

# Sekundenschnell optimal dosieren

Wirtschaftlichkeit, Qualität und Prozessbeherrschung: Schlauchpumpe vs. Jetventil

**Die Verwendung von Cyanacrylate erfordert hohes Prozess-Know-how und eine optimale Dosiertechnik. Andernfalls produziert man mit 1K-Sekundenklebern in kürzester Zeit jede Menge teuren Ausschuss. Mit berührungslosen Jetting-Prozessen lassen sich viele Praxisprobleme einfach in den Griff bekommen.**

**Warum Cyanacrylate verwenden?** – In vielen Branchen werden immer kürzere Taktzeiten verlangt. Bei Klebungen stellt sich dann oft die Frage der Aushärtung, d.h. wann Teile nach dem Fügen prozesssicher weiterverarbeitet werden können. Dies wird maßgeblich von den verwendeten Klebstoffen und der eingesetzten Prozesstechnik bestimmt. Cyanacrylate haben den Vorteil, dass sie extrem schnell bei Raumtemperatur aushärten. Kurze Taktzeiten sind also kein Problem, wollen aber im Prozess beherrscht werden. Darüber hinaus werden bei vielen Applikationen hohe Anforderungen an die Qualität einer Verklebung gestellt. So müssen zum Beispiel in der Medizintechnik Membranen oder andere Bauteile mit Kunststoffteilen (Bild 1) verklebt werden. Die Herausforderung besteht darin, dass der Klebstoff die beiden Teile nicht nur verbindet, sondern diese Verbindung auch unter höherem Druck dicht

bleibt. Die Wahl des Klebstoffes und sein optimaler Auftrag sind dafür die zentralen Voraussetzungen.

Vielfach werden Cyanacrylate berührend mit einer Schlauchpumpe verarbeitet, was in der Praxis allerdings zu verschiedenen Problemen führen kann (Bild 2).

**Die Lösung – mit Jetventilen dosieren** – Mit dem PDos X1 (Bild 3) wird das Cyanacrylat berührungslos in Einzeltropfen mit einer sehr hohen Frequenz aufgetragen und so eine Dichtungsraupe erzeugt. Die Tröpfchen können zwischen 500 µm und 1,5 mm groß sein. Dabei werden die Klebstoffe mit einer Wiederholgenauigkeit von 99% in Bezug auf das Dosiervolumen dosiert. Mit dem Jetventil kann frei im Raum dosiert werden. Dies eröffnet neue Freiheitsgrade bei der Bauteilkonstruktion und erlaubt einfachere und damit kostengünstigere Maschinenkonstruktionen. Auch sind übliche Fehler und Verunreinigungen, die durch abweichende Klebstoffmengen entstehen, bei diesem Verfahren nahezu ausgeschlossen. Das verbessert die Bauteilqualität und minimiert den Ausschuss. Dazu trägt auch der vollautomatische und stabile Dosierprozess bei, der diesem Verfahren zugrunde liegt.

Die Dosierventile von perfectdos sind – mechanisch betrachtet – als „normal geschlossenes“ System (NC)

**Praxistipp  
von Benjamin Kratz:**



*Die Beschickung des Systems kann eine Herausforderung sein. Mit der Verwendung von Kartuschen spart man eine Zuführung durch Schläuche, in denen das Material aushärten und das ganze System verstopfen kann.*

ausgelegt. Bei der Konstruktion wurde darauf geachtet, dass bei einem Ausfall der Versorgungsmedien Leckagen zuverlässig verhindert werden. Beim Dosieren von Cyanacrylaten ist insbesondere ihrer Reaktionszeit Rechnung zu tragen. Materialauswahl und Konstruktion der Präzisionsventile sind dahingehend optimiert, dass eine schnelle Reaktion des Materials im Ventil vermieden wird, was zu Verstopfungen führen würde. Darüber hinaus trägt die schnelle und einfache Reinigung der Ventile zur Realisierung von effektiven Cyanacrylat-Jetting-Prozessen bei. In der Praxis hat sich bei diesen Klebstoffen das Dosieren aus Kartuschen bewährt. Idealerweise reicht eine Kartusche für eine Schicht, was auch die Reinigungsroutrinen vereinfacht.

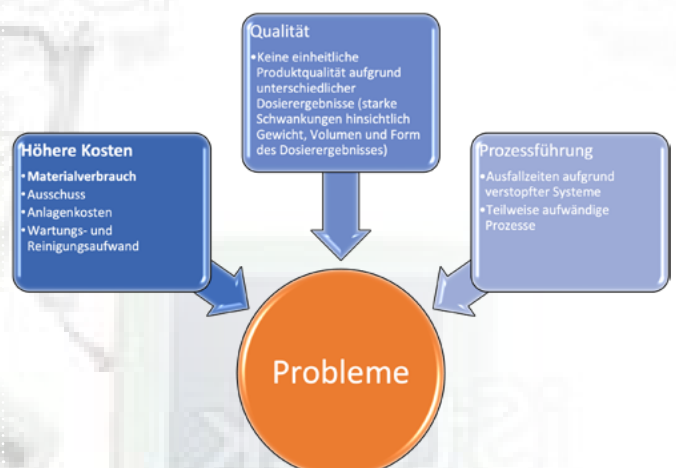


Bild 1: Nicht nur Medizinprodukte stellen hohe Anforderungen an Verklebungen mit Cyanacrylaten (Bild: istock)

