

Das EPSILON™ Trockenkupplungssystem vereint **höchste Betriebssicherheit mit höchsten Durchflussraten.**

EPSILON™ wurde u.a. in Zusammenarbeit mit Eli Lilly, Du Pont und Pharmacia & Upjohn entwickelt.

MERKMALE:

- 2 komplette Kugelhähne und Trockenkupplung in einem System
- **höchstmögliche Sicherheit.** Die Kugelhahntechnik macht Fehlbedienungen und damit Unfälle unmöglich. EPSILON™ kann nur entkuppelt werden, wenn beide Hälften geschlossen sind.
- auch für **Dampf und Gase** geeignet
- **geringstes Verlustvolumen** beim Kuppeln – auch unter vollem Betriebsdruck.
- **kurze Füllzeiten** durch freien Durchgang ohne Einbauteile
- **geringste Strömungsverluste** ermöglichen den Einsatz von kleineren Kupplungen gegenüber anderen Systemen – z.B. DN 50 statt DN 80
- **höchste Robustheit.** EPSILON™ bedient auch partikelbelastete, **hochviskose** oder polymerisationsgefährdende Lösungen, Gemische, Suspensionen und Dispersionen. Anfällige Elastomer-O-Ringe gibt es in diesem System nicht.
- **großer Temperaturbereich** (-40°C bis + 240°C, dichtungsabhängig)
- **einfache Vorort-Wartung** Dichtungswechsel in 1 Minute – auch unter Betriebsdruck, Vollwartung in 10 Minuten
- Bauart geprüft durch TÜV SÜD, TA-Luft konform, PED konform (CE0036)
TPED Baumustergeprüft (ADR/RID 2011)



BESCHREIBUNG

Basis ist ein Doppel-Kugelhahnssystem mit einem cleveren Sicherheitssystem und äußerst niedrigem Totraumvolumen zwischen den beiden Kugelhälften. Erhältlich sind 1"-, 2"- und 3" Systeme. Die Standardausführung ist bei Temperaturen von **-40°C bis 240°C** und einem max. Betriebsdruck von **30 bar** (1" und 2") bzw. **25 bar** (3") einsetzbar.

Alle benetzten Teile bestehen aus Edelstahl 316 (Werkstoff 1.4401), die **Dichtmaterialien** bestehen aus **TFM oder PFA**. Wir bieten auch Hastelloy® C für den Einsatz bei aggressiven Medien an. Wir fertigen EPSILON® mit Flansch-, Anschweiß- und Gewindeanschluss nach DIN und ANSI.

Neben den bei Kugelhähnen bekannten Vorteilen, wie **freier Fluss über den gesamten Querschnitt** und durch Hebelstellung klarer Offen/Zu-Zustand bietet die EPSILON®:

SICHERHEIT

EPSILON® kann nur entkuppelt werden, wenn beide Hälften geschlossen sind. In gekuppeltem Zustand genügt je ein einfacher Handgriff zum Öffnen der beiden Hälften, in entkuppeltem Zustand müssen zwei getrennte Sicherheitsmechanismen ausgelöst werden, um die jeweilige Hälfte separat öffnen zu können.

Öffnungs- und Schließvorgang sind systematisiert, d.h. die Schlauchseite (Coupler) muss zuerst geöffnet werden, die Tank- oder Reaktorseite (Adapter) muss zuerst geschlossen werden.

Es kann **unter vollem Betriebsdruck entkuppelt** werden.

Zur doppelten Absicherung, wo notwendig, stehen zusätzliche Edelstahl-Druckkappen zur Verfügung. Beide Teile und die Druckkappe können mittels Vorhängeschloss gesichert werden. Staubkappen für beide Kupplungshälften und ein **Aufprallschutz** aus Neopren für die Schlauchhälfte sind bei EPSILON® Standard. EPSILON® ist **durchgehend leitfähig**, es gibt keine statische Aufladung.

UMWELT- und ARBEITSSCHUTZ

Die EPSILON® - Kupplung ist ein „Low-Spill-System“, die Spezifikation beträgt für die 2"- Kupplung <1 ml Verlustvolumen (Testwert gemittelt über 2000 Zyklen 0,6 ml), beim 1"-System <0,7 ml (Testwert 0,4 ml). Je nach Gefahrenklasse der geförderten Stoffe sind damit eventuell anderweitige Sicherheitsinvestitionen wie Auffangbecken und Abzüge überflüssig.

EPSILON® emittiert beim **Helium-Drucktest nach TA-Luft**, der für jede einzelne Kupplungshälfte beim Fertigungsprozess Standard ist, < 7×10^{-4} ccm/sec Helium bei **20 bar** Druck! Der Anwender ist damit auch bei kritischen Flüssigkeiten weniger Risiken ausgesetzt.

BEDIENERFREUNDLICHKEIT

Ein Kupplungs/Entkupplungsvorgang mit EPSILON® dauert nur Sekunden. Trotz der vielen Sicherheitsmechanismen wiegt die Kupplung wesentlich weniger als vergleichbare Systeme. Zudem sind durch den Kugelhahnaufbau **Durchflussraten** erreichbar, die bei anderen Systemen, mit Flusshindernissen im Fließquerschnitt, höhere Nennweiten und damit mehr Masse erfordern.

Ein **Drehgelenk** auf der Schlauchseite sorgt dafür, dass keine zusätzlichen Kräfte durch Drehen des Schlauchs entstehen. Dies ist zugleich ein weiterer Sicherheitsaspekt, der natürlich auch auf die Haltbarkeit des verwendeten Schlauchs einwirkt.

EINFACHE WARTUNG/STANDFESTIGKEIT

Die Transferdichtung wurde für ca. 2.000 Kupplungs- / Entkupplungsvorgänge konzipiert und besteht aus einem, durch eine Hastelloy®-Feder verstärkten, TFM-Ring. Da die Transferdichtung vom eigentlichen Kugelhahnstz separiert angebracht ist, kann der Austausch ohne Abkopplung vom System (Tank oder Reaktor) erfolgen. Aufwand hierfür: Schraubendreher und ca. **60 sec. Arbeitszeit**. Bei einer Vollwartung (Wechsel des gesamten Dichtungssystems) kann eine EPSILON® - Hälfte mit Hilfe von nur 3 Werkzeugen und einem Zeitaufwand von ca. 10 Minuten in alle Einzelteile zerlegt und wieder zusammgebaut werden.