



# FLUID POWER

Reflexallen develops and produces a full range of fluid power products which are designed to safely transfer fluids and vapours within the engine and its associated sub-systems. The full range of fluid power assemblies are produced in various manufacturing sites across our global network.



# FLUID POWER





## INDEX

<b>PREFORMED THERMOPLASTIC LINES</b> .....	94
<b>COOLING</b> .....	96
<b>FUEL MANAGEMENT</b> .....	97
<b>BRAKE AND CLUTCH MANAGEMENT</b> .....	98
<b>EMISSIONS</b> .....	99
<b>HVAC AND METAL PIPES</b> .....	100
<b>S.T.E.A.L.T.H. AdBlue HEATED HOSES FOR UREA</b> .....	101



## INDICE

<b><i>TUBI PREFORMATI PER L'ALIMENTAZIONE DEL MOTORE</i></b> .....	94
<b><i>SISTEMA DI RAFFREDDAMENTO</i></b> .....	96
<b><i>SISTEMA CARBURANTE</i></b> .....	97
<b><i>SISTEMA DI FRENAGGIO</i></b> .....	98
<b><i>EMISSIONI</i></b> .....	99
<b><i>HVAC E TUBI METALLICI</i></b> .....	100
<b><i>S.T.E.A.L.T.H. AdBlue TUBI RISCALDATI PER UREA</i></b> .....	101



## SOMMAIRE


<b>TUBES THERMOPLASTIQUES DE CARBURANT</b> .....	94
<b>REFROIDISSEMENT</b> .....	96
<b>TRANSPORT DES CARBURANTS</b> .....	97
<b>SYSTEME DE FREINAGE</b> .....	98
<b>EMISSIONS</b> .....	99
<b>HVAC ET TUYAUX MÉTALLIQUES</b> .....	100
<b>S.T.E.A.L.T.H. AdBlue TUBES RECHAUFFÉS POUR URÉE</b> .....	101



## INHALT

<b>THERMOPLASTISCHE KRAFTSTOFFLEITUNGEN</b> .....	94
<b>KÜHLUNG</b> .....	96
<b>TREIBSTOFFLEITUNGEN</b> .....	97
<b>BREMSEN UND KUPPLUNGEN</b> .....	98
<b>EMISSIONEN</b> .....	99
<b>HLK UND METALLROHRE</b> .....	100
<b>S.T.E.A.L.T.H. AdBlue BEHEIZTE SCHLÄUCHE FÜR HARNSTOFF</b> .....	101

## PREFORMED THERMOPLASTIC LINES TUBI PREFORMATI PER L'ALIMENTAZIONE DEL MOTORE TUBES THERMOPLASTIQUES DE CARBURANT THERMOPLASTISCHE KRAFTSTOFFLEITUNGEN

 RA Fluid Power provides subsystems and components that deliver fluids and vapors.


By using our core competencies in cooling, fuel and brake, and emissions, we can satisfy the stringent environmental and performance requirements demanded by our Global customers.

Our innovative engineering team develops unique customer designs and manufactured solutions for even the most challenging engine routings and demanding performance requirements. In a crowded vehicle underbody our expertise in routing comes into its own that saves valuable assembly tack time.

Bundles are designed to optimize space and maximize installation speed, wherever possible and can incorporate plastic and steel tubes. Such steel tube assemblies are manufactured using state-of-the-art CNC tube manipulation and end forming machinery.

### ADVANTAGES OF WORKING WITH REFLEXALLEN ARE:

- **In-house prototype and tooling capabilities**
- **In-sequence delivery**
- **Computer-aided layout optimisation**
- **Drawing and documentation service**
- **Fast prototype service**
- **Efficient project management**
- **CAD data exchange**

 RA Fluid Power costruisce sottosistemi e componenti per il trasporto di fluidi e vapori.