Bild 2: Gängige Praxisprobleme mit Schlauchpumpen, die sich mit der richtigen Dosiertechnologie lösen lassen (Bild: perfectdos)

**Schnell:** 300 Schüsse/s

**Wiederholgenau:** >99%

**Einsparpotenzial:** bis 30%\*

**Minimaler Ausschuss**

#### Was macht Cyanacrylate so interessant?

Diese, manchmal auch Sekundenkleber genannten, feuchtigkeitshärtenden Klebstoffe haben eine hohe Klebkraft und extrem schnelle Aushärtezeit. Füge-teile können normalerweise sofort verarbeitet werden. Wie bei allen anderen 1K-Klebstoffen entfällt hier ein zusätzliches Mischen. Sie sind niedrigviskos und daher sehr sparsam und leicht zu dosieren. Cyanacrylate können mit einer Vielzahl von Materialien verwendet werden. Im Prozess muss keine zusätzliche Energie in Form von Wärme oder Druck aufgebracht werden. Aus ökologischer Sicht sind sie interessant, da sie lösemittelfrei sind. Sie können problemlos gelagert und weltweit ohne Einschränkungen transportiert werden. Denn aufgrund der Lösungsmittelfreiheit sind sie kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften.

#### [Das System im Video](#)

#### [Liste der erfolgreich gejeteten Cyanacrylate von perfecdos](#)

Kartuschen stehen mit Volumen bis zu 950 ml zur Verfügung.

Der modulare Aufbau des Ventils erlaubt zudem eine einfache Anpassung an die jeweiligen Aufgabenstellungen – ganz gleich, ob es sich um eine einfache Nachrüstung in bestehende Anlagen, z.B. als Ersatz für eine Kontaktdosierlösung, oder Neuanlagen handelt.

Das präzise kontaktlose Dosieren von Cyanacrylaten mit dem Jetventil PDos X1 ist **ein Konzept, das sich lohnt**, denn hochgenaues berührungsloses Dosieren trägt die reaktiven Klebstoffe dort auf, wo sie benötigt werden. So lässt sich bei gesteigerter Produktqualität viel Geld sparen. Unter Total-Cost-of Ownership-Betrachtungen sind 300 Takte/s, die eine schnellere Produktion bei minimiertem Ausschuss ermöglichen, zentrale Aspekte. Auch die einfachere Maschinenkonstruktion und Prozessüberwachung spart viel Geld.

Es sprechen also viele Aspekte für dieses Konzept. Bild 4 zeigt das Potenzial des Jetventils im Vergleich zur Schlauchpumpe. Die Werte basieren auf Praxiserfahrungen. Während das Dosieren per Schlauchpumpe hinsichtlich Prozessintegration und -sicherheit sowie Dosierergebnis an das berührungslose Dosieren heranreicht, ergeben sich durch Einsparungsmöglichkeiten, durch hohe Produktqualität, minimiertem Ausschuss und kürzere Produktionszeiten erhebliche Potenziale der Jet-Technologie.

Gerne unterstütze ich Sie bei Ihrem Projekt

*Julian Greiner*

Tel: 0049 89 9042019-20

Mail: [julian.greiner@perfecdos.de](mailto:julian.greiner@perfecdos.de)

perfecdos GmbH

[www.perfecdos.com](http://www.perfecdos.com)

[Folgen Sie uns auf LinkedIn](#)

[Veröffentlichungen von perfecdos](#)

\* im Vergleich zu einer vergleichbaren Schlauchpumpenlösungen

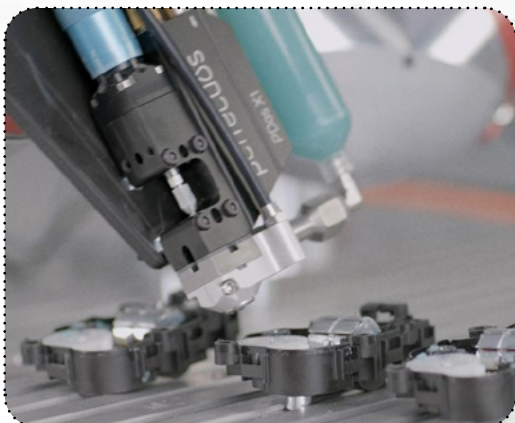


Bild 3: Mit 300 Hz Taktfrequenz wird eine hohe Dosierfrequenz bei einer Entfernung von 50 mm bei horizontalen und Überkopfaufnahmen erzielt (Bild: perfecdos GmbH)

Bild 4: Kontaktloses Dosieren bietet viele Vorteile (Bild: perfecdos GmbH)

