



**Emission  
Solutions**

# UL2 Dosiersystem für Harnstofflösung



Cummins Emission Solutions ist ein weltweit führender Lieferant von Abgasnachbehandlungssystemen und -komponenten und bietet Lösungen auf höchstem technischem Niveau zur Unterstützung und Einhaltung der immer strengeren Emissionsvorschriften für den Straßenverkehr und für Maschinen. Cummins Emission Solutions bietet eine komplette Auswahl an bewährten Lösungen, von voll integrierten Abgasnachbehandlungssystemen bis hin zu individuellen Systemkomponenten, um Ihren Anforderungen optimal gerecht zu werden.



### **UL2 Dosiersystem für Harnstofflösung**

Das UL2 Flüssigharnstoffdosiersystem ist die neuste Produkterweiterung des Harnstoffdosierangebots von Cummins Emission Solutions. Dieses Dosiersystem trägt zur Reduzierung von Stickoxiden (NOx) in SCR-Systemen (Selektive katalytische Reduktion) mit geringem sowie in Systemen mit hohem Durchsatz bei. Das UL2 ist das einzige auf dem Markt verfügbare Flüssigdosiersystem, das hohe Dosierraten von bis zu 20,5 kg/h bieten kann.



### **Versorgungseinheit.**

- Zur Montage am Chassis
- Über Motorkühlung beheizt
- Verbesserte frostbeständige Bauteile
- Optional mit integrierter Dosierregelung zur Überwachung von Injektor, Temperatur und Drucksensoren



### **Dosiereinheit.**

- Zur Montage am Zersetzungsreaktor
- Von der Harnstoffrückführung gekühlt; elektrisch beheizt
- Enthält einen speziellen Druckwirbelzerstäuber mit verstärkter 11-schichtiger Düse
- Verbesserte frostbeständige Bauteile
- Mit Injektor sowie Temperatur- und Drucksensoren

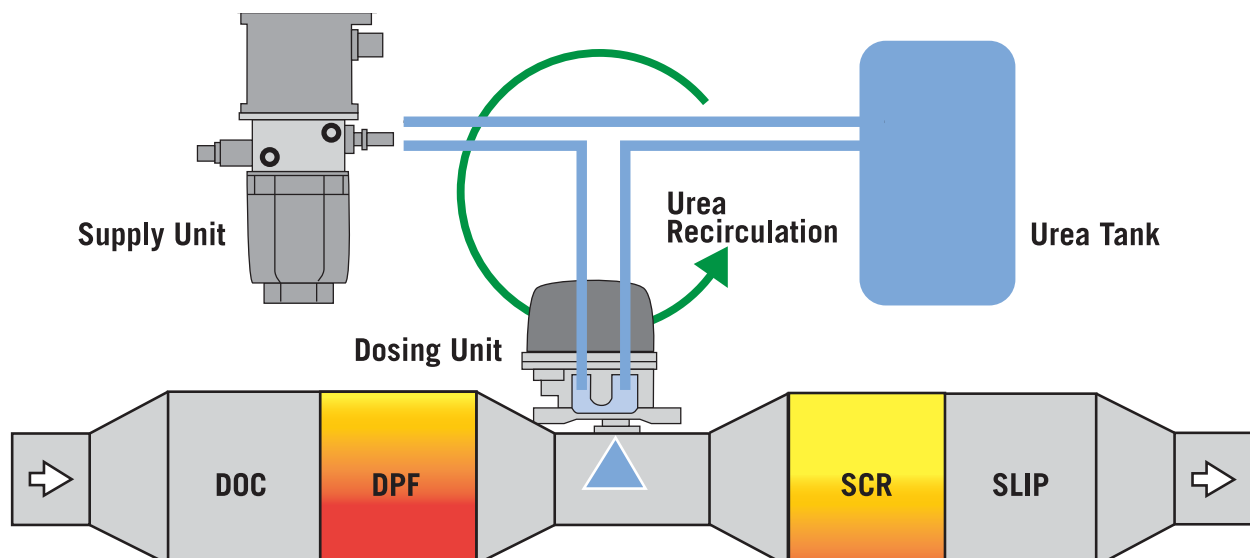
## Flexibilität und einfache Integration.

Das UL2 ist mit einem einzigartigen Medienrückführungssystem versehen, das den Injektor mit Harnstoff kühlt. Unser System hält seine Temperatur mit einem Kühlmedium auf Betriebstemperatur; im Gegensatz zu herkömmlichen Systemen, welche auf die Motorkühlung zurückgreifen. Vorteile dieser einzigartigen Bauart sind unter anderem:

- Eliminierung von zwei Kühlleitungen zur Dosiereinheit, die für eine einfachere Integration durch nur eine Harnstoffleitung ersetzt werden
- Optional kann die Harnstoffzirkulation nach Ausschalten fortgesetzt werden, um einer möglichen Hitzaufnahme durch das Abgassystem entgegenwirken zu können (Verbesserung der Systemzuverlässigkeit)
- Automatische Druckminderung nach Systemabschaltung für eine nachweislich zuverlässige Frostbeständigkeit

Das UL2-System ist mit den unterschiedlichsten Dosierleitungslängen kompatibel, sodass die Entfernung zwischen der Versorgungs- und Dosiereinheit ohne Beeinträchtigung der Regeltechnik flexibler gewählt werden kann. Vorteile dieser Modulbauweise sind unter anderem:

