2KM

Spritzbare 2K-PUR-Schalldämmbeschichtung

servohydraulisch gesteuertes Hochdruckspritzen

Spritzbare 2K-PUR-Schalldämmbeschichtung

- Alternative zum anbringen von Dämm-Matten
- Hohe Standfestigkeit an Senkrechten Flächen - bis zu 8 mm
- Haftvermögen auf diversen Untergründen
- Verbesserte Schalldämmung und Schalldämpfung
- Reduzierung des Zeitaufwandes
- Hohe Abriebfestigkeit
- Gute Kälteelastizität
- Einsatz als Funktionsbeschichtung möglich, d.h. gute Schalldämmeigenschaften bei gleichzeitig hoher Abriebfestigkeit
- Wirtschaftlicher Vorteil
- 30% Gewichtsersparnis bei gleichen Schalldämm-eigenschaften wie bei bisher eingesetzten Materialien

Beständigkeitsprüfungen

Brandverhalten gem. MVSS 302	Anforderung erfüllt
Abriebtest gem. MB (0,6 bar, RT)	58 min. /940 µm
Beständigkeit gegen Betriebsstoffe (DIN 53168)	Nach 10 min. unverändert
Beständigkeit gegen Kühlerfrostschutz	Nach 15 min. /90°C unverändert
Temperaturstabilität 1000h /140°C anschließend Schitzwassertest	i.O. (Vergilbung) nach 12 Tagen ohne Befund
Wärmelleitzahl Kemtherm QTM-D3)	0,367 W/Km
Zugversuche gem. DIN 53504	L_{MAX} = 60-100%

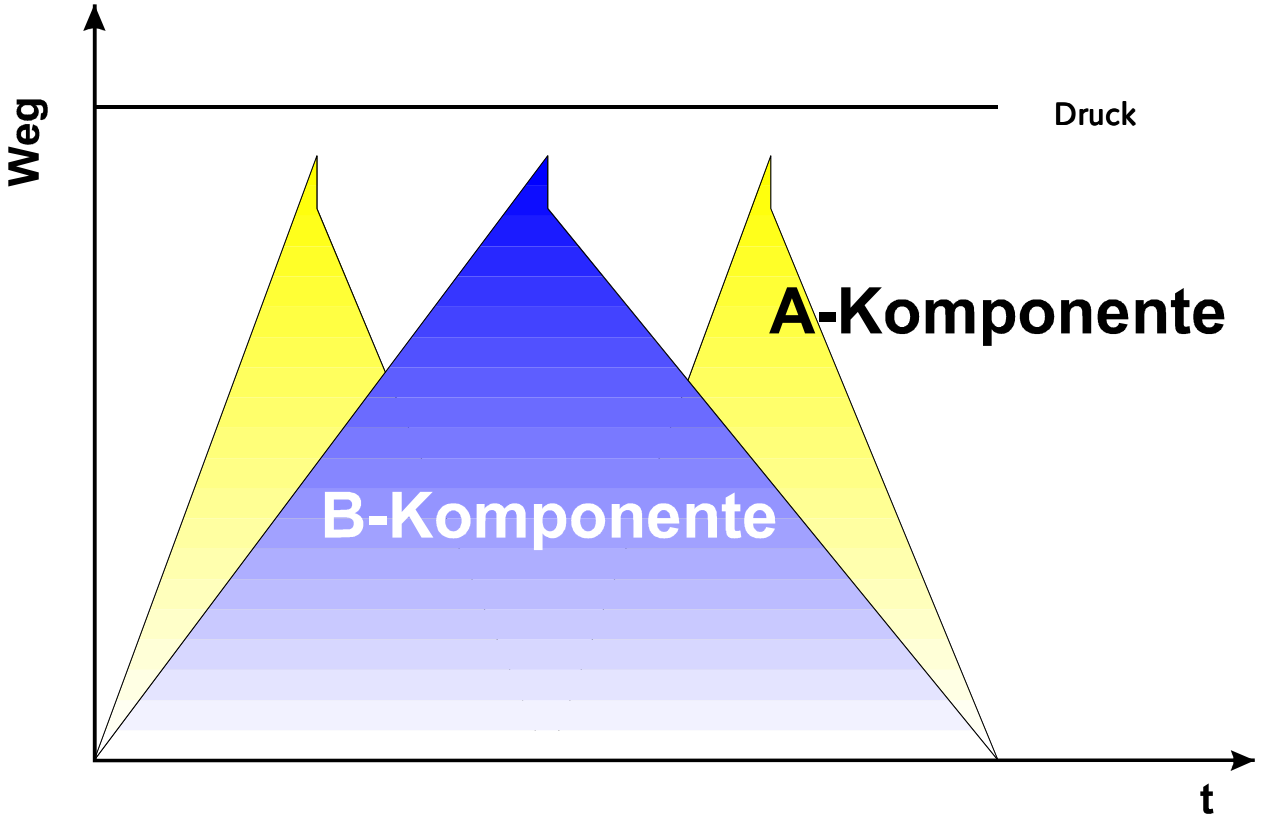
Spritzbare 2K-PUR-Schalldämmbeschichtung