*Grazie alle nostre competenze su sistemi di raffreddamento, di carburanti e di sistemi di frenaggio, possiamo soddisfare i severi requisiti ambientali e di performance richiesti dai nostri clienti a livello mondiale.*

*Il nostro team di ingegneri sviluppa e disegna gli articoli commissionati dal cliente, costruendo soluzioni che rispondono alle esigenze di performance richieste dai motori di ultima generazione. La nostra esperienza ci consente di sviluppare prodotti di rapida installazione anche in situazioni in cui lo spazio all'interno del blocco motore è considerato un elemento critico.*


*I kit possono essere composti da tubi in polimero e metallo, sono studiati per ottimizzare lo spazio e massimizzare, dove possibile, la velocità d'installazione. L'assemblaggio dei tubi in metallo avviene utilizzando macchinari di ultima generazione che modellano e controllano il dimensionamento del prodotto in tutte le fasi della sua costruzione.*

### I VANTAGGI DI LAVORARE CON REFLEXALLEN:

- **Costruzioni di attrezzature e prototipi interna**
- **Spedizioni just in time**
- **Ottimizzazioni dei layout attraverso supporto informatico**
- **Servizio di supporto per disegni e documentazione**
- **Servizio di prototipazione rapido ed efficiente**
- **Gestione del progetto efficiente**
- **Scambio di dati CAD**





 RA Fluid Power fournit des sous-ensembles et des composants qui conduisent les fluides et la vapeur.

Grâce à nos compétences spécifiques en matière de refroidissement, des carburants et des émissions, nous pouvons répondre aux strictes exigences environnementales demandées par nos clients au niveau mondial.


Notre équipe d'ingénieurs développe des solutions de fabrication pour répondre aux besoins les plus critiques en matière de câblages d'engins et de performances.

Les kits peuvent être composés par tubes en polymère et en métal. Ils sont étudiés pour optimiser l'espace et maximiser, où possible, la vitesse d'installation. Pour assembler les tubes en métal on utilise des machines de la dernière génération qui forment et contrôlent les dimensions du produit pendant toutes les phases de construction.



**LES AVANTAGES DE TRAVAILLER AVEC REFLEXALLEN SONT:**

- **Capacité de prototypage et d'outillage en interne**
- **Livraisons just in time**
- **Optimisation des schémas de câblage par ordinateur**
- **Service de dessin et de documentation**
- **Service rapide de prototypage**
- **Pilotage de projet efficace**
- **Echange de données informatiques**

 RA Fluid Power ist Hersteller von Leitungen und Komponenten für den Fahrzeugbereich.

Mit unserem Know how für Kühl- Treibstoff- und Bremsleitungen sind wir in der Lage die strengen Anforderungen unserer Kunden weltweit zu erfüllen.

Unser Team von Ingenieuren entwickelt individuelle Kundendesigns und setzt auch komplizierte Leitungsverbindungen im Motorraum zusammen mit unseren Kunden um. Auch in einem engen Motorraum finden wir immer noch Möglichkeiten um für Sie Einbauzeit zu sparen.

Wir haben Leitungsbündelungen entwickelt um Platz zu sparen und somit die Einbaugeschwindigkeit zu erhöhen.

**VORTEILE BEI DER ZUSAMMENARBEIT MIT REFLEXALLEN:**

- **Eigene Prototypenentwicklung**
- **Just in time Belieferung**
- **Optimierungen mittels CAD**
- **Unterstützung bei Zeichnungen und Dokumentationen**
- **Schnelle Prototypenentwicklung**
- **Effizientes Projektmanagement**
- **Datenaustausch mittels CAD**



