

Blei-Akkumulatoren

Verschlußstopfen mit Katalysator (Rekombinatorstopfen)

DIN
43 532

Lead-acid storage batteries; vent plug with catalyst

Für den Anwendungsbereich dieser Norm bestehen keine entsprechenden regionalen oder internationalen Normen.

Maße in mm

1 Anwendungsbereich

Diese Norm betrifft katalytisch wirksame Verschlußstopfen für Fahrzeugantriebsbatterien, Starterbatterien und ortsfeste Batterien, bei denen die betriebsmäßig anfallenden Wasserstoff- und Sauerstoffgase rekombiniert werden sollen.

2 Zweck

Zielsetzung dieser Norm ist es, Kenngrößen der Verschlußstopfen mit Katalysatoren festzulegen und eine Zuordnung zu den verwendeten Zellen oder Batterien zu ermöglichen.

3 Allgemeine Angaben

Voraussetzung für Verwendung von Verschlußstopfen mit Katalysator sind dichte Zellen oder Batterien, d. h. Kästen und Deckel sind elektrolytdicht verschweißt oder vergossen und die Poldurchführungen sind elektrolytdicht, so daß die gesamte Gasmenge über den Verschlußstopfen mit Rekombinator geführt wird.

Die Verschlußstopfen mit Katalysator reduzieren den betriebsbedingten Wasserverlust wesentlich, verringern die Abgabe von Wasserstoff und vermeiden die Abgabe von Elektrolytnebel an die Umgebung.

4 Begriffe und Kenngrößen

4.1 Gasungsnennstrom I_R

Der Gasungsnennstrom ist der maximale Strom, bei dem der Wirkungsgrad des Rekombinators bei stöchiometrischer Gaszusammensetzung bei $\geq 90\%$ liegt.

4.2 Statische Rekombinationsrate R

Die statische Rekombinationsrate ist das Verhältnis der Gas mengen V_2 zu V_1 in Prozent.

$$R = \frac{V_2}{V_1} \cdot 100$$

V_1 ist das Volumen des entstehenden Wasserstoff- und Sauerstoffgasgemisches.

V_2 das Volumen des rekombinierten stöchiometrischen Wasserstoff- und Sauerstoffgemisches.

Die statische Rekombinationsrate muß bei Gasungsnennstrom $\geq 90\%$ sein.

4.3 Wirkungsgrad η_R

Der Wirkungsgrad η_R ist das Verhältnis des durch Rekombination zurückgewonnenen Wasservolumens W_2 zum elektrolytisch zersetzten Wasservolumen W_1 in Prozent.

$$\eta_R = \frac{W_2}{W_1} \cdot 100$$

Der Wirkungsgrad η_R beim Laden entsprechend den Ladekennlinien nach DIN 41 773 Teil 1 und DIN 41 774 muß bei richtiger Zuordnung $\geq 80\%$ sein.

4.4 Anspringszeit t_R

Die Anspringszeit t_R ist die Zeit, die benötigt wird, bis 80% statische Rekombinationsrate bei Gasungsnennstrom erreicht wird.

Fortsetzung Seite 2 und 3

Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)

Jede Art der Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DIN Deutsches Institut für Normung e.V., Berlin, gestattet.