



Wasserstraßen- und
Schifffahrtsverwaltung
des Bundes

**Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt
- Unterabteilung Verkehrstechnik -**

TFV-17

Beschriftung von Tonnen, See

Version 1.02

Stand: 15.02.2023

**Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt
- Unterabteilung Verkehrstechnik -
Am Propsthof 51
53121 Bonn**

Telefon +49 (0)228 7090 0
E-Mail: gdws@wsv.bund.de

**Technische Forderungen, Visuell, Nr. 17 (TFV-17)
Beschriftung von Tonnen, See**

Version	Datum	Geänderte Kapitel	Grund der Änderung
1.0	01.11.2019	-	Erstaufstellung
1.01	09.10.2020		Fehlerkorrekturen
1.02	15.02.2023		Fehlerkorrekturen

INHALTSVERZEICHNIS

1	ALLGEMEINES	7
2	DEFINITIONEN	7
2.1	Einzelbezeichnung.....	7
2.2	Doppelbezeichnung	7
2.3	Dreifachbezeichnung	8
2.4	Maximal beschriftbare Fläche	8
3	SCHRIFTART UND FARBE	8
4	LEITLINIEN FÜR DIE BESCHRIFTUNG	8
4.1	Anzahl der Beschriftung	8
4.2	Vorgaben für mehrfarbige Tonnen	8
4.3	Schriftgröße und allgemeine Setzvorgaben.....	9
5	SEHR GROßE LEUCHTTONNEN (XL LT)	10
5.1	Einfarbige Tonnen.....	10
5.2	Ansteuerungstonnen.....	11
6	GROßE LEUCHTTONNEN MIT SOLARKOMPAKTAUFSATZ SKA (GROßE LT)	12
6.1	Ausführung der Bezeichnungstafeln.....	12
6.2	Einzelbezeichnungen als Kurzbezeichnung	14
6.2.1	Ein Zeichen	14
6.2.2	Zwei Zeichen.....	14
6.2.3	Drei Zeichen.....	15
6.2.4	Vier Zeichen.....	16
6.2.5	Fünf Zeichen	17
6.3	Sonstige Einzelbezeichnungen	17
6.4	Doppel- und Dreifachbezeichnungen	19
6.4.1	Bezeichnung von Fahrwasserabzweigungen oder -einmündungen.....	19
6.4.2	Kombination von Lateralbezeichnung mit der Bezeichnung von Sondergebieten	20
6.4.3	Kombination von Lateral- und Kardinalbezeichnungen.....	21
6.4.4	Dreifachbezeichnungen.....	21
7	KLEINE LEUCHTTONNEN (KLEINE LT)	22
7.1	Einzelbezeichnung als Kurzbezeichnung	23
7.1.1	Ein Zeichen	23
7.1.2	Zwei Zeichen.....	23

7.1.3	Drei Zeichen	24
7.1.4	Vier Zeichen	24
7.1.5	Fünf Zeichen.....	25
7.1.6	Sonstige Einzelbezeichnung.....	26
7.2	Doppelbezeichnungen.....	26
8	GROÙE SPIERENTONNEN / SPITZTONNEN (GROÙE SP / ST).....	27
8.1	Eckdaten der GroÙen Spierentonnen / Spitztonnen.....	27
8.2	Lage und GröÙe der maximal beschriftbaren FläÙe	27
8.3	Einzelbezeichnung als Kurzbezeichnung.....	29
8.3.1	Ein Zeichen.....	29
8.3.2	Zwei Zeichen	29
8.3.3	Drei Zeichen	30
8.3.4	Vier Zeichen	31
8.3.5	Fünf Zeichen.....	32
8.4	Sonstige Einzelbezeichnungen.....	32
8.5	Doppel- und Dreifachbezeichnungen.....	33
8.5.1	Doppelbezeichnung mit zwei Kurzbezeichnungen	33
8.5.2	Doppelbezeichnung mit einer Kurzbezeichnung	33
8.5.3	Dreifachbezeichnungen	34
9	MITTLERE SPIERENTONNEN / SPITZTONNEN (MITTLERE SP / ST).....	35
9.1	Eckdaten der Mittleren Spierentonnen / Spitztonnen	35
9.2	Lage und GröÙe der maximal beschriftbaren FläÙe	35
9.3	Einzelbezeichnung als Kurzbezeichnung.....	37
9.3.1	Ein Zeichen.....	37
9.3.2	Zwei Zeichen	37
9.3.3	Drei Zeichen	38
9.3.4	Vier Zeichen	39
9.3.5	Fünf Zeichen.....	40
9.3.6	Sonstige Einzelbezeichnung.....	40
9.4	Doppelbezeichnungen.....	41
10	KLEINE SPIERENTONNEN / SPITZTONNEN (KLEINE SP / ST).....	42
10.1	Eckdaten der Kleinen Spierentonnen / Spitztonnen	42
10.2	Lage und GröÙe der maximal beschriftbaren FläÙe	42

10.3	Einzelbezeichnung als Kurzbezeichnung	43
10.3.1	Ein Zeichen	43
10.3.2	Zwei Zeichen.....	44
10.3.3	Drei Zeichen.....	44
10.3.4	Vier Zeichen.....	45
10.3.5	Fünf Zeichen.....	46
10.4	Doppelbezeichnungen mit zwei Kurzbezeichnungen	46
11	SPIEREN.....	47
12	GROÙE FASSTONNEN	48
12.1	Eckdaten der GroÙen Fasstonnen	48
12.2	Randbedingungen.....	48
12.3	Gesperrte Wasserflächen (A.17).....	49
12.4	Reedetonnen (B.14).....	50
12.4.1	Allgemeine Reedetonnen	50
12.4.2	Reedetonnen mit Namen	50
12.4.3	Reedetonnen mit abgekürztem Namen und Nummer.....	50
12.4.4	Reedetonnen gemäß B.14 b) „gefährliche Güter“	51
12.4.5	Reedetonnen gemäß B.14 b) mit Bezeichnung und Nummer.....	52
12.4.6	Reedetonnen gemäß B.14 c) „Quarantäne“	52
12.4.7	Reedetonnen gemäß B.14 c) mit Bezeichnung und Nummer	53
12.5	Kennzeichnung besonderer Gebiete und Stellen (B.16).....	53
12.6	Festmachetonnen (B.17).....	54
13	KLEINE FASSTONNEN	55
13.1	Eckdaten der Kleinen Fasstonnen	55
13.2	Randbedingungen.....	55
13.3	Gesperrte Wasserflächen (A.17).....	56
13.4	Reedetonnen (B.14).....	56
13.4.1	Allgemeine Reedetonnen	56
13.4.2	Reedetonnen mit abgekürztem Namen und Nummer.....	57
13.4.3	Reedetonnen gemäß B.14 b) „gefährliche Güter“	57
13.4.4	Reedetonnen gemäß B.14 b) mit Bezeichnung und Nummer.....	57
13.4.5	Reedetonnen gemäß B.14 c) „Quarantäne“	58
13.4.6	Reedetonnen gemäß B.14 c) mit Bezeichnung und Nummer	58

13.5	Kennzeichnung besonderer Gebiete und Stellen (B.16)	58
13.5.1	Warngebiet	58
13.5.2	Warnstelle.....	59
13.5.3	Fischerei.....	59
13.5.4	Schüttstelle	59
13.5.5	Kabel	60
13.5.6	Pipeline.....	60
13.5.7	ODAS	60
13.5.8	Messgebiet	61
13.6	Festmachtonnen (B.17).....	61
14	WINTERBETONNUNG WATTENMEER.....	61
15	MITGELTENDE UNTERLAGEN	62

1 Allgemeines

Das vorliegende Dokument gibt den Rahmen für die Beschriftung der standardisierten Tonnen vor (Setzen der Schrift).

Grundlagen sind das „Fachkonzept über die funktionale Klassifizierung schwimmender Schifffahrtszeichen auf den Seeschifffahrtsstraßen, sowie im Küstenmeer und in der AWZ“ der GDWS [1] und die Seeschifffahrtsstraßen-Ordnung (SeeSchStrO [2]) bzw. Schifffahrtsordnung-Emsmündung (EmsSchO [3]).

Falls die Beschriftungsvorgaben im Einzelfall (z.B. aus geographischen, hydrologischen und verkehrlichen Gründen oder wegen abweichender Geometrie von Tonnen) nicht exakt eingehalten werden können, so hat die Beschriftung in weitgehender Anlehnung an die vorliegende TFV zu erfolgen.

Die technischen Forderungen sollen die Ausführungsebene in die Lage versetzen, die Beschriftung in eigener Verantwortung unter Berücksichtigung der hier vereinheitlichten Grundprinzipien auszuführen. Es werden zahlreiche Beispiele mit Größenangaben und Aufteilung beschrieben, die eine Orientierung liefern.

Die Lesbarkeit der Beschriftung hängt neben der Schriftart und dem Farbunterschied zwischen Schrift und Hintergrund im Wesentlichen von der Schriftgröße ab. Ist die Beschriftung zu klein, so kann sie nur aus sehr geringem Abstand gelesen werden und wird dadurch unter Umständen unbrauchbar.

Ziele der Festlegungen sind:

- Maximierung des Lesbarkeitsabstands,
- Vereinheitlichung des Erscheinungsbildes in der WSV inklusive Anwendung der genormten Verkehrsschrift,
- transparente Darstellung der technischen Umsetzung.

Wegen der geringen zur Verfügung stehenden Fläche müssen folgende Leitlinien zu Grunde gelegt werden:

- Minimierung der Anzahl von Schriftzeichen
 - durch sinnvolle Abkürzungen,
 - durch Entfernen redundanter Schriftzeichen,
- Maximierung der Schrifthöhe,
- optimierte Nutzung der beschriftbaren Fläche.

2 Definitionen

2.1 Einzelbezeichnung

Eine Einzelbezeichnung ist gegeben, wenn die Tonne nur eine einzige Funktion (z.B. Fahrwasser oder Reede) bezeichnet.

2.2 Doppelbezeichnung

Eine Doppelbezeichnung ist gegeben, wenn die Tonnen zwei Funktionen bezeichnet (z.B. Fahrwasser und Reede oder zwei Fahrwasser bei Abzweigungen).

2.3 Dreifachbezeichnung

Eine Dreifachbezeichnung ist gegeben, wenn die Tonnen drei Funktionen bezeichnet (z.B. Fahrwasser, Abzweigung und Reede).

2.4 Maximal beschriftbare Fläche

Verbindlich wird für jede Tonnenklasse die so genannte „maximal beschriftbare Fläche“ und deren Position auf der Tonne festgelegt. Alle Zeichen sind innerhalb dieser Fläche zu setzen.

Aufgrund der Nutzung der abgestuften Schriftgrößen fällt die tatsächlich beschriftete Fläche in der Regel kleiner aus.

3 Schriftart und Farbe

Die Beschriftung erfolgt nach DIN 1451 Serifenlose Linear-Antiqua, Verkehrsschrift, Schriftform B, Mittelschrift [4][5]. Für die Schriftgröße (Nenngröße) sind die festgelegten Stufen der Norm zu nutzen. Die Farbe der Schrift ist Weiß oder Schwarz gemäß der nachstehenden Festlegung.

Tabelle 1: Festgelegte Schriftfarben

Hintergrundfarbe	Schriftfarbe	RAL-Bezeichnung [6]
Rot	Weiß	RAL 9016 Verkehrsweiß
Grün	Weiß	RAL 9016 Verkehrsweiß
Gelb	Schwarz	RAL 9017 Verkehrsschwarz
Schwarz	Weiß	RAL 9016 Verkehrsweiß
Weiß	Schwarz	RAL 9017 Verkehrsschwarz

4 Leitlinien für die Beschriftung

4.1 Anzahl der Beschriftung

Die vollständige Beschriftung wird zweifach auf der Tonne um 180° versetzt aufgebracht. Die Beschriftung ist um 90° versetzt zur Verankerungsöse bzw. Verankerungsrichtung aufzubringen. Unter dieser Voraussetzung zeigt eine Beschriftung bei Strömung querab zur Fahrriechung (optimale Lesbarkeit bei Passage).

Die einzige Ausnahme ist die Große Leuchtonne (Große LT) mit SKA. Hier wird die vollständige Beschriftung 4-fach um 90° versetzt auf den Beschriftungstafeln des SKA angebracht.

4.2 Vorgaben für mehrfarbige Tonnen

- Beschriftungen auf wechselnder Hintergrundfarbe sind nicht zulässig.
- Rot-weiß senkrecht gestreifte Tonnen werden auf dem weißen Feld mit schwarzer Schrift beschriftet (Ausnahme Große LT mit SKA, siehe 6).
Da nur in dem weißen Bereich beschriftet wird, reduziert sich die Breite der beschriftbaren Fläche (reduziertes Schriftfeld).
- Mehrfarbige unbefeuerte Tonnen mit zwei Querstreifen werden im oberen Streifen beschriftet.

- d) Mehrfarbige unbefeuerte Tonnen mit drei Querstreifen werden im mittleren Streifen beschriftet.

4.3 Schriftgröße und allgemeine Setzvorgaben

- a) Aufgrund der unterschiedlichen Breiten und Abstände der einzelnen Schriftzeichen ergeben sich je nach darzustellendem Inhalt unterschiedliche Schriftgrößen. Es ist im Regelfall die maximal mögliche Schriftgröße (Nutzung der abgestuften Schriftgrößen) anzuwenden, die in die maximal beschriftbare Fläche passt. Abweichungen hiervon sind in den nachfolgenden Abschnitten aufgeführt.
- b) Bei Doppel- und Dreifachbezeichnungen ist die Bezeichnung des Hauptfahrwassers in einer größeren Schrift zu setzen als die des/der Nebenfahrwasser bzw. der Zweit- oder Drittbezeichnung.
- c) Besteht eine Einzelbezeichnung aus mindestens 4 Zeichen, wobei Buchstaben vorangestellt sind und Ziffern folgen, erfolgt die Beschriftung zweizeilig: oben Buchstaben, unten Ziffern, kein horizontaler Strich. In diesem Fall wird die laufende Nummer etwas größer ausgeführt als das Kürzel für das Fahrwasser.
- d) Laufende Nummern dürfen nicht umgebrochen werden.
- e) Doppelbezeichnungen werden durch einen horizontalen Strich getrennt, die Bezeichnung des durchgehenden Fahrwassers erfolgt oberhalb des Striches.
- f) Dreifachbezeichnungen werden durch zwei horizontale Striche getrennt.
- g) Leerzeichen und Punkte entfallen ersatzlos, soweit nicht durch Seeschiffahrtsstraßenordnung oder Schifffahrtsordnung Emsmündung vorgegeben (*). Bindestriche können entfallen, wenn dadurch eine größere Schrift gewählt werden kann. Trennstriche sind grundsätzlich darzustellen und dürfen auch in die zweite Zeile gestellt werden, wenn dadurch die Fläche besser genutzt wird.
- h) Bei Einzelbezeichnungen wird das Wort Reede ausgeschrieben. Ist es Bestandteil eines zusammengesetzten Wortes erfolgt ein Zeilenumbruch.
- i) Bei Doppelbezeichnungen wird das Wort Reede durch R abgekürzt, wenn es Teil eines zusammengesetzten Wortes ist.
- j) Kann eine Bezeichnung aufgrund der Anzahl der Schriftzeichen nicht in der minimal zulässigen Schriftgröße ausgeführt werden, so ist sie abzukürzen.
- k) Wird bei der technischen Umsetzung der Inhalt der Beschriftung geändert (z.B. durch Abkürzungen), so ist eine Bekanntmachung für Seefahrer (BfS) herauszugeben.

Bemerkung:

- (*) Sowohl Punkte als auch Leerzeichen verkleinern die nutzbare Fläche unnötig.

5 Sehr große Leuchttonnen (XL LT)

Die Beschriftung erfolgt auf dem Rohrstuhl mit dem Durchmesser 600 mm.

5.1 Einfarbige Tonnen

Die Größe der maximal beschriftbaren Fläche ist 628 mm x 550 mm. Die Beschriftung erfolgt analog zu den Großen Spierentonnen (siehe Abschnitt 8), da der gleiche Durchmesser vorliegt.

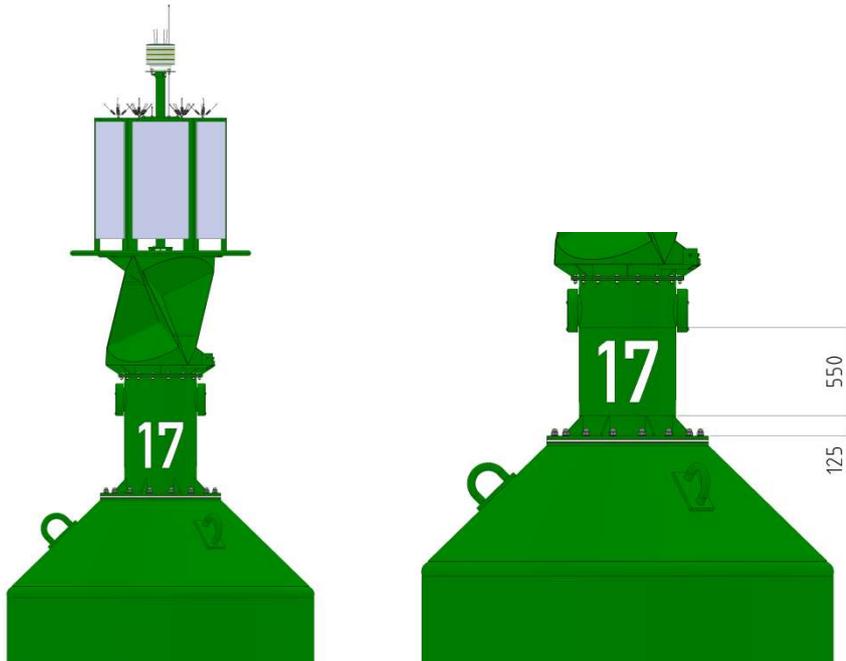


Abbildung 1: Einfarbige Tonnen

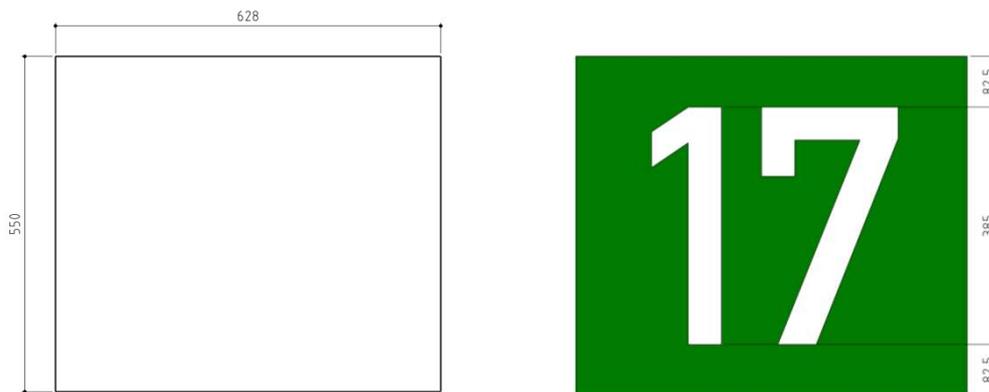


Abbildung 2: Größe des Beschriftungsfeldes sowie exemplarische Beschriftung

5.2 Ansteuerungstonnen

Bei Ansteuerungstonnen werden der Tonnenkörper und der Rohrstuhl mit je zwei weißen und roten vertikalen Streifen (90°) ausgeführt. Der Radarreflektor wird immer vollständig in Rot beschichtet.

