

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

**Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten
Bautechnisches Prüfamt**

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

15.01.2020

Geschäftszeichen:

II 3-1.83.7-1/16

Nummer:

Z-83.7-40

Geltungsdauer

vom: **15. Januar 2020**

bis: **15. Januar 2025**

Antragsteller:

Ingenieurdienste Sell

Steimel 31

34233 Fulda

Gegenstand dieses Bescheides:

Anlage zur Behandlung von Abwässern von Transformatorenständen LFRK

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich
zugelassen/genehmigt.

Dieser Bescheid umfasst elf Seiten und sechs Anlagen.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwen- dungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.
- 8 Die von diesem Bescheid umfasste allgemeine Bauartgenehmigung gilt zugleich als allge- meine bauaufsichtliche Zulassung für die Bauart.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

1.1 Regelungsgegenstand

Regelungsgegenstand sind Anlagen zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen mit der Bezeichnung LFRK (nachfolgend als Anlagen bezeichnet) zur Behandlung von Niederschlagswasser von Transformatoren- und Spulenständen (nachfolgend als Transformatorenstand bezeichnet) zum Rückhalt von Isolierölen (Transformatorölen).

Der prinzipielle Aufbau der Anlagen entspricht den Angaben der Anlage 1.

Die Anlagen bestehen aus den folgenden Anlagenteilen:

- Auffangbehälter
- Behandlungseinrichtung bestehend aus einer Zulauf- und einer Ablaufkammer
- weitere Bauteile (Rohre, Dichtungen, Flansche, Absperrschieber etc.)

Der Auffangbehälter besteht aus einem Betonbehälter mit einer im Boden vorhandenen Vertiefung (Pumpensumpf) und einer Öffnung für die Rohrdurchführung des Ablaufrohrs. Der Auffangbehälter entspricht grundsätzlich einer Rückhalteeinrichtung im Sinne der AwSV¹. Die Behandlungseinrichtung ist innerhalb des Auffangbehälters angeordnet.

Das von einem Transformatorenstand über ein Gitterrost abfließende Niederschlagswasser und ggf. auslaufendes Transformatoröl fließt in den unterhalb des Transformatorenstands aufgestellten Auffangbehälter. Das anfallende Abwasser wird aus dem Auffangbehälter über den Pumpensumpf zunächst in die Zulaufkammer der Behandlungseinrichtung geleitet, in der eine Koaleszenzeinrichtung und ein Filtereinsatz angeordnet sind, die eine Trennung des Transformatoröls vom Wasser durch Schwerkraft und Filterwirkung bewirken. Aus der Zulaufkammer wird das Abwasser in die Ablaufkammer geleitet, in der eine selbsttätige Verschlusseinrichtung angeordnet ist. Über das Ablaufrohr der Ablaufkammer wird das Abwasser aus der Anlage abgeleitet. Das abgeschiedene Transformatoröl wird auf der Wasseroberfläche gespeichert.

Die Konstruktion der Behandlungseinrichtung bewirkt einen gedrosselten Abwasserdurchsatz der Anlage von 0,6 l/s. Bei Zufluss größerer Abwassermengen vom Transformatorenstand wird das Wasser im Auffangbehälter gespeichert.

Die Anlagen wurden nach festgelegtem Prüfplan unter Laborbedingungen praktisch auf ihre Wirksamkeit geprüft. Dabei wurden im Ablauf eine Kohlenwasserstoffkonzentration im Abwasser von 20 mg/l eingehalten.

1.2 Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

Die Anlagen können zur Behandlung von Niederschlagsabflüssen von Transformatorenständen mit Anteilen von bis zu 100 % Transformatoröl auf Mineralölbasis entsprechend DIN EN 60296-1² mit einer Dichte bis maximal 0,88 g/cm³ eingesetzt werden.

Das behandelte Abwasser ist zur Einleitung in die öffentlichen Schmutz- und Mischwasseranlagen bestimmt.

Soweit das behandelte Abwasser in ein Gewässer eingeleitet werden soll, ist dies im Einzelfall nur möglich nach Klärung der Zulässigkeit einer solchen Einleitung bzw. der ggf. erforderlichen zusätzlichen Anforderungen mit der örtlich zuständigen Wasserbehörde.

Mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung werden neben den bauaufsichtlichen auch die wasserrechtlichen Anforderungen im Sinne der Verordnungen der Länder zur Feststellung der wasserrechtlichen Eignung von Bauprodukten und Bauarten durch Nachweise nach den Landesbauordnungen (WasBauPVO) erfüllt.

¹ AwSV Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 18. April 2017

² DIN EN 60296-1; VDE 0370-1:2005-01 Flüssigkeiten für elektrotechnische Anwendungen - Neue Isolieröle für Transformatoren und Schaltgeräte (IEC 60296:2003)

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung / allgemeinen Bauartgenehmigung wird unbeschadet der Prüf- oder Genehmigungsvorbehalte anderer Rechtsbereiche (z. B. Gesetze und Verordnungen zur Umsetzung der europäischen Niederspannungsrichtlinie, EMV-Richtlinie oder Richtlinie für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen) erteilt.

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Behandlungseinrichtungen

2.1.2 Eigenschaften und Aufbau

Die Behandlungseinrichtungen bestehen jeweils aus einer Zulauf- und einer Ablaufkammer in den Baugrößen gemäß den Angaben der Anlagen 3 und 4 und nachfolgender Tabelle:

Tabelle:

Typ	Zu- und Ablaufkammer		Zulaufkammer		Ablaufkammer	
	H	DN	h_K	h_Z	h_U	$h_{FÜ}$
LFRK-1150.300 LFRK-1150.400	1150	300	900	220	300	400
				320	400	300
LFRK-1400.300 LFRK-1400.400 LFRK-1400.500	1400	300	1150	220	300	650
				320	400	550
				420	500	450
LFRK-1650.300 LFRK-1650.400 LFRK-1650.500 LFRK-1650.600	1650	300	1400	220	300	900
				320	400	800
				420	500	700
				520	600	600
LFRK-1900.300 LFRK-1900.400 LFRK-1900.500 LFRK-1900.600 LFRK-1900.700	1900	300	1650	220	300	1150
				320	400	1050
				420	500	950
				520	600	850
				620	700	750
LFRK-2150.300 LFRK-2150.400 LFRK-2150.500 LFRK-2150.600 LFRK-2150.700 LFRK-2150.800	2150	300	1900	220	300	1400
				320	400	1300
				420	500	1200
				520	600	1100
				620	700	1000
				720	800	900

Die Zulaufkammer besteht im Wesentlichen aus einem Behälter aus Edelstahl (Werkstoffnummer 1.4571, Wanddicke 3 mm) mit den Einbauteilen Zulaufrohr, Koaleszenzeinrichtung, Filtereinsatz und Ablaufrohr.

Die Koaleszenzeinrichtung besteht im Wesentlichen aus zwei Filtermatten aus Polyether PPI 45 in einer Stützkonstruktion aus Lochblechen aus Edelstahl. Aufbau und Eigenschaften der Koaleszenzeinrichtung sind beim DIBt hinterlegt.

Der Filtereinsatz besteht im Wesentlichen aus einem teilweise gelochten Edelstahlgehäuse mit 200 g darin eingefüllten Ölbindebändchen mit beim DIBt hinterlegter Spezifikation.

