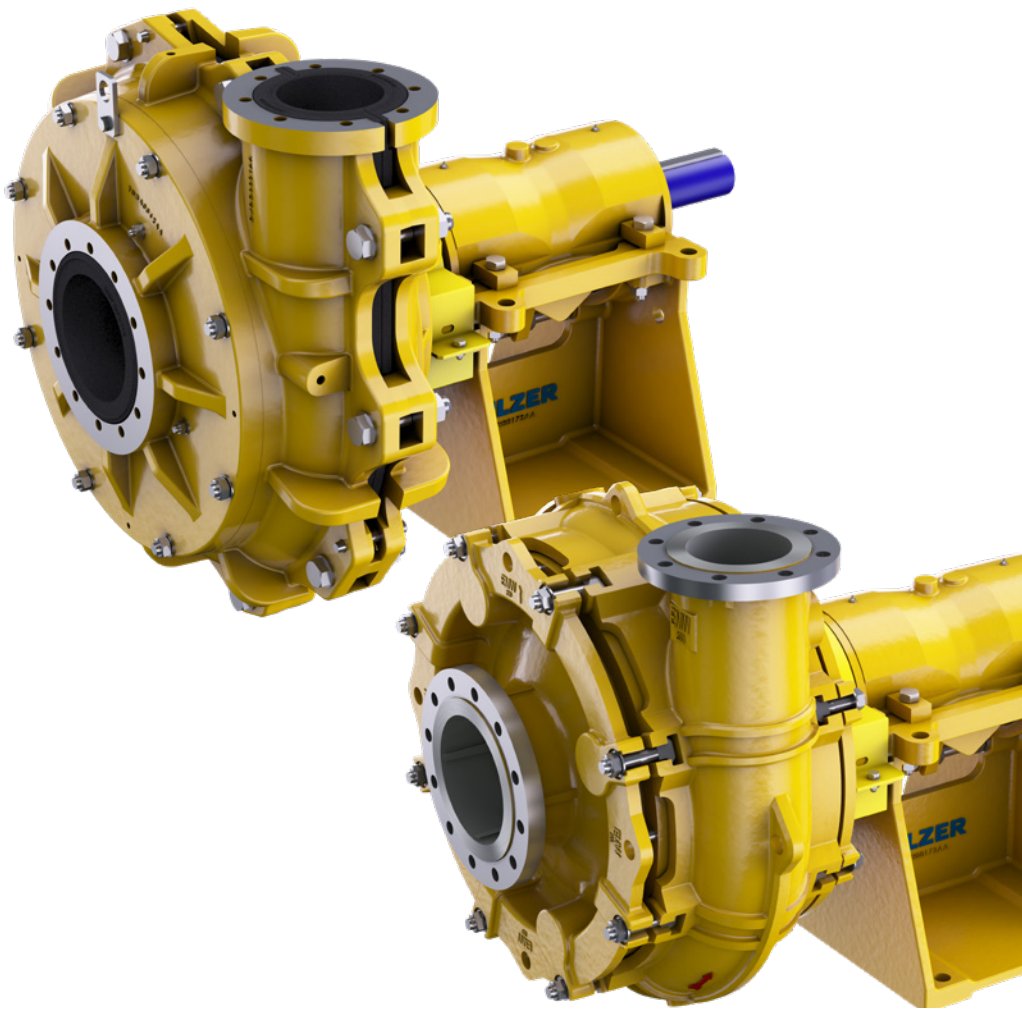
SULZER

Pumpen und Pumpsysteme

Hochleistungs-Schlammpumpen
Typ Ensival Moret EMW



Hauptanwendungen

Die EMW-Pumpenreihe wurde unter Berücksichtigung gesammelter Praxiserfahrungen, gepaart mit den neuesten CFD-Technologien (Computational Fluid Dynamics) und der Finite-Elemente-Analyse entwickelt, um die neueste Technik in der Schlammpumpentechnologie zu schaffen. Die Pumpenbaureihe bietet hohe hydraulische Wirkungsgrade für eine optimierte Verschleißteil-Lebensdauer beim Transport von Fördermedien mit stark abrasiven Feststoffanteilen.