Die Beschriftung erfolgt analog zu den Großen Spierentonnen (siehe Abschnitt 8), da der gleiche Durchmesser vorliegt. Die Größe der maximal beschriftbaren Fläche ist 431 mm x 550 mm. Die Beschriftung wird zweimal um 180° versetzt auf dem Rohrstuhl aufgetragen.

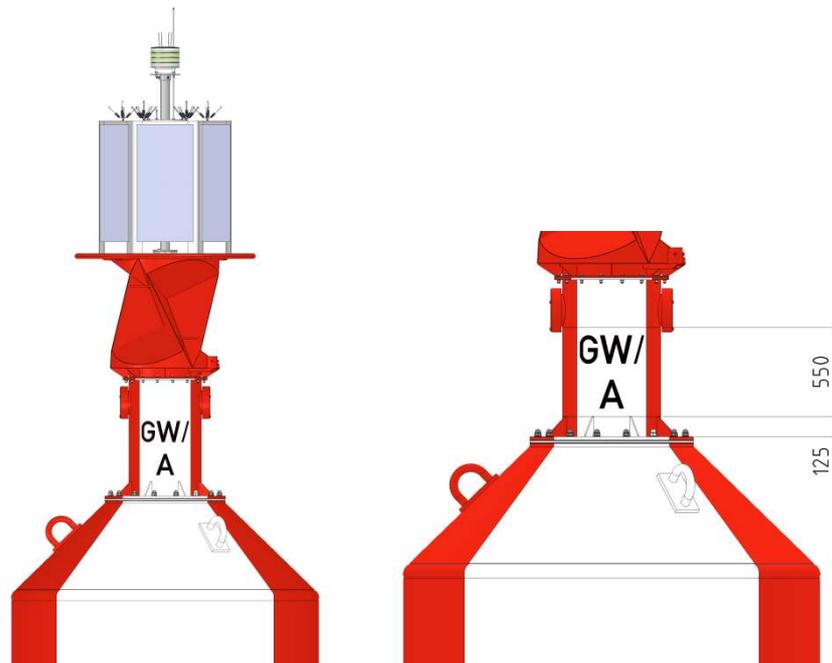


Abbildung 3: Ansteuerungstonnen



Abbildung 4: Größe des Beschriftungsfeldes sowie exemplarische Beschriftung

6 Große Leuchttonnen mit Solarkompaktaufsatz SKA (Große LT)

Die Beschriftung dieser Tonnen erfolgt ausschließlich über die Bezeichnungstafeln, die an den Flanken des Solarkompaktaufsatzes angebracht sind. Es werden alle vier Seiten des SKA beschriftet.

Besonderheit für Ansteuerungstonnen: Der Tonnenkörper und der Rohrstuhl werden mit je zwei weißen bzw. roten vertikalen Streifen (90°) ausgeführt. Der Radarreflektor wird immer vollständig in Rot beschichtet. Es werden im Wechsel weiße Tafeln mit schwarzer Schrift und rote Tafeln mit weißer Schrift gezeigt.



Abbildung 5: Große Leuchttonne mit Solarkompaktaufsatz

6.1 Ausführung der Bezeichnungstafeln

Tabelle 2: Bezeichnungstafeln

Farbe	RAL-Bezeichnung [6]	Bestell-Nr. [7]	WSV-Nr. [7]
Rot	RAL 3028 Reinrot	1001646	6117-0034
Grün	RAL 6037 Reingrün	1001633	6117-0035
Gelb	RAL 1023 Verkehrsgelb	1000657	6117-0036
Schwarz	RAL 9017 Verkehrsschwarz	1000576	6117-0038
Weiß	RAL 9016 Verkehrsweiß	1000583	6117-0039

Große Leuchttonnen mit Solarkompaktaufsatz SKA (Große LT)

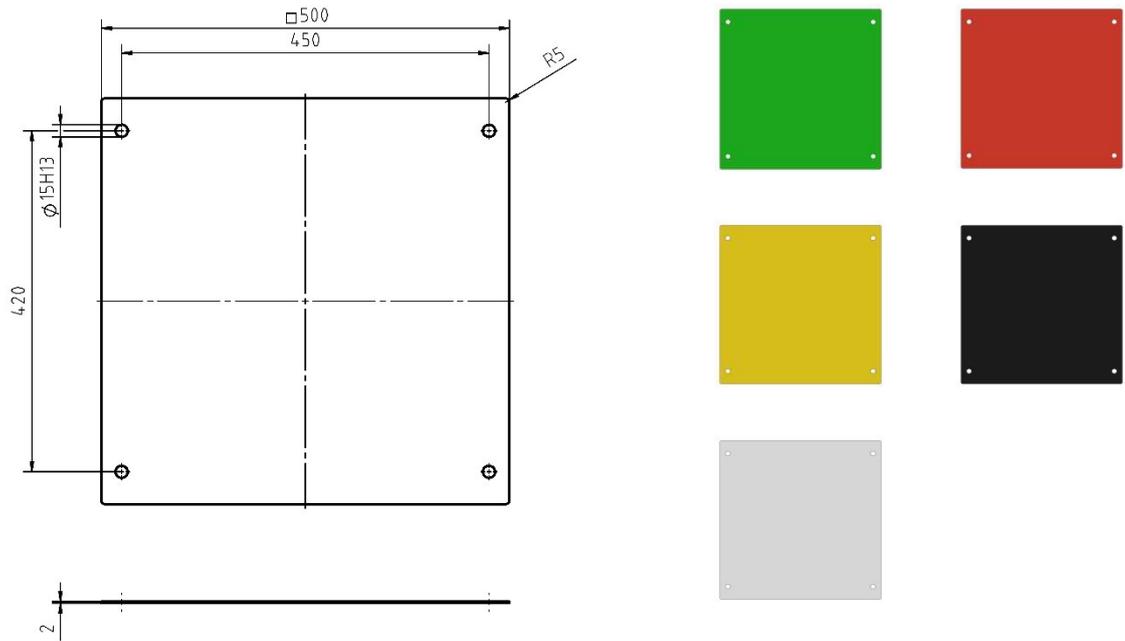


Abbildung 6: SKA-Bezeichnungs-Tafeln

Die maximal beschriftbare Fläche beträgt 460 mm x 460 mm.

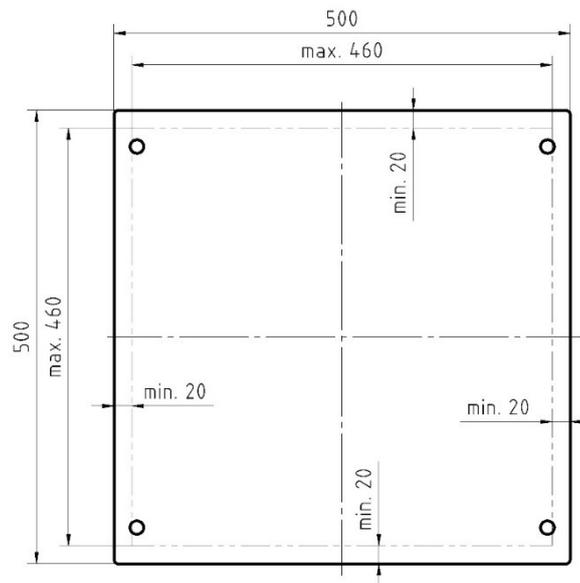


Abbildung 7: Beschriftbare Fläche der Bezeichnungstafeln

6.2 Einzelbezeichnungen als Kurzbezeichnung

6.2.1 Ein Zeichen

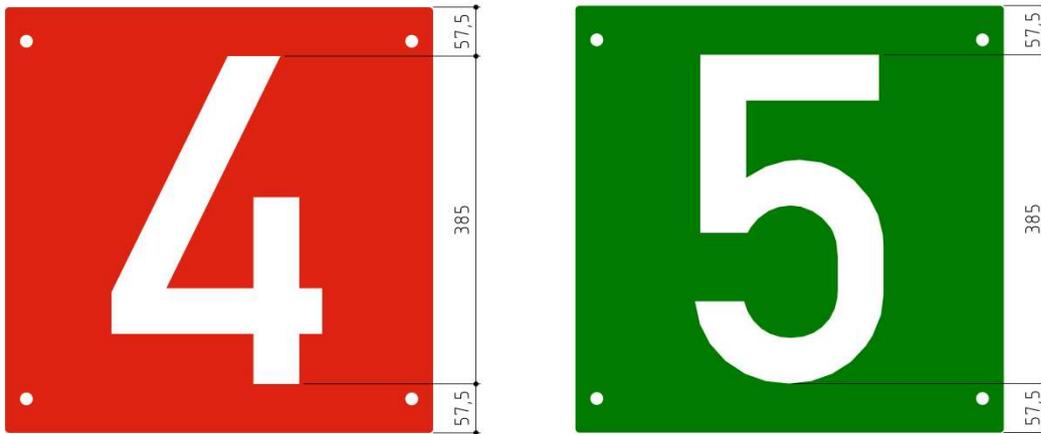


Abbildung 8: Ein Zeichen, Schrifthöhe 385 mm

6.2.2 Zwei Zeichen

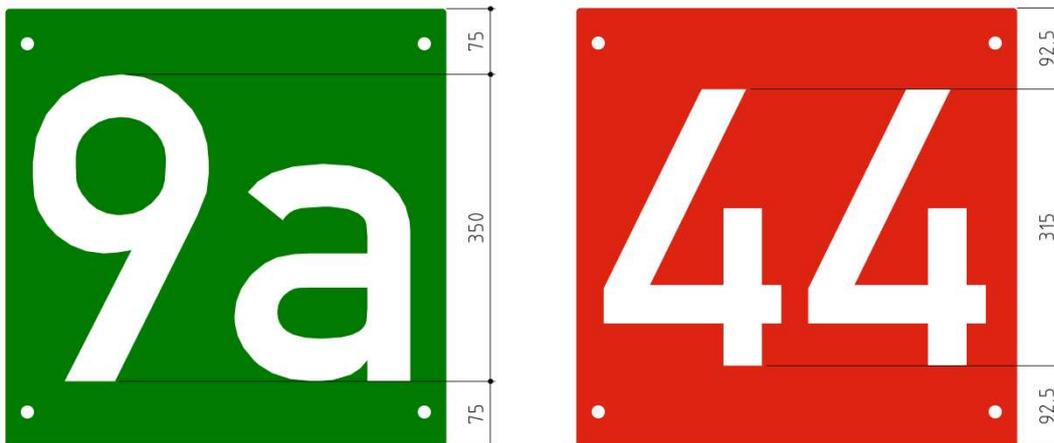


Abbildung 9: Zwei Zeichen, Schrifthöhen 350 mm und 315 mm

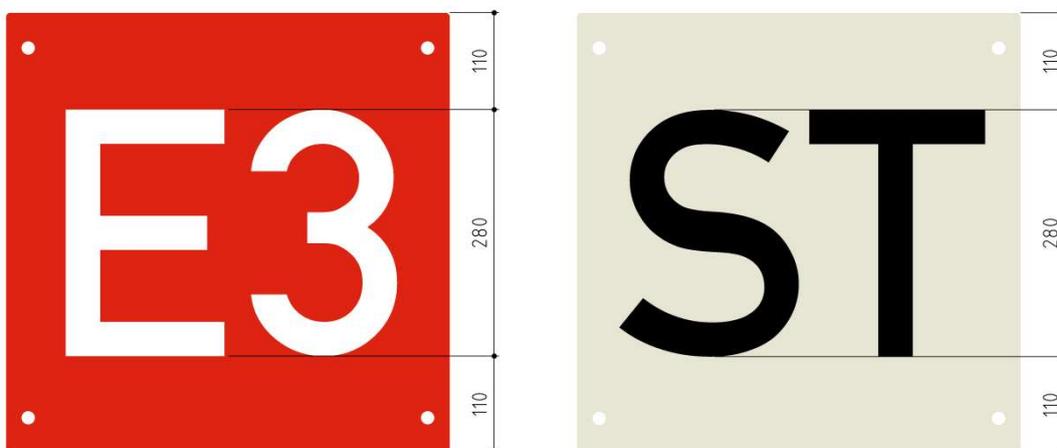


Abbildung 10: Zwei Zeichen, Schrifthöhe 280 mm



Abbildung 11: Zwei Zeichen, Schrifthöhe 245 mm

6.2.3 Drei Zeichen

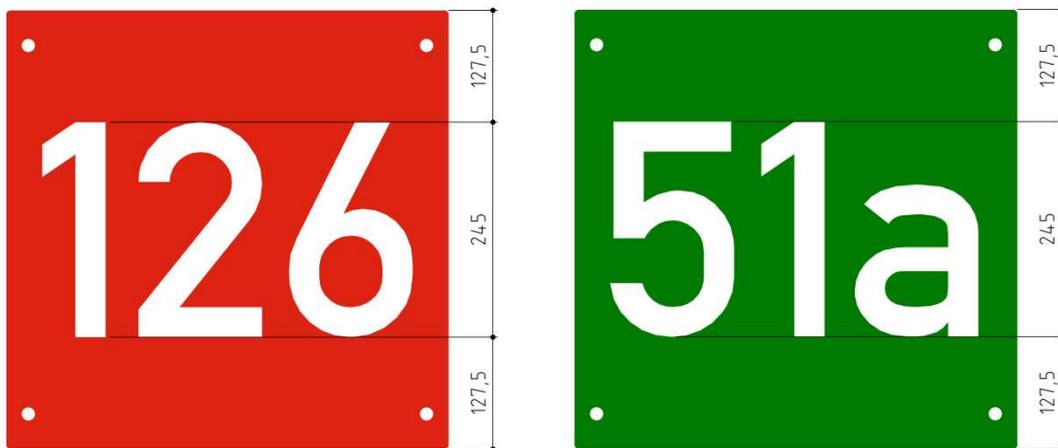


Abbildung 12: Drei Zeichen, Schrifthöhe 245 mm

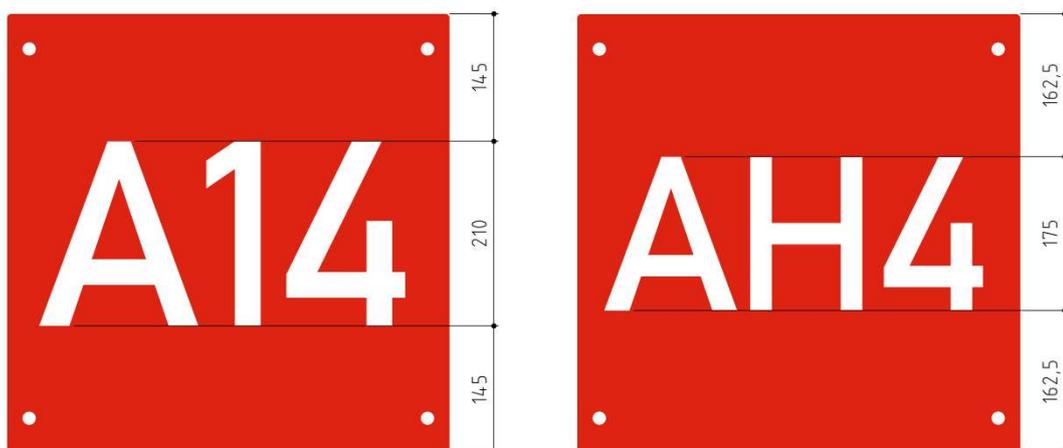


Abbildung 13: Drei Zeichen, Schrifthöhen 210 mm und 175 mm

6.2.4 Vier Zeichen

Bei vier Zeichen ist ein Zeilenumbruch einzufügen.

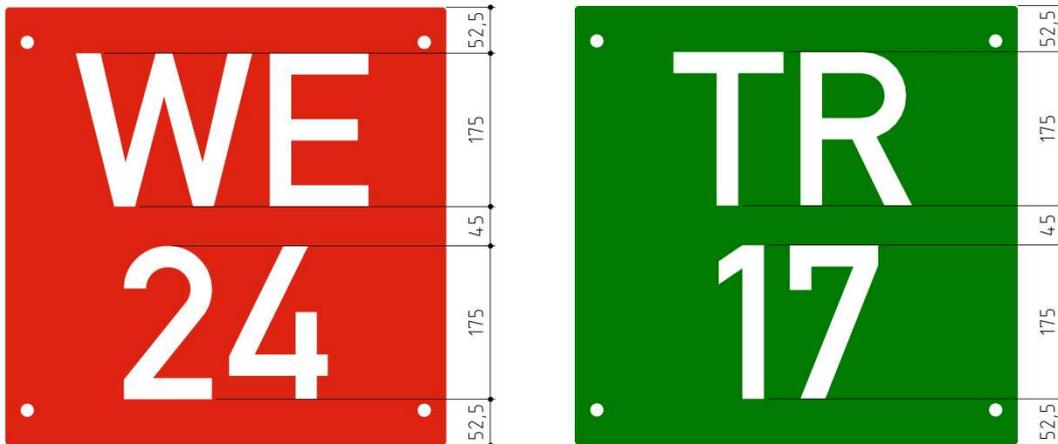


Abbildung 14: Vier Zeichen, einheitliche Schriftgröße 175 mm

Die Schriftgrößen der Zeilen können je nach Inhalt unterschiedlich gewählt werden.