Im Übrigen entspricht die Zulaufkammer hinsichtlich Aufbau, Abmessungen und Werkstoffen den Angaben der Anlagen 1, 2 und 3.

Die Ablaufkammer besteht im Wesentlichen aus einem Behälter aus Edelstahl (Werkstoffnummer 1.4571, Wanddicke 3 mm) mit im oberen Bereich angeordneten Führungsschlitzen für einen Tragholmen und den Einbauteilen Zu- und Ablaufrohr und selbsttätige Verschlusseinrichtung.

Die selbsttätige Verschlusseinrichtung entspricht hinsichtlich Aufbau und Abmessungen den Angaben der Anlage 5. Die Dichtheit der selbsttätigen Verschlusseinrichtung wurde durch Prüfung in Anlehnung an DIN 858-1, Abschnitt 8.3.2 nachgewiesen.

Im Übrigen entspricht die Ablaufkammer hinsichtlich Aufbau, Abmessungen und Werkstoffen den Angaben der Anlagen 1, 2 und 4.

2.1.2 Herstellung

Die Behandlungseinrichtungen sind durch Komplettieren der Behälter für die Zu- und Ablaufkammern mit den Einbauteilen Zu- und Ablaufrohren, Koaleszenzeinrichtung, Filtereinsatz und selbsttätige Verschlusseinrichtung entsprechend den Angaben der Anlagen 2 bis 5 herzustellen. Es dürfen nur die mit technischer Spezifikation beim DIBt hinterlegten Koaleszenzeinrichtungen und Filtereinsätze verwendet werden.

2.1.3 Kennzeichnung

Die Behandlungseinrichtungen müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.1.4 erfüllt sind.

Darüber hinaus sind die Behandlungseinrichtungen auf den Verpackungen und Liefer­scheinen vom Hersteller mit der Produktbezeichnung "Behandlungseinrichtung für Anlagen zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen LFRK" und der Typbezeichnung zu kennzeichnen.

2.1.4 Übereinstimmungsbestätigung

2.1.4.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Behandlungseinrichtungen mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle erfolgen. Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

2.1.4.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Anlagenteile den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen.

- Kontrollen und Prüfungen der Ausgangsmaterialien und Bauteile:

Die Übereinstimmung der zugelieferten Materialien mit den Bestimmungen dieser Zulassung bzw. den Angaben des Antragstellers ist mindestens durch Werksbescheinigungen nach DIN EN 10204³ durch die Lieferer oder durch Wareneingangsprüfungen beim Hersteller der Behandlungseinrichtungen nachzuweisen. Die Lieferpapiere sind bei jeder Lieferung auf Übereinstimmung mit der Bestellung zu kontrollieren.

- Kontrollen und Prüfungen die während der Herstellung durchzuführen sind:

- Alle eigengefertigten Bauteile und Baugruppen sind auf Maßhaltigkeit zu prüfen.

³

DIN EN 10204:2015-01

Metallische Erzeugnisse; Arten von Prüfbescheinigungen

- Kontrollen und Prüfungen, die an den fertigen Behandlungseinrichtungen durchzuführen sind:
 - Die Vollständigkeit und Anordnung der Einbauteile ist zu prüfen.
 - Die Dichtheit der Zu- und Ablaufkammern ist durch Füllen mit Wasser bis zum Überlauf visuell auf äußere Leckage zu prüfen.
 - Die Funktionsfähigkeit der selbsttätigen Verschlusseinrichtung ist zu prüfen.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. der Ausgangsmaterialien und der Anlagenteile einschließlich der Einbauteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Anlagenteile
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

Die Aufzeichnungen der werkseigenen Produktionskontrolle sind mindestens fünf Jahre im Herstellwerk aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde oder der zuständigen Wasserbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.2 Weitere Bauteile

Alle weiteren Bauteile (Rohrleitungen, Dichtungen, Flansche, Absperrschieber etc.) sind entsprechend den dafür geltenden Anforderungen und technischen Regeln in Verantwortung der Hersteller herzustellen und zu kennzeichnen.

3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Planung

Jede Anlage ist in Verantwortung des Antragstellers unter Berücksichtigung des Anwendungsbereichs gemäß Abschnitt 1, der abwassertechnischen Bemessung der Anlage gemäß Abschnitt 3.2, der bautechnischen Bemessung des Auffangbehälters gemäß Abschnitt 3.3 und der Bedingungen vor Ort zu planen. Folgende Randbedingungen sind der Planung zu Grunde zu legen.

- Für die abwassertechnische und bautechnische Bemessung des Auffangbehälters gelten die Anforderungen der AwSV und die dazu eingeführten technischen Regeln (im Wesentlichen TRWS) sofern nachfolgend nichts anderes bestimmt ist.
- Die Anordnung der Behandlungseinrichtung im Auffangbehälter ist so zu planen, dass die Zulaufkammer und die Ablaufkammer in dem Eckbereich des Auffangbehälters mit dem größten Abstand zum Aufstellbereich des Transformators angeordnet werden.
- Die Anordnung und Abmessungen des Pumpensumpfes müssen grundsätzlich den Angaben der Anlage 1 entsprechen.
- Die Wanddurchführung des Ablaufrohres ist hinsichtlich Lage und Ausführung entsprechend den Angaben der Anlagen 1 und 6 zu planen.

- Zur Abdeckung des Auffangbehälters und zur Verteilung der anfallenden Flüssigkeiten über die Oberfläche des Auffangbehälters sind Lichtgitter für Transformatoren mit gleichmäßig verteilten Löchern im Durchmesser von 7 mm bis 8 mm vorzusehen. Die offene Fläche soll 4 % bis 5 % betragen.
- Der Abstand der Unterkante der Abdeckung des Auffangbehälters zum Ruhewasserspiegel darf 1600 mm nicht überschreiten.
- In der Ablaufleitung ist der Einbau eines Absperrschiebers vorzusehen.

3.2 Abwassertechnische Bemessung

- Für die abwassertechnische Bemessung der Behandlungseinrichtung ist das erforderliche Rückhaltevolumen des Auffangbehälters zu ermitteln und festzulegen. Das erforderliche Rückhaltevolumen ergibt sich mindestens aus dem maximal möglichen Volumen des im Transformatorenstand vorhandenen Transformatorenöls zuzüglich der zutretenden Niederschlagswassermengen, unter Berücksichtigung des Drosselabflusses der Behandlungseinrichtung.
- Das maximal zurückzuhaltende Volumen an Transformatorenöl muss im Auffangbehälter auch zur Verfügung stehen, wenn ein kontinuierlicher Abfluss aus der Behandlungseinrichtung nicht gewährleistet ist, z.B. in einer Frostperiode mit geschlossener Eisschicht und ggf. gleichzeitig anfallendem Schmelz- oder Niederschlagswasser. Soweit ein solcher Betriebszustand nicht auszuschließen ist, ist dies bei der Bemessung des erforderlichen Rückhaltevolumens zu berücksichtigen.
- Soweit nach den Regelungen der AwSV ein Löschwasserrückhaltevolumen bereit zu stellen ist, ist auch dieses bei der Ermittlung des erforderlichen Rückhaltevolumens zu berücksichtigen.
- Das maximale Volumen an Transformatorenöl im Transformatorenstand ist den Angaben der Hersteller der Transformatoren und Spulen zu entnehmen.
- Das erforderliche Rückhaltevolumen für Niederschlagswasser ist gemäß Arbeitsblatt DWA-A 117⁴ unter Berücksichtigung eines Drosselabflusses von 0,6 l/s zu ermitteln. Dabei sind anzusetzen:
 - die Größe der angeschlossenen abflusswirksamen Flächen,
 - die für den Einbauort maßgeblichen Regenspenden gemäß KOSTRA-DWD mit einer Jährlichkeit (Wiederholhäufigkeit) in Anlehnung an das einschlägige Regelwerk (TRwS) zur AwSV.
- Für den bestimmungsgemäßen Betrieb muss in der Anlage das Volumen in der Höhe von der Behältersohle bis zum Überlauf der Ablaufkammer (Höhe $h_{Ü} + 100$ mm) dauerhaft mit Wasser gefüllt sein (Mindestwasserstand).
- Das erforderliche Rückhaltevolumen muss im Auffangbehälter im Bereich oberhalb des Mindestwasserspiegels bis zur Oberkante des Auffangbehälters vorgesehen werden.
- Der Typ der Zu- und Ablaufkammern ist so auszuwählen, dass die Oberkanten der Zu- und Ablaufkammern mindestens 250 mm oberhalb der Oberkante des Auffangbehälters liegen, damit die Unterkanten der Führungsschlitze für die Tragholmen der selbsttätigen Verschlusseinrichtung sicher oberhalb des Flüssigkeitsspiegels liegen (siehe Anlage 1).