Die EMW-Pumpenbaureihe wurde entwickelt, um einen störungsfreien Betrieb bei schwierigsten Prozessen in den folgenden industriellen Anwendungen zu gewährleisten:

- Bergbau und Mineralienaufbereitung, Tunnelbau, Spezialtiefbau
- Gestein (Sand und Kies), Bentonit
- Stromerzeugung (Schlacke, Kalkmilch für die Rauchgasentschwefelung (FGD))
- Lebensmittelindustrie
- Schmutzwasser
- Chemieschlämme

Wichtigste Kundenvorteile

Die EMW-Pumpen von Sulzer bieten eine hohe Zuverlässigkeit und Haltbarkeit. Das robuste Design in Kombination mit hoher Leistung macht die Pumpen zuverlässiger und reduziert gleichzeitig die Gesamtbetriebskosten erheblich. Zu den Hauptvorteilen gehören:

Hohe Lebensdauer

- Eine breite Palette hochwertiger Materialien (Metall oder Gummi) gewährleistet eine außergewöhnliche Verschleißfestigkeit bei allen Pumpenanwendungen für abrasive und/oder korrosive Flüssigkeiten
- Hohe Lebensdauer durch große Gehäuse- und Laufradwandstärke verlängert die Lebensdauer der Pumpe und führt zu Einsparungen beim Ersatzteilverbrauch und den Gesamtbetriebskosten (TCO)

Maximale Effizienz

- Optimierte Hydraulik sorgt für einen hohen Wirkungsgrad und minimierten Verschleiß im größten Betriebsbereich
- Die Einstellung des Spaltmaßes zwischen Laufrad und Schleißplatte ist einfach und schnell realisierbar, um so den besten Wirkungsgrad über die gesamte Lebensdauer der Pumpe zu erreichen
- Niedriger NPSH-Wert über den gesamten Betriebsbereich führt zur Vermeidung von Kavitation bei Pumpen

Hohe Zuverlässigkeit

- Hochleistungslager ermöglichen eine LB10-Lebensdauer mit mehr als 50.000 Betriebsstunden
- Nur ein Lagerträger pro Pumpentyp, wasserdicht IP56

Minimale Gesamtbetriebskosten (TCO)

- Geringer Energieverbrauch durch hohen Wirkungsgrad
- Geringe Betriebskosten durch hohe Zuverlässigkeit
- Einfache und schnelle Installation und Wartung
- Geringe Ersatzteilkosten durch hohe Standardisierung zwischen EMW-M und EMW-R

Merkmale
EMW-R und EMW-M

1 Paarweise angeordnete Kegelrollenlager
- Zur Aufnahme hoher radialer und axialer Belastungen

2 Standard-Lagerschutz durch Labyrinthring
- Undurchlässig für Spritzwasser

3 Neues Laufradmontage-system
- Einfache Montage und Demontage des Laufrades bei gleichzeitig starker und zuverlässiger Kraftübertragung

4 Zuverlässige, hochbelastbare Lagereinheit
- Serienmäßige Fettschmierung (Ölschmierung optional)
- Hochleistungslager ermöglichen eine LB10-Lebensdauer mit mehr als 50.000 Betriebsstunden
- Verwendet gängige und verfügbare Lager

5 Pendelrollenlager
- Hält hohe radiale Belastungen aus, sowohl für Direkt- als auch für Riemenantriebskonfigurationen geeignet

6 Wellenabdichtung
- Hydrodynamisches Entlastungslaufrad und Stopfbuchse als Option

7 Vordere / hintere Laufrad-Räumschaufeln
- Für maximale Fließeigenschaften bei hohem Wirkungsgrad und langer Lebensdauer

8 Einstellung des Spaltmaßes zwischen Laufrad und Schleißring
- Einfache Einstellung über Einstellschraube und Kontermutter

Antriebsoptionen
- Direktantrieb mit Kupplung oder Keilriemen
- Entwickelt für IEC oder NEMA Motoren

Merkmale

EMW-R (Gummikonstruktion)

9 Gummiteile
- Naturgummi serienmäßig (andere Gummisorten auf Anfrage)
- Die Auskleidungen enthalten Einsätze für Festigkeit und Haltbarkeit
- Geschlossenes Laufrad mit optimierter Hydraulik sorgt für einen hohen Wirkungsgrad und maximale Verschleißfestigkeit über ein breites Leistungsspektrum