Beispiel:

Besteht die Kennzeichnung aus drei Buchstaben und einer Ziffer, so bietet es sich an die Buchstaben in einer Zeile zu belassen und die einzelne Ziffer größer in der zweiten Zeile darzustellen.



Abbildung 15: Vier Zeichen, Trennung von Buchstaben und Ziffer mit angepassten Schriftgrößen

Ausnahme:

Die Bezeichnung von ODAS-Tonnen erfolgt immer ohne Zeilenumbruch (ODAS: Ocean Data Acquisition System, Messtonnen zur Daten-Erfassung)



Abbildung 16: Beschriftung ODAS in einer Zeile

6.2.5 Fünf Zeichen

Bei fünf Zeichen ist ein Zeilenumbruch einzufügen. Die Schrifthöhen der Zeilen können je nach Inhalt unterschiedlich gewählt werden.

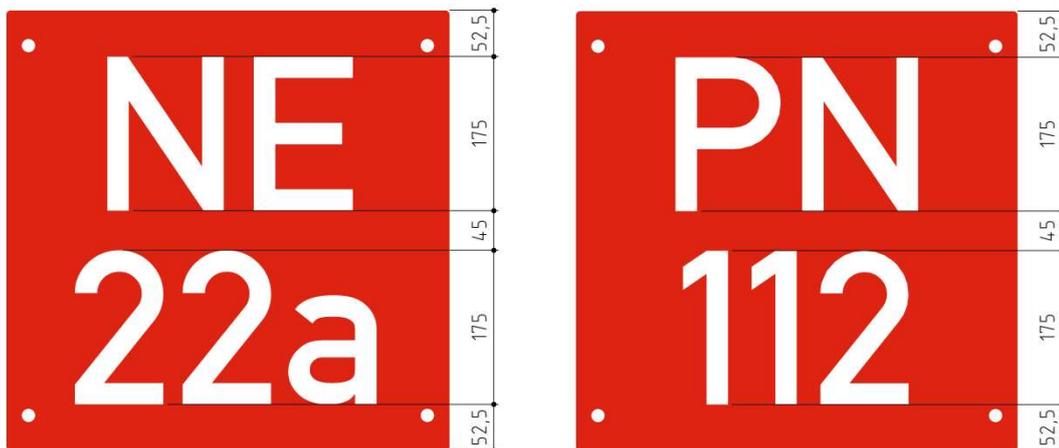


Abbildung 17: Fünf Zeichen, Schrifthöhe 175 mm

6.3 Sonstige Einzelbezeichnungen

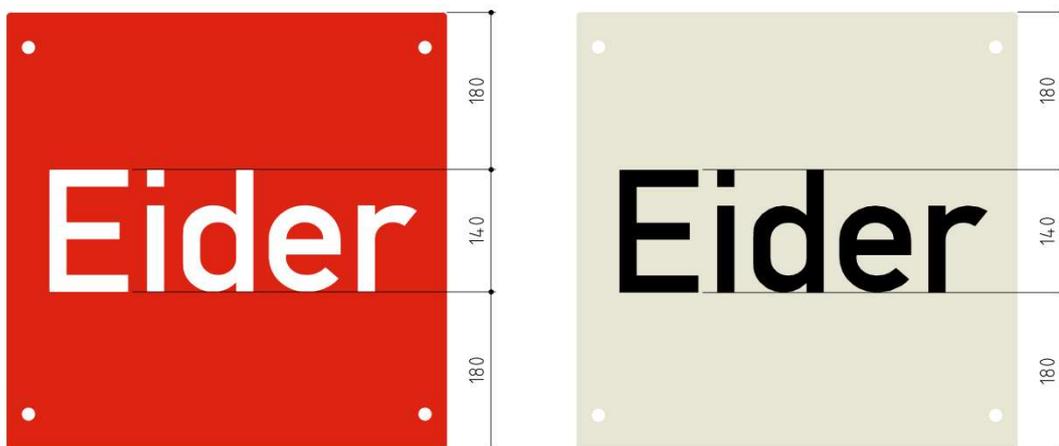


Abbildung 18: Einzeilige Beschriftung ohne Abkürzung, Schrifthöhe 140 mm

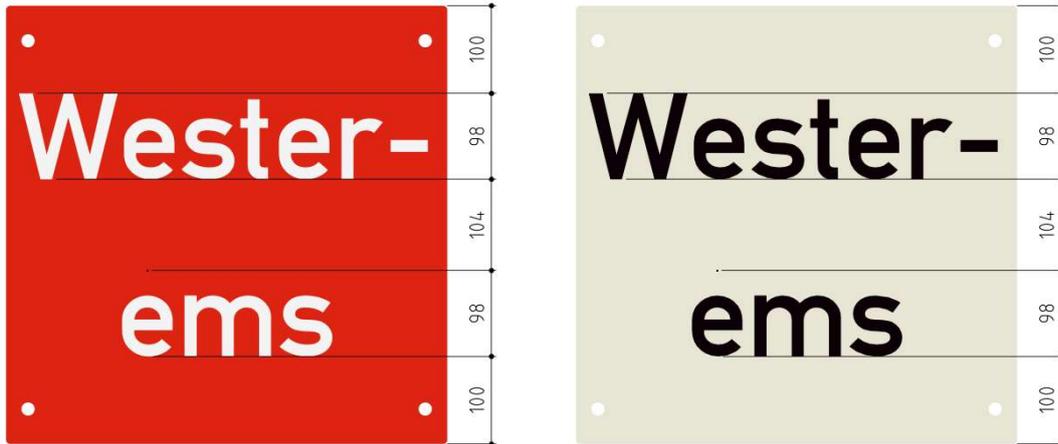


Abbildung 19: Zweizeilige Beschriftung mit Silbentrennung, Schrifthöhe 98 mm

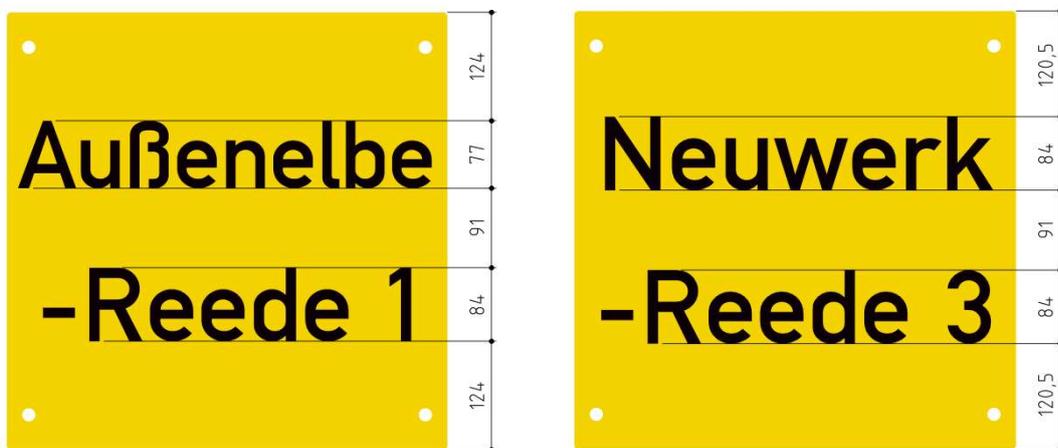


Abbildung 20: Zweizeilige Beschriftung, links wurde die Schrifthöhe der ersten Zeile reduziert um das Wort "Außenelbe" auszuschreiben



Abbildung 21: Sperrgebiet mit Hervorhebung der Ziffer

6.4 Doppel- und Dreifachbezeichnungen

Doppel- und Dreifachbezeichnungen werden in zwei bzw. drei Zeilen geschrieben und durch horizontale Striche getrennt. Die enthaltenen Einzelbezeichnungen bleiben immer in einer Zeile. Dies ist durch eine angepasste Schriftgröße zu erreichen. Das Wort Reede wird dabei in zusammengesetzten Bezeichnungen mit R (ohne Punkt) abgekürzt.

Ein horizontaler Strich geht immer über die volle Breite der maximal beschriftbaren Fläche (Strichlänge 460 mm / Strichstärke 15 mm).

6.4.1 Bezeichnung von Fahrwasserabzweigungen oder -einzündungen

Enthält die Doppelbezeichnung Angaben zu einem Haupt- und Nebenfahrwasser, so werden die Angaben zum Hauptfahrwasser in einer größeren Schrift ausgeführt als die für das Nebenfahrwasser.

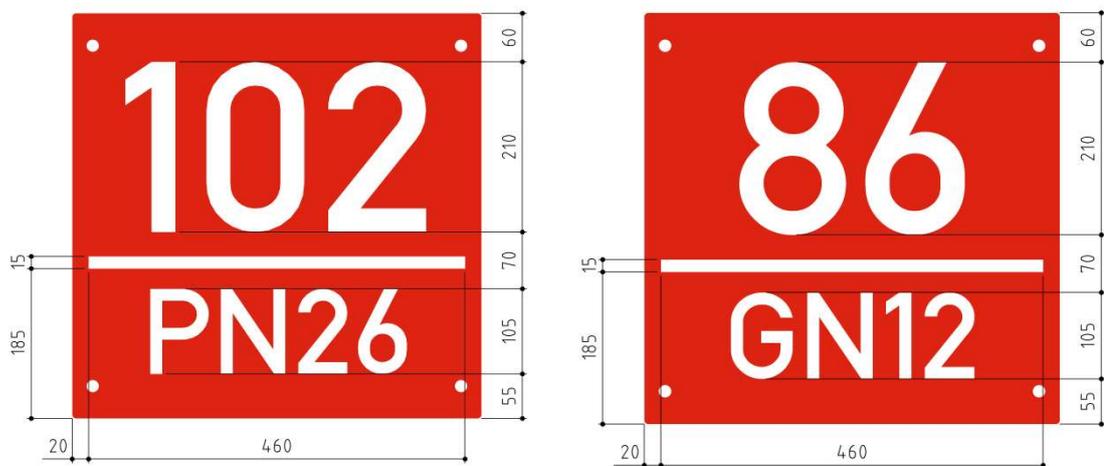


Abbildung 22: Kurzbezeichnungen für Haupt- und Nebenfahrwasser

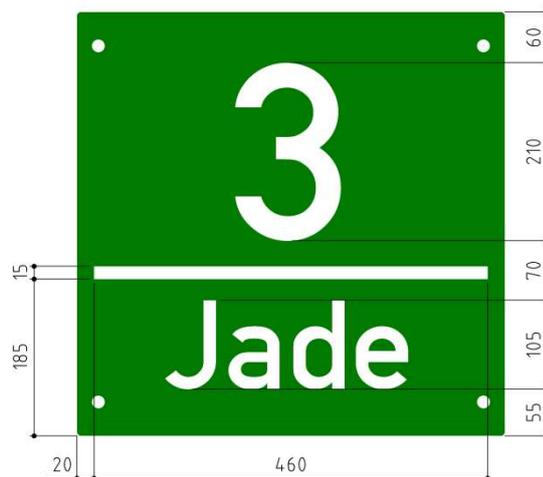


Abbildung 23: Kurzbezeichnung für Hauptfahrwasser und Bezeichnung des Nebenfahrwassers

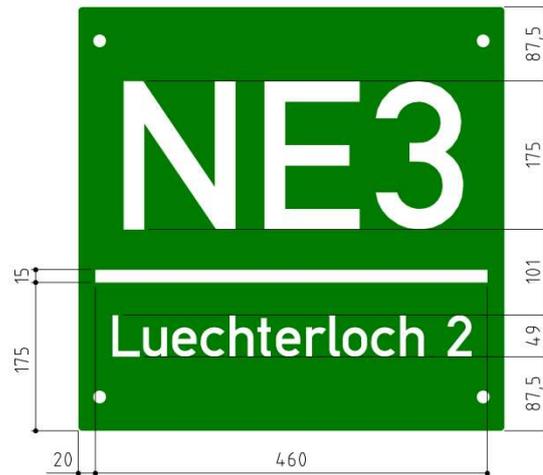


Abbildung 24: Haupt- und Nebenfahwasser mit angepasster Schriftgröße

6.4.2 Kombination von Lateralbezeichnung mit der Bezeichnung von Sondergebieten

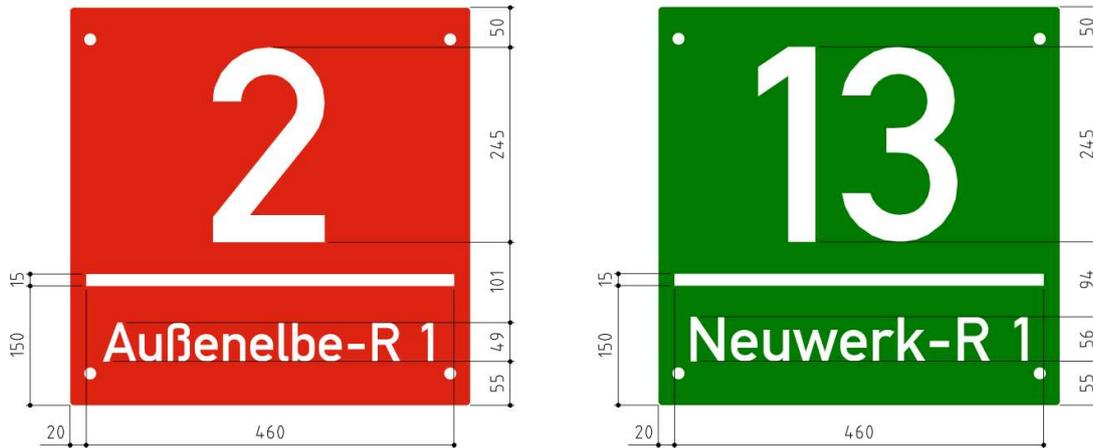


Abbildung 25: Fahrwasser- und Reedebezeichnung mit angepasster Schriftgröße (Reede durch R abgekürzt)

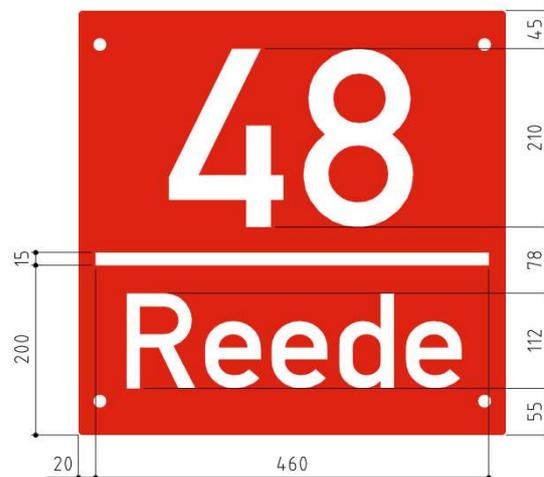


Abbildung 26: Einzelstehende Bezeichnung Reede wird ausgeschrieben

6.4.3 Kombination von Lateral- und Kardinalbezeichnungen

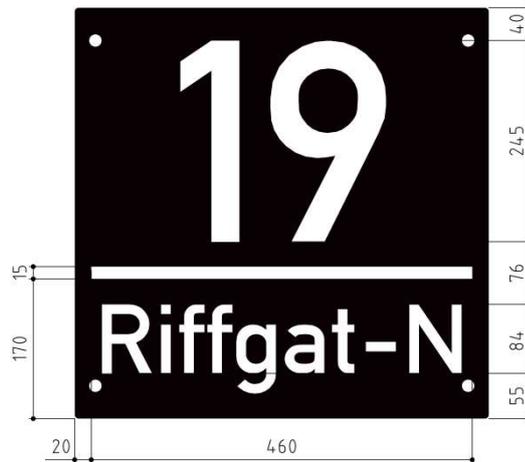


Abbildung 27: Lateral- und Kardinalbezeichnung
(Tonnenkörper ist als Kardinalbezeichnung ausgeführt)

6.4.4 Dreifachbezeichnungen

Dreifachbezeichnungen werden durch zwei horizontale Striche getrennt. Die Bezeichnung des Hauptfahrwassers wird in einer größeren Schrift ausgeführt.

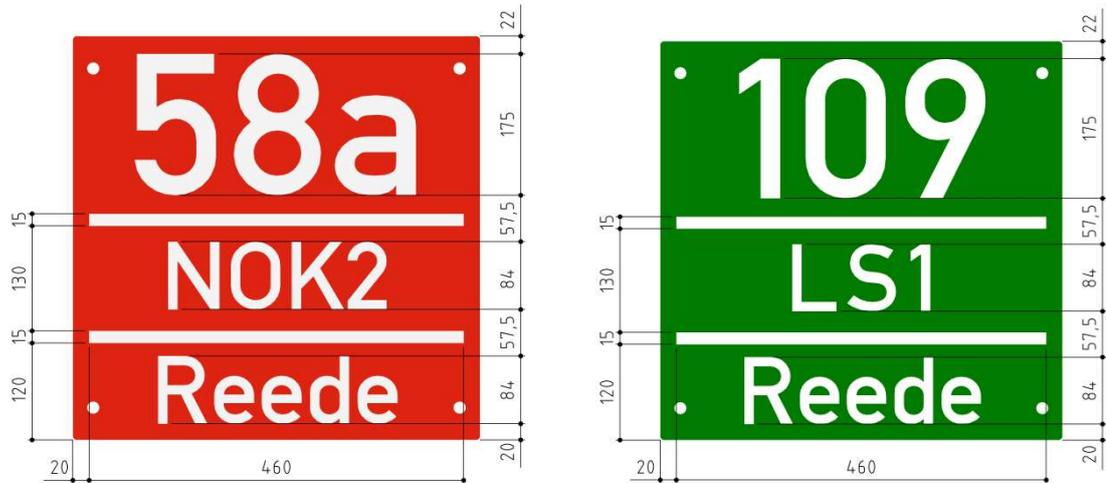


Abbildung 28: Dreifachbezeichnungen mit angepasster Schrifthöhe

7 Kleine Leuchttonnen (Kleine LT)

Die Beschriftung erfolgt auf dem Rohrstuhl mit Durchmesser 457 mm.

