutzfänger/Eimer sichergestellt sind.

ANMERKUNG: Der Käufer oder die zuständige Behörde sollten bei der Ausschreibung oder Erteilung des Auftrages dem Hersteller angeben, ob Eimer oder Schmutzfänger erforderlich sind oder nicht.

7.11 Einlegesicherung für Deckel und Roste

In Fällen, in denen der Deckel oder der Rost in einer bestimmten Lage im Rahmen liegen muss, ist dies durch eine geeignete Konstruktion sicherzustellen.

7.12 Oberflächenbeschaffenheit

Bei Rosten und Deckeln der Klassen D 400 bis F 900 muss die Oberfläche eben sein mit einer Ebenheitstoleranz von 0,8 % der Lichtweiten, höchstens jedoch 6 mm. Roste der Klassen D 400 dürfen ausnahmsweise eine konkave Oberfläche haben, wenn sie für Parkflächen der Gruppe 4 nach Abschnitt 5 bestimmt sind.

Guss- oder Stahloberflächen neuer Abdeckungen müssen strukturiert sein.

7.9.2 Intervalles autres que droits

Les intervalles autres que droits doivent être conçus de telle sorte qu'une cale de 170 x 170 x 20 mm ne puisse pénétrer dans l'intervalle.

7.10 Paniers et/ou décroisseurs

Quand des paniers ou des décroisseurs sont utilisés, l'on doit s'assurer de la continuité de l'écoulement des eaux et de la ventilation, le panier ou le décroisseur étant rempli.

NOTE: Il y a lieu que l'acheteur ou le prescripteur précise au fabricant, dans la consultation ou à la commande, si des paniers ou décroisseurs sont exigés ou non.

7.11 Positionnement des tampons (couverts) et des grilles

Quand le tampon (couvert) ou la grille doit être dans une position prédéterminée par rapport au cadre, ceci doit être assuré par une conception appropriée.

7.12 Etat de surface

La surface supérieure des grilles, tampons (couverts) et cadres des classes D 400 à F 900 doit être plane avec une tolérance de 0,8 % de la cote de passage limitée à un maximum de 6 mm. Par exception à cette prescription il est permis que la surface des grilles de classe D 400 installées dans des aires de stationnement ou des accotements stabilisés, comme décrits à l'article 5, Groupe 4, soit concave.

La/les surface(s) supérieure(s) métallique(s) des dispositifs de fermeture en fonte ou en acier nouveaux doit/doivent avoir un motif surélevé.

Höhe der erhabenen Flächenteile für:

- Klassen A 15, B 125 und C 250: 2 bis 6 mm
- Klassen D 400, E 600 und F 900: 3 bis 8 mm

Erhabene Fläche:

Die erhabene Fläche darf nicht kleiner als 10 % und nicht grösser als 70 % der gesamten Oberfläche von Deckel und Rahmen sein.

7.13 Lösen und Herausheben von Deckeln und Rosten

Es muss Vorsorge dafür getroffen werden, dass Deckel und Roste wirksam gelockert und geöffnet werden können; die Ausführung solcher Einrichtungen ist nicht Bestandteil dieser Norm.

7.14 Dichte Abdeckungen

Je nach Anwendungsbereich können dichte Abdeckungen erforderlich sein. Die Dichtheitsanforderung hängt vom Druck unter dem Deckel und den Erfordernissen unter den gegebenen Umständen ab. Diese Erfordernisse können Geruch-, Gas- oder Wasserdichtheit beinhalten.

ANMERKUNG: Die konstruktive Gestaltung zur Erreichung der Dichtheit ist nicht Bestandteil dieser Norm und die in den Ländern gebräuchlichen Konstruktionen bleiben bis zu einer Harmonisierung gültig.

7.15 Rahmenauflage

Die Rahmenauflage muss so beschaffen sein, dass

- a) der Auflagedruck bei Einwirkung der Prüfkraft 7,5 N/mm² nicht überschreitet,
- b) sie zur Stabilität unter den Betriebsbedingungen beiträgt.

7.16 Rahmenhöhe

Die Höhe des vollständigen Rahmens von Abdeckungen und Aufsätzen der Klassen D 400, E 600 und F 900 muss mindestens 100 mm betragen mit der Besonderheit, dass die Rahmenhöhe für Klasse D 400 bis 75 mm reduziert werden darf, sofern:

- a) der Rahmen in einem Kragen aus mindestens Beton B 45 eingebettet ist, so dass Verbund zwischen Rahmen und Beton besteht oder
- b) der Rahmen mit Verankerung versehen und befestigt ist.

ANMERKUNG: Bis zum Vorliegen einer CEN-Einbauvorschrift für Aufsätze und Abdeckungen kann der Auftraggeber entsprechend Einbauart und Verkehrsbelastung eine Rahmenhöhe über 100 mm fordern (siehe Abschnitt 11).

7.17 Öffnungswinkel von Deckeln und Rosten mit Scharnier

Bezogen auf die Horizontale muss der Öffnungswinkel von Deckeln oder Rosten mit Scharnier, soweit nichts anderes vorgeschrieben ist, mindestens 100° betragen.

Sofern die Deckel/Roste an der Seite mit Scharnier eine gerundete obere Kante aufweisen, muss die Profilierung so sein, dass die in Bild 11 gezeigte Prüflehre mit den Massen 170 mm x 170 mm x 20 mm mit nicht mehr als 13 mm ihrer Höhe von 170 mm in den Spalt zwischen Rahmen und profiliertem Ende des Deckels/Rostes hineinpasst. Dabei ist die Prüfplatte senkrecht und mit ihrer Längsseite parallel zu der profilierten Kante zu halten.

Hauteur du motif surélevé:

- pour les classes A 15, B 125 et C 250: 2 à 6 mm
- pour les classes D 400, E 600 et F 900: 3 à 8 mm

Surface du motif surélevé:

La surface du motif surélevé ne doit pas être inférieure à 10 %, ni supérieure à 70 % de la surface supérieure totale.

7.13 Décoincement et ouverture des tampons (couvercles) et grilles

Des dispositifs permettant d'assurer le décoincement effectif des tampons (couvercles) et des grilles et leur ouverture doivent être prévues; de telles dispositions ne sont pas incluses dans cette norme.

7.14 Dispositifs de fermeture jointifs

Dans certaines circonstances il y a lieu que les dispositifs de fermeture soient jointifs. La caractéristique jointive dépend de la pression sous-jacente appliquée au couvercle et des prescriptions relatives à cette situation spécifique. Il est admis que ces prescriptions incluent l'étanchéité aux odeurs, au gaz ou à l'eau.

NOTE: La conception de cette caractéristique jointive n'est pas incluse dans cette norme et les types de constructions usuels dans les différents pays restent valides jusqu'à leur harmonisation.

7.15 Appui

L'appui doit être conçu de telle sorte:

- a) que la pression de l'appui correspondant à la charge d'essai n'excède pas 7,5 N/mm²,
- b) qu'il contribue d'une façon adéquate à la stabilité dans les conditions d'utilisation.

7.16 Hauteur du cadre

La hauteur du cadre des dispositifs de fermeture des classes D 400, E 600, F 900, doit être d'au moins 100 mm *, à l'exception de la classe D 400 où il est permis que la partie métallique soit réduite à 75 mm sous réserve:

- a) que le cadre soit livré enrobé dans un couronnement en béton d'une résistance au moins égale à la classe B 45 de façon à réaliser une liaison entre le béton et le cadre, ou
- b) que le cadre soit pourvu de moyens d'ancrage.

NOTE: Dans l'attente de la publication d'un code CEN de mise en oeuvre des dispositifs de fermeture et des dispositifs de couronnement, il est admis que le prescripteur spécifie une hauteur de cadre supérieure à 100 mm, appropriée aux caractéristiques du flux du trafic et à la méthode d'installation (voir article 11).

7.17 Angle d'ouverture des tampons (couvercles) / grilles articulés

L'angle d'ouverture des tampons (couvercles) ou grilles articulés doit être d'au moins 100° par rapport à l'horizontale à moins qu'il n'en soit prescrit autrement.

Quand les tampons (couvercles) ou grilles ont le bord de leur côté articulé profilé radialement, ce bord doit être profilé de telle sorte que la cale d'épaisseur de 170 x 170 x 20 mm, représentée à la figure 11, ne puisse pénétrer dans l'interstice compris entre le cadre adjacent et le bord incurvé du tampon (couvercle) ou grille, de plus de 13 mm sur sa hauteur de 170 mm, la cale d'épaisseur étant verticale et sa longueur parallèle au bord profilé.

