

**RICHTLINIE Nr. 7 für die UNTERSUCHUNGSKOMMISSIONEN
nach § 1.07 RheinSchUO**

Spezialanker mit verminderter Ankermasse

(§ 10.01 Nr. 5)

Teil 1:

Zugelassene Spezialanker

Die von den zuständigen Behörden zugelassenen Spezialanker mit verminderter Ankermasse nach § 10.01 Nr. 5 sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengestellt.

| Nr. Anker | Zugelassene Verminderung der Ankermasse in % | Zuständige Behörde |
|---------------------------------|--|--------------------|
| 1. HA-DU | 30 % | Deutschland |
| 2. D'Hone Spezial | 30 % | Deutschland |
| 3. Pool 1 (hohl) | 35 % | Deutschland |
| 4. Pool 2 (voll) | 40 % | Deutschland |
| 5. De Biesbosch-Danforth | 50 % | Deutschland |
| 6. Vicinay-Danforth | 50 % | Frankreich |
| 7. Vicinay AC 14 | 25 % | Frankreich |
| 8. Vicinay Typ 1 | 45 % | Frankreich |
| 9. Vicinay Typ 2 | 45 % | Frankreich |
| 10. Vicinay Typ 3 | 40 % | Frankreich |
| 11. Stockes | 35 % | Frankreich |
| 12. D'Hone-Danforth | 50 % | Deutschland |
| 13. Schmitt high holding anchor | 40 % | Niederlande |

Teil 2:

Prüfung und Zulassung von Spezialankern mit verminderter Ankermasse

(Verminderung der nach § 10.01 Nr. 1 - 4 RheinSchUO ermittelten Ankermassen)