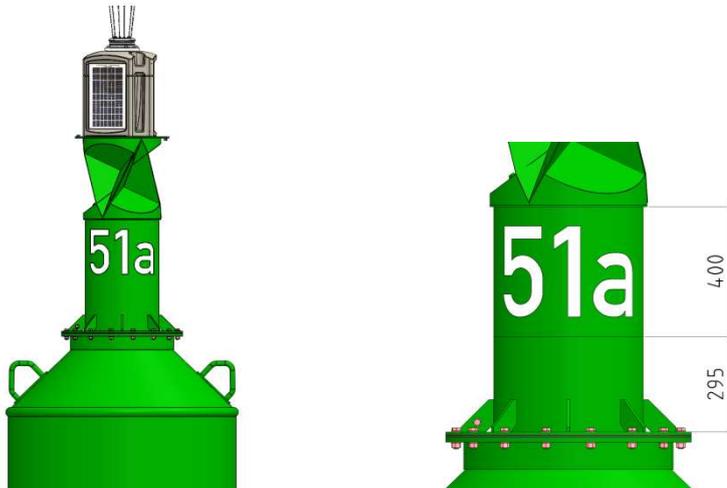


Abbildung 29: Kleine Leuchttonne

Die Größe der maximal beschriftbaren Fläche ist 478 mm x 400 mm für einfarbige und horizontal gestreifte Tonnen, bei Ansteuerungstonnen 318 mm x 400 mm. Die Beschriftung wird zweimal um 180° versetzt auf dem Rohrstuhl aufgetragen, dabei darf die Toppzeichenhalterung die Schrift nicht verdecken.

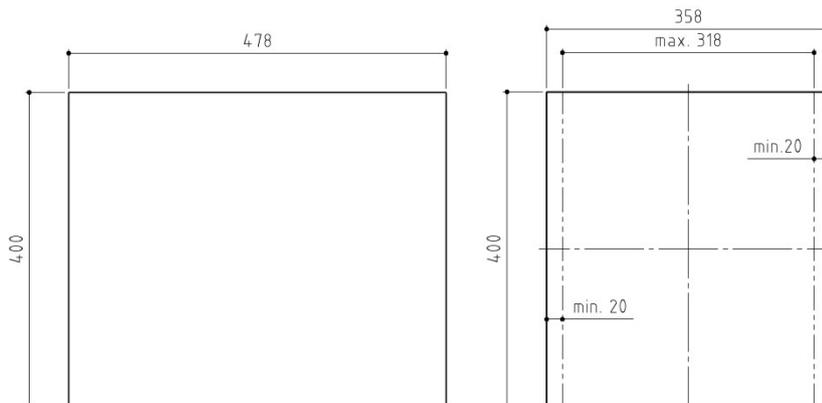


Abbildung 30: Beschriftbare Flächen, links: einfarbig und horizontal gestreifte Tonnen, rechts: Ansteuerungstonne

7.1 Einzelbezeichnung als Kurzbezeichnung

7.1.1 Ein Zeichen



Abbildung 31: Einzelziffer

7.1.2 Zwei Zeichen

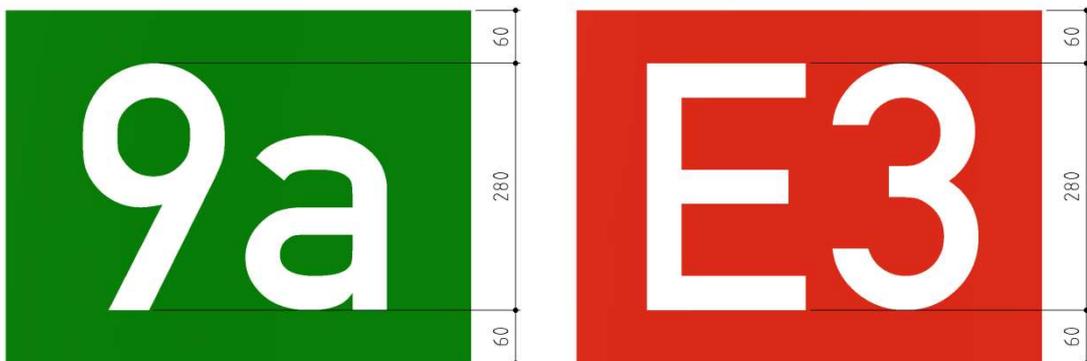


Abbildung 32: Zwei Zeichen mit Schriftgröße 280 mm

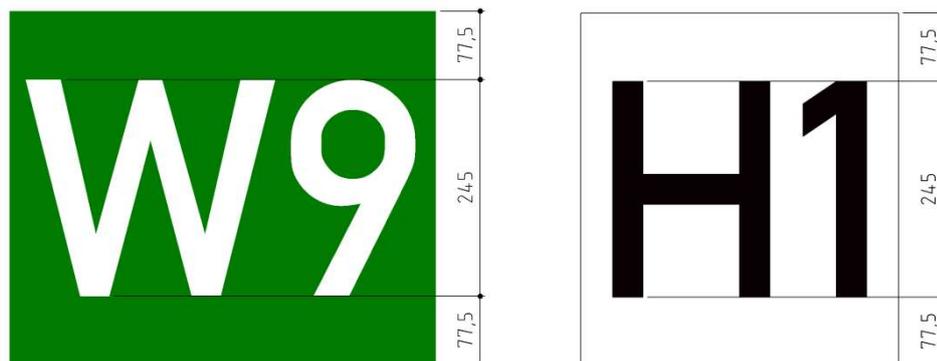


Abbildung 33: Zwei Zeichen mit Schriftgröße 245 mm
(rechts Ansteuerungstonne mit reduziertem Schriftfeld)

7.1.3 Drei Zeichen

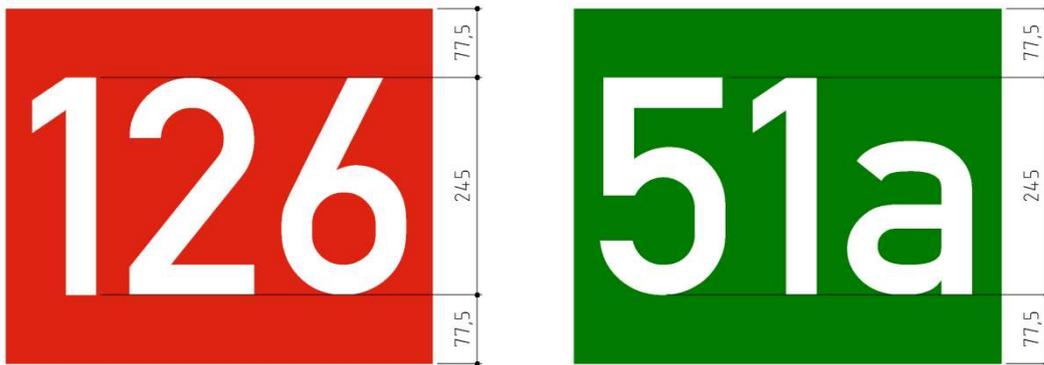


Abbildung 34: Drei Zeichen mit Schrifthöhe 245 mm

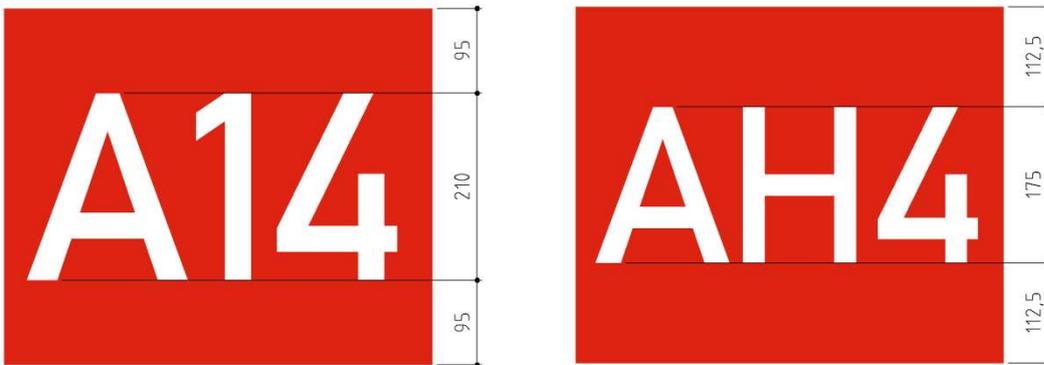


Abbildung 35: Drei Zeichen mit Schrifthöhen 210 mm und 175 mm

7.1.4 Vier Zeichen

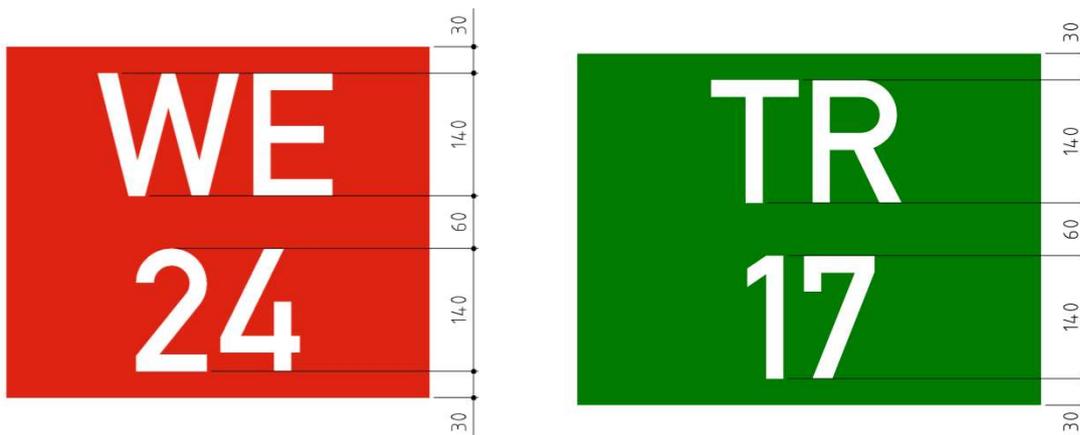


Abbildung 36: Vier Zeichen mit Umbruch und gleicher Schriftgröße 140 mm



Abbildung 37: Vier Zeichen, laufende Nummer abgesetzt und in größerer Schrift



Abbildung 38: Beschriftung ODAS immer ohne Umbruch

7.1.5 Fünf Zeichen



Abbildung 39: Fünf Zeichen mit Umbruch, gleiche Schriftgröße

7.1.6 Sonstige Einzelbezeichnung



Abbildung 40: Einzelbezeichnung mit Umbruch, laufende Nummer in größerer Schrift

7.2 Doppelbezeichnungen

Doppelbezeichnungen werden in zwei Zeilen geschrieben und durch einen horizontalen Strich getrennt. Die enthaltenen Einzelbezeichnungen bleiben immer in einer Zeile. Dies ist durch eine angepasste Schriftgröße zu erreichen.

Ein horizontaler Strich geht immer über die volle Breite der maximal beschriftbaren Fläche (Strichlänge 484 mm / Strichstärke 15 mm). Zur einheitlichen vertikalen Ausrichtung werden die Zeichenfolgen zentriert.

Die Angaben zum Hauptfahrwasser werden in einer größeren Schrift ausgeführt als für das Nebenfahrwasser.

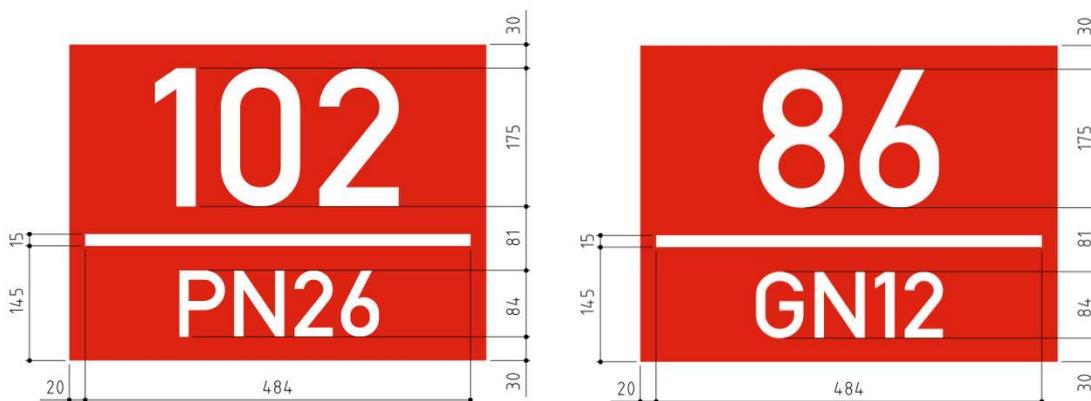


Abbildung 41: Doppelbezeichnungen, Nummerierung Hauptfahrwasser in größerer Schrift

8 Große Spierentonnen / Spitztonnen (Große SP / ST)

8.1 Eckdaten der Großen Spierentonnen / Spitztonnen

- Höhe über Wasserlinie: 4,0 m
- Durchmesser Wasserlinie: 1,5 m
- Durchmesser Bake: 0,6 m

8.2 Lage und Größe der maximal beschriftbaren Fläche

Die Lage des Beschriftungsfeldes ist für alle Tonnen (einfarbig und mehrfarbig) gleich. Bei Tonnen mit zwei Streifen kommt das Beschriftungsfeld in den oberen Streifen. Bei Tonnen mit drei Streifen kommt das Beschriftungsfeld in den mittleren Streifen.

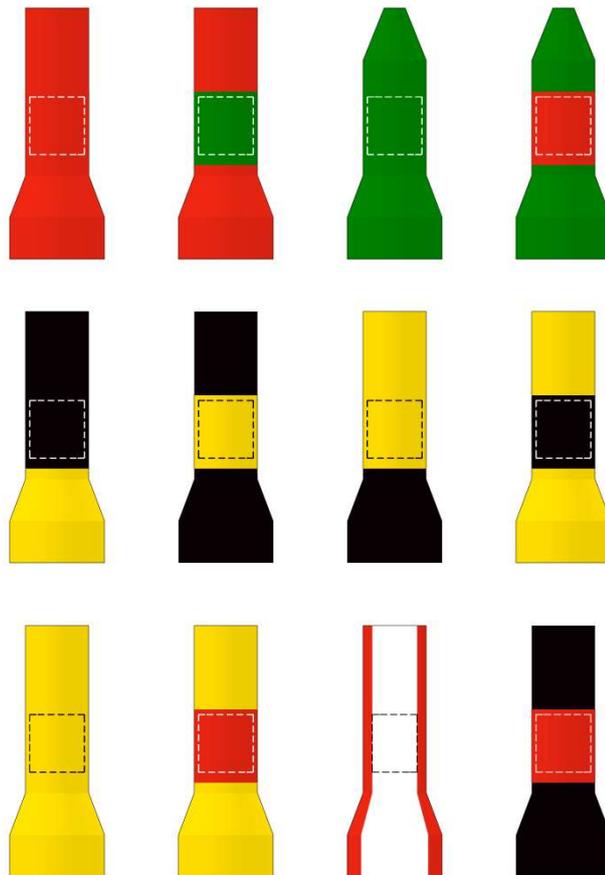


Abbildung 42: Lage des Beschriftungsfeldes (gestrichelt dargestellt)

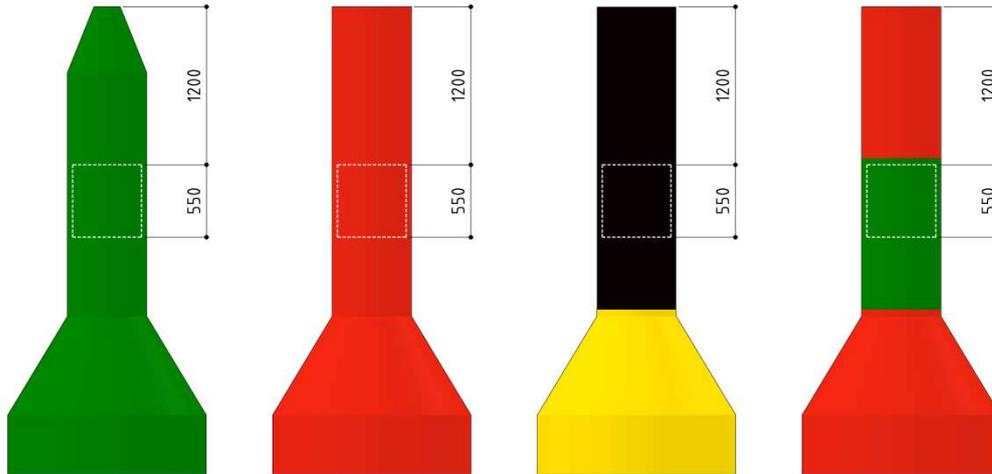


Abbildung 43: Lage und Höhe des Beschriftungsfeldes (exemplarisch)

Die Größe der maximal beschriftbaren Fläche ist 628 mm x 550 mm für einfarbige und horizontal gestreifte Tonnen, bei Ansteuerungstonnen 431 mm x 550 mm (reduziertes Schriftfeld da Beschriftung nur auf weißer Fläche).

Die Schriftgröße darf 70 mm nicht unterschreiten.