10 Metall-Metall-Gehäuseabdichtung
- Zum formschlüssigen Verpressen und Arretierung der Auskleidungen in Position

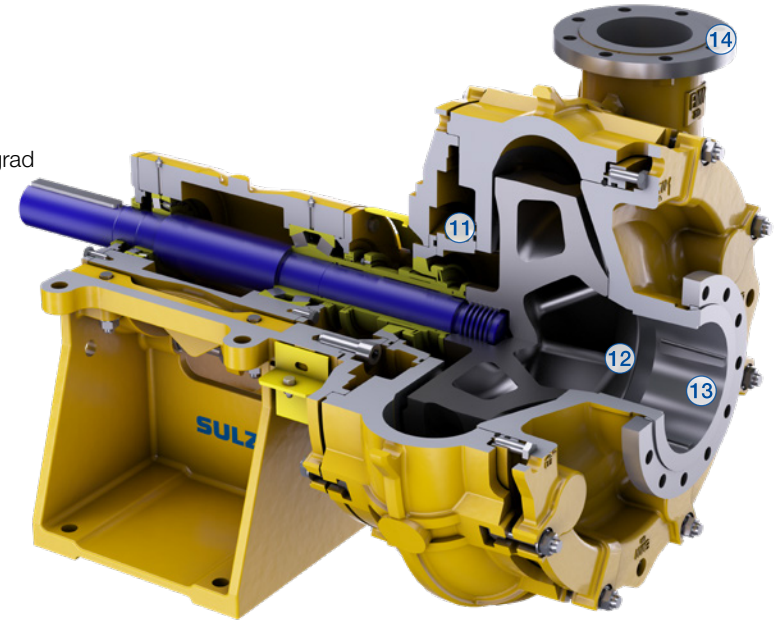
EMW-M (Metallkonstruktion)

11 Metall-Metall-Ausrichtung mit Gehäusedichtung
- Bietet eine einfache Ausrichtung und eine gute Abdichtung

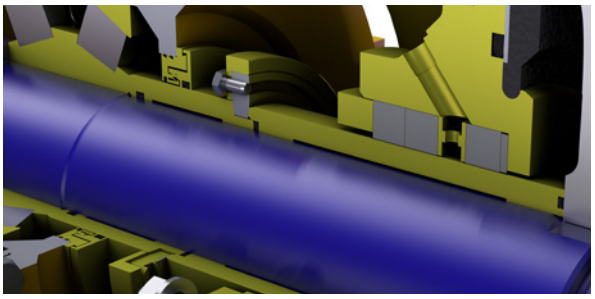
12 Laufrad
- Geschlossenes Laufrad bietet hohen Wirkungsgrad
- Langlebiges Laufrad durch große Wandstärke
- Großer Strömungskanal

13 Saugdüsenausführung mit Anti-Vortex für verbesserte Verschleißfestigkeit
- Für geringeren Verschleiß, um eine Verwirbelung der gepumpten Flüssigkeit zu verhindern

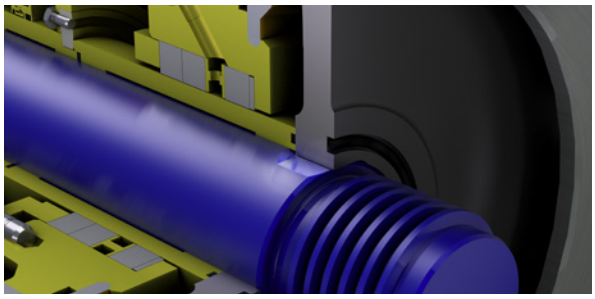
14 Schwimmender Stahlflansch mit patentiertem Verriegelungssystem
- Für einfache Montage und sichere Abdichtung



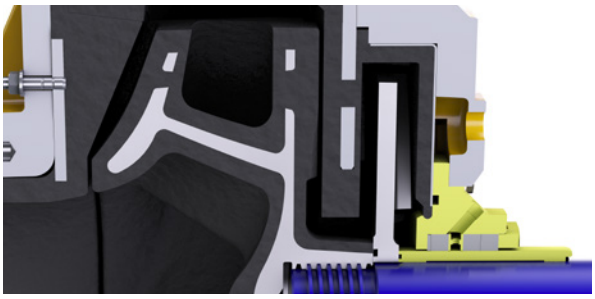
Konstruktionsdetails



Durch lösen der Manschette kann das Laufrad schnell und einfach entfernt werden (ab Größe 200).