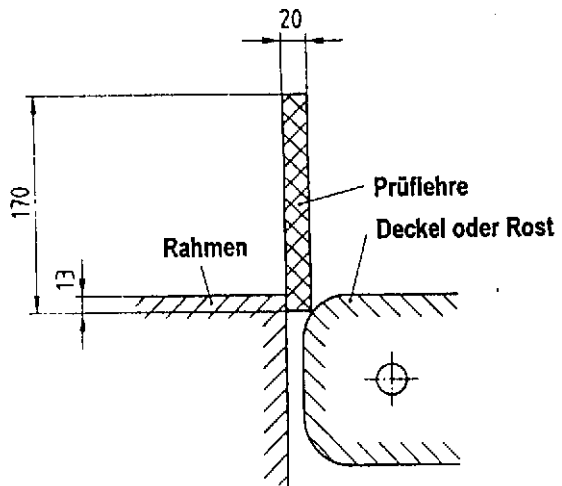


Bild 11: Prüflehre

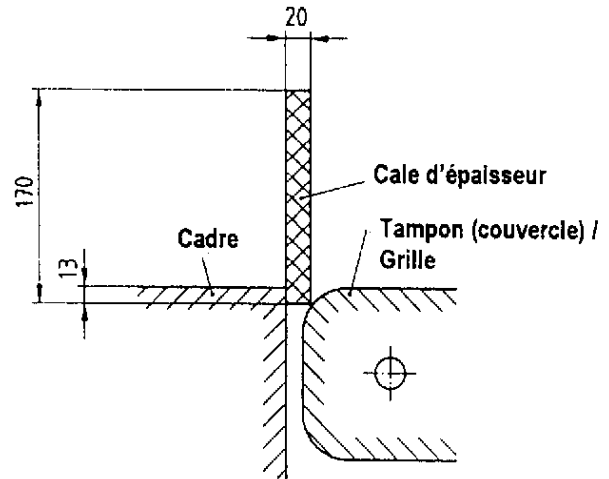


Figure 11: Cale d'épaisseur

7.18 Deckel mit Füllung

Bei Deckeln mit Füllung muss der Hersteller alle Angaben für das Verfüllen zur Verfügung stellen, sofern die Deckel nicht im Herstellerwerk gefüllt werden.

Die Oberflächenstruktur solcher Deckel mit Füllung muss für den Einbauort geeignet sein.

8. Prüfungen

Aufsätze und Abdeckungen sind als gebrauchsfertige Einheiten zu prüfen. Bei Deckeln mit Füllung, die ungefüllt geliefert werden, muss die Belastungsprüfung ohne die Füllung durchgeführt werden.

Der Nachweis der Tragfähigkeit für die zugeordnete Klasse (siehe Abschnitt 4) ist durch eine Belastungsprüfung (siehe Tabelle 6) zu erbringen.

Für Aufsätze und Schachtabdeckungen aus Werkstoffen, die nicht im Abschnitt 6 aufgeführt sind, können zusätzliche Prüfungen gefordert werden.

Soweit kein detailliertes Prüfverfahren zur Prüfung einer Anforderung in dieser Norm vorgegeben ist, hat der Hersteller in seinen Unterlagen anzugeben, auf welche Weise der Nachweis erbracht ist (7.1, 2. Absatz).

8.1 Prüfkraft

Für Aufsätze und Abdeckungen mit Lichter Weite (LW) grösser oder gleich 250 mm sind die den einzelnen Klassen zugeordneten Prüfkraft in Tabelle 6 angegeben. Bei Lichter Weite (LW) kleiner als 250 mm errechnet sich die Prüfkraft, indem die Werte der Tabelle 6 mit LW/250 multipliziert werden.

7.18 Tampons (couvertres) à remplissage [Tampons (couvertres) remplis]

Dans le cas de tampons (couvertres) à remplissage, le fabricant doit fournir toutes spécifications de remplissage nécessaires à moins que le remplissage ne soit effectué en ses usines.

La texture de surface de tels couvertres remplis doit être appropriée au lieu d'utilisation.

8. Essais

Les dispositifs de fermeture et les dispositifs de couronnement doivent être essayés sous forme d'ensembles complets et dans leur état d'utilisation, à l'exception des tampons (couvertres) à remplissage livrés non remplis, qui doivent être essayés sans remplissage.

La conformité aux prescriptions de résistance de la classe correspondante (voir article 4) doit être déterminée par un essai de résistance (voir tableau 6).

Il est admis que des essais additionnels soient exigés pour les dispositifs de couronnement et les dispositifs de fermeture faits de matériaux autres que ceux énumérés à l'article 6.

Quand n'existe aucune méthode détaillée de vérification d'une quelconque prescription de cette norme, le fabricant doit indiquer dans ses documents comment une telle vérification est opérée (voir 7.1, 2ème alinéa).

8.1 Force de contrôle

La force de contrôle applicable aux dispositifs de couronnement et aux dispositifs de fermeture dont la cote de passage (CP) est supérieure ou égale à 250 mm est donnée pour chaque classe dans le tableau 6. Lorsque la cote de passage (CP) est inférieure à 250 mm, la force de contrôle doit être celle du tableau 6 multipliée par CP/250.

Tabelle 6: Prüfkräfte

Klasse	Prüfkraft kN
A 15	15
B 125	125
C 250	250
D 400	400
E 600	600
F 900	900

8.2 Prüfeinrichtung

8.2.1 Prüfpresse

Die Prüfpresse, vorzugsweise eine hydraulische Presse, muss so ausgelegt sein, dass die aufzubringende Kraft für die Klassen A 15 bis D 400 um mindestens 25 % und für die Klassen E 600 und F 900 um mindestens 10 % der entsprechenden Prüfkraft liegt.

Für die Prüfkraft ist eine Grenzabweichung von ± 3 % einzuhalten.

Ausgenommen bei Mehrfacheinheiten müssen die Masse des Pressentisches grösser als die der Rahmenaufgabe der zu prüfenden Einheit sein.

8.2.2 Prüfstempel

Die Masse und Formen der Prüfstempel sind in Tabelle 7 festgelegt.

Tableau 6: Forces de contrôle

Classe	Force de contrôle kN
A 15	15
B 125	125
C 250	250
D 400	400
E 600	600
F 900	900

8.2 Dispositif d'essai

8.2.1 Machine d'essai

La machine d'essai, de préférence une presse hydraulique, doit être capable d'appliquer une force supérieure d'au moins 25 % à la force de contrôle correspondante pour les classes A 15 à D 400, et supérieure d'au moins 10 % à la force de contrôle correspondante pour les classes E 600 et F 900.

La force de contrôle doit être maintenue avec une tolérance de ± 3 %.

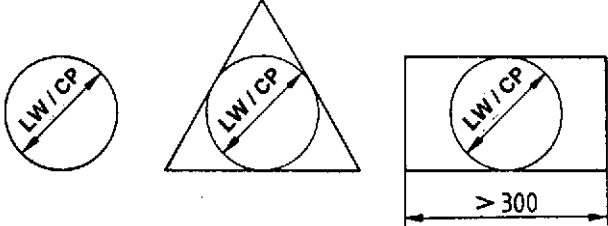
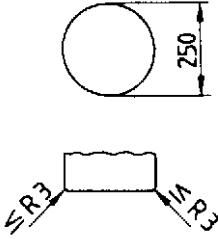
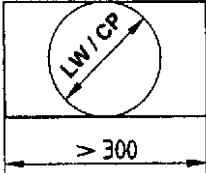
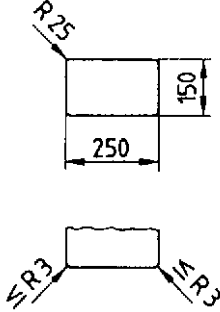
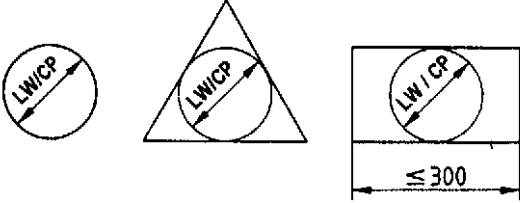
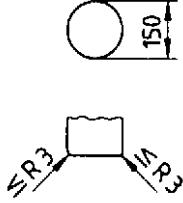
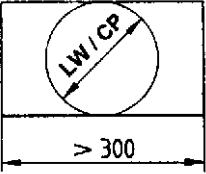
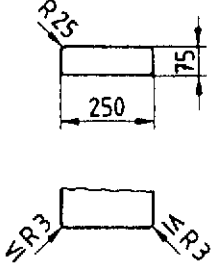
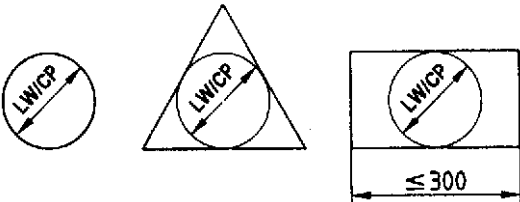
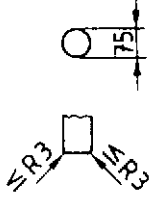
Les dimensions du plateau de la machine d'essai doivent être supérieures à celles de l'appui de l'ensemble à essayer, à l'exception des dispositifs multiples.

8.2.2 Poinçons d'essai

Les dimensions et les formes des poinçons d'essai sont données dans le tableau 7.

Tabelle 7: Masse für Prüfstempel

Tableau 7: Dimensions de poinçons d'essai

Form und Lichte Weite der Aufsätze oder der Abdeckungen Forme et cote de passage des dispositifs de couronnement ou des dispositifs de fermeture mm	Masse der Prüfstempel Dimensions des poinçons d'essai mm
<p>300 < LW ≤ 1000</p> 	
<p>200 ≤ LW ≤ 300</p> 	
<p>200 ≤ LW ≤ 300</p> 	
<p>LW < 200</p> 	
<p>LW < 200</p> 	

8.2.3 Prüfanordnung

Die Prüfstampelachse muss senkrecht zur Oberfläche der Einheit angeordnet sein und muss sich über der geometrischen Mitte des Deckels oder Rostes befinden (Beispiele siehe Bild 12). Bei Deckeln oder Rosten aus 2 Dreieckteilen muss der Prüfstampel in der geometrischen Mitte wie in Bild 12 angegeben aufgebracht werden. Deckel oder Rost müssen im Rahmen wie vorgesehen aufliegen.