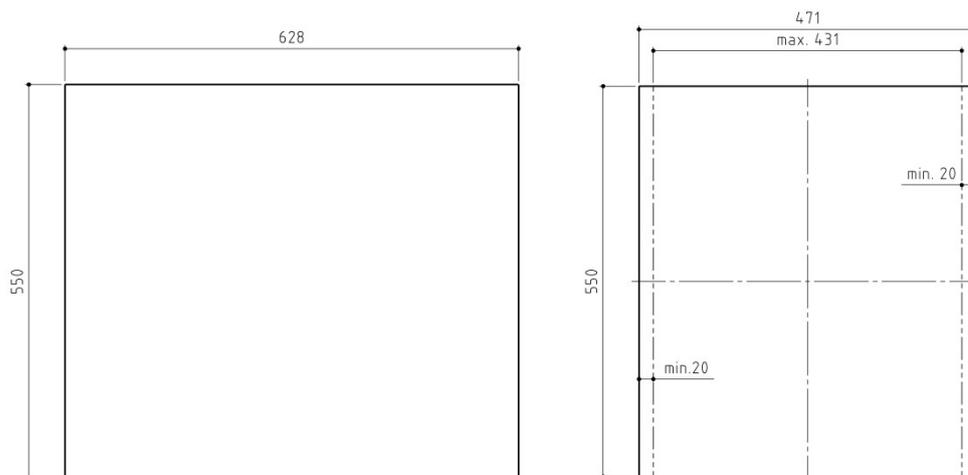


Abbildung 44: Beschriftbare Flächen, links: einfarbig und horizontal gestreifte Tonnen, rechts: Ansteuerungstonne

8.3 Einzelbezeichnung als Kurzbezeichnung

8.3.1 Ein Zeichen



Abbildung 45: Einzelnes Zeichen mit Schriftgröße 385 mm

8.3.2 Zwei Zeichen

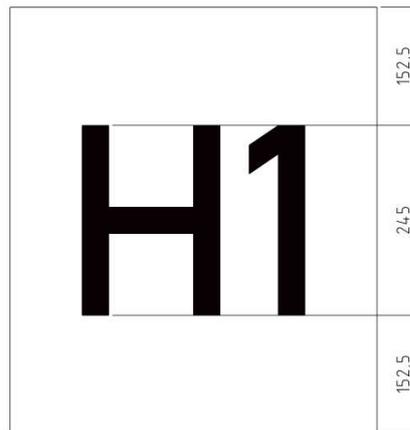


Abbildung 46: Ansteuerungstonne H1 mit reduziertem Schriftfeld

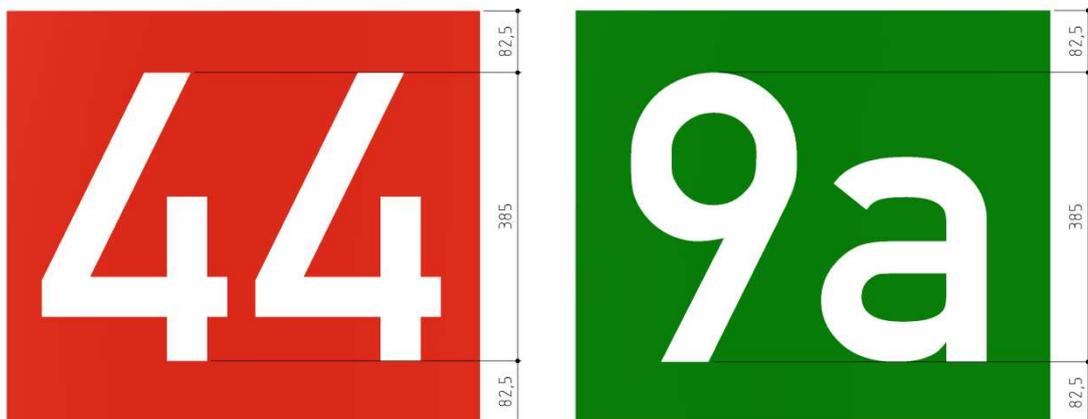


Abbildung 47: Zwei Zeichen mit Schriftgröße 385 mm

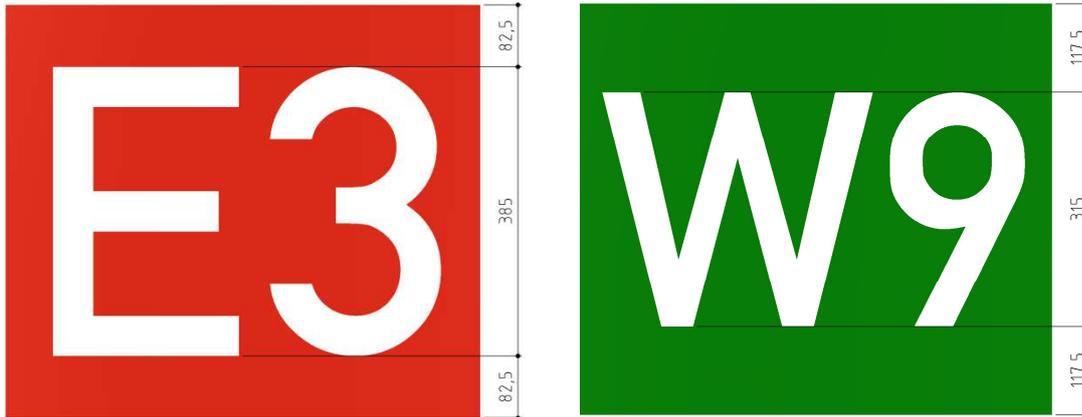


Abbildung 48: Zwei Zeichen mit Schriftgröße 385 mm und 315 mm

8.3.3 Drei Zeichen

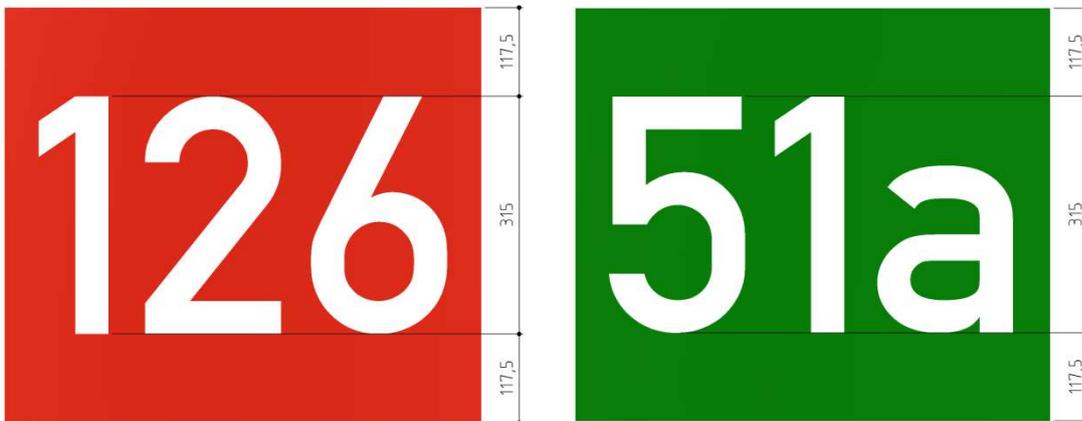


Abbildung 49: Drei Zeichen mit Schriftgröße 315 mm

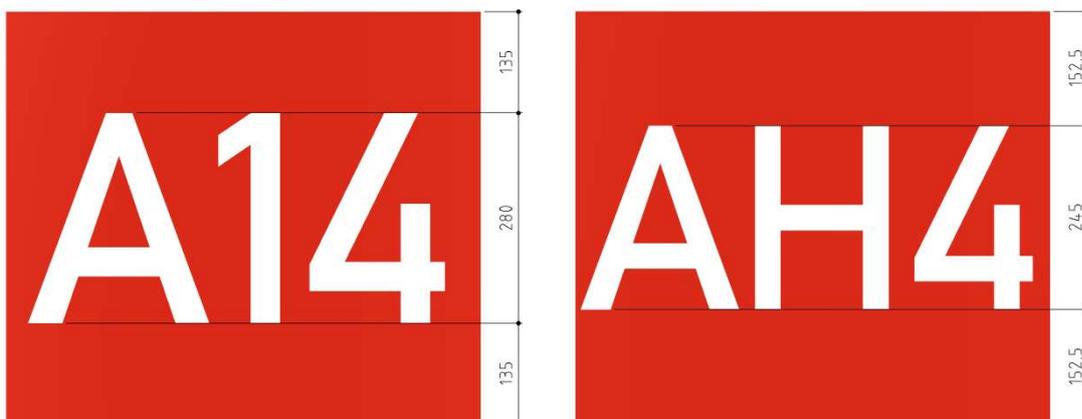


Abbildung 50: Drei Zeichen mit Schrifthöhe 280 mm bzw. 245 mm

8.3.4 Vier Zeichen

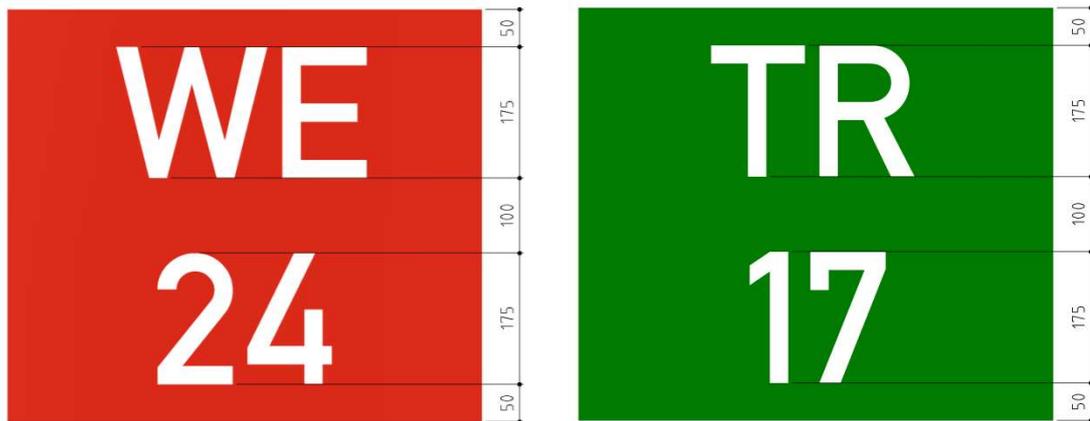


Abbildung 51: Vier Zeichen mit Schriftgröße 175 mm



Abbildung 52: Vier Zeichen, laufende Nummer abgesetzt und in größerer Schrift



Abbildung 53: Beschriftung ODAS immer ohne Umbruch

8.3.5 Fünf Zeichen

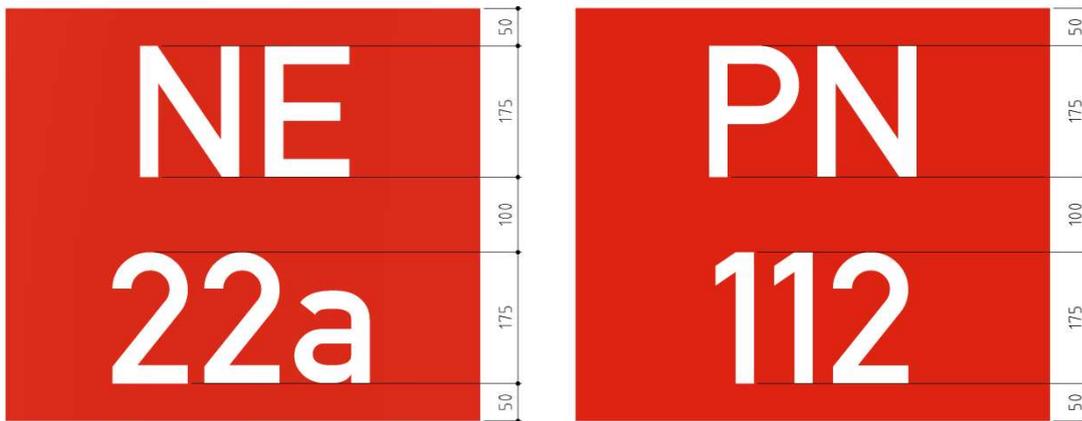


Abbildung 54: Beschriftung mit Umbruch

8.4 Sonstige Einzelbezeichnungen

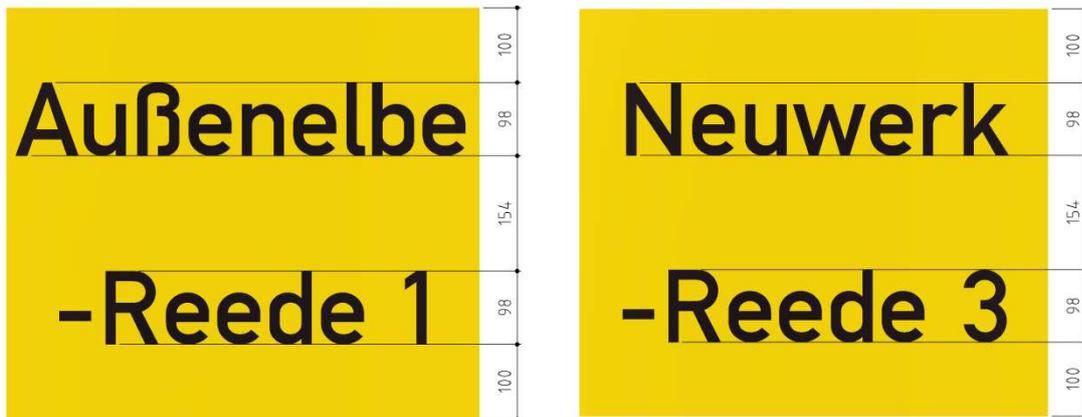


Abbildung 55: Längere Einzelbezeichnungen mit Umbruch



Abbildung 56: Bezeichnung eines Sperrgebietes, laufende Nummer in größerer Schrift

8.5 Doppel- und Dreifachbezeichnungen

Doppel- und Dreifachbezeichnungen werden in zwei bzw. drei Zeilen geschrieben und durch horizontale Striche getrennt. Die enthaltenen Einzelbezeichnungen bleiben immer in einer Zeile. Dies ist durch eine angepasste Schriftgröße zu erreichen. Das Wort Reede wird dabei in zusammengesetzten Bezeichnungen mit R (ohne Punkt) abgekürzt.

Ein horizontaler Strich geht immer über die volle Breite der maximal beschriftbaren Fläche (Strichlänge 588 mm / Strichstärke 15 mm).

8.5.1 Doppelbezeichnung mit zwei Kurzbezeichnungen

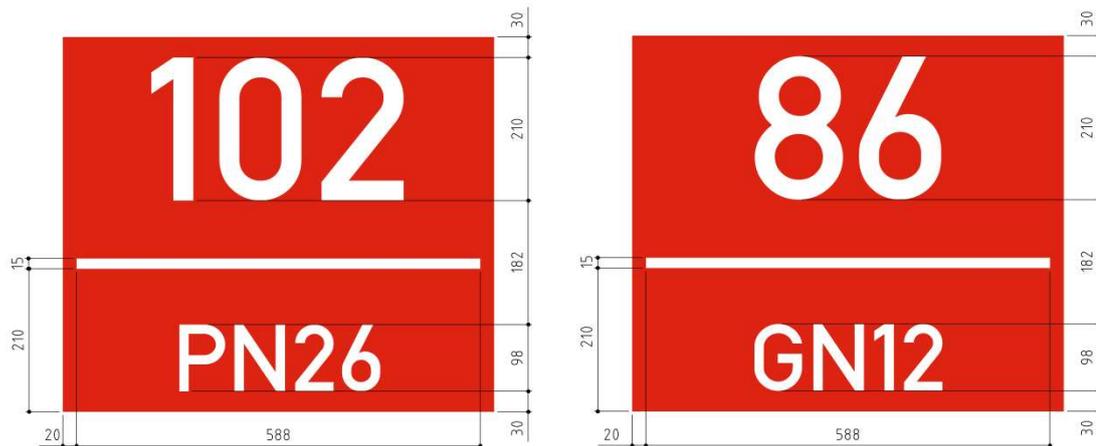


Abbildung 57: Doppelbezeichnungen, Nummerierung Hauptfahrwasser in größerer Schrift