- 2K- PUR-Beschichtungen erreichen hinsichtlich Schwingungs-dämpfung und Schalldämmung das Niveau anderer handelsüblicher Schalldämmmaterialien.
  - Verlustfaktor bei 2,5mm Schichtstärke 0,1790±0,008 bei 20^0C u. 200 Hz.
- Ausgezeichnete Haftung auf KTL und anderen Grundierungen
- Hohe Reaktivität, d.h. Einsatz in Mischbauweise möglich
- Weichmacherfrei
- Durch Spritzapplikation sind auch auf zerklüfteten Flächen nahtlose Beschichtungen herstellbar

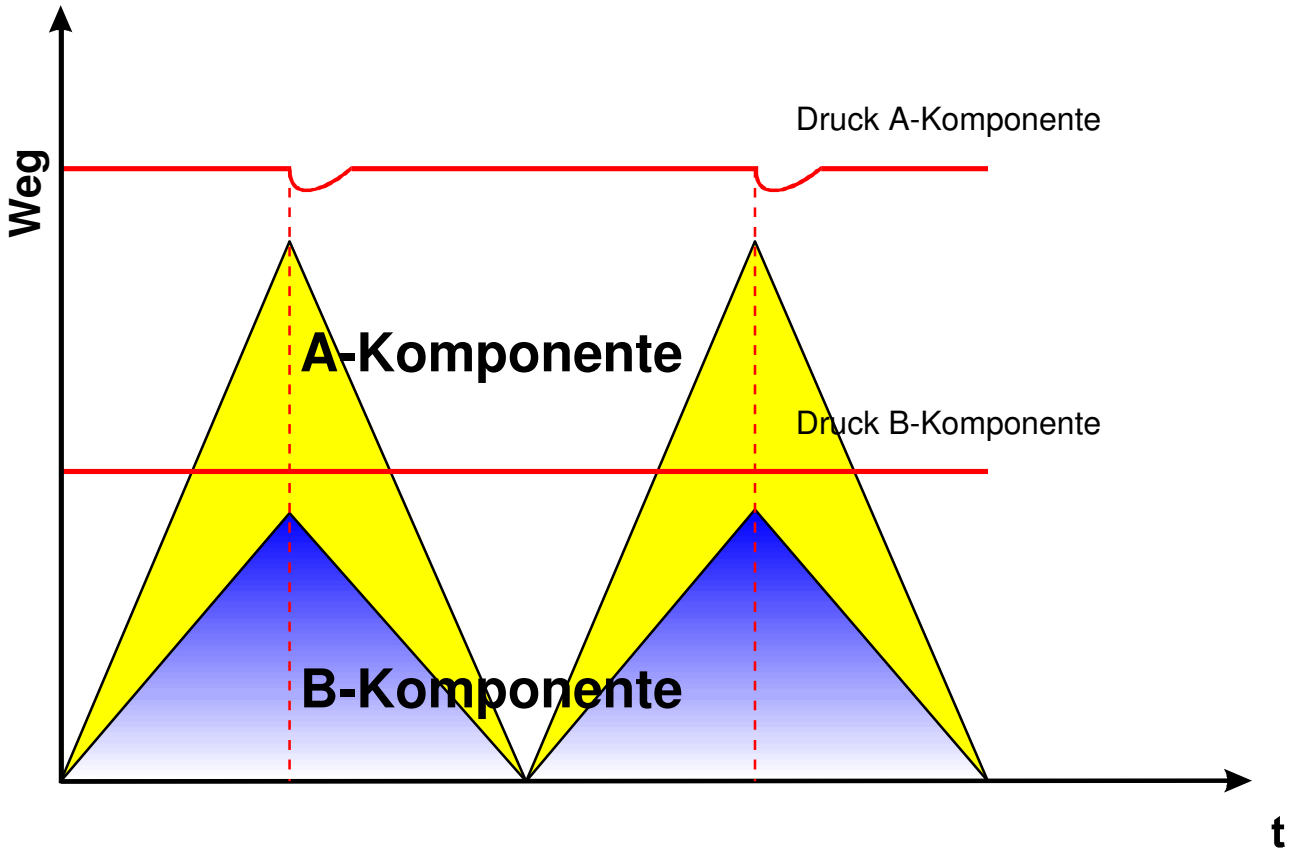
Das Dosiersystem *PowerSpray* 5000

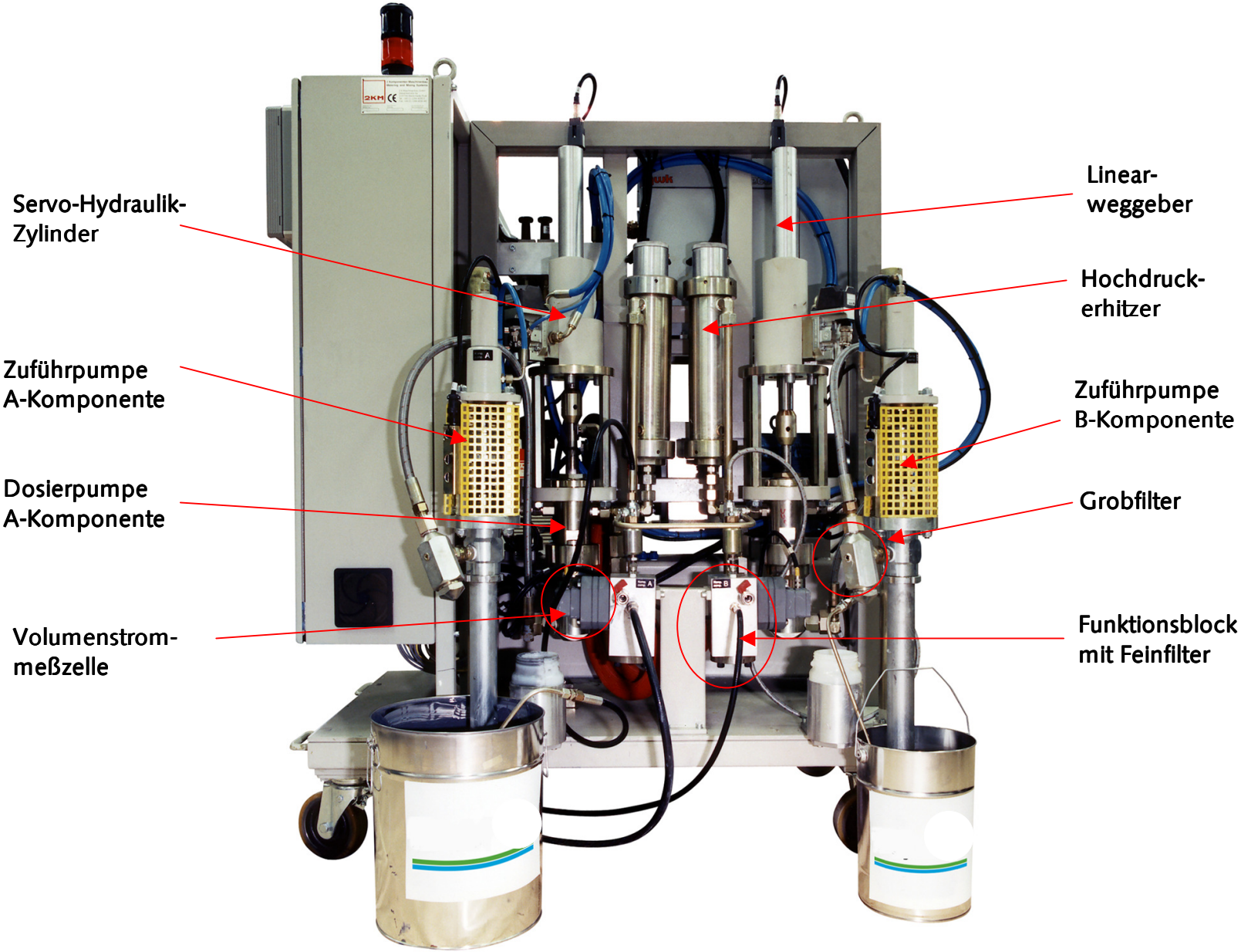