Kraftübertragung zum Entlastungslaufrad erfolgt über bearbeitete Flächen - keine Passfeder erforderlich (ab Größe 100).



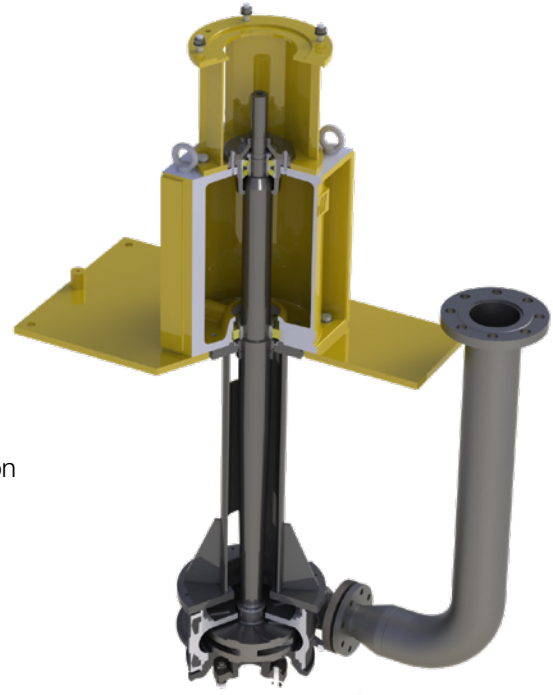
Separate und abnehmbare Saugplatte (ab Größe 200).

Spaltmaßeinstellung mit der verstellbaren Saugplatte (ab Größe 200).

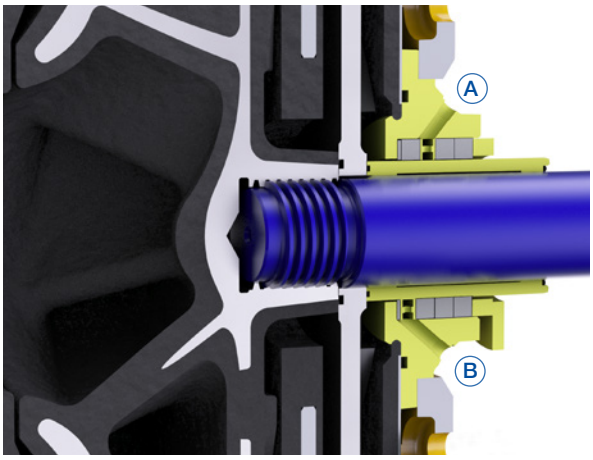
Zusätzliche Konstruktionsmerkmale

VA-EMW: Schwere Cantilever-Pumpen

- Einfaches und robustes Design mit einfacher Wartung
- Cantilever-Ausführung ohne Unterwasserlager und ohne Wellendichtung
- Welle geführt durch fettgeschmierte Rollenlager, die sich oberhalb der Grundplatte befinden und durch einen Labyrinthring gegen Verschmutzung abgedichtet sind
- Konstruktion mit der Lagerbaugruppe unter der Grundplatte möglich
- Druckleitung getrennt von der Wellenleitung
- Länge bis zu 1,8 m. Kann durch eine Saugleitung verlängert werden, so dass die Pumpe mit einem Flüssigkeitsstand unter dem Laufradniveau arbeiten kann
- Die Lagerbaugruppe ist abgedichtet, um eine Kontamination der Lager durch Flüssigkeiten oder Gase/Dämpfe zu verhindern
- Kann ohne Beschädigungsrisiko trocken laufen
- Kann mit einem Keilriemenantrieb geliefert werden
- Erhältlich in Gummi- und Metallausführungen

