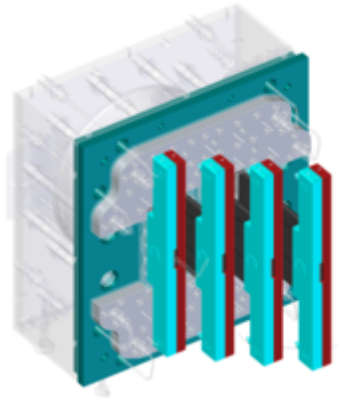
Die Idee



Eine der wichtigsten Anforderungen an ein Membran-testsystem ist die Reproduzierbarkeit der Prüfungen unter gleichen Umgebungsbedingungen.

Dieses System bietet durch sein patentiertes Druckkonzept ideale Voraussetzungen, Serienuntersuchungen unter Einzelprüfbedingungen durchzuführen.

Herzstück der Prüfeinrichtung ist ein Drucksystem, in dem mehrere Membranprüflinge in Einzelzellen gleichzeitig und unter gleichen Bedingungen getestet werden können. Das verwendete hydraulische Prinzip stellt sicher, dass alle Membranprüflinge vollständig gleichartig und homogen verpresst werden. Zudem wird die Temperierung der Zellen mit Hilfe der Hydraulikflüssigkeit realisiert. Es entfällt damit ein separates Temperatur-Management für jeden Einzelprüfling. Die Prüflinge werden über ein Clip-System mit Medium versorgt, welches einen Wechsel der Einzelzellen in kürzester Zeit erlaubt. Die Clips werden in eine Versorgungs-Backplane eingesteckt, die eine gleichartige Medienversorgung aller Prüflinge ermöglicht. Dieses System erlaubt durch seine Flexibilität den Betrieb mit unterschiedlichen Medien, Gasführungen (parallel und seriell) bis hin zum Test von Elekrolyseur-Membranen.

Die in das Gesamtsystem integrierte Druck- und Temperatursensorik sowie die in das Clip-System integrierten Kontaktierungen für Einzelspannungs- und Impedanzmessung runden dieses innovative Messsystem ab. Da auch die Gasversorgung jeder Zelle gleichartig gehalten werden kann, sind Einflüsse auf die Prüfung ausgeschlossen, die aus unterschiedlichen Umgebungsbedingungen resultieren. Das Prüfsystem eignet sich also in besonderer Weise für vergleichende Tests von Membranmaterialien, Membranbeschichtungen, Gasdiffusionslagen etc.