Die Prüfkraft ist über die ganze Oberfläche des Prüfstampels gleichmässig zu verteilen; Unebenheiten sind durch Anordnung von Zwischenlagen aus z.B. Weichholz, Holzfaserverweichtplatten, Filz oder ähnlichem Material zwischen Deckel oder Rost und Prüfstampel auszugleichen. Die Masse der Zwischenlage dürfen nicht grösser sein als diejenigen des Prüfstampels. Eine gleichartige Zwischenlage kann nach Wahl des Herstellers auch zwischen Pressentisch und Rahmenauflage angeordnet werden.

Bei der Prüfung von Aufsätzen oder Abdeckungen mit einer geformten Oberfläche muss die Druckfläche des Prüfstampels so geformt sein, dass sie der Form des Rostes oder Deckels angepasst ist. Eine Strukturierung von Oberflächen nach 7.12 sowie geringe Abweichungen von einer ebenen Fläche erfordern keine geformte Druckfläche des Prüfstampels.

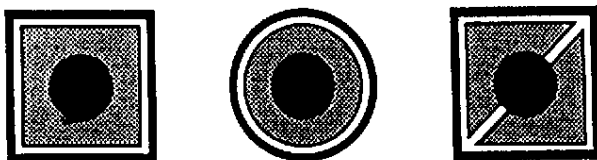


Bild 12: Prüfstampel und geometrische Mitte (schwarze Fläche)

8.2.4 Typprüfung

Bevor der Hersteller eine zertifizierte Fremdüberwachung beantragt, muss an 3 Prüfstücken geprüft sein, ob sie den entsprechenden Anforderungen genügen; jedes Prüfstück muss dabei alle Anforderungen der Abschnitte 6, 7, 8 und 9 erfüllen.

Dieses Verfahren gilt auch dann, wenn die Konstruktion später strukturell geändert wird. Allen späteren Änderungen, ob strukturell oder nicht, muss von der fremdüberwachenden Stelle zugestimmt werden.

8.3 Prüfverfahren

Alle Aufsätze und Abdeckungen sind folgenden Prüfungen zu unterziehen:

- Messung der bleibenden Verformung der Deckel oder Roste nach Aufbringen von 2/3 der Prüfkraft (8.3.1)
- Aufbringen der Prüfkraft (8.3.2)

8.2.3 Préparation de l'essai

Le poinçon d'essai doit être placé sur l'ensemble de telle sorte que son axe vertical soit perpendiculaire à la surface, et coïncide avec le centre géométrique du tampon (couvercle) ou de la grille (voir figure 12). Dans le cas de tampons (couvercles) ou grilles formés de deux parties triangulaires, le poinçon d'essai doit être positionné au centre géométrique comme représenté à la figure 12. Le tampon (couvercle) ou la grille doit reposer normalement dans le cadre.

La force de contrôle doit être uniformément répartie sur toute la surface du poinçon d'essai et les inégalités quel'elles soient compensées au moyen d'une couche intercalaire, par ex. de bois tendre, de fibre de bois, de feutre ou d'un matériau similaire, placée entre le tampon (couvercle) ou la grille et le poinçon d'essai. Les dimensions de cette couche intercalaire ne doivent pas excéder celles du poinçon d'essai. A la discrétion du fabricant il est admis qu'une couche intercalaire similaire soit positionnée entre le plateau de la machine d'essai et l'appui.

Pour l'essai de dispositifs de couronnement ou de dispositifs de fermeture ayant une surface non plane, la surface de contact du poinçon d'essai doit être formée de façon à épouser celle du couvercle ou de la grille. Les motifs tels que définis au 7.12 et les déformations légères par rapport à une surface plane ne requièrent pas l'emploi de poinçons d'essai dont la surface de contact soit formée.

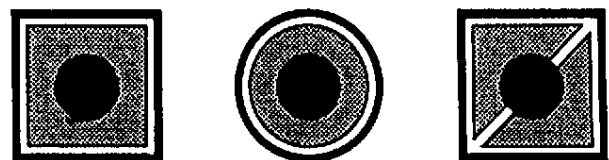


Figure 12: Poinçons d'essais et centres géométriques (surface noire)

8.2.4 Essai-type

Avant que le fabricant ne sollicite la certification par une tierce partie 3 pièces-types doivent faire l'objet d'essais aux fins de prouver qu'elles satisfont aux prescriptions correspondantes. Chaque pièce type doit satisfaire à toutes les prescriptions des articles 6, 7, 8 et 9.

Cette procédure doit aussi s'appliquer à toute modification structurelle subséquente de la conception. Toutes les modifications subséquentes, structurelles ou non, doivent recevoir l'approbation de l'organisme de certification.

8.3 Procédure d'essai

Tous les dispositifs de couronnement et les dispositifs de fermeture doivent être soumis aux essais suivants:

- mesure de la flèche résiduelle du tampon (couvercle) ou de la grille après application des 2/3 de la force de contrôle (paragraphe 8.3.1)
- application de la force de contrôle (paragraphe 8.3.2)

8.3.1 Messung der bleibenden Verformung der Deckel oder Roste nach Aufbringen von 2/3 der Prüfkraft

Bevor die Last aufgebracht wird, ist eine Nullmessung im geometrischen Mittelpunkt des Deckels oder Rostes durchzuführen. Die Kraft ist bis auf 2/3 der Prüfkraft mit einer Rate von 1 kN/s bis 5 kN/s zu steigern; danach ist das Prüfstück zu entlasten. Dieser Vorgang ist 5mal durchzuführen. Danach erfolgt die Endmessung im geometrischen Mittelpunkt.

Anschliessend ist die bleibende Verformung als Differenz der Messwerte für die Verformung vor der ersten und nach der fünften Belastung festzustellen. Sie darf die Werte der Tabelle 8 nicht übersteigen.

Im Falle von Deckeln oder Rosten aus 2 Dreieckteilen ist die bleibende Verformung an beiden Dreieckteilen so nah wie möglich am geometrischen Mittelpunkt zu messen (8.2.3, Bild 12).

Tabelle 8: Zulässige bleibende Verformung

Klasse	Zulässige bleibende Verformung mm	
A 15 und B 125	$\frac{LW^1)}{100}$	
C 250 bis F 900	$\frac{LW^2)}{300}$ wenn gesichert nach 7.8a) oder 7.8c)	$\frac{LW^3)}{500}$ wenn gesichert nach 7.8b)
¹⁾ $\frac{LW}{50}$ für LW < 450 mm ²⁾ ≤ 1 mm für LW < 300 mm ³⁾ ≤ 1 mm für LW < 500 mm		

Bei Prüfständen aus Stahlbeton dürfen nach dieser Prüfung keine Risse über 0,2 mm Breite vorhanden sein. Die Rissbreite ist durch Einstecken einer Fühllehre oder durch andere geeignete Verfahren zu bestimmen

8.3.2 Aufbringen der Prüfkraft

Unverzöglich im Anschluss an die Prüfung nach 8.3.1 ist die Kraft mit der gleichen Rate wie in 8.3.1 zu steigern, bis die Prüfkraft erreicht ist; anschliessend ist sie (30^{+2}_0) s aufrechtzuerhalten.

Bei Prüfständen aus Werkstoffen a) bis e) nach Abschnitt 6 darf während der gesamten Prüfung kein Riss auftreten. Bei Prüfständen aus Stahlbeton darf der Zusammenhalt zwischen Beton und Bewehrungsstahl nicht verlorengehen.

8.4 Masse

8.4.1 Allgemeine Untersuchung (7.1)

Alle Bauteile sind durch Inaugenscheinnahme auf Fehler zu untersuchen.

8.4.2 Lüftungsöffnungen (7.2)

Lüftungsschlitze und Lüftungslöcher sind auf 1 mm zu messen. Die Fläche der Lüftungsöffnungen ist auf 100 mm² zu rechnen.

8.4.3 Lichte Weite (7.3)

Die Masse der Lichten Weite (kreisförmig, rechteckig oder dreieckig) sind in Millimeter zu messen.

8.3.1 Mesure de la flèche résiduelle du tampon (couvercle) ou de la grille après application des 2/3 de la force de contrôle

Avant application de la charge la valeur initiale doit être mesurée au centre géométrique du tampon (couvercle) ou de la grille. La vitesse de montée en charge doit être comprise entre 1 et 5 kN/s et appliquée jusqu'aux 2/3 de la force de contrôle; la force ainsi appliquée sur l'ensemble est alors relâchée. Cette opération doit être répétée 5 fois; la valeur finale doit alors être mesurée au centre géométrique.

La flèche résiduelle doit être ensuite déterminée en faisant la différence des valeurs mesurées avant la première et après la cinquième montée en charge; elle ne doit pas dépasser les valeurs indiquées au tableau 8.

Dans le cas des tampons (couvercles) ou grilles formés de 2 parties triangulaires la déformation permanente doit être mesurée sur chacune des deux parties, aussi près que possible du centre géométrique (voir 8.2.3, figure 12).