8.5.2 Doppelbezeichnung mit einer Kurzbezeichnung

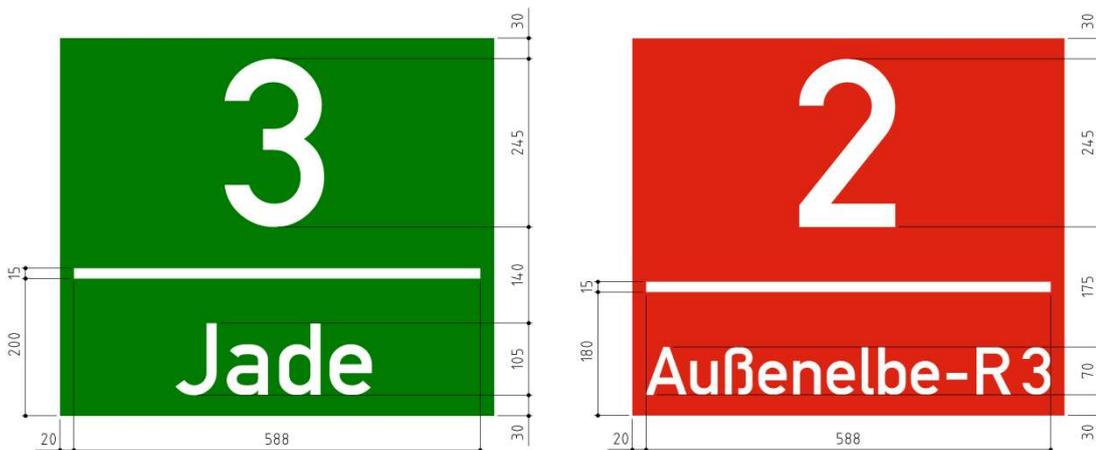


Abbildung 58: Laufende Nummer des Hauptfahrwassers in deutlich größerer Schrift

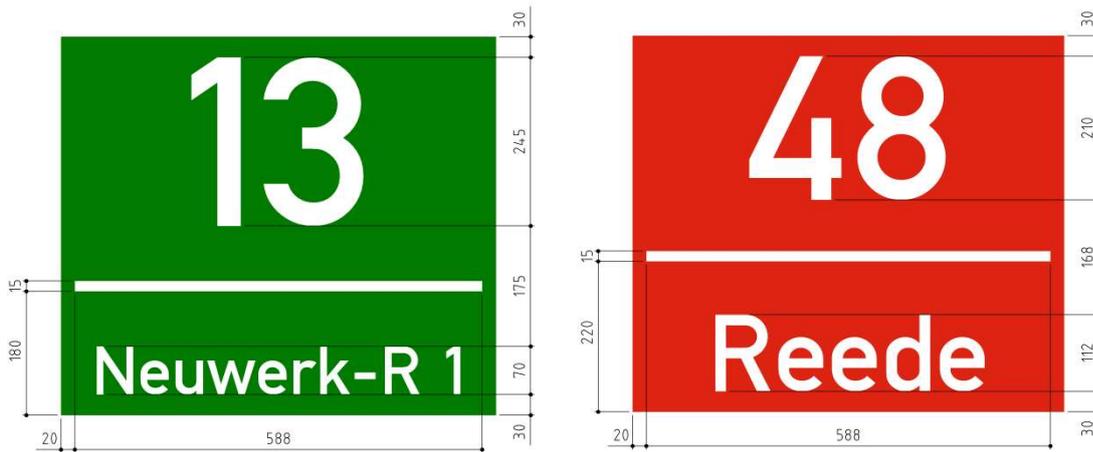


Abbildung 59: Laufende Nummer des Hauptfahrwassers in deutlich größerer Schrift



Abbildung 60: Beschriftung Hauptfahrwasser größer als Zweitbezeichnung

8.5.3 Dreifachbezeichnungen

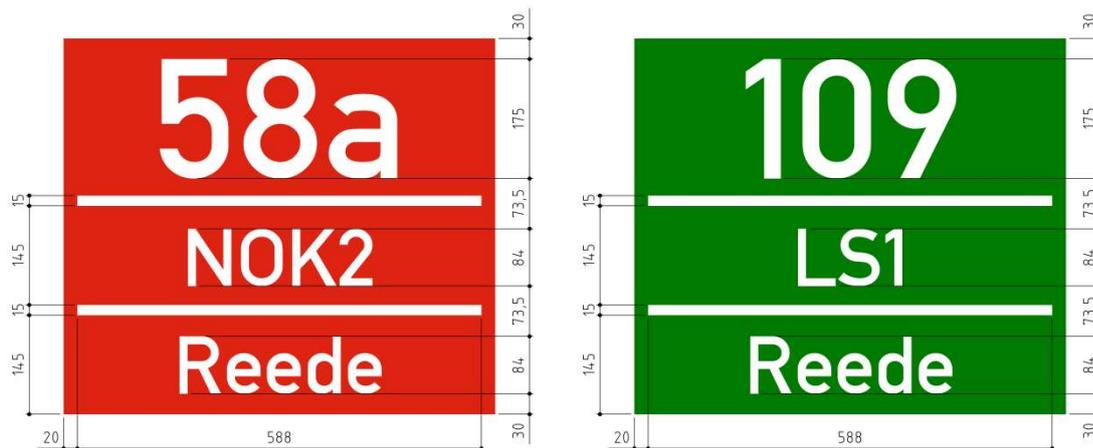


Abbildung 61: Hauptfahrwasser in größerer Schrift

9 Mittlere Spierentonnen / Spitztonnen (Mittlere SP / ST)

9.1 Eckdaten der Mittleren Spierentonnen / Spitztonnen

- Höhe über Wasserlinie: 3,0 m
- Durchmesser Wasserlinie: 1,0 m
- Durchmesser Bake: 0,5 m

9.2 Lage und Größe der maximal beschriftbaren Fläche

Die Lage des Beschriftungsfeldes ist für alle Tonnen (einfarbig und mehrfarbig) gleich. Bei Tonnen mit zwei Streifen kommt das Beschriftungsfeld in den oberen Streifen. Bei Tonnen mit drei Streifen kommt das Beschriftungsfeld in den mittleren Streifen.



Abbildung 62: Lage des Beschriftungsfeldes (gestrichelt dargestellt)

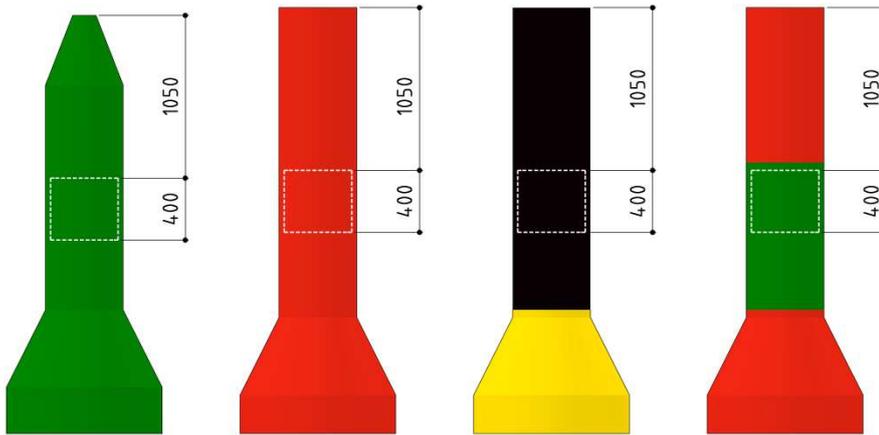


Abbildung 63: Lage und Höhe des Beschriftungsfeldes (exemplarisch)

Die Größe der maximal beschriftbaren Fläche ist 523 mm x 400 mm für einfarbige und horizontal gestreifte Tonnen, bei Ansteuerungstonnen 392 mm x 400 mm.

Die Schriftgröße darf 84 mm nicht unterschreiten.

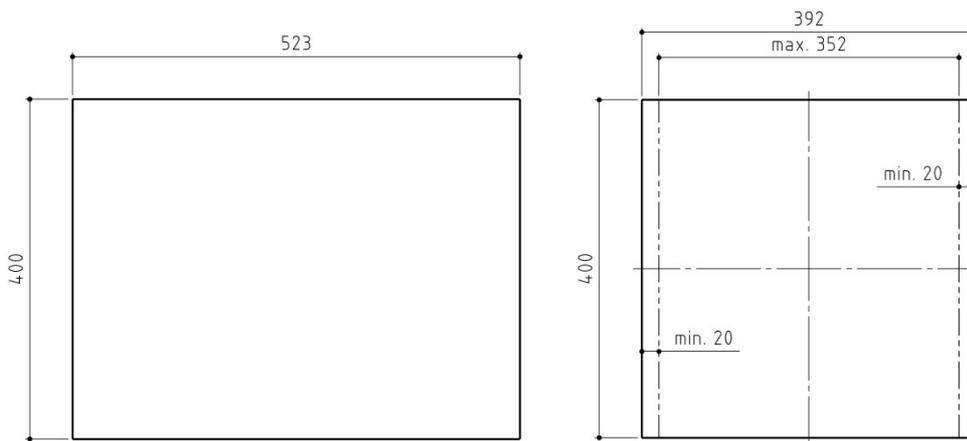


Abbildung 64: Beschriftbare Flächen, links: einfarbig und horizontal gestreifte Tonnen, rechts: Ansteuerungstonne

- Doppelbezeichnungen werden nur verwendet, wenn abgekürzte Bezeichnungen eingesetzt werden, um die Lesbarkeit der Beschriftung (Schriftgröße) sicherzustellen.
- Dreifachbezeichnungen sind nicht zu verwenden.

9.3 Einzelbezeichnung als Kurzbezeichnung

9.3.1 Ein Zeichen



Abbildung 65: Einzelziffer

9.3.2 Zwei Zeichen

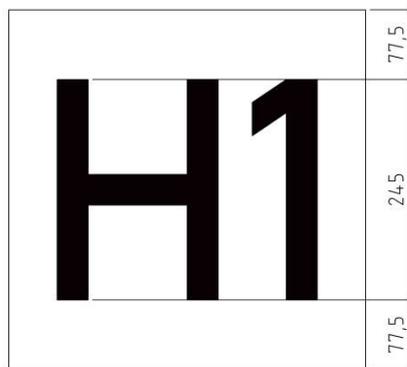


Abbildung 66: Ansteuerungstonne „H1“ mit reduziertem Schriftfeld

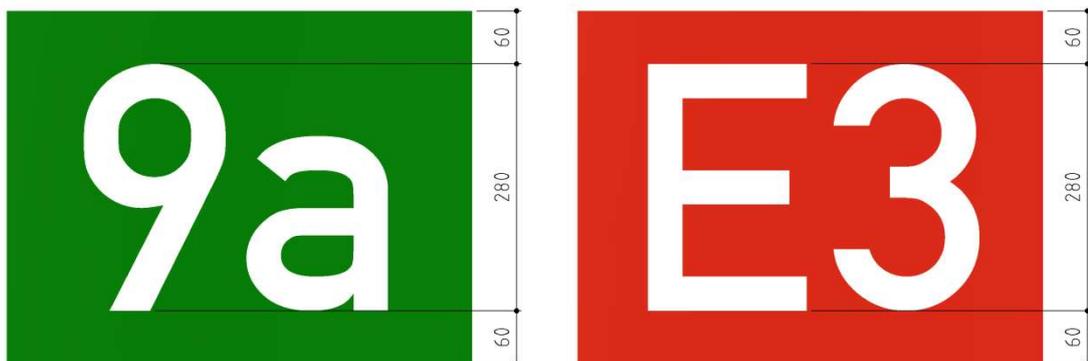


Abbildung 67: Zwei Zeichen mit Schriftgröße 280 mm



Abbildung 68: Zwei Zeichen mit Schriftgröße 280 mm

9.3.3 Drei Zeichen

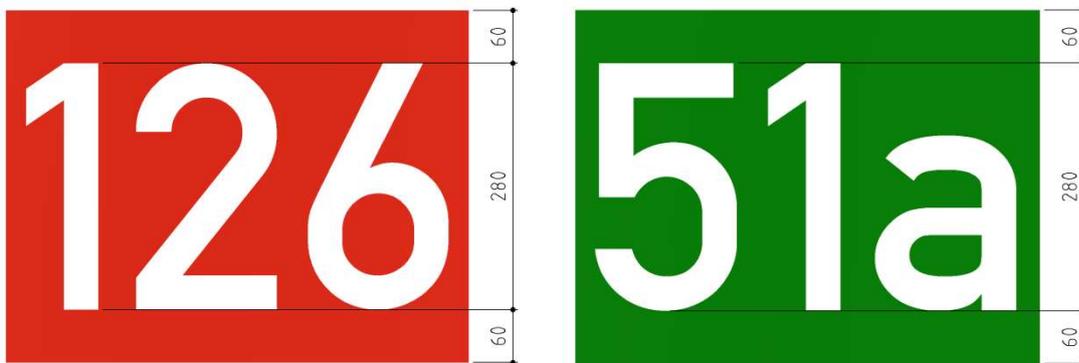


Abbildung 69: Drei Zeichen mit Schrifthöhe 280 mm

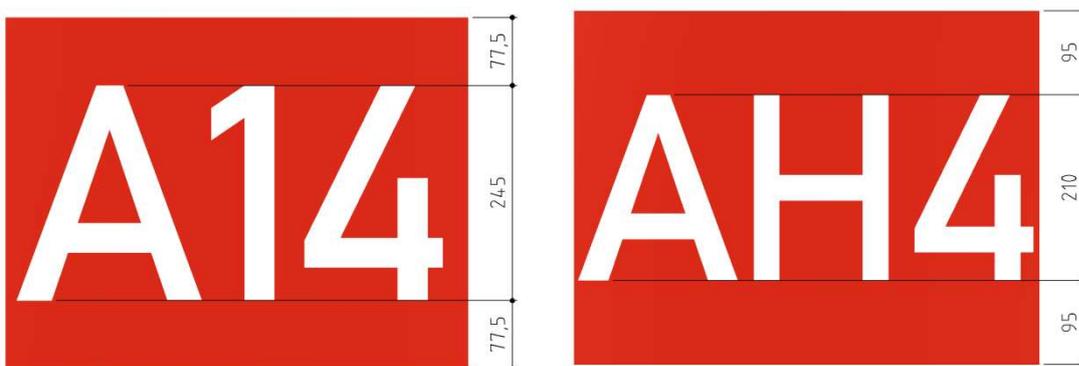


Abbildung 70: Drei Zeichen mit Schrifthöhen 245 mm und 210 mm

9.3.4 Vier Zeichen

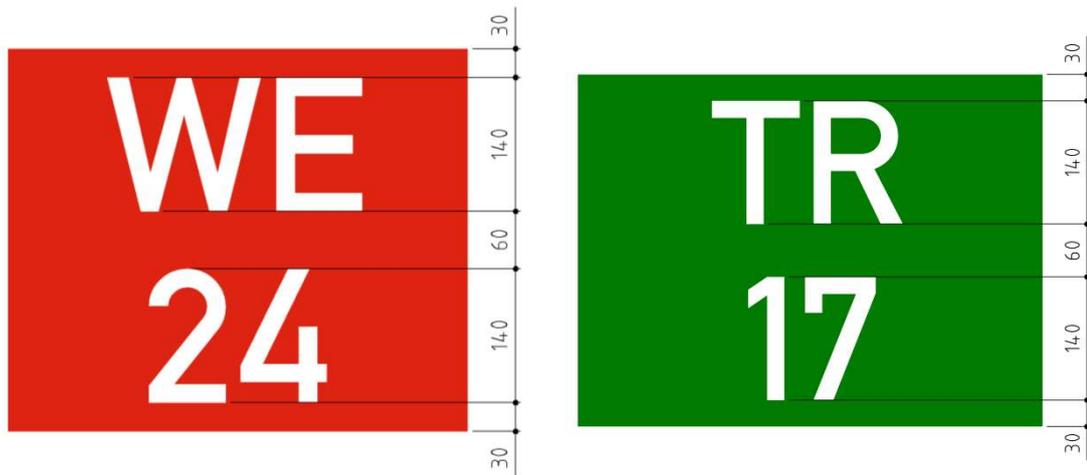


Abbildung 71: Vier Zeichen mit Umbruch und gleicher Schriftgröße 140 mm



Abbildung 72: Vier Zeichen, laufende Nummer abgesetzt und in größerer Schrift



Abbildung 73: Beschriftung ODAS immer ohne Umbruch

9.3.5 Fünf Zeichen



Abbildung 74: Fünf Zeichen mit Umbruch, gleiche Schriftgröße

9.3.6 Sonstige Einzelbezeichnung



Abbildung 75: Einzelbezeichnung mit Umbruch, laufende Nummer in größerer Schrift

9.4 Doppelbezeichnungen

Doppelbezeichnungen werden in zwei Zeilen geschrieben und durch einen horizontalen Strich getrennt. Die enthaltenen Einzelbezeichnungen bleiben immer in einer Zeile. Dies ist durch eine angepasste Schriftgröße zu erreichen.

Ein horizontaler Strich geht immer über die volle Breite der maximal beschriftbaren Fläche (Strichlänge 484 mm / Strichstärke 15 mm).

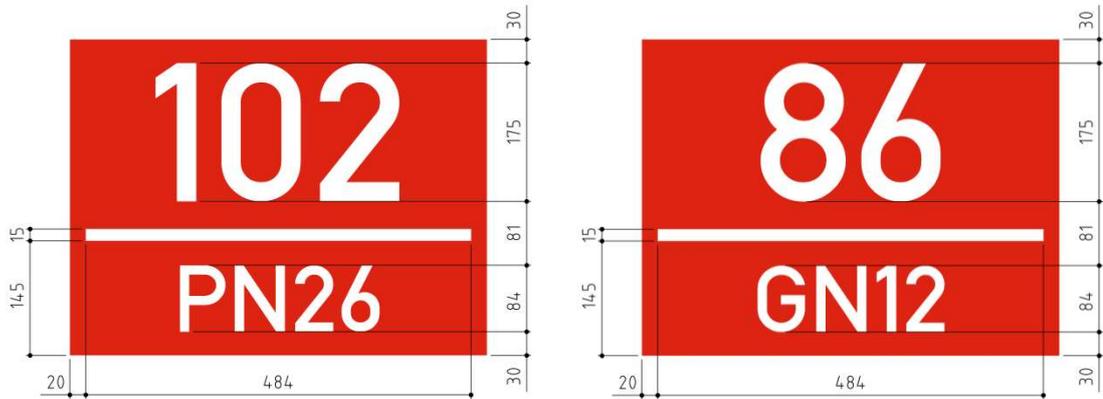


Abbildung 76: Doppelbezeichnungen, Nummerierung Hauptfahrwasser in größerer Schrift

10 Kleine Spierentonnen / Spitztonnen (Kleine SP / ST)

10.1 Eckdaten der Kleinen Spierentonnen / Spitztonnen

- Höhe über Wasserlinie: 2,0 m
- Durchmesser Wasserlinie: 0,7 m
- Durchmesser Bake: 0,4 m

10.2 Lage und Größe der maximal beschriftbaren Fläche

Die Lage des Beschriftungsfeldes ist für alle Tonnen (einfarbig und mehrfarbig) gleich. Bei Tonnen mit zwei Streifen kommt das Beschriftungsfeld in den oberen Streifen. Bei Tonnen mit drei Streifen kommt das Beschriftungsfeld in den mittleren Streifen.