3.3 Bautechnische Bemessung

Der Auffangbehälter muss für die vorgesehene Belastung tragfähig und gebrauchstauglich sein. Der Nachweis der Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit des Auffangbehälters ist unter Berücksichtigung der auftretenden Belastungen im Einzelfall auf der Grundlage des dafür geltenden Regelwerks zu erbringen.

Die Aufstellung des Transformators ist nicht Gegenstand dieser allgemeinen Bauartgenehmigung und ist nach den dafür geltenden Regelwerken bei der Planung des Auffangbehälters zu berücksichtigen (siehe z.B. AGI Arbeitsblatt J 21-1⁵).

3.4 Ausführung

Die Anlage ist aus dem vor Ort auf der Grundlage der Planungsunterlagen auszuführenden Auffangbehälters und durch Komplettierung mit der Behandlungseinrichtung und den Verbindungs- und Ablaufrohren herzustellen.

Der Auffangbehälter ist unter Berücksichtigung der in den Standsicherheitsnachweisen für die Behälter zugrunde liegenden Randbedingungen nur von solchen Firmen herzustellen, die über Personal mit der notwendigen Qualifikation und über die technische Ausrüstung verfügen.

Die Herstellung der Wand- und Rohrdurchführung im Auffangbehälter für das Ablaufrohr und der Einbau der Behandlungseinrichtung ist durch vom Antragsteller autorisierte Firmen durchzuführen, die über fachliche Erfahrungen, geeignete Geräte und Einrichtungen sowie ausreichend geschultes Personal verfügen und die vom Antragsteller hierfür unterwiesen sind.

Die selbsttätige Verschlusseinrichtung muss so tarziert werden, dass sie bei Transformatoröl mit einer Dichte von nicht mehr als $0,88 \text{ g/cm}^3$ sicher schließt.

Jeder Anlage ist vom Antragsteller eine Anleitung für die Prüfungen der Dichtheit und der Funktionsfähigkeit der selbsttätigen Verschlusseinrichtung und für die Inbetriebnahme beizufügen.

3.5 Übereinstimmungserklärung

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Anlage mit den Bestimmungen der allgemeinen Bauartgenehmigung muss für jede Anlage mit einer Übereinstimmungserklärung der ausführenden Firma auf der Grundlage folgender Kontrollen während der Ausführung nach Abschnitt 3.4 und nach Fertigstellung der Anlage erfolgen:

- Kontrolle des Auffangbehälters auf Übereinstimmung der Abmessungen mit den Planungsunterlagen
- Kontrolle der Übereinstimmung der Lieferungen der Behandlungseinrichtung und der weiteren Bauteile mit den Anforderungen gemäß Abschnitt 2 auf der Grundlage der Kennzeichnungen und der Lieferscheine. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden.
- Kontrolle der planungsgemäßen Anordnung und des ordnungsgemäßen Einbaus der Behandlungseinrichtung einschließlich der Einhaltung der Abmessungen entsprechend der abwassertechnischen Bemessung
- Kontrolle der Anlage auf Dichtheit über 30 Minuten auf Leckage (zweistufig - zunächst zwischen Schieber und Ventilsitz der Ablaufkammer, anschließend mit Zulaufkammer) entsprechend der Anleitung des Antragstellers
- Kontrolle der Funktionsfähigkeit der selbsttätigen Verschlusseinrichtung entsprechend der Anleitung des Antragstellers

Die Ergebnisse der Kontrollen sind aufzuzeichnen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind von dem Hersteller der Anlage unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Nach Abstellung des Mangels ist – soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich – die bestehende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

⁵ AGI-Arbeitsblatt J 21-1:2018-03

Elektrotechnische Anlagen; Transformatorenstände

Die Übereinstimmungserklärung der einbauenden Firma der Anlage muss mindestens folgende Angaben enthalten:

- Zulassungsnummer
- Bezeichnung des Bauvorhabens
- Typbezeichnung der Anlage
- Bestätigung über die Ausführung entsprechend den Planungsunterlagen
- Art der Kontrollen
- Datum der Kontrollen
- Ergebnis der Kontrollen und Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die Ausführungskontrollen Verantwortlichen

Die Aufzeichnungen sind zu den Bauakten zu nehmen. Sie sind dem Betreiben auszuhändigen und dem Deutschen Institut für Bautechnik, der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde oder der zuständigen Wasserbehörde auf Verlangen vorzulegen.

4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

4.1 Allgemeines

Die Funktionsfähigkeit der Anlagen kann nur dauerhaft sichergestellt werden, wenn Nutzung (Betrieb) sowie Unterhalt und Wartung entsprechend den nachfolgenden Bestimmungen durchgeführt werden.

Der Betrieb und die Wartung sind entsprechend den Festlegungen der Betriebs- und Wartungsanleitung durchzuführen.

Alle Anlagenteile, die der regelmäßigen Wartung bedürfen, müssen jederzeit sicher zugänglich sein.

Bei allen Arbeiten im Rahmen von Betrieb und Wartung der Anlage sind die einschlägigen arbeitsschutzrechtlichen Bestimmungen einzuhalten.

Landesrechtliche Bestimmungen zur Eigenkontrolle, Wartung und Überprüfung der Anlagen (Art und Umfang der Tätigkeiten, erforderliche Qualifikationen zur Durchführung der Tätigkeiten) bleiben unberührt.

Der Betreiber hat ein Betriebstagebuch zu führen, in dem die jeweiligen Zeitpunkte und Ergebnisse der durchgeführten Eigenkontrollen, Wartungen und Überprüfungen, die Entsorgung entnommener Inhaltsstoffe sowie die Beseitigung eventuell festgestellter Mängel zu dokumentieren sind.

Die Wartung ist von einem Sachkundigen⁶ durchzuführen.