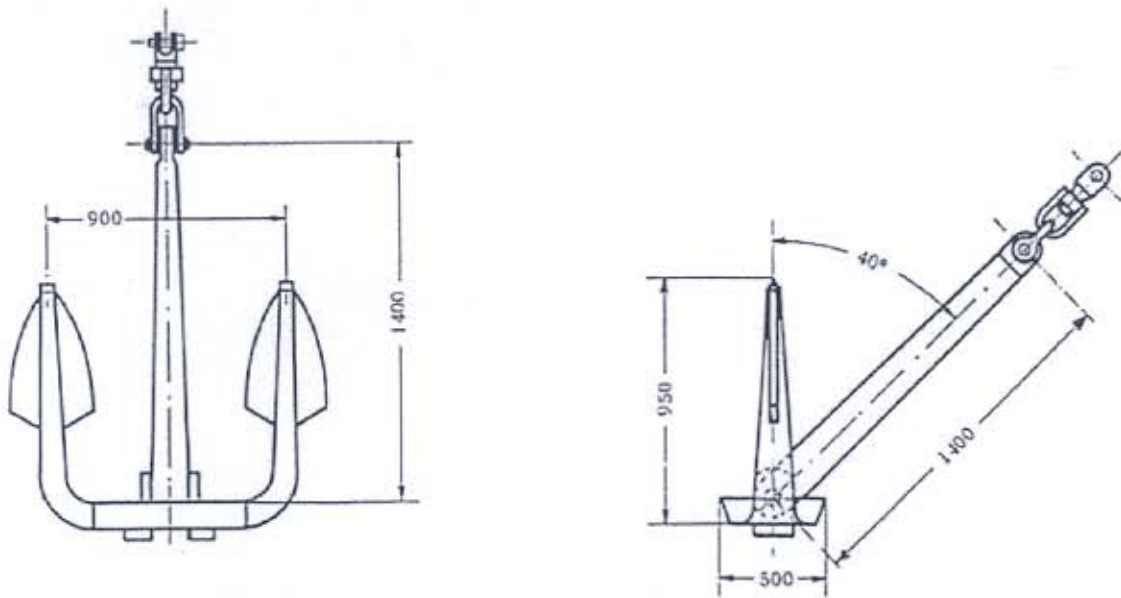
1. Kapitel 1 - Zulassungsverfahren

- 1.1 Spezialanker mit verminderter Ankermasse nach § 10.01 Nr. 5 der Rheinschiffsuntersuchungsordnung werden von der zuständigen Behörde zugelassen. Sie legt für den Spezialanker die zugelassene Verminderung der Ankermasse nach dem im Folgenden erläuterten Verfahren fest.
- 1.2 Eine Zulassung als Spezialanker ist nur möglich, wenn die ermittelte Verminderung der Ankermasse gleich oder größer als 15 % ist.
- 1.3 Anträge auf Zulassung als Spezialanker nach Nummer 1.1 sind bei der zuständigen Behörde eines der Rheinuferstaaten oder Belgiens zu stellen. Dem Antrag sind in je 10facher Ausfertigung beizufügen:
 - a) eine Übersicht über Abmessungen und die Masse des Spezialankers, in der für jede lieferbare Ankergröße die zugehörigen Hauptmaße und die Typbezeichnung enthalten sind,
 - b) ein Bremskraftdiagramm für den Vergleichsanker A nach Nr. 2.2 und den zuzulassenden Spezialanker B, das von einer von der zuständigen Behörde bestimmten Institution aufgestellt und von dieser mit einer Beurteilung versehen ist.
- 1.4 Die zuständige Behörde setzt die Zentralkommission über an sie gestellte Anträge auf Verminderungen der Ankermasse, die sie nach Versuchen zuzulassen gedenkt, in Kenntnis. Sie meldet sodann den zugelassenen Spezialanker unter Angabe der Typbezeichnung sowie der zugelassenen Verminderung der Ankermasse an die ZKR. Sie erteilt dem Antragssteller die Zulassung erst 3 Monate nach der Mitteilung an die ZKR unter dem Vorbehalt, daß diese keinen Einwand erhebt.

2. Kapitel 2 - Prüfungsverfahren

- 2.1 In den Bremskraftdiagrammen nach Nummer 1.3 müssen die Bremskräfte des Vergleichsankers A und des zuzulassenden Spezialankers B in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit auf Grund von Versuchen gemäß den nachstehenden Nummern 2.2 bis 2.5 angegeben sein. Der Anhang I zeigt eine Möglichkeit für die Durchführung von Bremskraftversuchen.

- 2.2 Der bei den Versuchen verwendete Vergleichsanker A muß ein herkömmlicher Klippanker sein, der der nachstehenden Skizze und den nachstehenden Angaben entspricht und dessen Ankermasse mindestens 400 kg beträgt:



Die angegebenen Abmessungen und die Masse gelten mit einer Toleranz von $\pm 5\%$, jedoch muß die Fläche jedes Flunks mindestens $0,15 \text{ m}^2$ betragen.

- 2.3 Die Masse des bei den Versuchen verwendeten Spezialankers B darf höchstens um 10% von der Masse des Vergleichsankers A abweichen. Sind die Toleranzen größer, müssen die Kräfte proportional zur Masse umgerechnet werden.
- 2.4 Die Bremskraftdiagramme müssen für den Geschwindigkeitsbereich (v) von 0 bis 5 km/h (über Grund) linear aufgestellt werden. Hierzu müssen auf einer von der zuständigen Behörde festzulegenden Flußstrecke mit grobem Kies und einer Flußstrecke mit feinem Sand je drei Versuche zu Berg abwechselnd für die Vergleichsanker A und die Spezialanker B ausgeführt werden. Als Referenzstrecke für die Versuche mit grobem Kies kann die Strecke bei km 401 / 402 und für Versuche mit feinem Sand die Strecke bei km 480 / 481 dienen.
- 2.5 Die zu untersuchenden Anker müssen bei jedem Versuch mit einem Stahlseil geschleppt werden, dessen Länge zwischen dem Anker und dem Festmachepunkt am schleppenden Fahrzeug oder Gerät gleich der 10fachen Höhe des Festmachepunktes über dem Ankergrund ist.
- 2.6 Der Prozentsatz der Verminderung der Masse des Ankers wird durch folgende Formel errechnet:

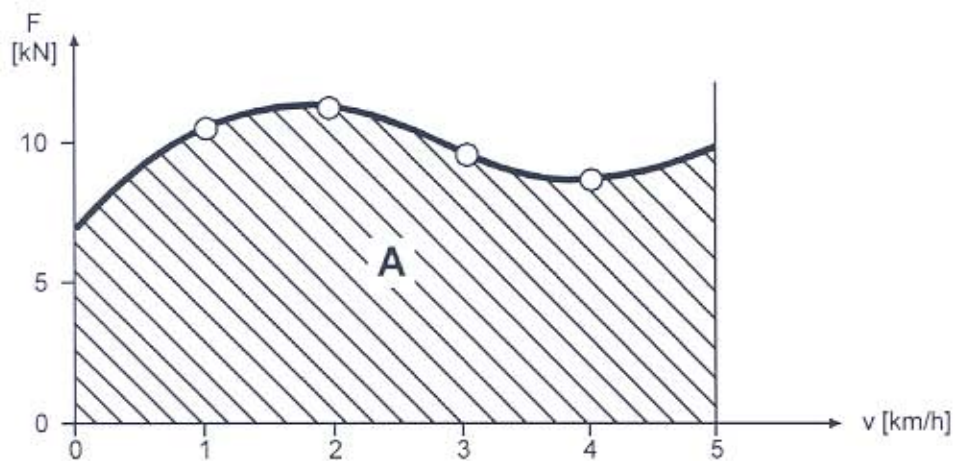
$$r = 75 \cdot \left(1 - 0,5 \cdot \frac{PB}{PA} \cdot \left(\frac{FA}{FB} + \frac{AA}{AB} \right) \right) \quad [\%]$$

