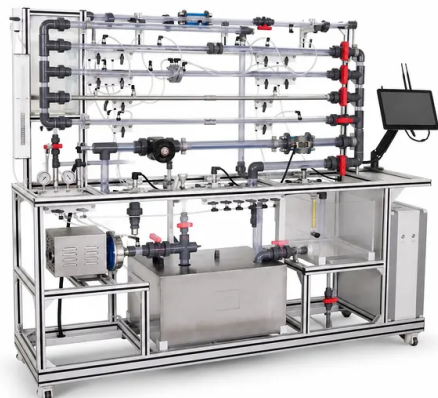


包括的な流体力学教育ユニット操作パイロットプラント

商品番号: LPK-BFMC-C



前書き

管内流動、マイナー損失、流量計校正、ポンプ性能など13以上の原理を網羅した工学教育用実践型流体力学パイロットプラント。産業用コンポーネント、滑らかおよび粗面配管、ベンチュリおよびオリフィス流量計、遠心ポンプの試験・解析を備えています。

詳細を学ぶ

モジュール / システムコンポーネント	説明 & 測定対象
物理的寸法	最大設置面積: 2200 mm × 580 mm × 1800 mm (L × W × H)
フレーム & 構造サポート	高品質、産業用アルミニウム合金プロファイルおよび重荷重用スイベルキャスター
管内流動評価	- 滑らかおよび粗面配管セクション (薄肉および厚肉) - 層流および乱流領域 - 直管の抵抗係数 (λ) vs. レイノルズ数 (Re)
局部抵抗解析	- 急縮小配管におけるマイナー損失 - 標準プロセスバルブの局部抵抗係数 (ζ)
流量測定ステーション	- オリフィス板流量計 & ベンチュリ流量計の校正 - 流量係数 ($C_{d,o}$, $C_{d,v}$) vs. レイノルズ数 (Re) - 計測デバイス全体の永久圧力損失の評価
ポンプ操作	- 遠心ポンプ特性曲線 (ヘッド、動力、効率 vs. 流量) - 配管システム曲線のプロットと運転点の決定
校正 & 静止測定	高レベル水槽、倒立U字管マンオメータ、および体積校正容器

実験モジュール	核心的な知識ポイント	直接関連する教科書用語
管摩擦損失	管内の流体摩擦、層流の発達、境界層の影響、コールブルック方程式、ムーディ線図。	化学工学ユニット操作 輸送現象とユニット操作
フィッティング損失	形状摩擦、局部抵抗係数、拡大/縮小エネルギー損失、相当長さ法。	化学工学ユニット操作 化学工学設計
流量計校正	質量とエネルギーの保存、ベルヌーイの式、流出係数、絞り流量計、圧力回復。	輸送現象とユニット操作 化学工学ユニット操作
ポンプ性能	流体機械、有効吸込ヘッド (NPSH)、システム曲線のマッチング、ポンプ効率、軸動力。	化学工学設計 輸送現象とユニット操作