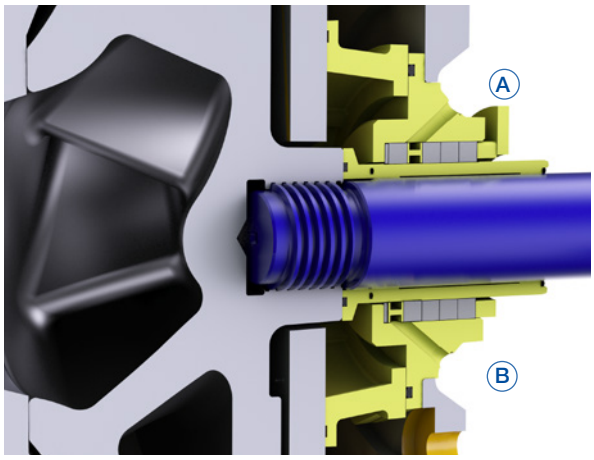


Wellendichtungen



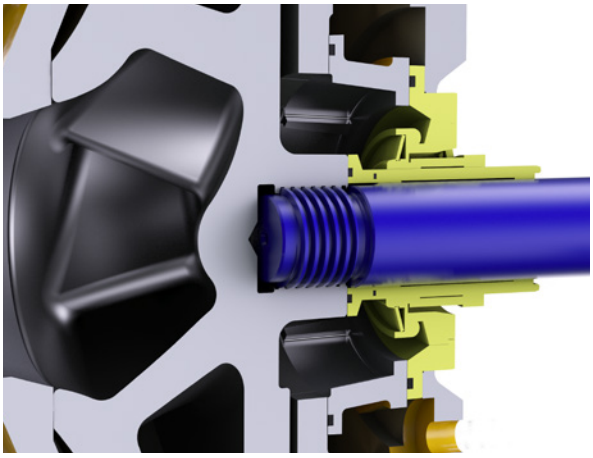
EMW-R hydrodynamisches Dichtungssystem und Stopfbuchse

- Mit niedrigem Spülvolumenstrom (A)
- Mit hohem Spülvolumenstrom (B)



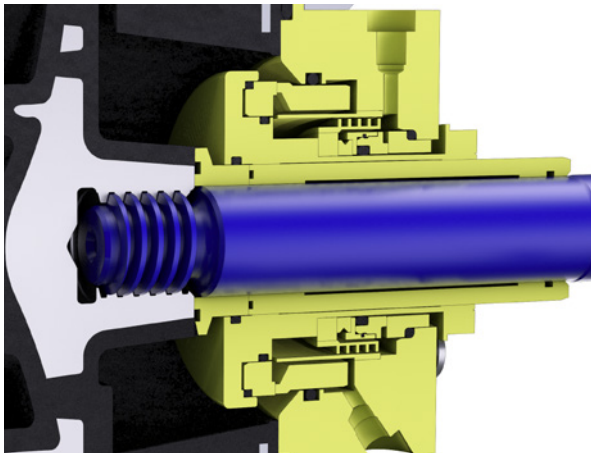
EMW-M Abdichtung durch Stopfbuchsen-packung

- Mit niedrigem Spülvolumenstrom (A)
- Mit hohem Spülvolumenstrom (B)



Einzelne Gleitringdichtung durch Kartusche

- Die Gleitflächen werden durch die gepumpte Flüssigkeit geschmiert
- Die Verlängerungsdichtungskammer ist mit Antivortexstäben ausgestattet, um die Rotation der Förderflüssigkeit zu vermeiden und den Verschleiß zu reduzieren



Doppelte Kartuschen-Gleitringdichtung

- Die Dichtflächen werden durch eine externe Quelle geschmiert, um eine saubere Drucksperrenflüssigkeit für eine doppelte Druckdichtung bereitzustellen
- Die Verlängerungsdichtungskammer ist mit Antivortexstäben ausgestattet, um die Rotation der Förderflüssigkeit zu vermeiden und den Verschleiß zu reduzieren

Technische Daten

Werkstoffe

Materialalternativen für Pumpenhauptteile			Nominale chemische Zusammensetzung %					
Beschreibung	Code	Interner Code	C	Cr	Ni	Mo	Cu	Si
Gusseisen [1]	ASTM A48 CL 35 B		-	-	-	-	-	-
Chromguss [2]	ASTM A532 IIIA	EXR	2,0-3,3	23,0-30,0	2,5 max.	3,0 max.	1,2 max.	1,5 max.
Chromguss [2]	Gx100CrMo30-2	CRM	0,9-1,1	29,0-31,0	0,4 max.	1,9-2,2	-	2,0 max.

