

Poröser Metallschaum Aus Nickel-Eisen-Legierung Für Forschungselektroden

Artikelnummer: FZ55



Einführung

Hochporöser Metallschaum, entwickelt für Forschungselektroden und fortschrittliche Filtration, bietet außergewöhnliche elektrische Leitfähigkeit, anpassbare PPI-Konfigurationen, überlegene Korrosionsbeständigkeit und hohe strukturelle Haltbarkeit unter extremen Betriebsbedingungen.

[Mehr erfahren](#)

Anwendung	Beschreibung	Hauptvorteil
Sekundärbatterie-Elektroden	Einsatz als leitfähiger 3D-Stromkollektor für Nickel-Metallhydrid-, Nickel-Cadmium-, Nickel-Zink- und fortschrittliche Metall-Luft-Batteriesysteme.	Reduziert den Innenwiderstand der Zelle erheblich, erhöht die Beladung mit Aktivmaterial und verhindert die Pulverisierung der Elektrode bei schnellen Lade-Entlade-Zyklen.
Superkondensatoren & Pseudokondensatoren	Dient als poröses leitfähiges Substrat für die Elektroabscheidung von Übergangsmetalloxiden, leitfähigen Polymeren und Kohlenstoff-Nanomaterialien.	Bietet eine ultrahohe Grenzflächenoberfläche und schnelle Ionendiffusionskanäle, was die spezifische Kapazität und Ratenleistung maximiert.
Wasserelektrolyse & Wasserstoffproduktion	Einsatz als Gasdiffusionselektrodenkerne und Elektrokatalysatorträger in alkalischen Wasserelektrolyseuren und PEM-Wasserstoffproduktionssystemen.	Verbessert die Kinetik der Wasserstoff- und Sauerstoffentwicklung durch schnelle Blasenablösung und außergewöhnliche Langzeitstabilität in konzentrierten alkalischen Lösungen.
Chemische Destillation & Kolonnenpackungen	Integriert als strukturierte Packung in industriellen Rektifikations- und Destillationskolonnen zur Optimierung des Dampf-Flüssigkeits-Gleichgewichts.	Bietet eine gleichmäßige Flüssigkeitsverteilung, eine große Kontaktfläche und bemerkenswert niedrige Betriebsdruckverluste.
Hocheffiziente Wärmeableitung	Eingebettet in Hochleistungselektronik, Wärmerohre und kompakte Kondensator-Wärmetauscher als durchlässiger konvektiver Kühlkern.	Bietet eine hohe Wärmeleitfähigkeit von über 3 W/(m²·K) in Kombination mit verbesserter turbulenter Fluidmischung für beschleunigten Wärmetransport.
Präzisions-Flüssigkeits- und Gasfiltration	Eingesetzt in der petrochemischen, pharmazeutischen und metallurgischen Verarbeitung zur Entfernung von partikulären Verunreinigungen aus Hochtemperatur- oder korrosiven Strömen.	Zeichnet sich durch hohe Flüssigkeitsdurchlässigkeit (95 % bis 98 %), anpassbare Filtrationsraten bis 3 µm und einfache Rückspülreinigung aus.
Elektromagnetische Abschirmung (EMI)	Installiert in Gehäusen der Luft- und Raumfahrt, Telekommunikation und Verteidigung zur Dämpfung hochfrequenter elektromagnetischer Strahlung und akustischem Lärm.	Bietet breitbandige elektromagnetische Abschirmdämpfung in Kombination mit leichter, offenzelliger akustischer Absorption und Vibrationsdämpfung.
Katalysatorträger	Dient als poröser metallischer Katalysatorträger mit großer Oberfläche für die industrielle VOC-Behandlung, Synthesegasproduktion und Abgasreinigung in Kraftfahrzeugen.	Hält Thermoschocks bis 500 °C stand, verbessert den Stofftransport und minimiert das Abblättern der Katalysatorbeschichtung bei thermischen Zyklen.

Parameter	Spezifikation (Serie FZ55)	Referenzstandards & Testbedingungen
Produktidentifikation	FZ55	Offenzelliges poröses Metallsubstrat
Reinheit des Basismaterials	Ni ≥ 99,0 % (Restspuren von C und chemischen Ablagerungen)	Spektrometrische / gravimetrische metallurgische Analyse
Materialstärke	1,0 mm – 25,0 mm	Präzisionsmessschieber / optische Mikrometermessung
Porendurchmesserbereich	0,1 mm – 10,0 mm	Rasterelektronenmikroskopie (REM) / optische Mikrografie

Parameter	Spezifikation (Serie FZ55)	Referenzstandards & Testbedingungen
Poren pro Zoll (PPI)	5 – 130 PPI	Mikroskopische lineare Porendichteprüfung
Volumetrische Porosität	60 % – 98 %	Volumetrische gravimetrische Wasserverdrängungsmethode
Durchgangslochverhältnis (offene Porosität)	≥ 98 %	Fluiddurchlässigkeit / Gasdurchbruchverfahren
Schüttdichte	> 0,1 g/cm ³	Standard-Dichteprüfung (gravimetrisch)
Zugfestigkeit	8 – 50 MPa	Standard-Zugversuch bei Umgebungstemperatur
Druckfestigkeit	≥ 250 kPa	Gemessen bei 50 % einaxialer Druckdehnung
Allgemeine mechanische Festigkeit	> 2 – 7 MPa	Dynamische Biege- und Druckscherprüfung
Kontinuierliche Betriebstemperatur	≥ 500 °C	Inerte / passivierte atmosphärische thermische Stabilität
Wärmeübertragungskoeffizient	> 3 W/(m ² ·K)	Stationäre konvektive Wärmestromprüfung
Standard-Filtrationsgenauigkeit	200 µm – 5 mm	Standard-PPI-Bewertung (5 bis 130 PPI)
Kundenspezifische ultrafeine Filtrationspräzision	3 µm – 50 µm	Erhältlich durch spezielle Verdichtung / Nachbearbeitung
Flüssigkeitsdurchlässigkeit (Wasser-Basis)	95 % – 98 % (≥ 80 % bei verschiedenen Industriefluiden)	Gravitations- / hydrostatische Flüssigkeitsdurchlässigkeitsprüfung
Korrosionsbeständigkeitsprofil	Beständig gegen HCl, H ₂ SO ₄ , Laugen und organische Säuren; passiviert in starker HNO ₃	Standards für chemische Immersion (Umgebung bis erhöht)
Wasserstoffabsorptionscharakteristik	Hohe Wasserstoffaufnahmekapazität bei Passivierung (umgekehrt proportional zur Partikelgröße)	Spezialisierte volumetrische Gassorptionsanalyse
Maximale geometrische Abmessungen	Standard 600 mm × 600 mm (kundenspezifische Längen und Breiten verfügbar)	CNC-Zuschnitt / Präzisionsscherkapazitäten