Von dem Sachkundigen sind die jeweiligen Zeitpunkte und Ergebnisse der durchgeführten Kontrollen und Wartungen sowie die Beseitigung eventuell festgestellter Mängel zu dokumentieren. Die Berichte über die Kontrollen und Wartungen sowie die Dokumentationen über die Entleerungen sind vom Betreiber aufzubewahren und auf Verlangen den örtlich zuständigen Aufsichtsbehörden oder den Betreibern der nachgeschalteten kommunalen Abwasseranlagen vorzulegen.

6

Als "sachkundig" werden Personen des Betreibers oder beauftragter Dritter angesehen, die auf Grund ihrer Ausbildung, ihrer Kenntnisse und ihrer durch praktische Tätigkeit gewonnenen Erfahrungen gewährleisten, dass sie Wartungen an den Geräten sachgerecht durchführen. Die sachkundige Person kann die Sachkunde für Betrieb und Wartung der Geräte auf einem Lehrgang mit nachfolgender Vororteinweisung erwerben, den z. B. den Hersteller anbietet.

4.2 Voraussetzungen für die Inbetriebnahme

Für jede Anlage sind von der ausführenden Firma dem Auftraggeber allgemeine Planungsunterlagen der Ausführung und Anleitungen zur Inbetriebnahme sowie für Betrieb und Wartung zu übergeben. Die Betriebs- und Wartungsanleitung muss auch die Bestimmungen der Abschnitte 4.3 und 4.4 dieser Zulassung beinhalten.

Vor Inbetriebnahme sind die Anlagen durch einen Fachkundigen⁷ auf ihren ordnungsgemäßen Zustand zu überprüfen.

Dabei sind folgende Maßnahmen durchzuführen

- Kontrolle der Anlage, dass sie dem Aufbau nach Abschnitt 1.1 und der Planung und Bemessung nach Abschnitt 3.1 bis 3.3 entspricht
- Kontrolle, dass der Transformatorenstand und das eingesetzte Transformatoröl dem Anwendungsbereich gemäß Abschnitt 1.2 und die angeschlossenen abflusswirksamen Flächen der abwassertechnischen Bemessung gemäß Abschnitt 3.2 entsprechen
- Kontrolle der Vorlage der Übereinstimmungserklärung
- Kontrolle der Anlage auf Dichtheit über 30 Minuten auf Leckage (zweistufig - zunächst zwischen Schieber und Ventilsitz der Ablaufkammer, anschließend mit Zulaufkammer) entsprechend der Anleitung des Antragstellers
- Vor Inbetriebnahme ist die Anlage bis zum Mindestwasserstand mit Wasser zu füllen.

4.3 Nutzung (Betrieb)

In die Auffangbehälter dürfen nur Niederschlagswasser von den Aufstellflächen der Transformatoren und das ggf. aus den Transformatoren austretende Transformatoröl eingeleitet werden.

4.4 Maßnahmen zur Eigenkontrolle, Wartung und Überprüfung

4.4.1 Eigenkontrolle

Die Eigenkontrolle ist vierteljährlich von einem Sachkundigen durchzuführen.

Die Eigenkontrolle dient der Feststellung des ordnungsgemäßen Zustands der Anlage. Bei Abweichungen von den Sollwerten und bei Betriebsstörungen sind unverzüglich Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen.

Dabei sind folgende Maßnahmen durchzuführen:

- Kontrolle des Flüssigkeitsspiegels in der Ablaufkammer oder im Auffangbehälter
Wenn der Flüssigkeitsspiegel unterhalb des Überlaufs bzw. unterhalb des Mindestflüssigkeitsspiegels liegt, ist Wasser im Auffangbehälter nachzufüllen.
- Sichtkontrolle der Wasseroberfläche auf Öl, ggf. Entnahme.
- Sichtkontrolle auf Vorhandensein grober Schweb- und / oder Schwimmstoffe, ggf. Entfernung.
- Kontrolle des Schwimmers auf ordnungsgemäße Schwimmlage, ggf. Korrektur bzw. Wartung.

Während Frostperioden ist zusätzlich in bedarfsgerechten kürzeren Intervallen zu kontrollieren, ob der Anlagenablauf durch Eisbildung verschlossen ist. Bei Bedarf sind Maßnahmen zur Gewährleistung des ausreichenden Rückhaltevolumens im Auffangbehälter durchzuführen.

⁷

Fachkundige Personen sind Mitarbeiter betreiberunabhängiger Betriebe, Sachverständige oder sonstige Institutionen, die nachweislich über die erforderlichen Fachkenntnisse für Betrieb, Wartung und Überprüfung von Anlagen zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen im hier genannten Umfang sowie die hierfür erforderliche gerätetechnische Ausstattung verfügen.

Im Einzelfall können diese Prüfungen bei größeren Betriebseinheiten auch von intern unabhängigen, bezüglich ihres Aufgabengebietes nicht weisungsgebundenen Fachkundigen des Betreibers mit gleicher Qualifikation und gerätetechnischer Ausstattung durchgeführt werden.

4.4.2 **Wartung**

Die Wartung ist jährlich und nach jedem Austritt von Transformatorenöl (Leckage) von einem Sachkundigen durchzuführen.

Dabei sind zusätzlich zu den Maßnahmen der Eigenkontrolle folgende Maßnahmen durchzuführen:

- Kontrolle der Zu-, Ab- und Überläufe auf ungehinderten Durchfluss
- Sichtkontrolle der Zu- und Ablaufkammern. Wenn bei der Sichtkontrolle in der Zulaufkammer Öl festgestellt wird, sind der Koaleszenzeinsatz sowie die Ölbindebändchen auszutauschen
- Kontrolle der Funktionsfähigkeit der selbsttätigen Verschlusseinrichtung
- Funktionsprüfung des Absperrschiebers in der Ablaufleitung
- Austausch des Koaleszenzeinsatzes sowie der Ölbindebändchen mindestens im Abstand von zwei Jahren und nach Austritt von Transformatorenöl (Leckage). Es dürfen nur Koaleszenzeinsätze und Ölbindebändchen mit der beim DIBt hinterlegten Spezifikation verwendet werden.

4.4.3 **Überprüfung**

Die Anlagen sind nach Inbetriebnahme in regelmäßigen Abständen von nicht länger als fünf Jahren auf ihren ordnungsgemäßen Zustand und sachgemäßen Betrieb durch einen Fachkundigen zu überprüfen.

Folgende Punkte müssen dabei mindestens geprüft bzw. erfasst werden:

- Angaben über den Ort der Prüfung, den Betreiber der Anlage unter Angabe der Bestandsdaten, den Auftraggeber, den Prüfer und die zuständige Behörde,
- Vorhandensein und Vollständigkeit erforderlicher Zulassungen und Unterlagen (Genehmigungen, Entwässerungspläne, Bedienungs- und Wartungsanleitungen usw.)
- Einsichtnahme in das Betriebstagebuch mit Feststellung der regelmäßigen Eigenkontrolle und Wartung und Prüfung auf Vollständigkeit und Plausibilität
- tatsächlicher Abwasseranfall (eingesetztes Transformatorenöl, maximal möglicher Niederschlagswasseranfall)
- Bemessung, Überprüfung der Eignung und Leistungsfähigkeit der Anlage in Bezug auf den tatsächlichen Abwasseranfall
- baulicher Zustand und Bewertung der Dichtheit
- Funktionsprüfung des Absperrschiebers in der Ablaufleitung
- Nachweis der ordnungsgemäßen Entsorgung der Inhalte der Anlage

Zur Durchführung der Überprüfung ist ein Prüfbericht unter Angabe der Bestandsdaten und eventueller Mängel zu erstellen. Mängel sind, gegebenenfalls in Abstimmung mit der zuständigen Behörde, zu beseitigen.