Materialalternativen für andere Teile			
Auskleidung der EMW-R	Naturgummi	NR	Einsatz bei Temperatur von max. +60 °C / +140 °F
	Chlorsulfoniertes Polyethylen	CSM	Einsatz bei Temperatur von max. +100 °C / +212 °F
	Polychloropren	CR	Einsatz bei Temperatur von max. +100 °C / +212 °F
	Butyl	IIR	Einsatz bei Temperatur von max. +100 °C / +212 °F
Dichtung und O-Ring	EPDM		Ethylenpropylen
	VITON		VITON

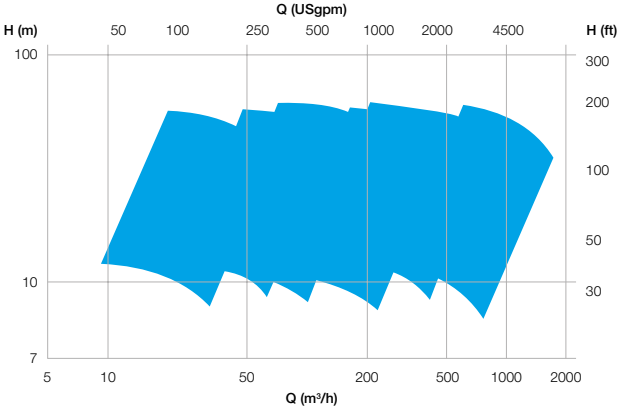
1) EMW-R Pumpen (mit Naturgummi ausgekleidet), Lagergehäuse für beide Pumpentypen 2) Nur EMW-M Pumpen

Betriebsdaten

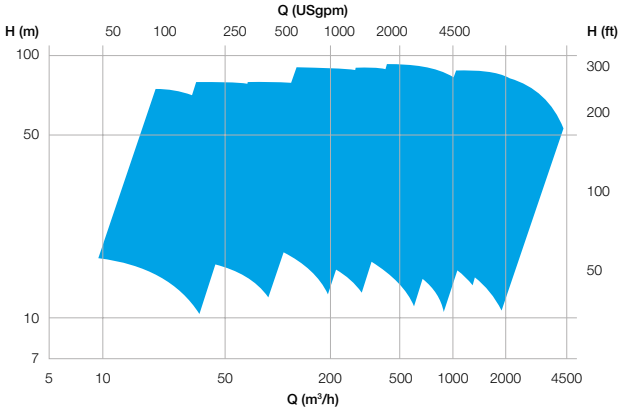
	EMW-R 50 Hz	EMW-R 60 Hz	EMW-M 50 Hz	EMW-M 60 Hz
Förderleistung	bis zu 1.450 m^3/h	bis zu 6.385 USgpm	bis zu 4.000 m^3/h	bis zu 17.600 USgpm
Förderhöhe	bis zu 55 m	bis zu 180 ft.	bis zu 95 m	bis zu 312 ft.
Druck	bis zu 14 bar	bis zu 203 psi	bis zu 16 bar	bis zu 232 psi
Temperatur	bis zu 110 °C	bis zu 230 °F	bis zu 110 °C	bis zu 230 °F
Maximale Drehzahl	bis zu 2.600 rpm	bis zu 2.600 rpm	bis zu 3.000 rpm	bis zu 3.000 rpm

