

Pilotanlage zur Schwermetallrückgewinnung durch Membranelektrolyse



ABMESSUNGEN

Maße	ca. 2400 x 1000 x 1700 mm (L x B x H)
Gewicht	ca. 350 kg
Material (medienberührende Teile)	PVDF / PTFE / FPM / EPDM / PP / PVC / Glas / PE / Messing und Edelstahl (4VA)
IP Schutzklasse	IP 54

ELEKTRISCHE DATEN

Benötigter Stromanschluss	400V / 50 Hz / 3-Phasen / 32 A-CEE
---------------------------	------------------------------------

SONSTIGES

Vorlagebehälter	1 Roh/Glanzbad (ca. 35 l, PE) 1 Katholyt (ca. 35 l, PE) 1 Anolyt (ca. 35 l, PE) 1 Säurekreislauf (ca. 35 l, PE) 1 Kreislauf (metallhaltige Lösung, ca. 60 l, PE) 1 Vorlage (metallhaltige Lösung, ca. 60 l, PE) 1 Lösestation inkl. Rührwerk (ca. 60 l, PE) 1 Säure Vorlage (ca. 100 l, PE)
Membranelektrolysezelle	Geschlossener Anodenraum Anodenfläche ca. 1000 cm ² Aktive Membranfläche ca. 1000 cm ² Erweiterungssatz für Kathodenkammer

Pumpen	2 Transferpumpen (Druckluftmembranpumpen, max. 3,4 m³/h, 0 – 7 bar) 4 Kreislaspumpen (Kreislaspumpen, max. 80 l/min, max. 0,5 bar) 1 Glanzbadpumpe (Schlauchpumpe, 0 – 4 l/h) 1 Transferpumpe (Schlauchpumpe, 0 – 75 l/h)
Temperaturbereich	max. 60 °C
Druckbereich	max. 1,0 bar
Tauchbadwärmer	1000 W
Abluft	Niederdruck Ventilator (max. 190 m³/h)
Frischluft	Niederdruck Ventilator (max. 96 m³/h)

(Die angegebenen technischen Daten sind Maximalwerte und treffen nicht alle gleichzeitig zu!)

SENSOREN	MESSBEREICH	ANZAHL
Druck	0 - 1 bar	(3 Stück)
Durchfluss	10 – 100 l/h	(2 Stück)
(Schwebekörper-Durchflussmesser)	50 – 500 l/h	(2 Stück)
Leitfähigkeitsmessung	10 – 1000 mS/cm	(2 Stück)
(Kreislau Säure und metallhaltige Lösung)	inkl. Temperaturkompensation	
Füllstand	geführte Mikrowelle	(6 Stück)
pH-Messung	pH-Glaselektrode	(2 Stück)
(Kreislau Katholyt und metallhaltige Lösung)		
Temperatur	0 – 100 °C	(1 Stück)
(PT 100)		
Strömungswächter	0,03 – 3 m/s	(1 Stück)

VERSUCHE

Versuche zur Abscheidung von Metall aus metallhaltigen Lösungen

Optimierung der Prozessparameter

Langzeitversuche zur Pilotierung

Aufbereitung größerer Mengen im Technikumsmaßstab

Schematische Darstellung der Pilotanlage zur Schwermetallrückgewinnung durch Membranelektrolyse