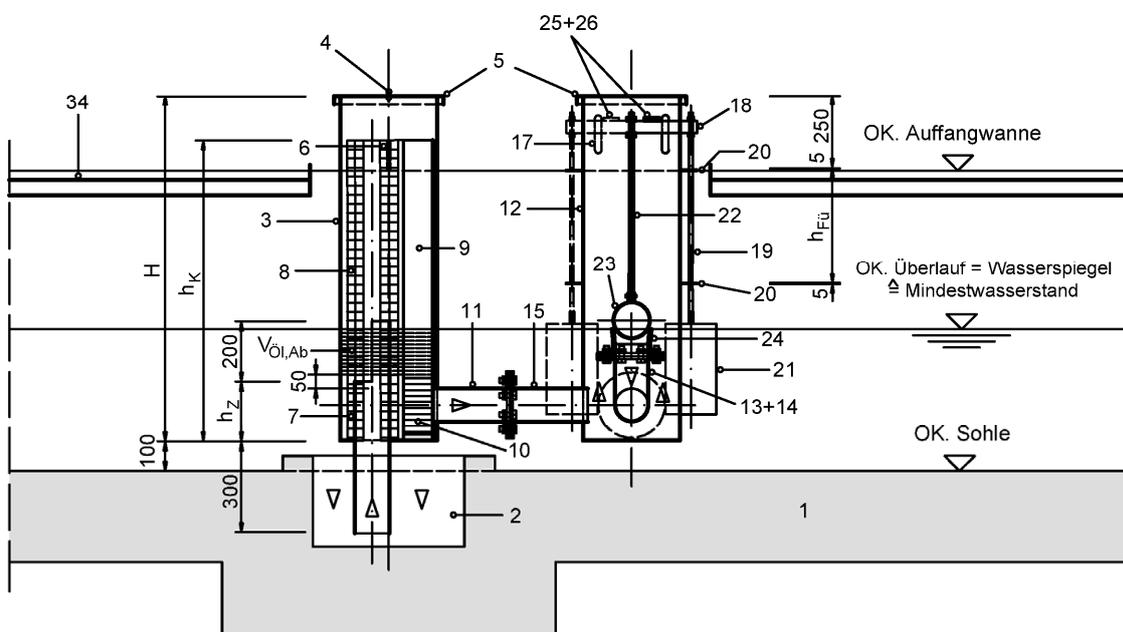
4.5 **Entsorgung**

Die aus der Anlage entnommenen Stoffe sind entsprechend den geltenden gesetzlichen Regelungen ordnungsgemäß zu entsorgen.

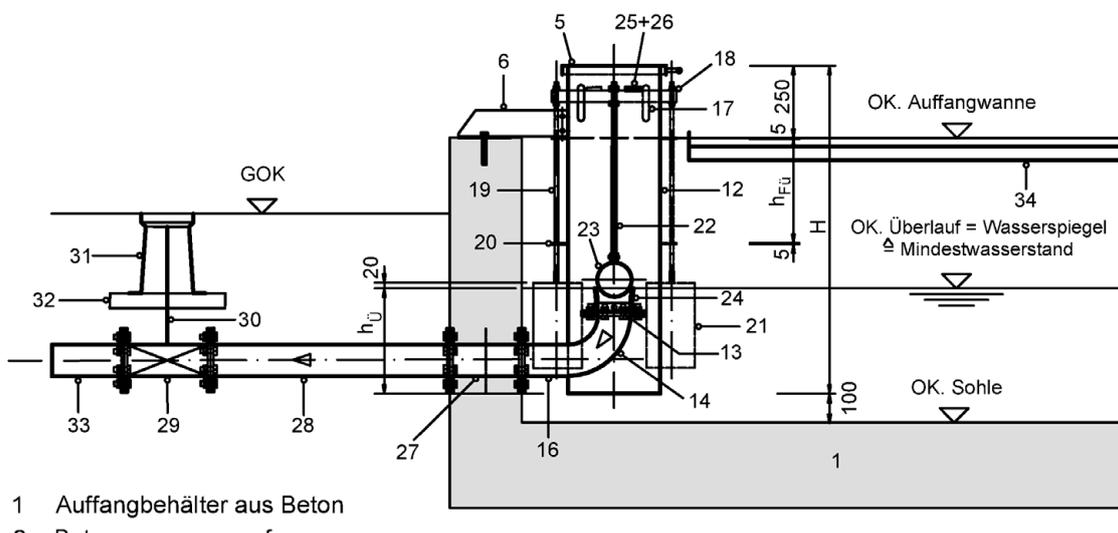
Dagmar Wahrmund
Referatsleiterin

Beglaubigt

Schnitt durch die Zu- und Ablaufkammer



Schnitt durch die Ablaufkammer und Ablaufleitung



- 1 Auffangbehälter aus Beton
 - 2 Betonpumpensumpf
 - 3 Zulaufkammer
 - 12 Ablaufkammer
 - 13 Überlaufrohr DN 100 mit Flansch
 - 22 Gestänge für Verschlusskugel
 - 23 Verschlusskugel \varnothing 120 mm
 - 29 Keilvalschieber DIN 3352 (Absperrschieber)
- (weitere Bauteile siehe Anlage 2)

