

Anhang zur Deutschen Rekordliste - Klasse A

Freiballone der Unterklasse AA

Sporting Code Section 1, Ziffer 2.1.4 Gleichwertigkeit von Füllgasen

Die CIA hat auf ihrer diesjährigen Tagung einige Änderungen der o. g. Ziffer 2.1.4 vorgenommen. Die bislang geltenden Regeln wurden gestrafft und Ungenauigkeiten beseitigt.

Die neuen Regeln gelten vom 1. Januar dieses Jahres für zunächst weitere 5 Jahre (1.1.2003 bis 31.12.2007).

Das System als solches bleibt unverändert bestehen:

Alle AA - Rekorde beziehen sich auf Leuchtgas (LG) als Füllgas. Wird ein anderes Füllgas verwendet, so ist das Hüllenvolumen des Gasballons umzurechnen auf das (imaginäre) Volumen eines Leuchtgas-ballons gleich großer Tragfähigkeit. Dieses sogenannte Referenzvolumen (V_R) bestimmt die Zuordnung des Rekordballons in die Größenkategorie der Unterklasse AA (SC S1, 7.2.1.2).

Für LG gilt als FAI-Standardwert wie bisher eine spezifische Tragfähigkeit l von $0,7 \text{ kg/m}^3$.

Die bisherigen Grunddaten sind nur leicht verändert:

- Die spezifische Tragfähigkeit l der Füllgase unter den Bedingungen ISA NN und Reinheitsgrad 100% ist anstelle von 3 nun mit 5 Stellen rechts vom Komma angegeben:

$$l_{\text{H}_2} = 1,13976 \text{ kg/m}^3 \quad (\text{bisher: } 1,140 \text{ kg/m}^3)$$

$$l_{\text{He}} = 1,05571 \text{ kg/m}^3 \quad (\text{bisher: } 1,056 \text{ kg/m}^3)$$

$$l_{\text{NH}_3} = 0,50474 \text{ kg/m}^3 \quad (\text{bisher: } 0,505 \text{ kg/m}^3)$$

- Als zulässiges Abweichmaß des Hüllenvolumens wurde ein Toleranzwert bis zu + 5% des Volumens festgelegt anstelle von bisher +/- 5%, und in die Rechenformel einbezogen.

Bei der Berechnung des Referenzvolumens (V_R) ist weiterhin der wirkliche Hüllen-Inhalt (V_w) zugrunde zu legen. Er entspricht bei unseren Gasballonen in der Regel dem Nenninhalt (V_N) + 5%. Der wirkliche Inhalt ist im Ballon-Meßbrief des Herstellers angegeben.

Die Umrechnungsformel $V_w \rightarrow V_R$ ist insoweit geändert, als für die Füllgase jeweils ein Faktor mit 4 Stellen rechts vom Komma festgelegt ist, mit dem das wirkliche Hüllenvolumen zu multiplizieren ist. Der Faktor, in den wie erwähnt der Toleranzwert einbezogen ist, erleichtert die Berechnungen.

Berechnung des Faktors (F)

$$F = (l_{\text{FG}}/l_{\text{LG}}) \times (l_{1,05})$$

$$= (l_{\text{FG}}/0,7) \times (l_{1,05})$$

$$\text{Faktor (F) Wasserstoff (H}_2\text{)} = 1,5507$$

$$\text{Faktor (F) Helium (He)} = 1,4363$$

$$\text{Faktor (F) Ammoniak (NH}_3\text{)} = 0,6867$$

(Für vom Normwert abweichende andere Füllgase ist die Tragfähigkeit (ISA NN) zu berechnen und mit $(l_{0,7}) \times (l_{1,05})$ zu multiplizieren:

$$F = 1 \times 1,361 \text{ oder } 1/0,735$$

Zur Berechnung des Referenzvolumens (V_R) ist der wirkliche Hülleninhalte (V_w) mit dem Faktor (F) zu multiplizieren:

$$V_R (\text{m}^3) = V_w (\text{m}^3) \times F$$

Beispiel: $V_N = 1000 \text{ m}^3$ $V_w = 1050 \text{ m}^3$ (= AA-5)

- Füllgas Wasserstoff (H_2)
 $V_R = 1050 \text{ m}^3 \times 1,5507 = 1628 \text{ m}^3$ (→ AA-7)

- Füllgas Helium (He)
 $V_R = 1050 \text{ m}^3 \times 1,4363 = 1508 \text{ m}^3$ (→ AA-6)

- Füllgas Ammoniak (NH_3)
 $V_R = 1050 \text{ m}^3 \times 0,6867 = 721 \text{ m}^3$ (→ AA-4)

Tabelle 1

Maximales wirkliches Volumen (V_w) von AA-Gasballonen zur Einordnung in den jeweils obersten Wert der FAI-Größenkategorien:

<u>Größenkategorie</u>		V_w (m ³)		
		H ₂	He	NH ₃
AA -1:	250 m ³	161	174	364
AA -2:	400 m ³	258	278	583
AA -3:	600 m ³	387	418	874
AA -4:	900 m ³	580	626	1311
AA -5:	1200 m ³	774	835	1748
AA -6:	1600 m ³	1032	1114	2330
AA -7:	2200 m ³	1419	1532	3204
AA -8:	3000 m ³	1934	2089	----
AA -9:	4000 m ³	2579	2785	----
AA -10:	6000 m ³	3869	4177	----
AA -11:	9000 m ³	5804	6266	----
AA -12:	12000 m ³	7738	8355	----
AA -13:	16000 m ³	10318	11140	----
AA -14:	22000 m ³	14187	15317	----

$$[V_w = V_{\max LG} \times (1/P)]$$

Tabelle 2

Einordnung der früher und heute (überwiegend) zugelassenen AA-Gasballone in die FAI-Größenkategorien:

<u>Wirkl. Volumen</u> (m ³)	<u>Referenzvolumen</u> (m ³)		
	H ₂	He	NH ₃
280	<u>AA-3</u>	<u>AA-3</u>	<u>AA-1</u>
300	“	“	“
380	“	“	<u>AA-2</u>
510	<u>AA-4</u>	<u>AA-4</u>	“
630	<u>AA-5</u>	<u>AA-5</u>	<u>AA-3</u>
660	“	“	“
780	<u>AA-6</u>	“	“
885	“	<u>AA-6</u>	<u>AA-4</u>
945	“	“	“
1000	“	“	“
1050	<u>AA-7</u>	“	“
1085	“	“	“
1260	“	<u>AA-7</u>	“
1680	<u>AA-8</u>	<u>AA-8</u>	<u>AA-5</u>
2310	<u>AA-9</u>	<u>AA-9</u>	<u>AA-6</u>

Notwendige Überbietung bestehender Rekorde (SC S1, 4.6):

Höhe: ≥ 3%

Strecke und Dauer: ≥ 1%

Genauigkeit der Messungen (SC S1, 4.7.3.1):

Höhe: ± 1%, d.s. 10 m/km

Strecke: ± 1% oder 500 m, was immer der kleinere Wert ist

Zeit: ± 0,1 %