Kennfelder

EMW-R



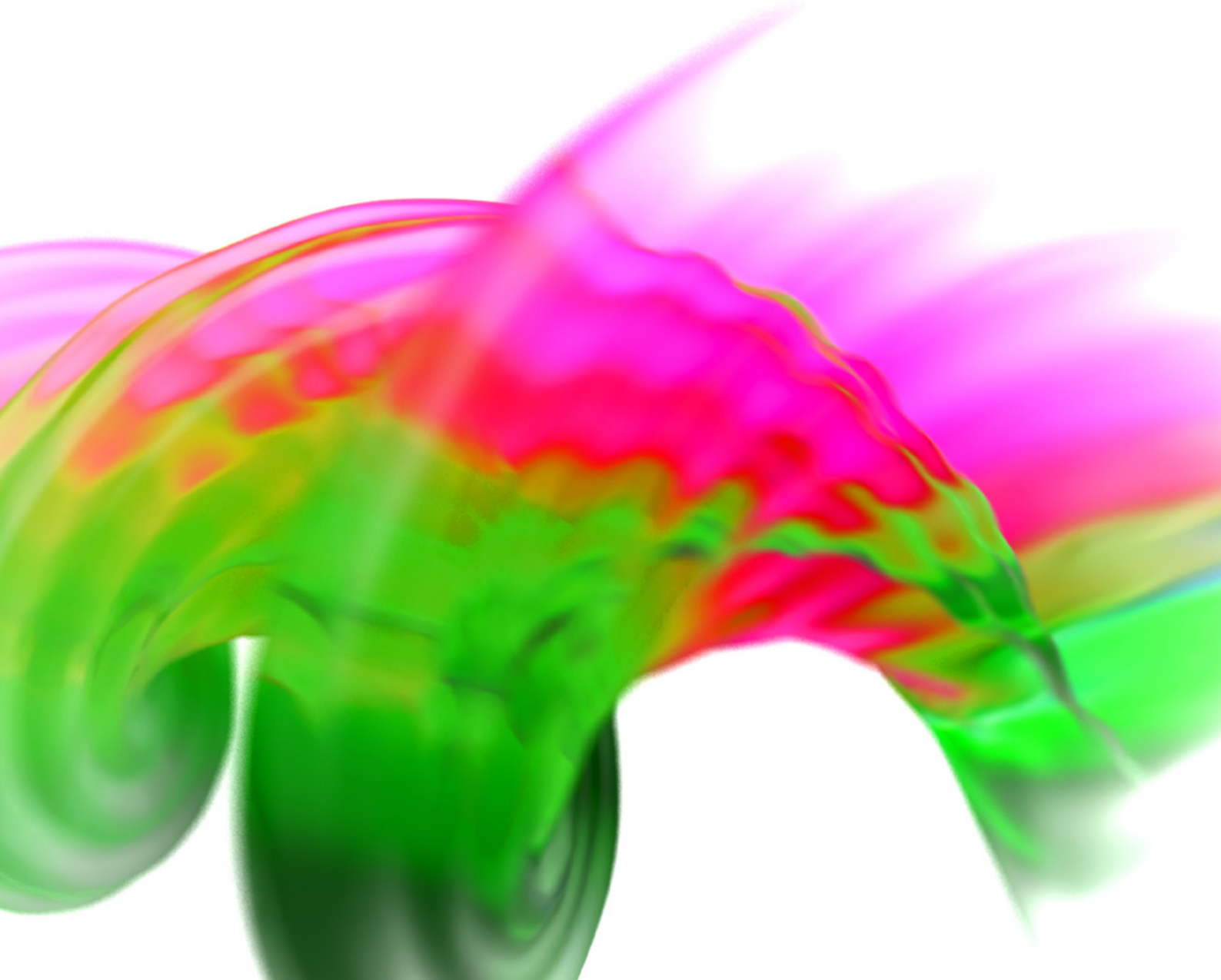
EMW-M



sulzer.com

Die Division Sulzer Flow hält Ihre Prozesse am Laufen. Überall dort, wo Fluide behandelt, gepumpt oder gemischt werden, liefern wir hochinnovative und zuverlässige Lösungen für die anspruchsvollsten Anwendungen.

Die Division Flow ist auf Pumpenlösungen spezialisiert, die speziell für die Prozesse unserer Kunden entwickelt werden. Wir bieten Pumpen, Rührwerke, Verdichter, Zerkleinerer, Rechen und Filter an, die mit intensiver Forschung und Entwicklung in den Bereichen Strömungsdynamik und moderne Materialien entstehen. Wir sind Marktführer bei Pumpenlösungen für Wasser, Öl und Gas, Energie, Chemie und die meisten Industriesegmente.

E10464 de 10.2024, Copyright © Sulzer Ltd 2024

Diese Broschüre ist eine allgemeine Präsentation. Es gibt keine Garantie oder Gewährleistung jeglicher Art. Bitte kontaktieren Sie uns für eine Beschreibung der mit unseren Produkten angebotenen Garantien und Gewährleistungen. Die Gebrauchs- und Sicherheitshinweise werden separat erläutert. Alle hierin enthaltenen Informationen können ohne Vorankündigung geändert werden.