Anlage zur Behandlung von Abwässern von Transformatorenständen LFRK

Aufbau der Anlage

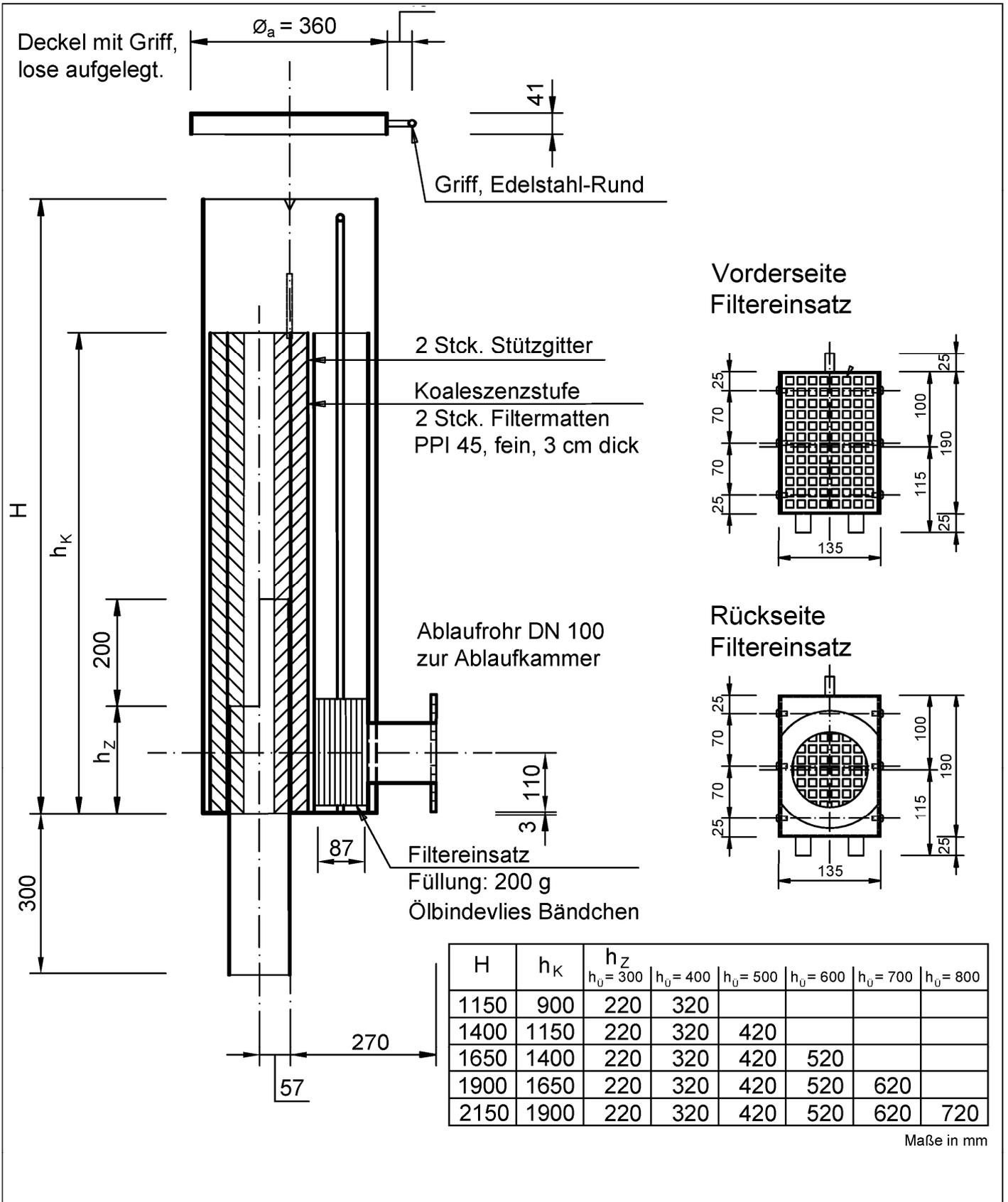
Anlage 1

Pos.	Anlagenteil	Material / Werkstoff
1	Auffangbehälter aus Beton	FD/FDE Beton gem. DAfSTB-Richtlinie
2	Betonpumpensumpf	FD/FDE Beton gem. DAfSTB-Richtlinie
3	Zulaufkammer DN 300 mit Boden	Edelstahl-Rundrohr 323,9x3 mm, W. 1.4571
4	2 Stck. Einkerbungen (V-förmig)	
5	Deckel mit Griff	Edelstahl-Rundrohr 355,6x3,0 mm, W. 1.4571
6	Wandhalterung	Edelstahl-Flachstahl 90x5 mm, W. 1.4571
7	Vertikales Zulaufrohr DN 100	Edelstahl-Rundrohr 114,3x2,0 mm, W. 1.4571
8	Koaleszenzmaterial mit Stützgittern	Schaumstoff-Material PPI 45, Polyether; Edelstahl-Lochblech, Lochung Qg 10-12, t=1 mm, W. 1.4571
9	Führungsschiene	Edelstahl-Kantprofil 140x95 mm, W. 1.4571
10	Filtereinsatz	200 Gramm Ölbindevlies Bändchen
11	Ablaufstutzen DN 100 mit Flansch	Edelstahl-Rundrohr 114,3x2,0 mm mit Flansch DN 100, W. 1.4571
12	Ablaufkammer DN 300 mit Boden	Edelstahl-Rundrohr 355,6x3,0 mm mit Ronde, W. 1.4571, geschweißt.
13	Überlaufrohr DN 100 mit Flansch	Edelstahl-Rundrohr 114,3x2,0 mm mit Flansch DN 100, W. 1.4571
14	90°-Q-Stück DN 100	Edelstahl-Bogen 114,3x2,0 mm mit zwei Flanschen DN 100, W. 1.4571
15	Zulaufstutzen DN 100 mit Flansch	Edelstahl-Rundrohr 114,3x2,0 mm mit Flansch DN 100, W. 1.4571
16	Ablaufstutzen DN 100 mit Flansch	Edelstahl-Rundrohr 114,3x2,0 mm mit Flansch DN 100, W. 1.4571
17	2 Stck. Führungsschlitze für Tragholm	
18	Tragholm	Edelstahl-Rechteckrohr 40x20x2 mm, W. 1.4571
19	2 Stck. Gestänge für Schwimmer	Edelstahl-Rundrohr Ø 12 mm, W. 1.4571
20	2x2 Stck. Laschen für Gestänge	Edelstahl-Flachstahl 30x5 mm, W. 1.4571
21	2 Stck. Schwimmer (Zylinderhohlkörper)	Edelstahl-Rundrohr 168,3x2,0 mm, W. 1.4571
22	1 Stck. Gestänge für Verschlusskugel	Edelstahl-Rundrohr Ø 12 mm, W. 1.4571
23	Verschlusskugel Ø 120 mm	Edelstahl-Hohlkugel Ø 120 mm, W. 1.4571
24	Dichtungsmanschette DN 100	NBR Nitrilkautschuk, Shorehärt 65
25	2 Stck. Auflagerplatten, Nuten eingefräst	Edelstahl-Flachstahl LxBxT=70x40x10 mm, W. 1.4571
26	2x2 Stck. Pendel	Edelstahl-Flachstahl 50x10 mm, W. 1.4571
27	Wanddurchführung DN 100 mit Flanschen	Edelstahl-Rundrohr 114,3x2,0 mm mit zwei Flanschen DN 100, W. 1.4571
28	Edelstahl-FF-Stück, 1.200 mm lang	Edelstahl-Rundrohr 114,3x2,0 mm mit zwei Flanschen DN 100, W. 1.4571
29	Keilovalschieber DIN 3352	DN 100 PN 16 Typ 300 EKB/EKB weichdichtend
30	Dalminex Teleskop-Einbaugarnitur	DN 100
31	Straßenkappe DIN 4056	Guss
32	Betonunterlagsplatte DIN 4056	Beton
33	Flanschmuffenstück-GGG DN 100 für PVC-Druckrohre	E-KS 100
34	Feuerhemmende Abdeckung	Verzinkte Blechprofilroste