Tableau 8: Flèche résiduelle admissible

Classe	Flèche résiduelle admissible mm	
A 15 et B 125	$\frac{CP^1)}{100}$	
C 250 à F 900	$\frac{CP^2)}{300}$ si assuré selon 7.8a) ou 7.8c)	$\frac{CP^3)}{500}$ si assuré selon 7.8b)
¹⁾ $\frac{LW}{50}$ si CP < 450 mm ²⁾ ≤ 1 mm si CP < 300 mm ³⁾ ≤ 1 mm si CP < 500 mm		

Sur les ensembles en béton armé, aucune fissure supérieure à 0,2 mm de largeur ne doit apparaître dans le béton, à l'issue de cet essai. La largeur des fissures doit être mesurée par insertion de cales d'épaisseur ou par tout autre moyen approprié.

8.3.2 Application de la force de contrôle

Immédiatement après l'essai décrit au 8.3.1 la force de contrôle doit être appliquée à une vitesse identique à celle indiquée dans le 8.3.1 jusqu'à ce qu'elle soit atteinte. Cette force doit être maintenue pendant 30 secondes (moins 0 plus 2). Aucune fissure ne doit apparaître pendant la durée de l'essai sur les ensembles faits de matériaux a) à e) de l'article 6. Dans le cas de tampons (couvercles) en béton armé il ne doit pas y avoir de perte d'adhérence entre le béton et l'armature.

8.4 Contrôle par mesurage

8.4.1 Contrôle général (7.1)

Tous les produits doivent être contrôlés visuellement pour s'assurer de l'absence de défauts.

8.4.2 Orifices d'aération (7.2)

Les trous ou fentes d'aération doivent être mesurés avec une précision de 1 mm. La surface d'aération doit être calculée en 100 mm² et arrondie à la centaine la plus proche.

8.4.3 Cote de passage (7.3)

Les dimensions de la cote de passage (circulaire, rectangulaire ou triangulaire) doivent être mesurées en millimètres.

8.4.4 Einlegetiefe (7.4)

Für die Klassen D 400 bis F 900 ist die Einlegetiefe (**A**) in Millimeter zu messen.

8.4.5 Gesamtpaltweite (7.5)

Die Spaltweiten zwischen Deckel bzw. Rost und Rahmen sind auf 0,5 mm zu messen; die Gesamtpaltweite (**a**) ist daraus zu berechnen.

8.4.6 Auflageflächen (7.6)

Die Abstimmung der Auflageflächen zur Sicherstellung einer ruhigen Lage ist entsprechend den Herstellerangaben zu untersuchen.

8.4.7 Schutz der Kanten und der Kontaktflächen (6.1.1 und 7.7)

Die Dicke des unbeschichteten Gusseisen- oder Stahl-Kantenschutzes von Stahlbetonabdeckungen ist auf 0,1 mm zu messen. Die Dicke der Feuerverzinkung ist auf 5 µm zu messen.

8.4.8 Sicherung von Deckeln und/oder Rosten (7.8)

- Wenn die Sicherung nur durch das Einheitsgewicht erreicht wird (siehe 7.8b), ist der Deckel und/oder der Rost mit einer Genauigkeit von 1 % zu wägen; die Lichte Fläche ist auf 100 mm² zu berechnen.
- Wenn die Sicherung des Deckels und/oder des Rostes durch eine Verschlussvorrichtung oder eine spezielle Bauform (7.8a) oder 7.8c)) erreicht wird, ist eine visuelle Untersuchung und gegebenenfalls eine massliche Prüfung dieser Vorkehrung erforderlich.

8.4.9 Masse von Schlitzten (7.9)

Die gleichmässige Verteilung der Schlitzte über die Lichte Fläche ist visuell zu untersuchen. Die Schlitzte müssen auf 1 mm gemessen und der Durchflussquerschnitt auf 100 mm² berechnet werden.

8.4.9.1 Gerade Schlitzte (7.9.1.1 und 7.9.1.2)

Die Masse der geraden Schlitzte sind auf 1 mm zu messen.

8.4.9.2 Schlitzte mit anderen Formen (7.9.2)

Die Abmessungen der Schlitzte mit anderen als geraden Formen sind mit einer Prüflöhre mit den Massen 170 mm x 170 mm x 20 mm zu kontrollieren.

8.4.10 Eimer, Schmutzfänger (7.10)

Eimer bzw. Schmutzfänger sind zunächst mit Sand zu füllen. Anschliessend ist visuell zu prüfen, ob sowohl Abfluss wie Lüftung noch möglich sind.

8.4.11 Einlegesicherung (7.11)

Wenn eine dauerhafte Markierung oder eine Passvorrichtung erforderlich ist, um eine bestimmte Lage des Deckels und/oder Rostes im Rahmen sicherzustellen, ist diese Markierung oder Passvorrichtung visuell zu untersuchen.

8.4.12 Oberflächenbeschaffenheit (7.12)

Die Ebenheit ist auf 0,5 mm zu messen. Die Höhe der erhabenen Flächenteile ist auf 0,5 mm zu messen. Die Gesamtgrösse der erhabenen Fläche des Deckels und Rahmens ist entweder anhand von Zeichnungen und nachfolgender visueller Prüfung zu bestimmen oder durch Messen der Abmessungen der Oberfläche der erhabenen Flächenteile auf 1 mm. Der prozentuale Anteil der erhabenen Fläche von der Gesamtfläche ist zu berechnen.

8.4.4 Profondeur d'emboîtement (7.4)

Pour les classes D 400 à F 900, la profondeur d'emboîtement (**A**) doit être mesurée en millimètres.

8.4.5 Jeu total (7.5)

Les jeux entre tampons (couvercles) ou grilles et cadres, doivent être mesurés avec une précision de 0,5 mm et le jeu total (**a**) doit être calculé.

8.4.6 Assises (7.6)

La compatibilité des assises destinée à assurer la stabilité du tampon (couvercle) ou de la grille dans son cadre, doit être contrôlée pour conformité à la spécification du fabricant.

8.4.7 Protection des arêtes et des surfaces de contact (6.1.1 et 7.7)

L'épaisseur de la protection des arêtes et des surfaces de contact en fonte ou en acier des dispositifs de fermeture en béton armé, doit être mesurée non revêtue avec une précision de 0,1 mm. L'épaisseur du revêtement de galvanisation à chaud par trempage doit être avec une précision de 5 micron.

8.4.8 Assurance du tampon (couvercle) et/ou de la grille dans son cadre (7.8)

- Si l'assurance est réalisée par la masse surfacique (7.8b), le tampon (couvercle) et/ou la grille doit être pesé avec une précision de 1 %, et l'ouverture libre calculée avec une précision de 100 mm².
- Si l'assurance est réalisée par un dispositif de verrouillage ou par une caractéristique spécifique de conception (7.8a) ou 7.8c)) le moyen utilisé doit être contrôlé visuellement et si cela est applicable mesuré.

8.4.9 Dimensions des intervalles entre barreaux des grilles (7.9)

La répartition uniforme des intervalles sur l'ouverture libre, doit être contrôlée visuellement. Les intervalles doivent être mesurés avec une précision de 1 mm, et la surface d'avalement calculée avec une précision de 100 mm².

8.4.9.1 Intervalles droits (7.9.1.1 et 7.9.1.2)

Les dimensions des intervalles droits doivent être mesurées avec une précision de 1 mm.

8.4.9.2 Intervalles autres que droits (7.9.2)

Les dimensions des intervalles autres que droits doivent être contrôlées au moyen d'une cale de 170 x 170 x 20 mm.

8.4.10 Paniers et décrassoirs (7.10)

Avant contrôle visuel le panier/décrassoir doit être rempli de sable afin de s'assurer que l'écoulement des eaux et l'aération sont encore tous deux possibles.

8.4.11 Positionnement (7.11)

Si une marque indélébile ou un détrompeur est nécessaire pour assurer au tampon (couvercle) et/ou à la grille une position pré-déterminée dans le cadre, cette marque ou ce détrompeur doit être contrôlé visuellement.

8.4.12 Etat de surface (7.12)

La planéité doit être mesurée avec une précision de 0,5 mm. La hauteur du motif surélevé doit être mesurée avec une précision de 0,5 mm. La surface totale surélevée du tampon (couvercle) et du cadre doit être déterminée, soit par référence au plan et par la suite contrôlée visuellement, soit en mesurant avec une précision de 1 mm les dimensions du motif surélevé. Le pourcentage de la surface surélevée par rapport à la surface totale doit être calculé.

8.4.13 Lösen und Herausheben von Deckeln und Rosten (7.13)

Das Lösen und Herausheben von Deckeln und Rosten ist praktisch zu prüfen.

8.4.14 Rahmenhöhe (7.16)

Die Höhe des vollständigen Rahmens ist auf 1 mm zu messen.

8.4.15 Öffnungswinkel (7.17)

Der Öffnungswinkel ist auf 5° zu messen. Wenn ein Deckel oder ein Rost mit Scharnier mit einer gerundeten oberen Kante ausgeführt ist, muss die Profilierung durch eine Prüflöhre mit den Massen 170 mm x 170 mm x 20 mm geprüft werden; die Eindringtiefe ist auf 1 mm zu messen.

8.4.16 Bleibende Verformung (8.3.1)

Die bleibende Verformung ist auf 0,1 mm zu messen.