**COOLING**  
**SISTEMA DI RAFFREDDAMENTO**  
**REFROIDISSEMENT**  
**KÜHLUNG**

	ENGLISH	ITALIANO	FRANÇAIS	DEUTSCH
<b>Overview</b> <i>Profilo</i> <i>Présentation</i> <i>Überblick</i>	RA Fluid Power provides assemblies that are manufactured using the latest technological materials to meet the ever changing environmental requirements	<i>RA Fluid Power fornisce assemblaggi costruiti con materiali di ultima generazione per rispondere alle continue nuove esigenze per il rispetto dell'ambiente</i>	<i>RA Fluid Power fournit des produits fabriqués avec les derniers matériaux capables de satisfaire les spécifications en matière d'environnement</i>	<i>RA Fluid Power verwendet Materialien nach dem neuesten Stand der Technologie um die ständig steigenden Umweltauforderungen erfüllen zu können</i>
<b>Features</b> <i>Caratteristiche</i> <i>Caractéristiques</i> <i>Merkmale</i>	Plated steel, rubber and plastic tube manufacturing Durable high-performance crimped joints Mono- and multilayer tubes Unique end forms to accept quick fit connects Brackets and clips that are brazed or mechanically attached High tolerance, cost effective forming of steel, rubber and plastic	<i>Tubi in acciaio zincato, gomma e polimero</i> <i>Connessioni crimpate per prestazioni di lunga durata</i> <i>Tubi con tecnologia mono- e multistrato</i> <i>Terminali universali adatti per connettori ad aggancio rapido</i> <i>Staffe e attacchi saldati o fissati meccanicamente</i> <i>Elevata tolleranza ed efficienza dell'acciaio, gomma e plastica</i>	<i>Tubes en plastique, en caoutchouc et aciers protégés</i> <i>Connexions crimpées pour performances de longue durée</i> <i>Tubes simples ou multicouches</i> <i>Connecteurs universaux pour accouplement rapide</i> <i>Clips et accessoires de montage brasés ou attachés mécaniquement</i> <i>Haute tolérance et haut rendement de l'acier, des plastiques ou des caoutchoucs</i>	<i>Korrosionsbeschichteter Stahl, Gummi- und Plastikleitungen</i> <i>Haltbare und hochwertige gebördelte Verbindungen</i> <i>Ein- und mehrlagige Leitungen</i> <i>Spezielle Endstücke für Schnellverbindungen</i> <i>Klammern und Schellen, gelötet or mechanisch verbunden</i> <i>Hohe Toleranz, kostengünstig geformter Stahl, Gummi und Plastik</i>
<b>Product Portfolio</b> <i>Gamma di prodotti</i> <i>Gamme des produits</i> <i>Produktportfolio</i>	<b>Quick Connect</b> <b>Oil Cooling Lines</b> <b>Engine Tubes</b> <b>Urea Lines</b>	<b>Connettori rapidi</b> <b>Linee raffreddamento olio</b> <b>Tubi motore</b> <b>Linee urea</b>	<b>Raccords rapides</b> <b>Conduits d'huile de refroidissement</b> <b>Tubes moteur</b> <b>Conduits de refroidissement de l'urée</b>	<b>Schnellverbindungen</b> <b>Ölkühlleitungen</b> <b>Motorleitungen</b> <b>SCR Leitungen</b>



**FUEL MANAGEMENT**  
**SISTEMA CARBURANTE**  
**TRANSPORT DES CARBURANTS**  
**TREIBSTOFFLEITUNGEN**

	ENGLISH	ITALIANO	FRANÇAIS	DEUTSCH
<b>Overview</b> <i>Profilo</i> <i>Présentation</i> <i>Überblick</i>	RA Fluid Power provides assemblies that are manufactured using the latest technological materials to meet the ever changing environmental requirements for both diesel and petroleum engines	RA Fluid Power fornisce assemblaggi costruiti con materiali di ultima generazione per rispondere alle continue nuove esigenze dei motori diesel e benzina per il rispetto dell'ambiente	RA Fluid Power fournit des produits fabriqués avec des matériaux de dernières technologies pour répondre aux spécifications changeantes des moteurs diesel et essence	RA Fluid Power verwendet Materialien nach dem neuesten Stand der Technologie um die ständig steigenden Umweltauflagen für Benzin- und Dieselmotoren erfüllen zu können
<b>Features</b> <i>Caratteristiche</i> <i>Caractéristiques</i> <i>Merkmale</i>	Plated steel, rubber and plastic tube manufacturing Low permeation convoluted vapour tubing Euro IV and V compliant system capability High temperature resistance diesel fuel tubing High corrosion resistance tubing Rubber/Plastic composite low permeation fuel hose Hose clamp connection High abrasion resistance Fire resistance application	Tubi in acciaio zincato, gomma e polimero Tubazioni a bassa permeazione dei vapori Sistemi Euro IV e V compatibili Tubazioni per carburanti diesel resistenti alle alte temperature Alta resistenza alla corrosione Tubazioni per carburanti in composito gomma/plastica a bassa permeazione Raccordi a scatto Alta resistenza all'abrasione Applicazione di resistenza al fuoco	Fabrication des tubes en plastique, en caoutchouc en et acier protégé Tubes pour vapeur à faible imprégnation Systèmes compatibles avec Euro IV et V Tubes pour carburant diesel résistants hautes températures Tubes résistants à fortes corrosions Embouts de carburant en composés caoutchouc/plastique à faible imprégnation Raccordement automatique Haute résistance à l'abrasion Application de résistance au feu	Korrosionsbeschichteter Stahl, Gummi- und Plastikleitungen Gebogene Dampfleitung mit niedriger Durchdringung Euro IV und V kompatibel Hochtemperaturresistente Dieselleitung Korrosionsresistente Leitung Kraftstoffleitung aus Gummi/Kunststoff Mischung mit niedriger Durchdringung Schlauchverbindung Hohe Widerstandsfähigkeit gegen Abrieb Brandschutz-Applikation
<b>Product Portfolio</b> <i>Gamma di prodotti</i> <i>Gamme des produits</i> <i>Produktportfolio</i>	<b>Fuel Supply Lines</b> <b>Fuel Drain Lines</b> <b>Vapour Lines</b> <b>Fuel Filler Assemblies</b> <b>Brake and Fuel Bundles</b> <b>Quick Connects</b> <b>Plastic Clips</b>	<b>Linee di alimentazione carburante</b> <b>Linee di scarico carburante</b> <b>Linee di vapore</b> <b>Kits rifornimento carburante</b> <b>Kits sistema freni/carburante</b> <b>Raccordi rapidi</b> <b>Clip in plastica</b>	<b>Lignes d'alimentation de carburants</b> <b>Lignes de retour de carburant</b> <b>Lignes de vapeur</b> <b>Ensembles de remplissage carburant</b> <b>Ensembles freins et carburants</b> <b>Raccords rapides</b> <b>Clips en plastique</b>	<b>Treibstoffleitungen</b> <b>Treibstoffleitungen</b> <b>Dampfleitung</b> <b>Treibstofffüllkomponenten</b> <b>Brems- und Treibstoffbündelungen</b> <b>Schnellverbindungen</b> <b>Plastic clips</b>