In dieser Formel bedeutet:

- r der Prozentsatz der Verminderung der Ankermasse des Spezialankers B, bezogen auf den Vergleichsanker A;
- PA die Masse des Vergleichsankers A;
- PB die Masse des Spezialankers B;

- FA die Haltekraft des Vergleichsankers A bei $v = 0,5 \text{ km/h}$;
- FB die Haltekraft des Spezialankers B bei $v = 0,5 \text{ km/h}$;
- AA die Fläche auf dem Bremskraftdiagramm, gebildet aus
- der Parallelen zur Ordinatenachse bei $v = 0$
 - der Parallelen zur Ordinatenachse bei $v = 5 \text{ km/h}$
 - der Parallelen zur Abszissenachse bei der Haltekraft $F = 0$
 - der Bremskraftkurve für den Vergleichsanker A;

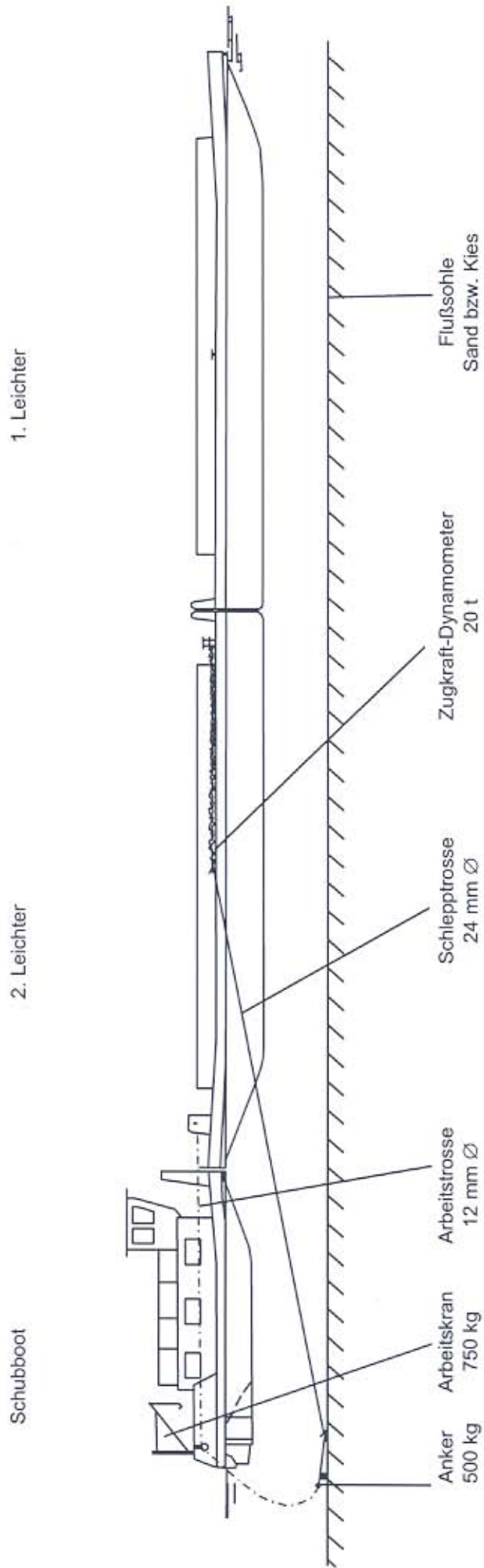
**Darstellung des Musters eines Bremskraftdiagrammes
(Ermittlung der Flächen AA und AB)**



- AB gleiche Definition wie für AA, jedoch unter Verwendung der Bremskraftkurve für den Spezialanker B.

2.7 Der zulässige Prozentsatz ist derjenige aus sechs nach Nummer 2.6 errechneten und gemittelten Werten von r .

Beispiel für eine Ankerprüf-Methode mit einem einspurig-zweigliedrigen Schubverband



Schleppgeschwindigkeit: 0 \rightarrow 5 km/h Neigung der Trasse \leq 1 : 10