9. Kennzeichnung

Alle Deckel, Roste und Rahmen müssen mit:

- EN 124 (als Bezeichnung dieser Europäischen Norm)
- zugeordnete Klasse (z.B. D 400); oder bei Rahmen, die für mehrere Klassen verwendet werden können, zugeordnete Klasse (z.B. D 400 - E 600)
- Name und/oder Herstellerkennzeichen und – gegebenenfalls verschlüsselt - Herstellort
- Zeichen der Zertifizierungsstelle

und können mit:

- zusätzlichen Kennzeichnungen für die Verwendungsart oder den Eigentümer
- Produktidentifizierung (Bezeichnung und/oder Katalognummer)

gekennzeichnet sein.

Die obenerwähnten Kennzeichnungen müssen deutlich und dauerhaft sein. Sie müssen, wenn möglich, auch nach Einbau der Einheit erkennbar sein.

10. Güteüberwachung

10.1 Allgemeines

Produkte nach dieser Norm sind folgenden Verfahren der Güteüberwachung zu unterziehen:

- der Eigenüberwachung durch den Hersteller (siehe 10.2) und
- der Überwachung durch eine unabhängige Zertifizierungs-stelle (Fremdüberwachung, siehe 10.3)

Im Falle einer neuen Fertigungsanlage/Fertigungseinheit muss diese Überwachung auf Antrag des Herstellers innerhalb eines Zeitraums von 12 Monaten ab Inbetriebnahme einsetzen.

10.2 Eigenüberwachung

Ziel der Eigenüberwachung ist es zu sichern, dass die laufende Produktion von Aufsätzen und Abdeckungen den technischen Anforderungen dieser Norm entspricht.

Die notwendigen Einrichtungen der Güteüberwachung umfassen die Bereitstellung der für die Prüfungen gemäss den Anforderungen dieser Norm erforderlichen Prüfmittel.

Die Qualitätsaufzeichnungen der Eigenüberwachung des Herstellers muss die Produktion in allen ihren Schritten vom Rohmaterial-eingang bis zum Versand ab Werk des fertigen Produktes erfassen.

8.4.13 Décoincement et ouverture des tampons (couvercles) et des grilles (7.13)

Le décoincement et l'ouverture des tampons (couvercles) et des grilles doivent faire l'objet d'un essai sur dispositif.

8.4.14 Hauteur du cadre (7.16)

La hauteur du cadre complet doit être mesurée avec une précision de 1 mm.

8.4.15 Angle d'ouverture (7.17)

L'angle d'ouverture doit être mesuré avec une précision de 5 degrés. Là où un tampon (couvercle) et/ou grille articulé a un bord profilé radialement, le profil doit être contrôlé au moyen d'une cale de 170 x 170 x 20 mm et la profondeur de pénétration doit être mesurée avec une précision de 1 mm.

8.4.16 Flèche résiduelle (8.3.1)

La flèche résiduelle doit être mesurée avec une précision de 0,1 mm.

9. Marquage

Tous les tampons (couvercles), grilles et cadres doivent porter:

- EN 124 (comme marque de cette Norme Européenne);
- la classe appropriée (par ex. D 400) ou les classes appro-priées pour les cadres utilisés pour plusieurs classes (par ex. D 400 - E 600);
- le nom et/ou le sigle du fabricant et du lieu de production qu'il est permis de mettre en code;
- la marque d'un organisme de certification.

Il est permis qu'ils portent:

- des marquages supplémentaires, relatifs à l'utilisation ou au maître d'ouvrage;
- l'identification du produit (nom et/ou la référence du catalogue).

Les marquages ci-dessus mentionnés doivent être clairs et durables. Dans la mesure du possible, ils doivent être visibles après installation des dispositifs.

10. Contrôle de la qualité

10.1 Généralités

Les produits fabriqués conformément à cette norme doivent être soumis aux procédures de maîtrise de la qualité suivantes:

- maîtrise de la qualité assurée par le fabricant (voir 10.2)
- contrôle par un organisme indépendant de certification (tierce partie, voir 10.3)

Dans le cas d'une nouvelle unité de production ce contrôle doit intervenir, à la requête du fabricant, dans une période de 12 mois à compter de sa mise en route.

10.2 Maîtrise de la qualité assurée par le fabricant

Le but de la maîtrise de la qualité est d'assurer que la production de dispositifs de fermeture et de dispositifs de couronnement soit conforme aux prescriptions techniques de cette norme.

Les installations nécessaires à l'assurance de la qualité doivent inclure les équipements d'essais requis pour une maîtrise basée sur les prescriptions de cette norme.

La documentation de maîtrise de la qualité du fabricant doit comprendre les détails de toutes les étapes de la fabrication, depuis la réception des matières premières jusqu'à l'expédition du produit fini de l'usine.

10.2.1 Werke mit Zertifizierung nach EN 29002

Die Eigenüberwachung muss die Konformität der Produktion sichern.

10.2.2 Werke ohne Zertifizierung nach EN 29002

Anhang A gilt als Mindestvoraussetzung für die Produktzertifizierung. Die Qualitätsaufzeichnungen der Eigenüberwachung müssen aufbewahrt werden, so dass sie dem Prüfbeauftragten der fremdüberwachenden Stelle entsprechend den Tabellen A.1 bis A.6 des Anhangs A während eines Jahres oder 5 Jahren zur Kontrolle zur Verfügung stehen.

10.3 Fremdüberwachung

Ziel der Fremdüberwachung ist es

- zu sichern, dass das Qualitätsniveau der Produkte nach den Anforderungen dieser Norm kontinuierlich aufrechterhalten wird und
- eine unabhängige Zertifizierung der Produkte durchzuführen.

10.3.1 Durchführung der Fremdüberwachung

10.3.1.1 Werke mit Zertifizierung nach EN 29002

Die Fremdüberwachung muss bestehen aus:

- der Prüfung der Gültigkeit der dem Hersteller mit Bezug auf EN 29002 für sein Qualitätssicherungssystem erteilten Konformitätsbescheinigung
- der Prüfung der Ergebnisse der Eigenüberwachung auf Übereinstimmung mit den Anforderungen dieser Norm
- der unabhängigen Prüfung der fertigen Produkte.

Die Fremdüberwachung muss ohne Vorankündigung mindestens zweimal pro Jahr in regelmässigen Abständen erfolgen.

10.3.1.2 Werke ohne Zertifizierung nach EN 29002

Werke ohne Zertifizierung nach EN 29002 müssen die Anforderungen des Anhangs A erfüllen. Die Fremdüberwachungsprüfungen sind ohne Vorankündigung mindestens 6mal pro Jahr in regelmässigen Abständen durchzuführen. Die Fremdüberwachungsprüfungen können auf 4mal pro Jahr verringert werden, wenn die fremdüberwachende Stelle sich davon überzeugt hat, dass:

- das Eigenüberwachungssystem des Herstellers angemessen ist,
- die Kontrollen über 3 Jahre hinweg kontinuierlich, wirksam und zweckdienlich durchgeführt worden sind, und
- die Ergebnisse den Anforderungen dieser Europäischen Norm entsprechen.

Diese reduzierte Prüfhäufigkeit kann beibehalten werden, solange kein fehlerhaftes Erzeugnis festgestellt wird.

Das Verfahren der Fremdüberwachung muss umfassen:

- die Beurteilung der Zulänglichkeit von Personal und Ausrüstung für die kontinuierliche und ordnungsgemässe Fertigung,
- Feststellung, ob die Typprüfungen nach den Anforderungen dieser Norm (siehe 8.2.4) durchgeführt worden sind,
- Feststellung, ob die Qualitätssicherungs-Abteilung unabhängig von der Fertigung ist,
- die unabhängige Prüfung an fertigen Produkten.

Die fremdüberwachende Stelle muss sicherstellen, dass die Kontrollen und Prüfungen durch den Hersteller in Übereinstimmung mit dieser Norm ausgeführt worden sind und dass auch die erhaltenen Ergebnisse ihren Anforderungen entsprechen (siehe Anhang A).

Die hauptsächlichen Positionen der Fremdüberwachung sind in Tabelle 9 angegeben.

10.2.1 Usines certifiées conformes à l'EN 29002

La maîtrise de la qualité mise en oeuvre par le fabricant doit permettre d'assurer la conformité des produits.

10.2.2 Usines non certifiées conformes à l'EN 29002

L'annexe A doit être le préalable minimum à la certification des produits. La documentation de la maîtrise de la qualité du fabricant doit demeurer disponible pour inspection par le contrôleur de la tierce partie, pendant 1 an ou 5 ans, comme indiqué dans les tableaux A.1 à A.6.

10.3 Contrôle par tierce partie

Le but du contrôle par tierce partie est:

- de s'assurer que le niveau de qualité des produits est continuellement maintenu en conformité des prescriptions de cette norme, et
- de donner aux produits une certification indépendante.

10.3.1 Procédures de contrôle par tierce partie

10.3.1.1 Usines certifiées conformes à l'EN 29002

La procédure de contrôle par tierce partie doit consister à:

- contrôler la validité de la licence accordée au fabricant pour conformité de son système d'assurance qualité à l'EN 29002
- vérifier la conformité des résultats des contrôles et essais effectués par le fabricant aux prescriptions de cette norme
- procéder à l'essai de produits finis.

Le contrôle de la tierce partie doit être exécuté sans annonce préalable, au moins deux fois l'an, à intervalles réguliers.