Im Bereich der 2 Komponenten Kunststoffverarbeitung stellt die *PowerSpray* 5000 ein völlig neues Dosierprinzip dar, das sich von herkömmlichen Konzeptionen wesentlich unterscheidet.
Gegenüber den Standardsystemen wurde bei der *PowerSpray* 5000er Serie auf eine mechanische Kopplung der Dosierpumpen – sprich Hebelbalken – verzichtet. Somit konnten wesentliche Fehlerquellen, wie z.B. ausgeschlagene Lager, die im Laufe der Zeit zwangsläufig entstehen, eliminiert werden.
Die *PowerSpray* 5000 arbeitet mit servohydraulisch angetriebenen Kolbenpumpen, mit integrierter Wegstreckenmessung. Das gewünschte Dosierverhältnis sowie der Ausstoß werden über den Prozeßrechner programmiert und überwacht. Hierdurch und durch den Verzicht auf eine mechanische Kopplung der Dosierpumpen wird eine wesentlich höhere Dosiergenauigkeit erreicht.
Durch die eingebaute Volumenstrommessung wird das Dosierverhältnis permanent überwacht und kann auf einem Protokolldrucker dokumentiert werden.
Alle Parameter werden in den Prozeßrechner eingegeben und in sog. Rezepturspeichern abgelegt. So kann, einmal programmiert, daß Mischungsverhältnis schneller umgestellt werden, als man die Materialgebinde getauscht hat.