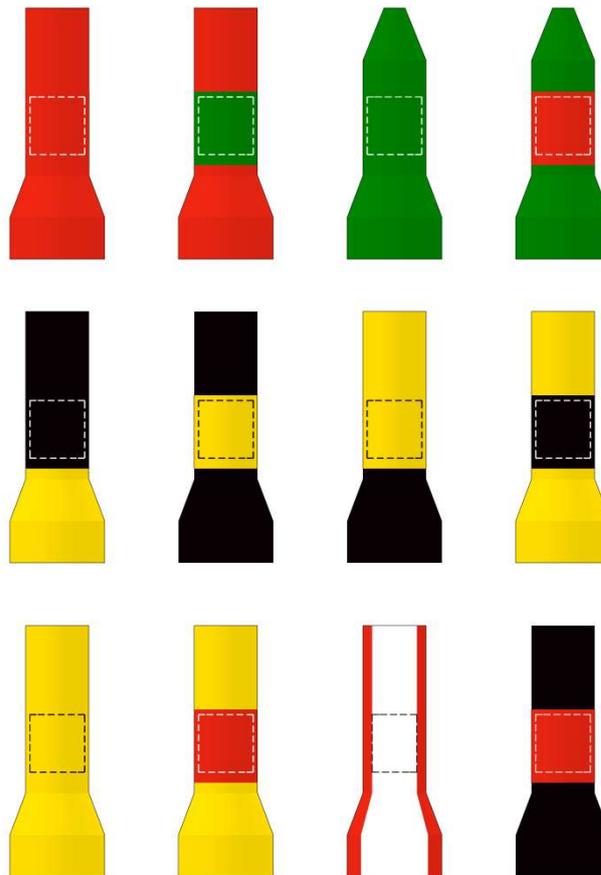


Abbildung 77: Lage des Beschriftungsfeldes (gestrichelt dargestellt)

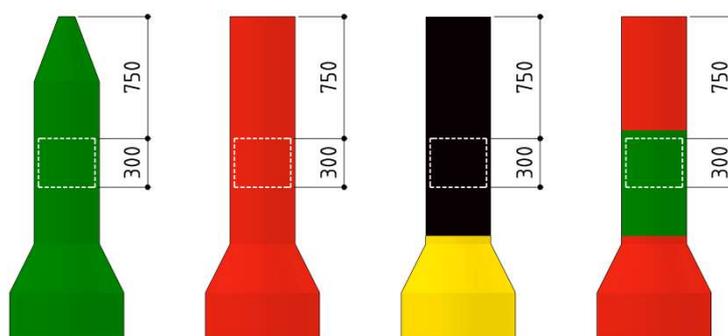


Abbildung 78: Lage und Höhe des Beschriftungsfeldes (exemplarisch)

Kleine Spierentonnen / Spitztonnen (Kleine SP / ST)

Die Größe der maximal beschriftbaren Fläche ist 418 mm x 300 mm für einfarbige und horizontal gestreifte Tonnen, bei Ansteuerungstonnen 274 mm x 300 mm (reduzierte Schriftfeld da Beschriftung nur auf weißer Fläche).

Die Schriftgröße darf 63 mm nicht unterschreiten.

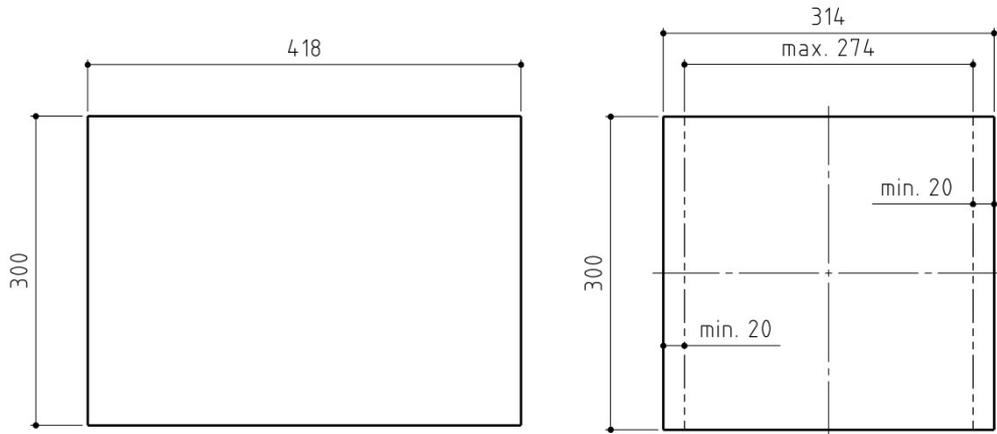


Abbildung 79: Beschriftbare Flächen, links: einfarbig und horizontal gestreifte Tonnen, rechts: Ansteuerungstonne

- Doppelbezeichnungen werden nur verwendet, wenn abgekürzte Bezeichnungen eingesetzt werden, um die Lesbarkeit der Beschriftung (Schriftgröße) sicherzustellen.
- Dreifachbezeichnungen sind nicht zu verwenden.

10.3 Einzelbezeichnung als Kurzbezeichnung

10.3.1 Ein Zeichen



Abbildung 80: Ein Zeichen in Schriftgröße 210 mm

10.3.2 Zwei Zeichen

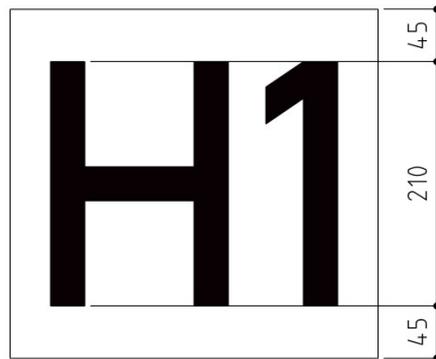


Abbildung 81: Ansteuerungstonne „H1“ mit reduziertem Schriftfeld

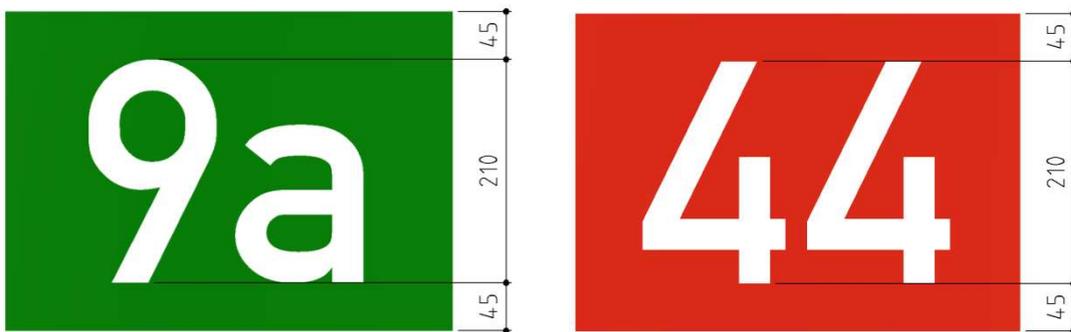


Abbildung 82: Zwei Zeichen in Schriftgröße 210 mm

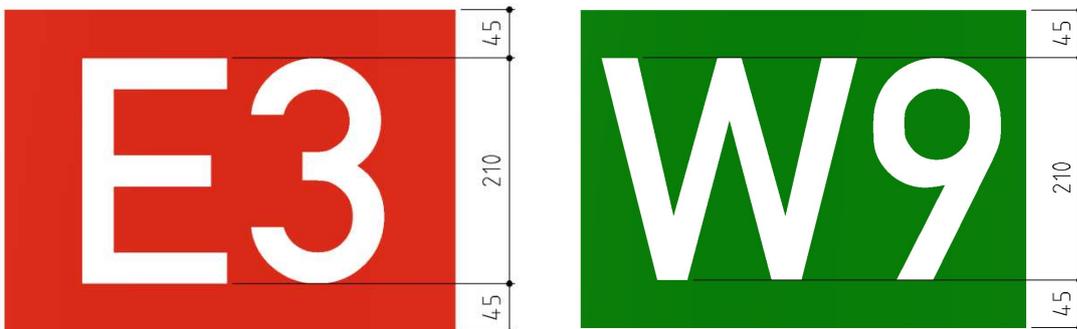


Abbildung 83: Zwei Zeichen mit Schriftgröße 210 mm

10.3.3 Drei Zeichen

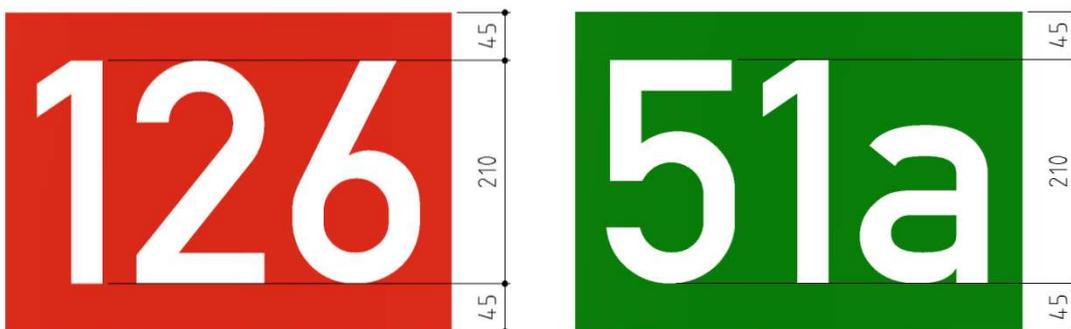


Abbildung 84: Drei Zeichen mit Schrifthöhe 210 mm

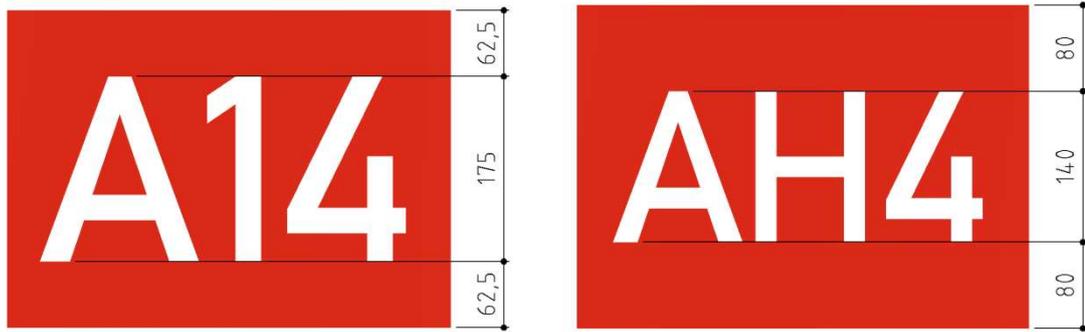


Abbildung 85: Drei Zeichen mit Schriftgrößen 175 mm und 140 mm

10.3.4 Vier Zeichen

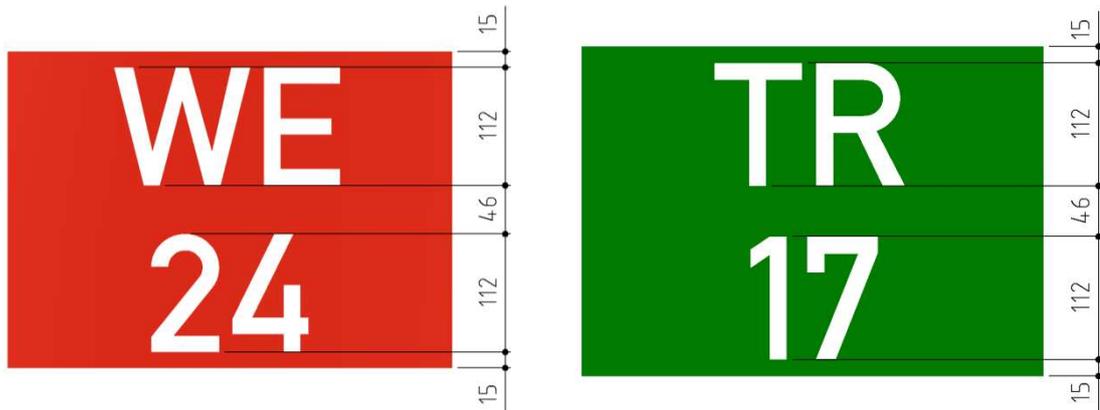


Abbildung 86: Vier Zeichen mit Umbruch und gleicher Schriftgröße



Abbildung 87: Vier Zeichen, laufende Nummer abgesetzt und in größerer Schrift

10.3.5 Fünf Zeichen



Abbildung 88: Fünf Zeichen mit Umbruch, gleiche Schriftgröße

10.4 Doppelbezeichnungen mit zwei Kurzbezeichnungen

Doppelbezeichnungen werden in zwei Zeilen geschrieben und durch einen horizontalen Strich getrennt. Die enthaltenen Einzelbezeichnungen bleiben immer in einer Zeile. Dies ist durch eine angepasste Schriftgröße zu erreichen.

Ein horizontaler Strich geht immer über die volle Breite der maximal beschriftbaren Fläche (Strichlänge 378 mm / Strichstärke 15 mm). Zur einheitlichen vertikalen Ausrichtung werden die Zeichenfolgen zentriert.

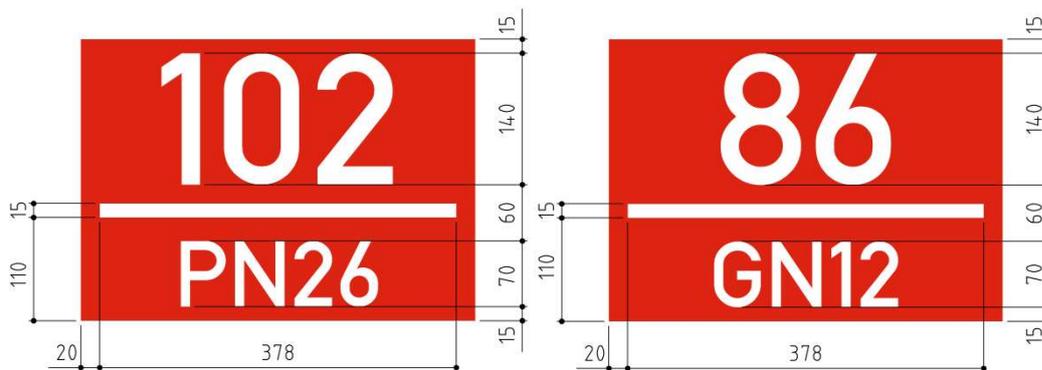


Abbildung 89: Doppelbezeichnungen, Nummerierung Hauptfahrwasser in größerer Schrift

11 Spiere

- Höhe über Wasserlinie: 3 m
- Durchmesser Bake: 0,5 m

Die Beschriftung erfolgt analog wie bei den Mittleren Spierentonnen / Spitztonnen (Mittlere SP/ST), da der gleiche Durchmesser vorliegt.

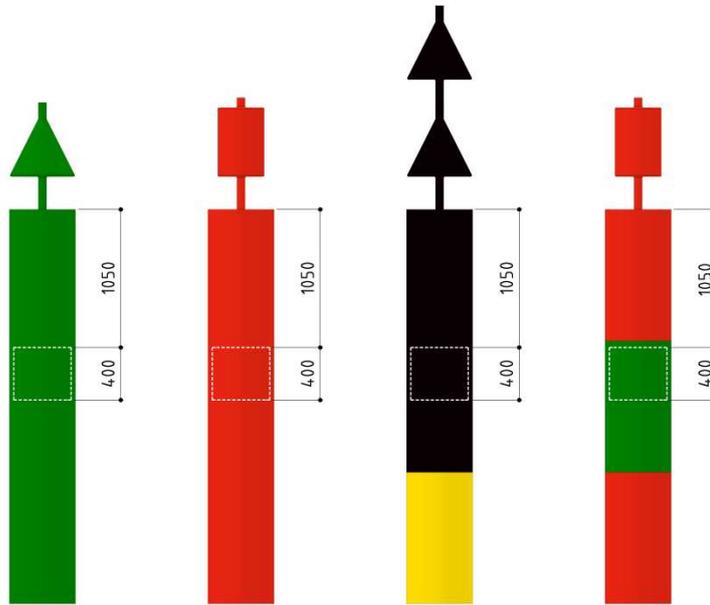


Abbildung 90: Spieren mit Angaben zum Beschriftungsfeld

12 Große Fasstonnen

12.1 Eckdaten der Großen Fasstonnen

- Durchmesser: 2,0 m
- Länge: 3,0 m
- Höhe über Wasserlinie: 1,2 m

Bei geringfügig abweichenden Abmessungen mit ähnlichem Längen-Durchmesser-Verhältnis sind die Schriftfelder und Schriftgrößen entsprechend zu skalieren.

12.2 Randbedingungen

Fasstonnen werden gemäß SeeSchStrO, Anlage I, Abschnitt I, Nr. A17, B14, B16 und B17 beschriftet.

Die Beschriftung erfolgt auf der Zylinderfläche längs der Achse. Bei der Positionierung des Schriftfeldes ist die Lage der Hievösen zu berücksichtigen. Bezogen auf den horizontalen Schnitt liegt die maximal beschriftbare Fläche immer oberhalb 15° und unterhalb 75° . Ist die Lage der beschriftbaren Fläche frei wählbar, sollte sie symmetrisch 45° zur Horizontalen angebracht werden.

Bei Fasstonnen, die mit einem Radarreflektor bzw. einer Leuchte (verkürzter SKA; IPSL) ausgerüstet sind, muss die Lage des Schriftfeldes entsprechend angepasst werden.

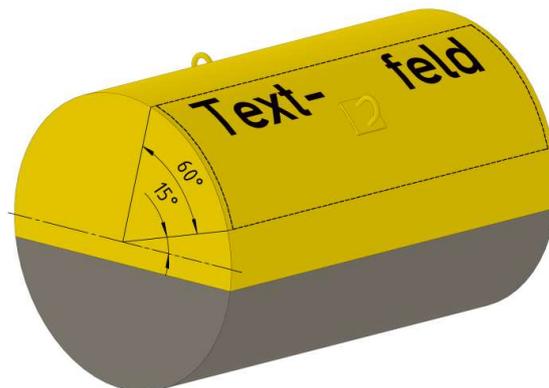


Abbildung 91: Beispiel A - Schriftfeld an der Oberkante des zulässigen Bereiches, Text wegen der Hievöse getrennt

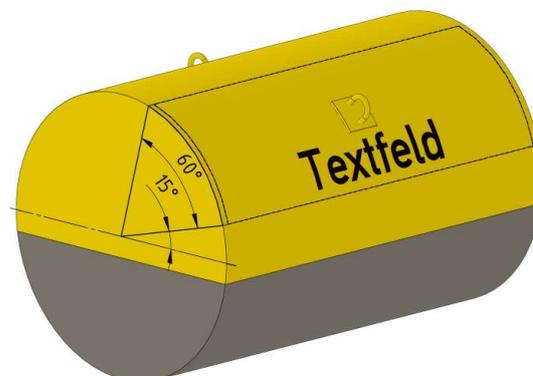


Abbildung 92: Beispiel B - Schriftfeld an der Unterkante des zulässigen Bereiches, Text zusammenhängend vollständig unterhalb der Hievöse (auf der Oberseite könnten Radarreflektor bzw. ein Kompaktaufsatz installiert werden)

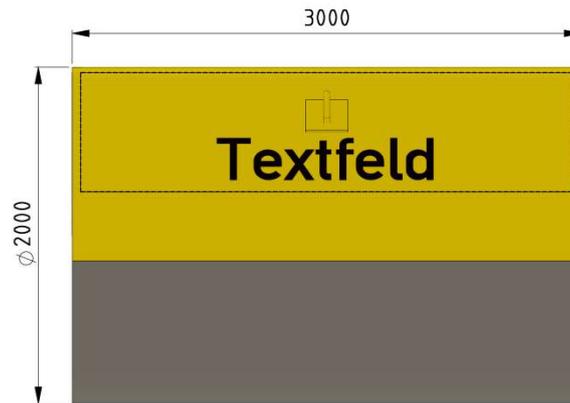


Abbildung 93: Projektion (Seitenansicht) der beschrifteten Fläche aus Beispiel B

12.3 Gesperrte Wasserflächen (A.17)

Fasstonnen gemäß A.17 a) „weiße Fasstonne mit gelbem Kreuz“ werden nicht beschriftet. Fasstonnen gemäß A.17 b) „gelbe Fasstonne mit rotem Kreuz“ enthalten die Beschriftung „**Sperrgebiet**“ oder „**Sperr-G.**“ (lt. amtlicher Veröffentlichung mit Punkt), ggf. mit Nummer ergänzt.