10.3.1.2 Usines non certifiées conformes à l'EN 29002

Les usines non certifiées conformes à l'EN 29002 doivent satisfaire aux prescriptions de l'annexe A. Le contrôle de la tierce partie doit être exécuté sans annonce préalable au moins six fois l'an et à intervalles réguliers. Il est permis de réduire ce contrôle à 4 fois par an, sous réserve que l'organisme indépendant de certification soit satisfait:

- que le système de maîtrise de la qualité du fabricant est adéquat,
- que les contrôles ont été continuellement exécutés de façon effective et convenable pendant 3 ans, et
- que les résultats sont conformes aux prescriptions de cette Norme Européenne.

Il est admissible que cette fréquence réduite demeure valide aussi longtemps qu'aucun produit défectueux n'est détecté.

La procédure de contrôle par tierce partie doit consister à:

- s'assurer de l'adéquation de l'encadrement et de l'équipement à une production continue et ordonnée,
- vérifier que les essais type ont été satisfaisants et exécutés selon les prescriptions de cette norme (voir 8.4.2),
- vérifier que la maîtrise de la qualité est indépendante de la production, et
- procéder à l'essai de produits finis.

La tierce partie doit s'assurer que le contrôle et les essais du fabricant ont été exécutés conformément à cette norme et que les résultats obtenus sont aussi conformes à ses prescriptions (voir annexe A).

Les points principaux de contrôle par tierce partie sont donnés dans le tableau 9.

Tabelle 9: Fremdüberwachung

Zu prüfende Punkte	Prüfverfahren	Prüfäufigkeit	Art der Dokumentation
Eingangsprüfung	Tabellen A1 und A5	bei jedem Besuch	schriftlich
Fertigungsüberwachung	Tabellen A2, A4, A5	bei jedem Besuch	schriftlich
Endkontrolle und -prüfung von Produkten - Abdeckungen - Aufsätze	Tabelle A3 Abschnitt 8 Abschnitt 8	bei jedem Besuch 3 unterschiedliche komplette Baueinheiten je Besuch 3 unterschiedliche komplette Baueinheiten je Besuch	schriftlich
Kontroll-, Mess- und Prüfausrüstung	Tabelle A6	bei jedem Besuch	schriftlich
Handhabung, Lagerung, Verpackung und Auslieferung	Tabelle A6	bei jedem Besuch	schriftlich
Behandlung fehlerhafter Produkte	Tabelle A6	bei jedem Besuch	schriftlich
Qualitätsaufzeichnungen	visuell	bei jedem Besuch	schriftlich

Tableau 9: Contrôle par tierce partie

Points à contrôler	Méthode de contrôle	Fréquence de contrôle	Type de document
Contrôle et essais à la réception	Tableau A1 et A5	Chaque visite	Par écrit
Maîtrise des procédés	Tableau A2, A4, A5	Chaque visite	Par écrit
Contrôle et essais finals des produits	Tableau A3	Chaque visite	Par écrit
- Essai de dispositifs de fermeture	Article 8	3 différents types d'unités par visite	Par écrit
- Essai de dispositifs de couronnement	Article 8	3 différents types d'unités par visite	Par écrit
Equipements de contrôle, mesure et essai	Tableau A6	Chaque visite	Par écrit
Manutention, stockage, conditionnement, livraison	Tableau A6	Chaque visite	Par écrit
Produits non-conformes	Tableau A6	Chaque visite	Par écrit
Enregistrement relatifs à la qualité	Visuelle	Chaque visite	Par écrit

10.3.2 Prüfbericht der fremdüberwachenden Stelle

Die Ergebnisse der Fremdüberwachung sind in einem schriftlichen Bericht auszuweisen. Der Hersteller muss diesen Bericht unterschreiben. Sofern der Hersteller mit dem Bericht nicht einverstanden ist, muss er darüber mit dem Prüfer sprechen. Kann keine Einigung erzielt werden, muss der Hersteller den Bericht unterzeichnen und seine Vorbehalte darin vermerken.

Der Prüfbericht muss mindestens folgende Angaben enthalten:

- Name des Herstellers
- Name und Ort des Werkes
- Ort, Datum und Unterschrift des Herstellers
- Unterschrift des Prüfers.

10.3.2 Rapport de contrôle par tierce partie

Les résultats du contrôle par tierce partie doivent être consignés dans un rapport écrit. Le fabricant doit signer ce rapport. S'il n'approuve pas ce rapport, il en discutera avec le contrôleur. Si aucun accord n'est possible, le fabricant signera le rapport en y portant ses réserves.

Ce rapport de contrôle doit également contenir, au minimum, les informations suivantes:

- le nom du fabricant
- le nom et le lieu de l'usine
- le lieu, la date et la signature du signataire du fabricant
- la signature du contrôleur.

Er soll ferner enthalten:

- a) für Werke mit Zertifizierung nach EN 29002, Angaben bezüglich:
 - der Gültigkeit des Zertifikates für das Eigenüberwachungssystem und
 - der Konformität der Produkte
- b) für Werke ohne Zertifizierung nach EN 29002, Angaben zu den
 - Prüfergebnissen hinsichtlich
 - Personal
 - Ausrüstung
 - Konformität der Produkte
 - Eigenüberwachung

Innerhalb von 3 Wochen nach der Fremdüberwachungsprüfung ist von der unabhängigen fremdüberwachenden Stelle ein offizieller Prüfbericht an den Hersteller zu senden.

10.3.3 Fehlerhafte Produkte

Wenn während der Fremdüberwachungsprüfung eine Baueinheit versagt, sind 3 weitere Baueinheiten des gleichen Typs zu prüfen. Sofern eine von diesen versagt, ist die mit dem (den) Fehler(n) in Verbindung stehende Produktion bis zum Abschluss einer nachfolgenden Untersuchung von der Lieferung auszuschließen. Innerhalb von 4 Wochen oder in einer zu vereinbarenden Zeitspanne, hat beim Hersteller eine Wiederholungsprüfung durch die fremdüberwachende Stelle bezüglich des fehlerhaften Produktes stattzufinden, wobei 6 komplette Baueinheiten zu prüfen sind. Nach zufriedenstellender Prüfung dieser 6 Einheiten kann die Auslieferung wieder beginnen.

11. Einbau

Der Einbau sollte in Übereinstimmung mit den entsprechenden Einbauvorschriften erfolgen. Bis zum Vorliegen solcher Einbauvorschriften als Europäische Normen sollen die nationalen Einbauvorschriften oder die Richtlinien des Herstellers herangezogen werden.

En outre il doit contenir:

- a) pour les usines certifiées conformes à l'EN 29002 une indication relative:
 - à la validité du certificat couvrant le système d'assurance de la qualité, et
 - à la conformité des produits.
- b) pour les usines non certifiées conformes à l'EN 29002 une indication relative aux résultats du contrôle en termes:
 - d'encadrement
 - d'équipement
 - de conformité des produits
 - de maîtrise interne de la qualité

Dans les 3 semaines de la visite de contrôle, le rapport officiel doit être envoyé au fabricant par l'organisme indépendant de contrôle par tierce partie.

10.3.3 Unités non conformes

Si durant le contrôle par tierce partie un ensemble s'avère non conforme, 3 autres ensembles du même type doivent être essayés; si l'un de ces trois ensembles s'avère non conforme la production apparentée au(x) défaut(s) doit être exclue de livraison dans l'attente de la conclusion d'un contrôle ultérieur. Dans une période de 4 semaines ou dans une période à convenir le fabricant doit être réévalué pour le produit non conforme, 6 ensembles de ce type devant être essayés. Après essai satisfaisant des 6 ensembles complets, il est permis de reprendre la livraison.

11. Installation

Il est recommandé d'exécuter l'installation conformément à la spécification de mise en oeuvre correspondante. Il y a lieu d'utiliser les spécifications nationales de mise en oeuvre ou les recommandations des fabricants jusqu'à ce que des Spécifications Européennes de mise en oeuvre existent.

Anhang A

(normativ)

Schema für die Eigenüberwachung

Anwendungsbereich:	Aufsätze und Abdeckungen für Verkehrsflächen: EN 124		
Hersteller:	Name:	(Vulkan GmbH)	
	Ort:	(Köln)	
	Telefon:	(123456)	
	Telex:	(7890 fw)	
	Telefax:	(654321)	
Zertifikat-Nr.	(34567)		
Ausgabedatum des Zertifikates:	(1992)		
Liste der zertifizierten Produkte:	siehe separate Seite(n)		
Ref. Nr. des Dokumentes:	(A B C)	Seitenzahl:	(7)
Ausgabedatum:	(1989-01-01)	Anhänge:	(X.1)
Revidiert am:	(1990-05-08) (1991-11-12) (1992-12-03) (1993-08-12)		
Leiter der Abteilung Güteüberwachung:	(Herr Hans Eisenherz)		
Datum:	(1994-01-02)	Ort:	(Wesseling)
Unterschrift des Herstellers: (Dipl.-Ing. Gutmann)		

Annexe A

(normative)

Plan de maîtrise interne de la qualité

Domaine d'application:	Dispositifs de couronnement et dispositifs de fermeture pour les piétons et les véhicules: EN 124		
Fabricant:	nom:	(Vulcain)	
	lieu:	(Olympe)	
	téléphone:	(123456)	
	télex:	(7890)	
	télécopie:	(654321)	
Certificat no:	(34567)		
Date d'émission du certificat:	(1992)		
Liste de(s) produit(s) certifié(s) et leurs marquages:	voir page(s) séparée(s)		
Document réf. no:	(A B C)	Nombre de pages:	(7)
Date d'émission du document:	(1989-01-01)	Annexes:	(X.1)
Révisé le:	(1990-08-05) (1991-11-12) (1992-12-03) (1993-08-12)		
Service Contrôle Qualité:	(Monsieur Bras de Fer)		
Date:	(1994-01-02)	Lieu:	(Bruxelles)
Signature du fabricant: (Mr Tan Pont DES CHAINS)		