Dosierprinzip *PowerSpray* 5000

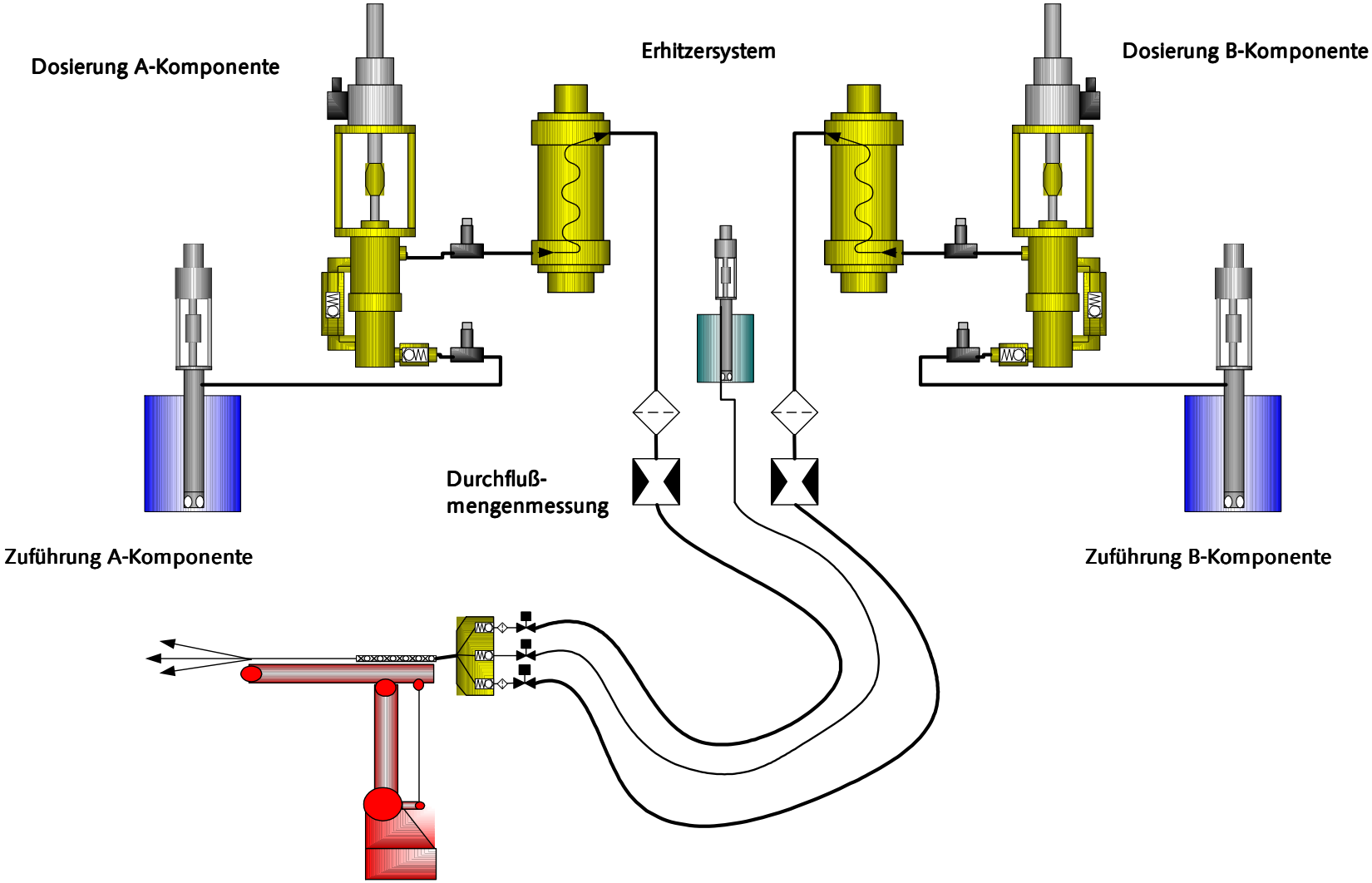


Dosierprinzip herkömmlicher Systeme zum Vergleich




Servo-Hydraulik-Zylinder
Zuführpumpe A-Komponente
Dosierpumpe A-Komponente
Volumenstrom-meßzelle
Linear-weggeber
Hochdruck-erhitzer
Zuführpumpe B-Komponente
Grobfilter
Funktionsblock mit Feinfilter