Abbildung 94: Sperrgebiet, getrennt

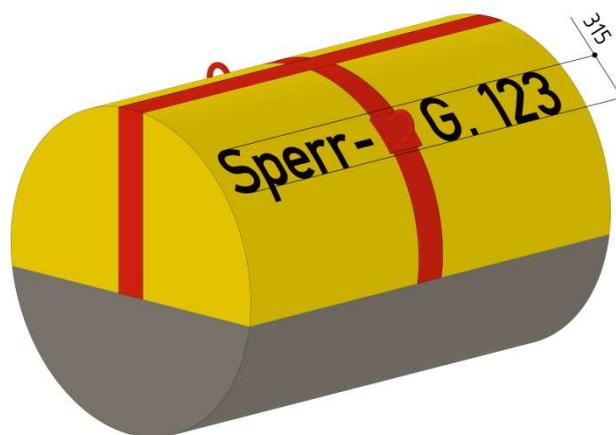


Abbildung 95: Sperrgebiet, getrennt und abgekürzt mit Nummerierung

12.4 Reedetonnen (B.14)

12.4.1 Allgemeine Reedetonnen

Allgemeinen Reedetonnen werden beschriftet mit der Bezeichnung „Reede“.



Abbildung 96: Allgemeine Reedetonne

12.4.2 Reedetonnen mit Namen

Ist der Name der Reede erforderlich, so wird der Name mit Bindestrich vorangestellt.



Abbildung 97: Reedetonne mit Namen unterhalb Hievöse

12.4.3 Reedetonnen mit abgekürztem Namen und Nummer

Ist die Abkürzung der Reede und eine Nummer erforderlich, so wird die Abkürzung mit Bindestrich vorangestellt.



Abbildung 98: Reedetonne mit abgekürztem Namen und Nummerierung

12.4.4 Reedetonnen gemäß B.14 b) „gefährliche Güter“



Abbildung 99: Reedetonne mit Bezeichnung P

Bei angebrachter seitlicher Hievöse wird das P links von der Hievöse positioniert, ansonsten mittig (siehe Kleine Fasstonne, Abbildung 112: Reedetonne mit Bezeichnung P).

P steht für das englische Wort ‚Peril‘ (zu Deutsch Gefahr oder Tücke)

12.4.5 Reedetonnen gemäß B.14 b) mit Bezeichnung und Nummer
Hier wird der Buchstabe P vorangestellt.

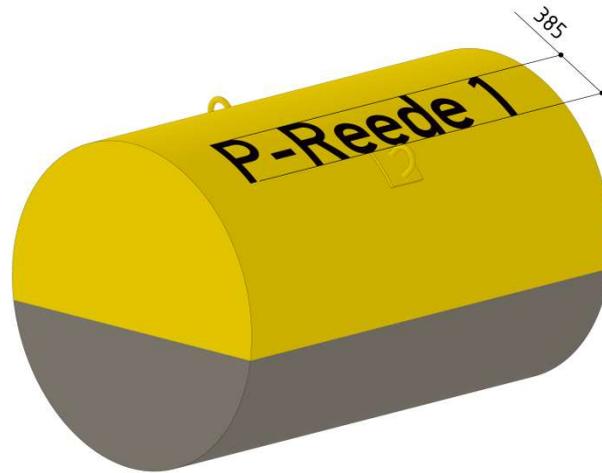


Abbildung 100: Nummerierte Reedetonne „P“, Beschriftung oberhalb Hievöse

12.4.6 Reedetonnen gemäß B.14 c) „Quarantäne“

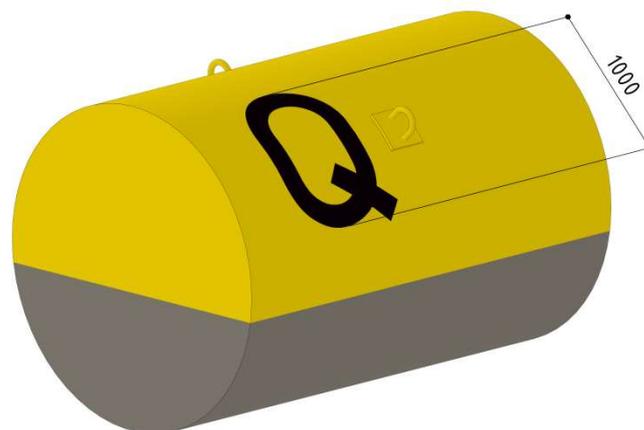


Abbildung 101: Reedetonne Bezeichnung Q

Bei angebrachter seitlicher Hievöse wird das Q links von der Hievöse positioniert, ansonsten mittig (siehe Kleine Fasstonne, Abbildung 114).

Q steht für das englische Wort ‚Quarantine‘ (zu Deutsch Quarantäne)

12.4.7 Reedetonnen gemäß B.14 c) mit Bezeichnung und Nummer

Hier wird der Buchstabe Q vorangestellt.

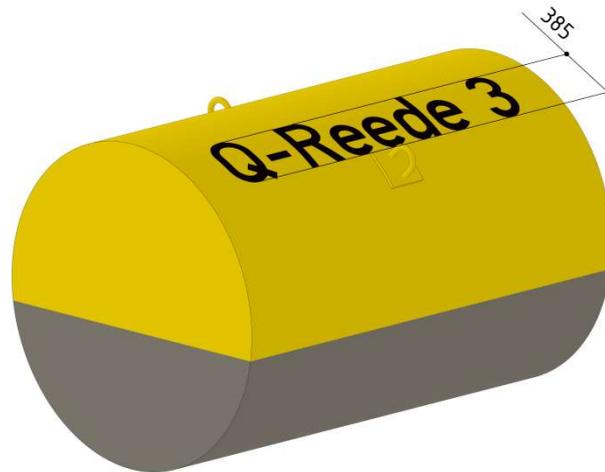


Abbildung 102: Nummerierte Reedetonne „Q“, Beschriftung oberhalb Hievösen

12.5 Kennzeichnung besonderer Gebiete und Stellen (B.16)

Die Tonnen werden gemäß ihrer Bedeutung beschriftet. Diese sind:

- Warngbiet
- Warnstelle
- Fischerei
- Schüttstelle
- Kabel
- Pipeline
- ODAS
- Messgebiet



Abbildung 103: Fasstonne „Schüttstelle“, Beschriftung oberhalb Hievöse

12.6 Festmachtetonnen (B.17)

Die Tonne wird mit „Festmachen“ beschriftet.



Abbildung 104: Festmachtetonne, Beschriftung unterhalb Hievöse



Abbildung 105: Festmachtetonne, Beschriftung oberhalb Hievöse

13 Kleine Fasstonnen

13.1 Eckdaten der Kleinen Fasstonnen

- Durchmesser: 1,0 m
- Länge: 1,5 m
- Höhe über Wasserlinie: 0,6 m

Bei geringfügig abweichenden Abmessungen mit ähnlichem Längen-Durchmesser-Verhältnis sind die Schriftfelder und Schriftgrößen entsprechend zu skalieren.

13.2 Randbedingungen

Fasstonnen werden gemäß SeeSchStrO, Anlage I, Abschnitt I, Nr. A17, B14, B16 und B17 beschriftet.

Die Beschriftung erfolgt auf der Zylinderfläche längs der Achse. Bezogen auf den horizontalen Schnitt liegt die maximal beschriftbare Fläche immer oberhalb 15° und unterhalb 75° . Ist die Lage der beschriftbaren Fläche frei wählbar, sollte sie symmetrisch 45° zur Horizontalen angebracht werden.

Zum Erreichen großer Schriftgrößen werden bei Kleinen Fasstonnen vorrangig Abkürzungen angewandt.



Abbildung 106: Schriftfeld bei kleinen Fasstonnen

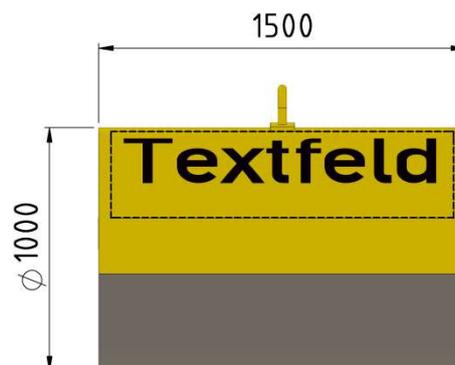


Abbildung 107: Projektion (Seitenansicht) des Schriftfeldes bei kleinen Fasstonnen

13.3 Gesperrte Wasserflächen (A.17)

Fasstonnen gemäß A.17 a) „weiße Fasstonne mit gelbem Kreuz“ werden nicht beschriftet.

Fasstonnen gemäß A.17 b) „gelbe Fasstonne mit rotem Kreuz“ enthalten die Beschriftung „**Sperrgebiet**“ oder „**Sperr-G.**“ (lt. amtlicher Veröffentlichung mit Punkt), ggf. mit Nummer ergänzt.

Bei angebrachter seitlicher Hievöse wird das P links von der Hievöse positioniert, ansonsten mittig (siehe Kleine Fasstonne, Abbildung 112: Reedetonne mit Bezeichnung P).



Abbildung 108: Sperrgebiet, getrennt



Abbildung 109: Sperrgebiet, getrennt und abgekürzt mit Nummerierung

13.4 Reedetonnen (B.14)

13.4.1 Allgemeine Reedetonnen

Allgemeinen Reedetonnen werden beschriftet mit der Bezeichnung „Reede“.

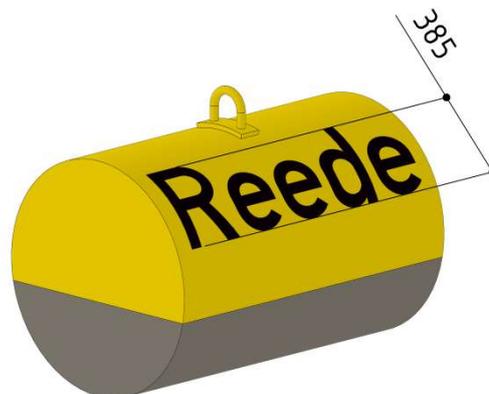


Abbildung 110: Allgemeine Reedetonne

Kleine Fasstonnen

13.4.2 Reedetonnen mit abgekürztem Namen und Nummer

Ist der Name der Reede erforderlich, so wird der Name mit Bindestrich vorangestellt.



Abbildung 111: Reedetonne mit abgekürztem Namen und Nummer

13.4.3 Reedetonnen gemäß B.14 b) „gefährliche Güter“

Gemäß SeeSchStrO:

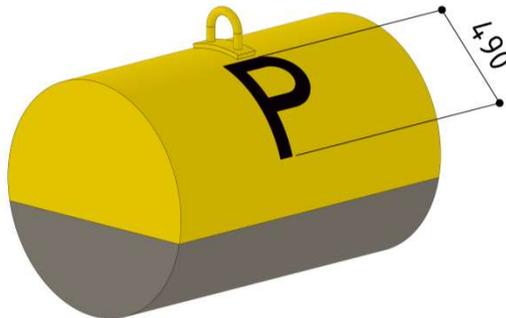


Abbildung 112: Reedetonne mit Bezeichnung P

13.4.4 Reedetonnen gemäß B.14 b) mit Bezeichnung und Nummer

Hier wird der Buchstabe P vorangestellt.

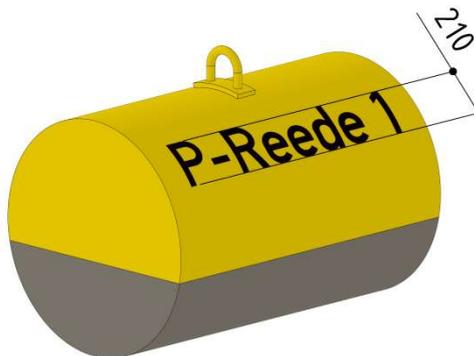


Abbildung 113: Nummerierte Reedetonne „P“

Kleine Fasstonnen

13.4.5 Reedetonnen gemäß B.14 c) „Quarantäne“

Gemäß SeeSchStrO:

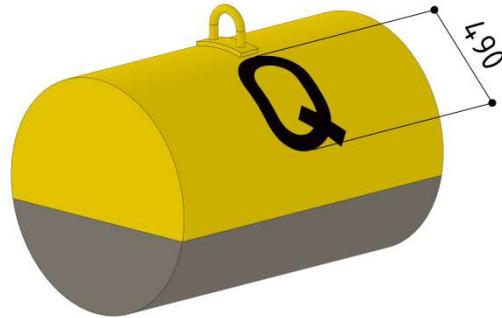


Abbildung 114: Reedetonne mit Bezeichnung Q

13.4.6 Reedetonnen gemäß B.14 c) mit Bezeichnung und Nummer

Hier wird der Buchstabe Q vorangestellt.

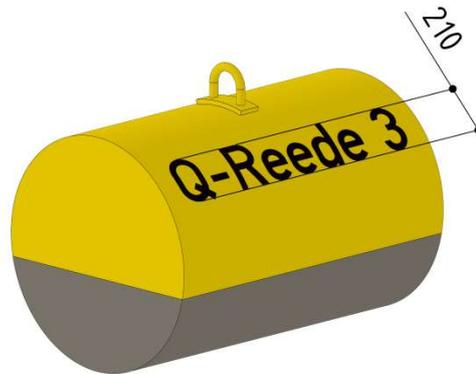


Abbildung 115: Nummerierte Reedetonne „Q“

13.5 Kennzeichnung besonderer Gebiete und Stellen (B.16)

13.5.1 Warngbiet



Abbildung 116: Kleine Fasstonne „Warngbiet“

Kleine Fasstonnen

13.5.2 Warnstelle



Abbildung 117: Kleine Fasstonne „Warnstelle“

13.5.3 Fischerei



Abbildung 118: Kleine Fasstonne „Fischerei“

13.5.4 Schüttstelle



Abbildung 119: Kleine Fasstonne „Schüttstelle“

Kleine Fasstonnen

13.5.5 Kabel

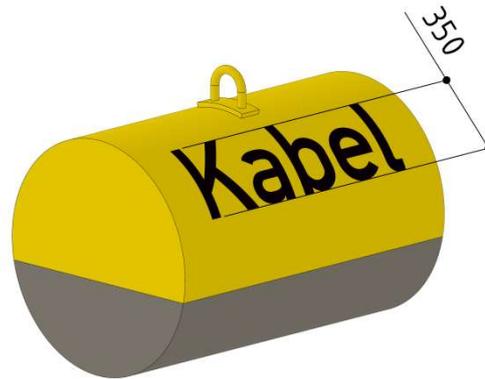


Abbildung 120: Kleine Fasstonne „Kabel“

13.5.6 Pipeline

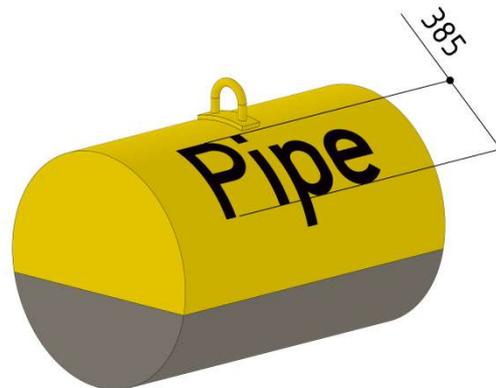


Abbildung 121: Kleine Fasstonne „Pipe“ (Pipeline)

13.5.7 ODAS



Abbildung 122: Kleine Fasstonne „ODAS“

13.5.8 Messgebiet



Abbildung 123: Kleine Fasstonne „Messgebiet“

13.6 Festmachten (B.17)



Abbildung 124: Kleine Fasstonne „Festmachen“

14 Winterbetonung Wattenmeer

Die Tonnen werden gemäß zugrundeliegendem Fachkonzept nicht beschriftet.

15 Mitgeltende Unterlagen

- [1] Fachkonzept Klassifizierung schwimmender Schifffahrtszeichen, Version 3.1, Stand: 01.06.2016, GDWS Dezernat Verkehrsmanagement See / Schifffahrtspolizei
- [2] Seeschifffahrtsstraßen-Ordnung, einsehbar auf www.elwis.de unter Schifffahrtsrecht, Seeschifffahrtsrecht
- [3] Schifffahrtsordnung-Emsmündung, einsehbar auf www.elwis.de unter Schifffahrtsrecht, Seeschifffahrtsrecht
- [4] Deutsche Norm DIN 1451 Teil 1 Serifenlose Linear Antiqua, Allgemeines
- [5] Deutsche Norm DIN 1451 Teil 2 Serifenlose Linear Antiqua, Verkehrsschrift
- [6] Angabe nach Farbsammlung RAL Classic der "RAL gemeinnützige GmbH, Sankt Augustin", www.ral.de, www.ral-farben.de
- [7] Bestellnummern der Zentralen Materialversorgung Schifffahrtszeichen