Anlage zur Behandlung von Abwässern von Transformatorenständen LFRK

Bauteil-, Material- und Werkstoffliste der Anlage

Anlage 2

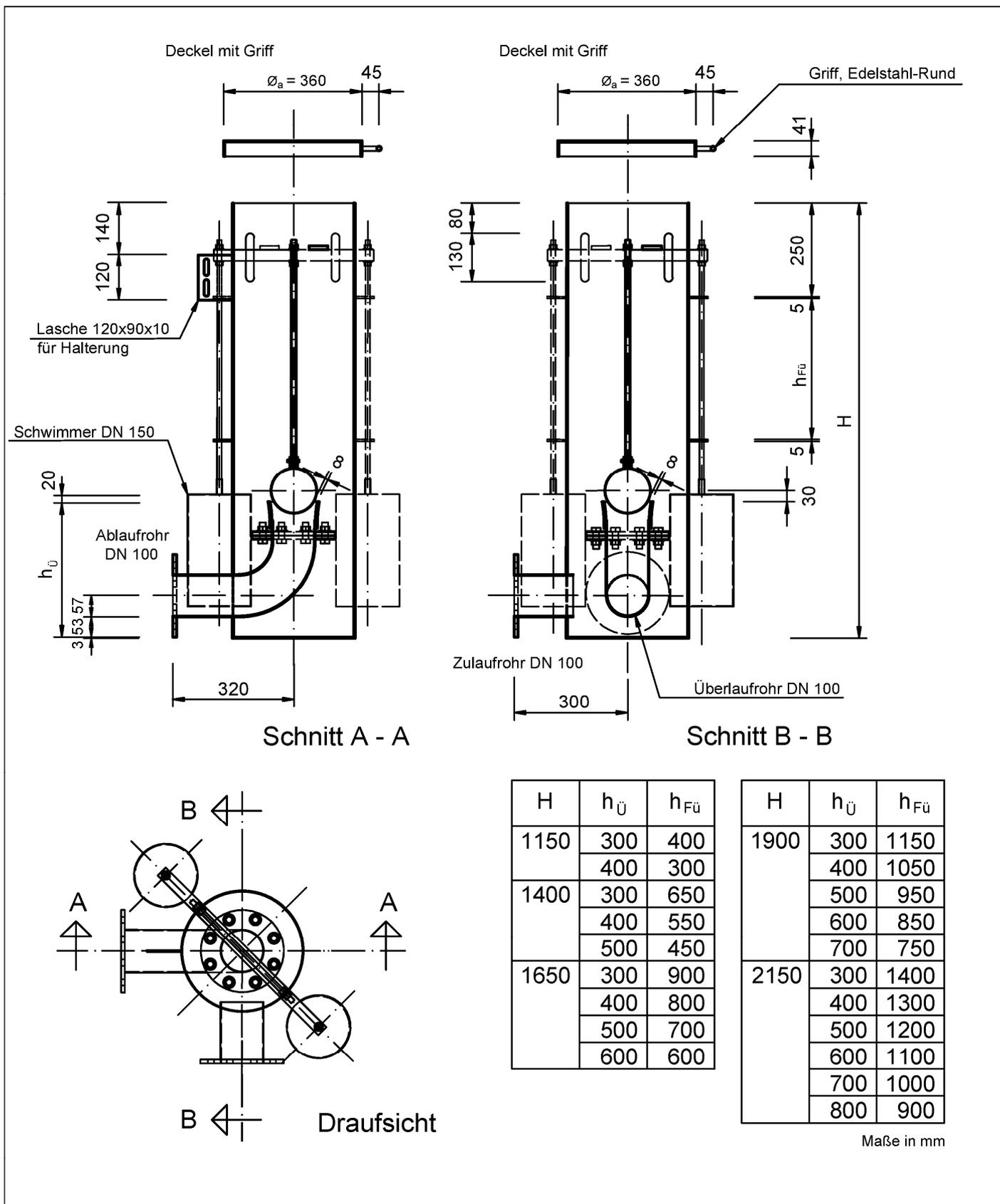


Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-83.7-40

Anlage zur Behandlung von Abwässern von Transformatorenständen LFRK

Zulaufkammer

Anlage 3

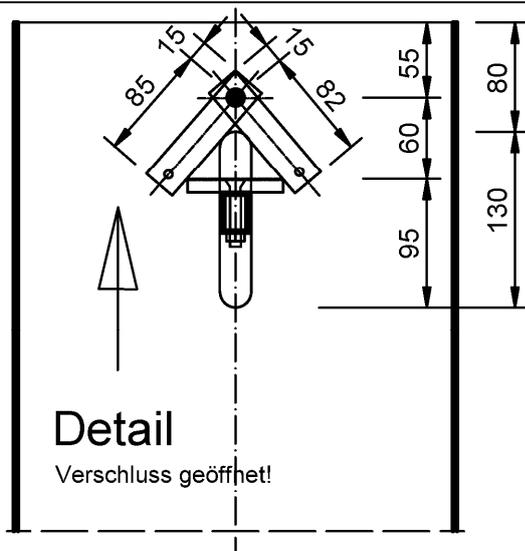


Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-83.7-40

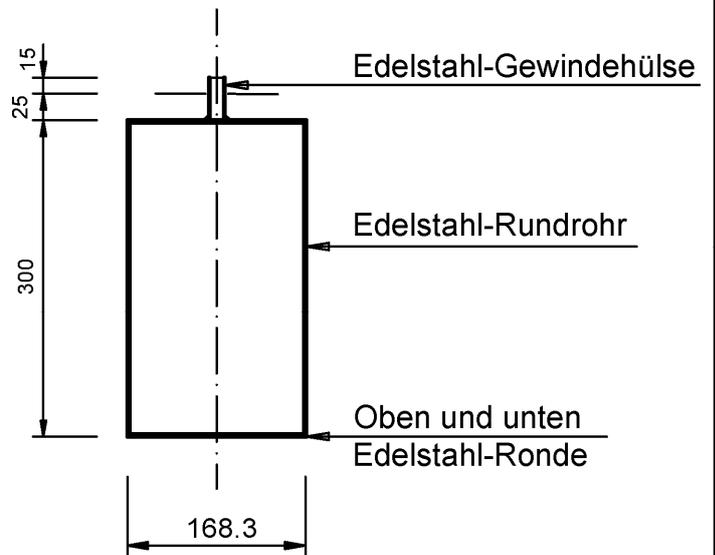
Anlage zur Behandlung von Abwässern von Transformatorenständen LFRK