- Es kann ohne Anpassung der Anwendungsparameter eine Länge der Harnstoffleitung von bis zu 15 Meter gewählt werden
  - Für Anwendungen mit höherer Leistung können mehrere Dosiereinheiten verwendet werden
- Zur weiteren Steigerung der Systemflexibilität bei der Fahrzeugintegration lässt sich die Versorgungseinheit über die elektronische Dosiereinheit EDU (Electronic Dosing Unit) regeln. Diese Technologie ist mit folgenden Funktionen ausgestattet:
- Pumpenregelung der Versorgungseinheit
  - Injektorregelung für die Dosiereinheit
  - Heizungsregelung
  - Regelung über Druck- und Temperatursensoren
  - Diagnose und Ablaufregelung
  - Steuerung Heizelement





### **Für Frostbeständigkeit gebaut.**

Das UL2 System ist das einzige Flüssigdosiersystem auf dem Markt, das baulich für Frostbeständigkeit und eine größere Zuverlässigkeit ausgelegt ist, da sich zur Vermeidung des Kristallisierens bzw. Verstopfens des Dosierers ununterbrochen Harnstoff in der Einheit befindet. Zu den Vorteilen dieser Technologie gehören:

- Keine Energieversorgung nach Abschaltung zur Frostbeständigkeit erforderlich
- Dosierer ist nach Einschalten schneller einsatzbereit, keine Probleme mit Pumpenansaugung, da keine Spülung erforderlich ist
- Schnellere NOx-Eliminierung und Kristallisierungsvorbeugung, da sich der Harnstoff ununterbrochen im System befindet
- Beugt Systemschäden durch absichtliche oder versehentliche Unterbrechung der Energieversorgung des Fahrzeugs vor

### **Innovative Technologie für stärkere Leistung.**

Die spezielle bauliche Ausführung des UL2 optimiert die Sprühleistung auf vielerlei Art. Das führt zu einer höheren Zuverlässigkeit durch geringere Neigung zur Ablagerungsbildung und verbesserten Mischeigenschaften. Zu den Vorteilen unserer Technologie gehören:

- Der spezielle Druckwirbelzerstäuber bietet individuelle Sprühwinkel und Durchflussraten
- Die Verringerung der Tropfengröße auf nur 24 Mikrometer SMD führt zu einer verbesserten Effizienz bei der NOx-Umwandlung
- Ein Umlenkventil für den Einsatz bei hoher Leistung steuert die Durchflussrate zur Freisetzung von mehr Harnstoff





## Herausforderungen bei der Harnstoffdosierung.

Das UL2 System wurde dafür ausgelegt, diverse Herausforderungen bei der Harnstoffdosierung zu bewältigen, denen andere Systeme auf dem Markt nicht gewachsen sind. Unser überlegenes System hat sich bei folgenden Harnstoffkompatibilitäts-prüfungen als erfolgreich erwiesen:

- Einsatz vergossener elektrischer Komponenten gegen Eindringen von Flüssigkeit
- Ausschließlicher Einsatz statischer Dichtelemente zur Vermeidung von Einsickern von Harnstoff und Kurzschlüssen
- Anti-kristallisierende Wirkung des permanent in der Einheit vorhandenen Harnstoffs



## Kenndaten des EcoFit UL2-Dosiersystems für Flüssigharnstoff.

Technische Merkmale	inheit	EcoFit UL2 STD		EcoFit UL2 XL	Cummins Vorteile
Durchfluss	kg/h5		11,72	0	Mehr Flexibilität
Sprüheigenschaften	IVD3	03	14	1W	eniger Emissionen
	Dv90	85	88	208	Mehr Zuverlässigkeit
	Konuswinkel in Grad	42	50	88	Weniger Emissionen
Dosiergenauigkeit	Fehlerprozent	+/- 3,5+	/- 5+	/- 7	Mehr Zuverlässigkeit

Stabilität	inheit	EcoFit UL2 STD		EcoFit UL2 XL	Cummins Vorteile
Montagewinkel	Mit 0° als Bezugs-punkt	-135 bis +135	-135 bis +135	-135 bis +135	Mehr Flexibilität
Pumpenkopf (m)	anhhöhe in Bezug auf Dosiereinheit (m)	4,44	,4	4,4	Mehr Flexibilität
Temperatur-grenzwert	DEF-Einlass (°C)	56	56	5	Leicht integrierbar
	Umgebung (°C)	130	130	130	Leicht integrierbar
Vibrationsbeständigkeit		ISO16750-3I	SO16750-3I	SO16750-3	Leicht integrierbar
Kontaminationsbeständigkeit	m	100	100	100	Mehr Zuverlässigkeit
Filterkapazität		44		4G	rößere Kapazität
Frostbeständigkeit	C-	40	-40-	40	Mehr Zuverlässigkeit
Spülzeits		00		0	Bedienerfreundlichkeit
Lebensdauer	Std.	24.000	24.000	24.000	Mehr Zuverlässigkeit
Injektorkühlung		Harnstoff gekühlt	Harnstoff gekühlt	Harnstoff gekühlt	Geringere Gesamtbetriebskosten
Harnstoffspülung		Nicht erforderlich	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich	Weniger Emissionen
Injektorleitung zwischen SM und DM	Meter	<15	<15	<15	Mehr Flexibilität
Durchmesser Injektorleitung zw. SM und DM	mm	5 bis 7,55	bis 7,55	bis 7,5	Mehr Flexibilität
Spannung Dosierer	Volt	12V und 24V	12V und 24V	12V und 24V	Mehr Flexibilität



Cummins Emission Solutions  
301 Jackson Street  
Columbus, IN 47201  
U.S.A.

Phone: 1-800-DIESELS™ (1-800-343-7357)  
Internet: [cumminsemissionsolutions.com](http://cumminsemissionsolutions.com)

Bulletin 4973783 Printed in U.S.A. Rev. 6/16  
©2016 Cummins Emission Solutions