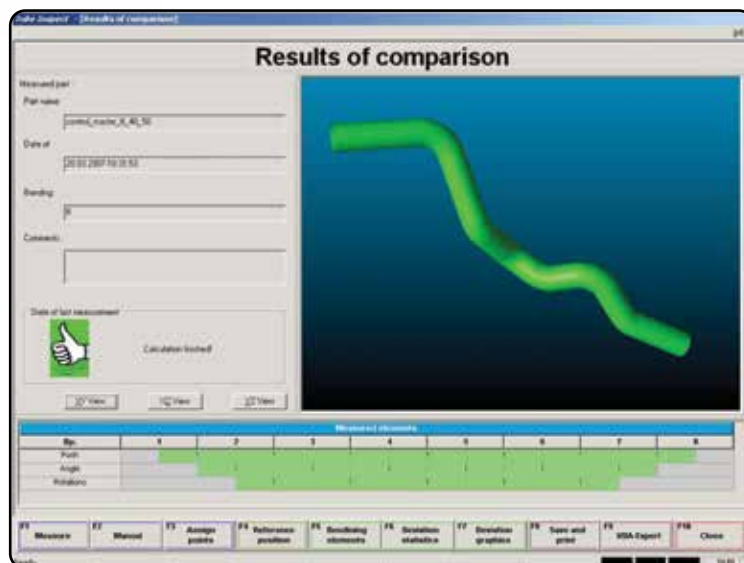
**BRAKE AND CLUTCH MANAGEMENT**  
**SISTEMA DI FRENAGGIO**  
**MAIREISE DES FREINS ET EMBRAYAGES**  
**BREMSEN UND KUPPLUNGEN**