Tabelle A.1: Eingangskontrolle und -prüfung

Gusseisen mit Lamellengraphit (siehe 6.1a und g)

Gusseisen mit Kugelgraphit (siehe 6.1b und h)

Stahlguss (siehe 6.1c und h)

Zu prüfende Punkte	Prüfverfahren	Prüfhäufigkeit	Aufbewahrungsdauer der Aufzeichnungen
Rohmateriallager	visuell	regelmässig	-
Eisenerz	ZL *)	jede Anlieferung	1 Jahr
Roheisen	ZL *)	jede Anlieferung	1 Jahr
Gussbruch/Stahlschrott (von Dritten)	ZL *)	jede Anlieferung	1 Jahr
Gussbruch/Stahlschrott (als Rücklaufmaterial)	Eigenüberwachung	jede Anlieferung	1 Jahr
Zuschlagstoffe	gemäss Bestellung	jede Anlieferung	1 Jahr
Schmelzenergie			
- Elektro	-	-	-
- Gas	ZL *)	regelmässig / bei einem Wechsel	1 Jahr
- Koks	ZL *)	jede Anlieferung	1 Jahr
Sand für Formen / Kerne	ZL *) und Siebanalyse	regelmässig	1 Jahr
dämpfende Einlagen	ZL *)	jede Anlieferung	1 Jahr
Elastomere für dämpfende Einlagen	L *)	jede Anlieferung	1 Jahr
Dichtmaterial	ZL *)	jede Anlieferung	1 Jahr
*) Zertifikat des Lieferanten (ZL): - Lieferungen von Lieferanten, die ein anerkanntes Qualitätssicherungssystem haben, sind stichprobenartig zu prüfen. - Lieferungen von Lieferanten, die kein anerkanntes Qualitätssicherungssystem haben, müssen einer systematischen Prüfung jeder Lieferung unterzogen werden.			

Tableau A.1: Contrôles et essais à la réception

Fonte à graphit lamellaire (voir 6.1a et g)

Fonte à graphite sphéroïdal (voir 6.1b et h)

Acier moulé (voir 6.1c et h)

Points à contrôler	Méthode de contrôle	Fréquence de contrôle	Archivage
Stockage des matières premières	visuelle	Régulièrement	-
Minerai de fer	CF *)	Chaque livraison	1 an
Hématite	CF *)	Chaque livraison	1 an
Vieilles fontes/acier (tierce partie)	CF *)	Chaque livraison	1 an
Retours (1ère partie)	CIQ **)	Chaque livraison	1 an
Additifs	Réf. commande	Chaque livraison	1 an
Energie de fusion:			
- Electricité	-	-	-
- Gaz	CF *)	Régulièrement / lors de la consommation	1 an
- Coke	CF *)	Chaque livraison	1 an
Sable de moulage / noyautage	CF *) et granulométrie	Régulièrement	1 an
Support élastique	CF *)	Chaque livraison	1 an
Elastomère pour support élastique	CF *)	Chaque livraison	1 an
Matériau d'étanchéité	CF *)	Chaque livraison	1 an
*) Certificat fournisseur (CF) - Les fournitures de fournisseurs ayant un système d'Assurance Qualité certifié doivent être l'objet d'un contrôle par sondage. - Les fournitures de fournisseurs n'ayant pas de système d'Assurance Qualité certifié doivent être l'objet d'un contrôle systématique portant sur chaque livraison. **) Contrôle interne de la Qualité			

Tabelle A.2: Fertigungskontrolle

Gusseisen mit Lamellengraphit (siehe 6.1a und g)

Gusseisen mit Kugelgraphit (siehe 6.1b und h)

Stahlguss (siehe 6.1c und h)

Zu prüfende Punkte	Prüfverfahren	Prüfhäufigkeit	Aufbewahrungsdauer der Aufzeichnungen
Formsand-eigenschaften	Labor	einmal je Schicht	1 Jahr
Zuschlagstoffe für Gusseisen mit Kugelgraphit	wägen / messen	jede behandelte Charge	1 Jahr
Schmelztemperatur in Gusspfanne / Schmelzofen	visuell / Pyrometer	häufig	1 Jahr
Zusammensetzung des Metalls/Analyse: - Gusspfanne - kontinuierliches Vergiessen	Labor	jede behandelte Charge oder jeder Ofeninhalt oder jede Gusspfanne	5 Jahre
	Labor	einmal je 3 Tonnen	5 Jahre
Prüfung der Giessform	visuell	regelmässig	-
Giessvorgang	visuell	regelmässig	-
Dauer des Vergiessens einer Giesspfanne	visuell	bei jedem Vergiessen	-
Mechanische Eigenschaften - Zugfestigkeit - Dehnung % - Nodularität	6.2	6.2	5 Jahre
	6.2	6.2	5 Jahre
	6.2	6.2	5 Jahre
Andere Werkstoffe	6.2	gemäss der Werkstoffnorm	5 Jahre

Tableau A.2: Maîtrise des procédés

Fonte à graphite lamellaire (voir 6.1a et g)

Fonte à graphite sphéroïdal (voir 6.1b et h)

Acier moulé (voir 6.1c et h)

Points à contrôler	Méthode de contrôle	Fréquence de contrôle	Archivage
Caractéristiques du sable de moulage	Lab.	1 par poste	1 an
Fonte ductile: additifs	Pesée / mesure	Chaque traitement	1 an
Température de fusion dans la poche / four de coulée	Visuelle / Pyromètre	Fréquemment	1 an
Composition du métal / analyse: - poche de coulée - coulée continue	Lab.	Chaque traitement ou chaque four ou chaque poche	5 ans
	Lab.	1 fois par 3 t	5 ans
Contrôle du moule	Visuelle	Régulièrement	-
Opération de coulée	Visuelle	Régulièrement	-
Temps de coulée de chaque poche	Visuelle	Chaque coulée	-
Caractéristiques mécaniques du métal: - résistance à la traction - allongement % - nodularité	6.2	6.2	5 ans
	6.2	6.2	5 ans
	6.2	6.2	5 ans
	6.2	6.2	5 ans
Autres matériaux	6.2	Conformément à la norme du matériau	5 ans

Tabelle A.3: Endkontrolle und -prüfung der Produkte

Ab-schnitt Nr.	Zu prüfende Punkte	Prüf-verfahren	Prüfhäufig-keit	Aufbewah-rungsdauer der Aufzeich-nungen
7.1	Allgemeines	visuell	jedes Stück ¹⁾	-
7.2	Lüftungsöffnun-gen ¹⁾	visuell	jeder Deckel	-
7.2	Abmessungen der Lüftungs-öffnungen ¹⁾	messen	1:5000 min. ²⁾	5 Jahre
7.3	Lichte Weite	messen	1:5000 min. ²⁾	5 Jahre
7.4	Einlegetiefe	messen	1:5000 min. ²⁾	5 Jahre
7.5	Gesamtpaltweite	messen	1:5000 min. ²⁾	5 Jahre
7.6	Auflageflächen	messen	1:5000 min. ²⁾	5 Jahre
7.6	dämpfende Einlagen ¹⁾	messen	1:5000 min. ²⁾	5 Jahre
7.7	Kantenschutz	messen	1:5000 min. ²⁾	5 Jahre
7.8	Sicherung			
	a) Verschluss-vorrichtung	Labor	Typprüfung	5 Jahre
	b) Masse	wägen	1:5000 min. ²⁾	5 Jahre
	c) Bauform	messen	Typprüfung	5 Jahre
7.9	Masse der Schlitze	messen	1:5000 min. ²⁾	5 Jahre
7.10	Eimer / Schmutz-fänger ¹⁾	visuell	1:5000 min. ²⁾	-
7.11	Einlege-sicherung	visuell	jedes Stück	-
7.12	Oberflächen-beschaffenheit	messen	Typprüfung	5 Jahre
7.13	Lösen und Her-ausheben von Deckeln und Rosten	Labor	Typprüfung	5 Jahre
7.14	Dichte Ab-deckungen ¹⁾	Labor	Typprüfung	5 Jahre
7.15	Rahmenauflage	messen	Typprüfung	5 Jahre
7.16	Rahmenhöhe	messen	1:5000 min. ²⁾	5 Jahre
7.17	Öffnungswinkel	messen	1:5000 min. ²⁾	5 Jahre
8.1	Prüfkraft	8.1 bis 8.3	1:5000 min. ²⁾ aber mindestens einmal alle 6 Monate	5 Jahre
9	Kennzeichnung	visuell	jedes Stück	-
¹⁾ soweit zutreffend		²⁾ mindestens alle 2 Monate		