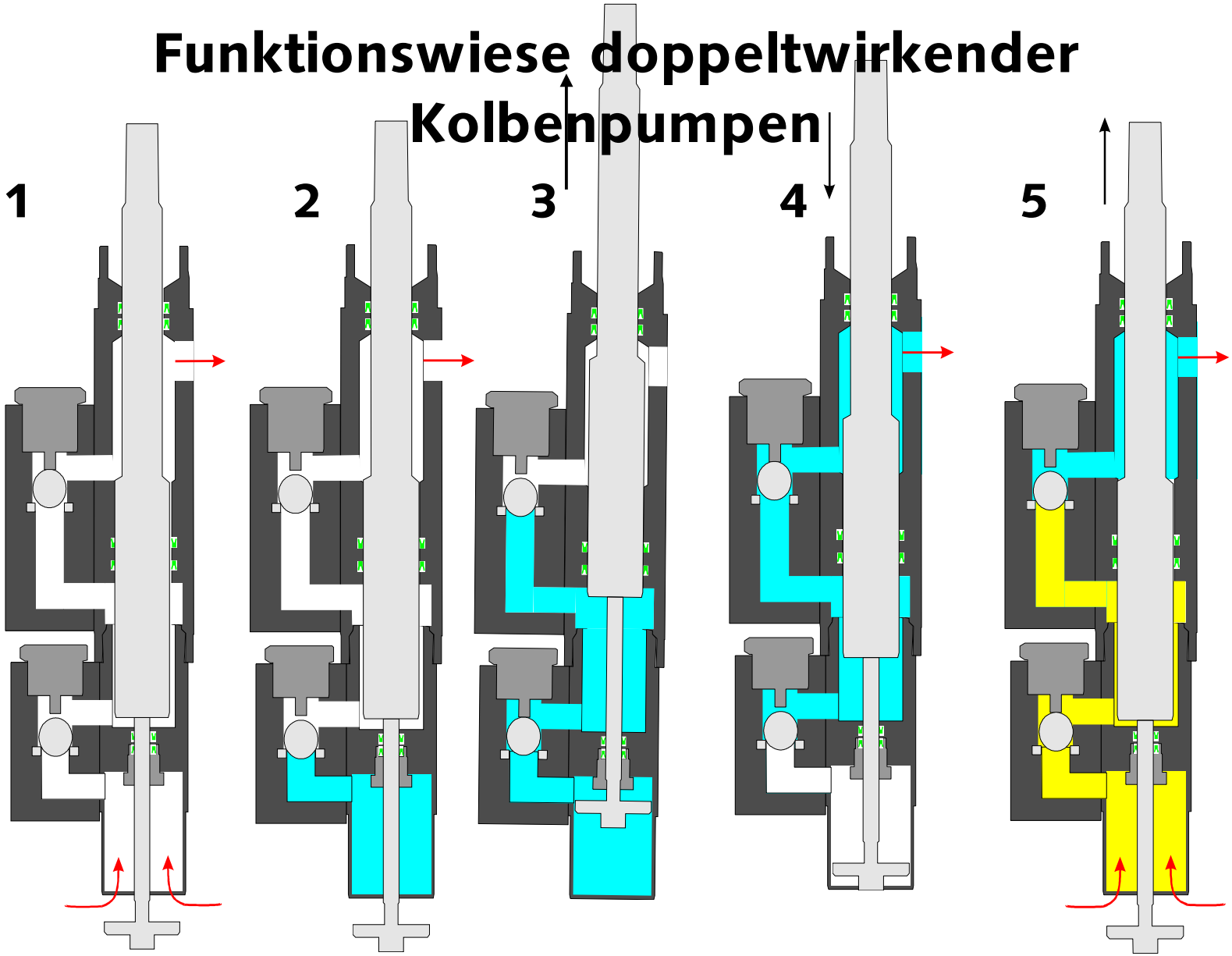
Anlagenschema *PowerSpray* 5000



Die *PowerSpray* 5000 im Vergleich

Um das Dosierprinzip der *PowerSpray* 5000er Serie genauer zu erläutern, sollte man zunächst einmal ein herkömmliches System genauer betrachten.
Da bei Zweikomponentensystemen zumeist unterschiedliche Viskositäten bei A– u. B-Komponente gefahren werden, ergeben sich auf Grund der mechanischen Kopplung Probleme im Bereich der Dosiergenauigkeit.
Es ist leicht einzusehen, daß eine Pumpe mit einem niederviskosen Material wesentlich besser gefüllt werden kann, als mit einem hochviskosen. D.h. die Pumpe mit dem hochviskosen Material wird im oberen Umschaltpunkt einen größeren Druckeinbruch haben, als die Pumpe mit dem niederviskosen Material. Dies hat zur Folge, daß auf der einen Seite kein Material gefördert wird, auf der anderen Seite fließt jedoch Material, da der Druckeinbruch wesentlich kleiner ist.
Dieser Überschuß der niederviskosen Komponente stellt de facto einen Dosierfehler dar. Dieser Dosierfehler ist systembedingt und kann nur durch entsprechende Mischstrecken kompensiert werden.
Ganz anders sieht dies bei dem servohydraulischen Dosiersystem der **PowerSpray** 5000 aus. Die Pumpen werden autonom gefahren, und sind nicht über einen Hebelbalken gekoppelt, d.h. hier können individuelle Einstellungen vorgenommen werden.
So können z.B. in den Umschaltpunkten sog. „Sprünge“ programmiert werden, die dem jeweiligen Druckeinbruch entgegenwirken.
Da dies für jede Komponente separat geschehen kann, tritt der vorher beschriebene Dosierfehler erst gar nicht auf, bzw. in einer wesentlich abgeschwächteren Form.
Bei Materialien mit sehr kurzen Topfzeiten, wird diese Individualeinstellung der Dosierpumpen um so bedeutender, da auch die Mischstrecken proportional zu der Topfzeit kürzer werden müssen.