	ENGLISH	ITALIANO	FRANÇAIS	DEUTSCH
<b>Overview</b> <i>Profilo</i> <i>Présentation</i> <i>Überblick</i>	RA Fluid Power provides assemblies that are manufactured using the latest technological materials to meet the ever changing environmental requirements	<i>RA Fluid Power fornisce assemblaggi costruiti con materiali di ultima generazione per rispondere alle continue nuove esigenze per il rispetto dell'ambiente</i>	<i>RA Fluid Power fournit des produits fabriqués avec des matériaux de dernières technologies pour satisfaire les spécifications en matière d'environnement</i>	<i>RA Fluid Power verwendet Materialien nach dem neuesten Stand der Technologie um die ständig steigenden Umweltauforderungen erfüllen zu können</i>
<b>Features</b> <i>Caratteristiche</i> <i>Caractéristiques</i> <i>Merkmale</i>	Plated steel, rubber and plastic tube manufacturing Various grades of rigidity to meet customer operating and environmental conditions such as heat-stabilized, high-impact thermoplastics Colour coded tube	<i>Tubi in acciaio zincato, gomma e polimero</i> <i>Vari gradi di rigidità per rispondere alle condizioni ambientali e operative del veicolo, come ad esempio materiali termoplastici resistenti al calore o ad alta resistenza meccanica</i> <i>Tubi codificati per colore</i>	<i>Fabrication des tubes en plastique, en caoutchouc et en aciers protégés</i> <i>On garanti plusieurs niveaux de rigidité pour répondre aux nécessités soit environnementales soit opérationnelles des véhicules, comme par exemple matériaux thermoplastiques résistants à la chaleur et à la résistance mécanique</i> <i>Tubes codifiés par couleurs</i>	<i>Korrosionsbeschichteter Stahl, Gummi- und Plastik Leitungen</i> <i>Um die Anforderungen der Kunden an Hitzestabilität und Festigkeit zu treffen, können Materialien mit unterschiedlicher Biegesteifigkeit eingesetzt werden</i> <i>Farblich gekennzeichnete Leitungen</i>
<b>Product Portfolio</b> <i>Gamma di prodotti</i> <i>Gamme des produits</i> <i>Produktportfolio</i>	<b>Brake Lines</b> <b>Brake Bundles</b> <b>End Fittings</b> <b>Air Suspension Lines</b> <b>Clutch Lines</b>	<b>Linee freno</b> <b>Kit per sistemi di frenaggio</b> <b>Raccordi terminali</b> <b>Linee sospensione pneumatici</b> <b>Linee frizione</b>	<b>Lignes de freinage</b> <b>Ensembles pour freins</b> <b>Embouts de montage</b> <b>Lignes de suspensions pneumatiques</b> <b>Lignes d'embrayage</b>	<b>Bremsleitungen</b> <b>Brems bündel</b> <b>Endstücke</b> <b>Luftleitungen</b> <b>Kupplungsleitungen</b>



**EMISSIONS**  
**EMISSIONI**  
**EMISSIONS**  
**EMISSIONEN**

	ENGLISH	ITALIANO	FRANÇAIS	DEUTSCH
<b>Overview</b> <i>Profilo</i> <i>Présentation</i> <i>Überblick</i>	RA Fluid Power provides assemblies that are manufactured using the latest technological materials to meet the ever changing environmental requirements	RA Fluid Power fornisce assemblaggi costruiti con materiali di ultima generazione per rispondere alle continue nuove esigenze per il rispetto dell'ambiente	RA Fluid Power fournit des produits fabriqués avec des matériaux de dernière conception et technologie pour satisfaire les spécifications en matière d'environnement	RA Fluid Power verwendet Materialien nach dem neuesten Stand der Technologie um die ständig steigenden Umweltaforderungen erfüllen zu können
<b>Features</b> <i>Caratteristiche</i> <i>Caractéristiques</i> <i>Merkmale</i>	High temperature materials Thermoplastic material options	Materiali resistenti alle alte temperature Utilizzo di materiali termoplastici opzionali	Matériaux résistants aux hautes températures Utilisation optionnelle de matériaux thermoplastiques	Für hohe Temperaturen geeignete Materialien Thermoplastische Möglichkeiten
<b>Product Portfolio</b> <i>Gamma di prodotti</i> <i>Gamme des produits</i> <i>Produktportfolio</i>	<b>EGR Tubes</b> <b>Secondary Air Tubes</b>	<b>Tubi EGR</b> <b>Tubi pneumatici secondari</b>	<b>Tube EGR</b> <b>Tubes pneumatiques secondaires</b>	<b>EGR Tubes</b> <b>Secondary Air Tubes</b>