Tableau A.3: Contrôles et essais finals des produits

Clause no	Points à contrôler	Métho-de de con-trôle	Fréquence de contrôle	Archivag-e
7.1	Généralités	Visuell e	Chaque élément ¹⁾	-
7.2	Orifices d'aération ¹⁾	Visuell e	Chaque tampon	-
7.2	Dimensions des orifices ¹⁾	Mesure	1:5000 min. ²⁾	5 ans
7.3	Cote de passage	Mesure	1:5000 min. ²⁾	5 ans
7.4	Profondeur d'emboîtement	Mesure	1:5000 min. ²⁾	5 ans
7.5	Jeu total	Mesure	1:5000 min. ²⁾	5 ans
7.6	Assises	Mesure	1:5000 min. ²⁾	5 ans
7.6	Support élastique ¹⁾	Mesure	1:5000 min. ²⁾	5 ans
7.7	Protection des arêtes	Mesure	1:5000 min. ²⁾	5 ans
7.8	Assurance tam-pon / grille			
	a) Verrouillage	Lab.	Essai type	5 ans
	b) Masse surfa-cique	Pesée	1:5000 min. ²⁾	5 ans
	c) Conception	Lab.	Essai type	5 ans
7.9	Dimensions des intervalles	Mesure	1:5000 min. ²⁾	5 ans
7.10	Paniers / décras-soirs ¹⁾	Visuell e	1:5000 min. ²⁾	-
7.11	Positionnement	Visuell e	Chaque unité	-
7.12	Etat de surface	Mesure	Essai type	5 ans
7.13	Décoincement / ouverture	Lab.	Essai type	5 ans
7.14	Dispositifs jointifs ¹⁾	Lab.	Essai type	5 ans
7.15	Appui	Mesure	Essai type	5 ans
7.16	Hauteur du cadre	Mesure	1:5000 min. ²⁾	5 ans
7.17	Angle d'ouverture	Mesure	1:5000 min. ²⁾	5 ans
8.1	Force de contrôle	8.1 à 8.3	1:5000 min. ²⁾ mais au moins chaque semestre	5 ans
9	Marquage	Visuell e	Chaque élément	-
¹⁾ si applicable		²⁾ mais au moins tous les 2 mois		

Tabelle A.4: Walzstahl
(siehe 6.1d)

Zu prüfende Punkte	Prüfverfahren	Prüfhäufigkeit	Aufbewahrungsdauer der Aufzeichnungen
Eingangskontrolle und Prüfung der Werkstoffe und Verbrauchsgüter	Tabelle A1	Tabelle A1	Tabelle A1
Fertigungskontrolle	Tabelle A2	Tabelle A2	Tabelle A2
Endkontrolle und -prüfung der Produkte	Tabelle A3	Tabelle A3	Tabelle A3
Schweißen von Walzstahl	²⁾	²⁾	²⁾
Korrosionsschutz	6.1 Messen	1mal pro Stunde oder ZL ¹⁾	1 Jahr
Kontroll-, Mess- und Prüfausrüstung	Tabelle A6	Tabelle A6	Tabelle A6
Handhabung, Lagerung, Verpackung und Auslieferung	Tabelle A6	Tabelle A6	Tabelle A6
Behandlung fehlerhafter Produkte	Tabelle A6	Tabelle A6	Tabelle A6
¹⁾ siehe Tabelle A1 ²⁾ Bis zum Vorliegen der Europäischen Norm sind die nationalen Normen anzuwenden. Verfügt das Verwenderland über derartige Normen nicht, gelten die nationalen Normen des Herstellerlandes.			

Tableau A.4: Acier laminé
(voir 6.1d)

Points à contrôler	Méthode de contrôle	Fréquence de contrôle	Archivage
Contrôles et essais à la réception des matières premières et consommables	Tableau A1	Tableau A1	Tableau A1
Maîtrise des procédés	Tableau A2	Tableau A2	Tableau A2
Contrôles et essais finals des produits	Tableau A3	Tabelle A3	Tabelle A3
Soudage de l'acier laminé	²⁾	²⁾	²⁾
Protection contre la corrosion	6.1 Mesure	1 fois / heure ou CF ¹⁾	1 an
Maîtrise des équipements de contrôle, de mesure et d'essai	Tableau A6	Tableau A6	Tableau A6
Manutention, stockage, conditionnement	Tableau A6	Tableau A6	Tableau A6
Maîtrise du produit non con-forme	Tableau A6	Tableau A6	Tableau A6
¹⁾ voir Tableau A1 ²⁾ En l'absence d'une norme européenne, les normes nationales s'appliquent. Si le pays de l'utilisateur n'a pas de normes nationales relatives au soudage de l'acier laminé, les normes nationales du pays du fabricant sont applicables.			

Tabelle A5: Stahlbeton
(siehe 6.1f)

Zu prüfende Punkte	Prüfverfahren	Prüfhäufigkeit	Aufbewahrungsdauer der Aufzeichnungen
Eingangskontrolle und -prüfung - Wähzstahl - Stahlguss - Bewehrungsstahl - Fertigbeton - Beton Eigenherstellung	ISO 630-1980 ISO 3755-1976 ZL ¹⁾ ZL ¹⁾ Eigenüberwachung ¹⁾	- - bei jeder Anlieferung bei jeder Anlieferung Eigenüberwachung ¹⁾	- - Zertifikat (Réf. Euronorm 80) Zertifikat Eigenüberwachung ¹⁾
Fertigungsprüfung	gemäss den Verfahren des Herstellers	regelmässig	5 Jahre
Druckfestigkeit - Fertigbeton - Beton Eigenherstellung	6.2 6.2	bei jeder Anlieferung Eigenüberwachung ¹⁾	5 Jahre Eigenüberwachung ¹⁾
Endkontrolle und -prüfung von Produkten - Kantenschutz (7.7) - Abdeckungen aus Stahlbeton	Tabelle A3 8	Tabelle A3 1:5000 min. ²⁾	Tabelle A3 5 Jahre
Kontroll-, Mess- und Prüfausrüstung	Tabelle A6	Tabelle A6	Tabelle A6
Handhabung, Lagerung, Verpackung und Auslieferung	Tabelle A6	Tabelle A6	Tabelle A6
Behandlung fehlerhafter Produkte	Tabelle A6	Tabelle A6	Tabelle A6
¹⁾ siehe Tabelle A1			
²⁾ siehe Tabelle A3, aber mindestens einmal alle 2 Monate			

Tableau A5: Béton armé
(voir 6.1f)

Points à contrôler	Méthode de contrôle	Fréquence de contrôle	Archivage
Contrôle à la réception - Acier laminé - Acier moulé - Acier d'armature - Béton prêt à l'emploi - Béton usine	ISO 630-1980 ISO 3755-1976 CF ¹⁾ CF ¹⁾ CIQ ¹⁾	- - Chaque livraison Chaque livraison CIQ ¹⁾	- - Certificat (réf. Euronome 80) Certificat CIQ ¹⁾
Maîtrise des procédés	Procédures du fabricant	Régulièrement	5 ans
Résistance à la compression - Béton prêt à l'emploi - Béton usine	6.2 6.2	Chaque livraison CIQ ¹⁾	5 ans CIQ ¹⁾
Contrôle et essais finals des produits - Protection des arêtes (7.7) - Dispositifs de fermeture en béton armé	Tableau A3 8	Tableau A3 1:5000 min. ²⁾	Tableau A3 5 ans
Maîtrise des équipements de contrôle, de mesure et d'essai	Tableau A6	Tableau A6	Tableau A6
Manutention, stockage, conditionnement	Tableau A6	Tableau A6	Tableau A6
Maîtrise du produit non conforme	Tableau A6	Tableau A6	Tableau A6
¹⁾ voir tableau A1			
²⁾ voir tableau A3, mais au moins tous les 2 mois			

Tabelle A6:
Überwachung der Kontroll-, Mess- und Prüfausrüstung
Handhabung, Lagerung, Verpackung, Auslieferung
Behandlung fehlerhafter Produkte

Zu prüfende Punkte	Prüfverfahren	Prüfhäufigkeit	Aufbewahrungsdauer der Aufzeichnungen
Kontroll-, Mess- und Prüfausrüstung			
- Zugfestigkeitsprüfmaschine	Zertifikat ¹⁾	einmal jährlich	5 Jahre
- Druckfestigkeitsprüfmaschine	Zertifikat ¹⁾	einmal jährlich	5 Jahre
- andere Messausrüstung	Zertifikat ²⁾	einmal alle 6 Monate	5 Jahre
Handhabung, Lagerung, Verpackung und Auslieferung	visuell	regelmässig	-
Behandlung fehlerhafter Produkte			
- Aussondern - zum Ausschuss - Nacharbeiten / erneute Prüfung	entsprechend den anerkannten Unterlagen des Herstellers	-	5 Jahre
¹⁾ durch ein anerkanntes Institut auszuführen ²⁾ kann vom Hersteller mit Hilfe kalibrierter Lehren durchgeführt werden			

Tableau A6:
Maîtrise des équipements de contrôle, de mesure et d'essai
Manutention, stockage, conditionnement et livraison
Maîtrise du produit non conforme

Points à contrôler	Méthode de contrôle	Fréquence de contrôle	Archivage
Maîtrise des équipements de contrôle, de mesure et d'essai			
- Machine d'essai de traction	Certificat ¹⁾	Annuelle	5 ans
- Machine d'essai de compression	Certificat ¹⁾	Annuelle	5 ans
- Autres équipements de mesure	Certificat ²⁾	Semestrielle	5 ans
Manutention, stockage, conditionnement et livraison	Visuelle	Régulièrement	-
Maîtrise du produit non-conforme			
- Isolement - Rejet - Retouche / ré-essai	Suivant les documents approuvés du fabricant	-	5 ans
¹⁾ Ceci doit être fait par un institut autorisé ²⁾ Ceci est susceptible d'être exécuté par le fabricant en utilisant des calibres étalonnés			