D.h. ein Dosierfehler kann nicht mehr „weggemischt“ oder kompensiert werden und tritt als sichtbarer Fehler auf dem Objekt auf.

Funktionswiese doppeltwirkender Kolbenpumpen



Funktionswiese doppeltwirkender Kolbenpumpen

1 Doppelt wirkende Kolbenpumpe mit außen liegenden Kugelrückschlagventilen, das Verhältnis von unterem zu oberen Kolbenraum beträgt 2:1, daurch ist es möglich, daß dioe Pumpe in beiden Hüben einen konstanten Ausstoß hat.

2 Die Pumpe wird in das Material gesetzt, das nun bis zum unteren Kugelventil ansteht.

3 Im Aufwärtshub wird nun das Material in den unteren Kolbenraum gesaugt und steht nun bis zum oberen Ventil an. Das Material hat dabei den gleichen Druck, wie das Material im Gebinde, bzw. Faß oder Ringleitung.

4 Im nun einsetztenden Abwärtshub, wird das untere Kugelventil durch den steigenden Materialdruck geschlossen und das Material in den oberen Kolbenraum gefördert. Druch das 2:1 Verhältnis der beiden Kolbenräme zueinander wird ach Material nach außen gefördert. Zu beachten ist hierbei, daß das Material er auf den am Ausgang der Pumpe befindlichen Druck kompremiert werden muß. Diese Druckdiferenz führt dann zu dem bekannten Druckeinbruch im oberen Umschaltpunkt.

5 Im dem darauf folgenden Aufwärtshub wird das obere Kugelventil geschlossen und bei gleichzeitiger Füllung des unteren Kolbendraumes, der Obere geleert. Der hierbei entstehende Druckeinbruch ist im Vergleich zum oberen Umschaltpunk klein, da sich das Material bereits auf den am Pumpenausgang befindlichen Umgebungsdruck befindet. Einfluß auf den Druckeinbruch haben hier nur die Ventilschließzeit, sowie die Zeit für das Umsteuern der Antriebszylinders.