**HVAC AND METAL PIPES**  
**HVAC E TUBI METALLICI**  
**HVAC ET TUYAUX MÉTALLIQUES**  
**HLK UND METALLROHRE**

	ENGLISH	ITALIANO	FRANÇAIS	DEUTSCH
<b>Overview</b> <i>Profilo</i> <i>Présentation</i> <i>Überblick</i>	RA Fluid Power provides assemblies that are manufactured using the latest technological materials to meet the ever changing environmental requirements	RA Fluid Power fornisce assemblaggi costruiti con materiali di ultima generazione per rispondere alle continue nuove esigenze per il rispetto dell'ambiente	RA Fluid Power fournit des produits fabriqués avec les derniers matériaux capables de satisfaire les spécifications en matière d'environnement	RA Fluid Power verwendet Materialien nach dem neuesten Stand der Technologie um die ständig steigenden Umwelтанforderungen erfüllen zu können
<b>Features</b> <i>Caratteristiche</i> <i>Caractéristiques</i> <i>Merkmale</i>	Precise control of operating temperature Media distribution system must be leakage and maintenance-free High chemical resistance to inner fluids and outer environment Longlife, maintenance free and robust	Controllo preciso della temperatura di esercizio Il sistema di distribuzione dei media deve essere privo di perdite e di manutenzione Alta resistenza chimica ai fluidi interni e all'ambiente esterno Lunga durata, esente da manutenzione e robusto	Contrôle précis de la température de fonctionnement Le système de distribution des médias doit être sans fuite et sans entretien Haute résistance chimique aux fluides internes et à l'environnement extérieur Longue durée de vie, sans entretien et robuste	Präzise Kontrolle der Betriebstemperatur Mediensystem muss leakage- und wartungsfrei sein Hohe chemische Beständigkeit gegen innere Flüssigkeiten und äußere Umwelteinflüsse Lange Lebensdauer, wartungsfrei und robust
<b>Product Portfolio</b> <i>Gamma di prodotti</i> <i>Gamme des produits</i> <i>Produktportfolio</i>	Coolant hoses Hvac/heat pump hoses Metal pipes	Tubi del liquido refrigerante Tubi per HVAC/pompe di calore Tubi metallici	Tuyaux de liquide de refroidissement Tuyaux pour HVAC/pompes à chaleur Tuyaux métalliques	Kühlmittelschläuche Schläuche für HVAC/Wärmepumpen Metallrohre




**AdBlue HEATED HOSES FOR UREA**  
**AdBlue TUBI RISCALDATI PER UREA**  
**AdBlue TUBES RECHAUFFÉS POUR URÉE**  
**AdBlue BEHEIZTE SCHLÄUCHE FÜR HARNSTOFF**





**S.T.E.A.L.T.H. AdBlue** – Heated hoses for Urea is a necessary technology in cold climates to the SCR Systems (Selective Catalytic Reduction). It reduces its energy requirements as a function of temperature reached by the tubing. The maximum power is provided in areas where the temperature is colder.


This adaptive technology is particularly safe as it does not allow the achievement of over-heating of the hoses.


**S.T.E.A.L.T.H. AdBlue** - Tubi riscaldati per Urea è una tecnologia adattativa necessaria nei climi freddi ai sistemi SCR (Selective Catalytic Reduction). Riduce il suo fabbisogno energetico in funzione della temperatura raggiunta dalla tubazione. La massima potenza è fornita nelle zone dove la temperatura è più fredda.

Questa tecnologia adattativa è particolarmente sicura in quanto non consente il raggiungimento di condizioni di sovrariscaldamento della tubazione.


**S.T.E.A.L.T.H. AdBlue** – Tuyaux réchauffés pour urée. C'est une technologie d'auto-adaptation nécessaire dans les climats froids aux systèmes SCR (Selective Catalytic Reduction) qui réduit le besoin énergétique en fonction de la température atteinte par le tuyau. La puissance maximale est fournie dans les zones où la température est plus froide.

Cette technologie d'adaptation est particulièrement sûre car il n'y a pas de risque de surchauffe des tuyaux.


**S.T.E.A.L.T.H. AdBlue** – Abtauschläuche für Harnstoff ist eine unerlässliche Technologie in kalten Klimazonen für SCR-Systeme (Selective Catalytic Reduction), die deren Energiebedarf durch die im Schlauch erreichte Temperatur senkt. Die maximale Leistung wird in die Bereiche mit der niedrigeren Temperatur geleitet.

Diese adaptive Technologie ist besonders sicher, da sie eine Überhitzung der Schläuche verhindert.

**SAFE-CONNECT® CO-MOLDED FITTINGS**

Heated lines + Safe-Connect: QC and tube connection protected against overheating action, increased de-frosting property, anti-kinking system

- Self Regulating: no urea over heating
- Homogeneous defrosting and heating all along the line, QCs included
- Self regulating; fail safe
- Reliable design; low RPN score
- 90° and 180° SAE connectors

