

WARUM

Neubau einer Produktionsstätte für Brennstoffzellenkomponenten

WIE

Bedarfsgerechte Reinraumlösung inklusive Mini-Environments

WAS

TGA-Planung, Ausführung, Inbetriebnahme, Abnahme und Systemverifizierung

WARUM - Die Herausforderung.

Die Lösung wurde für die Entwicklung und Produktion von Komponenten für Wasserstoff-Brennstoffzellen konzipiert. Die Grundlage dafür bilden Membran-Elektroden-Einheiten (MEA), für Brennstoffzellen und Elektrolyseure. Hierbei handelt es sich um äußerst dünne, bis zu siebenlagige Schichten, die durch die unterschiedlich zusammengesetzten Materialien spezifische Kundenbedürfnisse erfüllen. Zusammengefügt in einem sogenannten Stack, bilden sie das Herzstück einer Brennstoffzelle. Die Produktion der MEAs muss unter kontrollierten Reinraumbedingungen erfolgen, um gleichbleibende Produktqualität zu gewährleisten.



WIE - Die Idee.

Die Produktion der MEAs findet unter Reinraumbedingungen gemäß ISO EN 14644-1 Partikelreinheitsklassen ISO 7/8 statt. Im Produktionsprozess existieren jedoch Teilbereiche mit höheren Anforderungen. Hier kommen Mini-Environments zum Einsatz, die die sensiblen Bereiche in der Produktionskette vollständig von der Umgebung abschirmen. Sie gewährleisten gemäß ISO EN 14644-1 die Partikelreinheitsklassen ISO 5/6 sowie enge Toleranzen bezüglich Temperatur (+/- 1 K) und Feuchte (+/- 3 % r.F.). Damit werden Kosten reduziert und wertvolle Ressourcen passgenau eingesetzt.

WARUM

Neubau einer Produktionsstätte für Brennstoffzellenkomponenten

WIE

Bedarfsgerechte Reinraumlösung inklusive Mini-Environments

WAS

TGA-Planung, Ausführung, Inbetriebnahme, Abnahme und Systemverifizierung

WAS - Die Lösung.

Die Gesamtlösung besteht aus einem Reinraum mit integriertem Mini-Environment, Lüftung und Klimatechnik mit Trockner sowie dem individuell angepassten Steuerungssystem intelli.4. Der Regler sorgt dafür, dass die jeweiligen Bedingungen im Gesamtsystem eingehalten werden und dabei besonders effizient und energiesparend arbeiten.

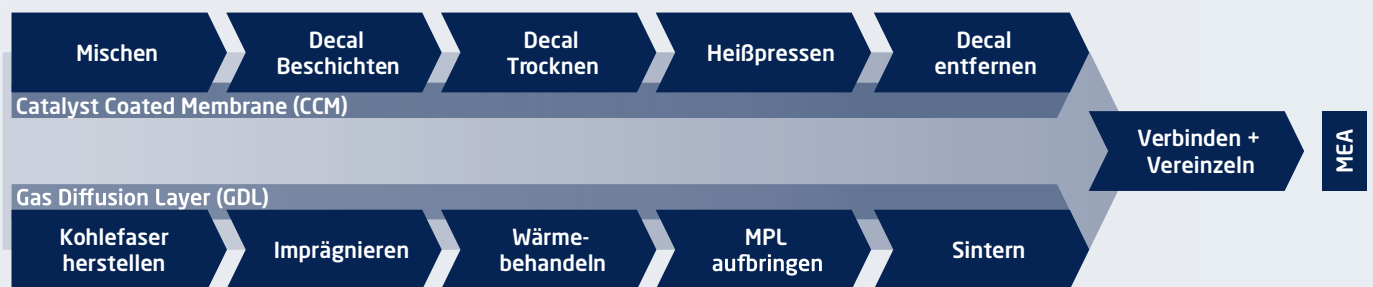
Gewähltes Produkt: Klimagerät Vindur[®] Compact

Um die Energiekosten noch weiter zu reduzieren, wird überwiegend mit Umluft mit Außenluftanteil klimatisiert. Frischluft wird nur in dem für das Personal und den Raumdruck erforderlichen Maß zugeführt. Dies spart Ressourcen und gewährleistet trotzdem die hohen Qualitätsanforderungen.

Herstellung unter Reinraum- und Messraumbedingungen

MEA-Fertigung
Reinraum ISO 7/8
Prozessanlage ISO 5/6
(FFU-Überdeckung)
Reinraumbedingung
Temperatur 22 °C (± 1 K)
Feuchte 40-55 % (± 3%)*

*Abhängig vom Gesamtkonzept.



Turnkey-Leistungen im Überblick

- Planung und Projektüberwachung
- Konstruktions- und Ausführung
- Agiles Projektmanagement
- Montage und Inbetriebnahme
- Wartung und Qualifizierung
- Aftersales-Service weltweit