Ablaufkammer

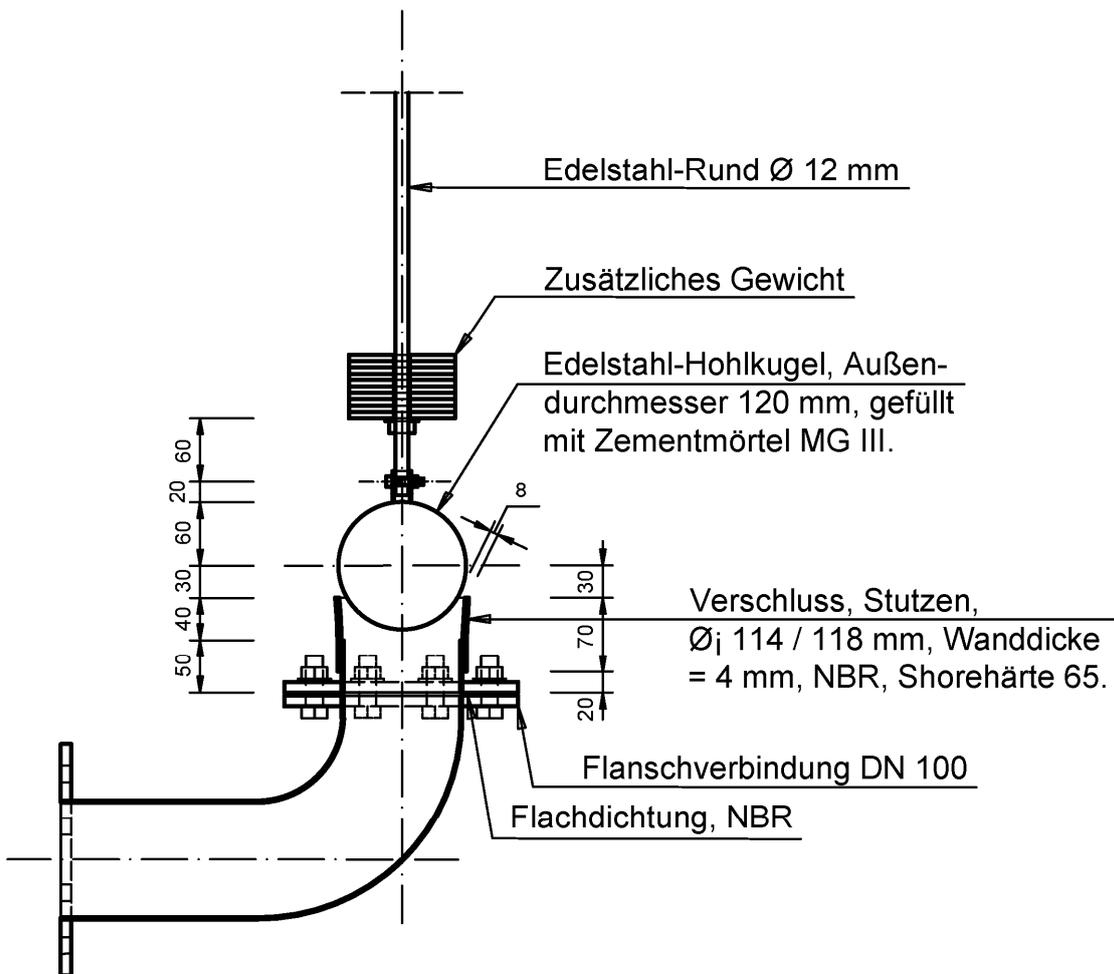
Anlage 4



Feststellmechanik



Schwimmer

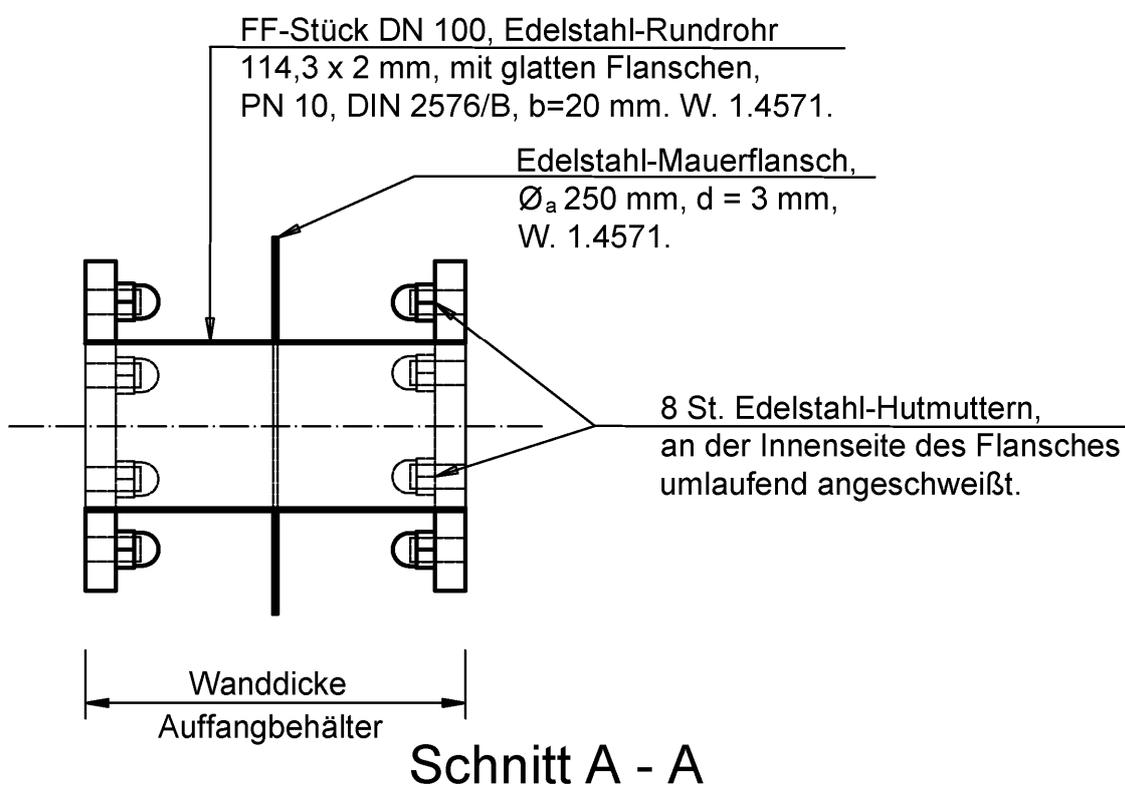
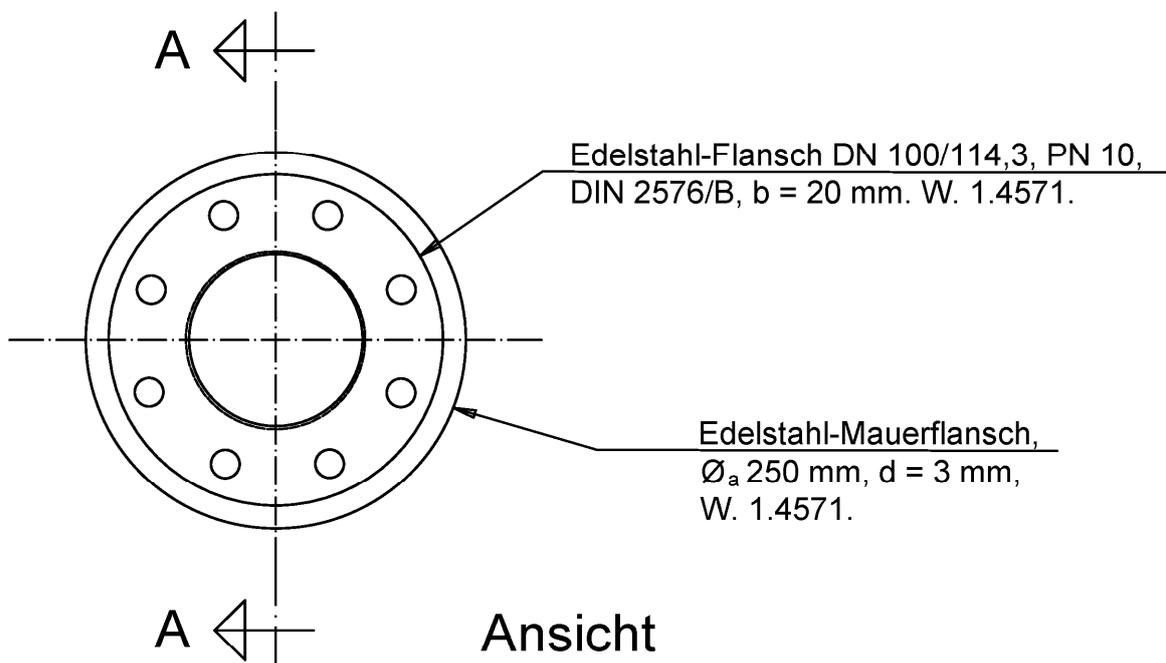


Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-83.7-40

Anlage zur Behandlung von Abwässern von Transformatorenständen LFRK

Selbsttätige Verschlusseinrichtung

Anlage 5



Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-83.7-40

Anlage zur Behandlung von Abwässern von Transformatorenständen LFRK

Wanddurchführung

Anlage 6