

## Infracor Lager- und Speditions-GmbH, Marl

**Ex-Schutz-Bereich, gefährliche Chemikalien:  
Hier gelten höchste Sicherheitsanforderungen.  
Aber auch höchste Sicherheitsstandards.**



# Infracor Lager- und Speditions-GmbH

**Logistikdienstleister in Chemieparks stehen durchgängig vor den gleichen Herausforderungen: Sie sollen schnell arbeiten, die Abläufe müssen für Mensch und Umwelt sicher sein, dabei aber zuverlässig funktionieren. An einer Stelle im Logistikprozess sind Geschwindigkeit, Sicherheit und Zuverlässigkeit besonders gefragt: beim Umfüllen und Verladen zwischen mobilen und stationären Tanks. Besonders sicherheitsrelevant und sensibel ist dabei die Schnittstelle, der Bereich der Kupplungen.**

**Hier hat Mitteleuropa Qualitäts- und Sicherheitsstandards erreicht, die die meisten Anforderungen erfüllen. Dennoch gibt es großes Potential, Prozesse weiter zu optimieren. Das zeigt die verladetechnische Ausstattung bei der Infracor GmbH im Chemiapark Marl. Im Mittelpunkt der technischen Aufrüstung steht dort die neue Unisex-Trockenkupplung TKU von RS, die den Abfüllprozess noch schneller, noch sicherer und effizienter gemacht hat.**



**Infracor-Logistikzentrum im Chemiapark Marl: modernste Technik vom sauerstoffarmen Lager bis zur Trockenkupplung mit Kugelhahn.**

## Chemielogistik aus einer Hand

Seit 2002 kümmert sich das Tochterunternehmen Infracor Lager- und Speditions-GmbH mit rund 200 Mitarbeitern (an den Standorten Marl und Witten) um den gesamten Warenverkehr im und für den Chemiapark. Die Logistikspezialisten müssen zur rechten Zeit am rechten Ort sein, fachgerecht laden oder lagern. Dafür entstand Ende 2004 am Westrand des Chemieparks ein neues Logistikzentrum, das für alle Erfordernisse bestens ausgerüstet ist. Das Gebäude bietet auf 30.000 m<sup>2</sup> modernste Technik: ein automatisches Hochregallager sowie ein dreistöckiges Umschlaggebäude mit Warenein- und -ausgang, Kommissionierung, Kleingebinde-Feststoffumfüllung, Flüssigkeitsabfüllung, Etikettendruckerei, Muster- und



Der Chemiapark Marl ist mit einer Fläche von 6,5 km<sup>2</sup> einer der größten Chemiestandorte in Deutschland. Rund 30 Gesellschaften produzieren hier mehr als 4.000 Produkte. Die Infracor GmbH gehört zum Evonik-Konzern, ist seit 1998 Betreiber des Chemieparks Marl und Dienstleister für die dort ansässigen Gesellschaften sowie für Unternehmen außerhalb des Chemieparks.

# Sicherheit im System

Probenraum. Das Hochregallager ist für 23.000 Palettenplätze ausgelegt und wird aus Brandschutzgründen mit sauerstoffreduzierter Atmosphäre betrieben. Für entzündliche Flüssigkeiten gibt es im Logistikzentrum ein separates Lager mit rund 900 zusätzlichen Palettenstellplätzen.

## Dienstleistung Fluid-Handling

Teil dieses Logistikzentrums ist eine moderne Abfüllanlage. Die Anlage ist ausgelegt für die Abfüllung von diversen Gefahrstoffen wie giftige, entzündliche, ätzende oder wassergefährdende Flüssigkeiten. Ihr Einsatzgebiet finden die abgefüllten Flüssigkeiten unter anderem in der Lack- und Harzindustrie, in der Pharmaindustrie, in der Papier-, Textil- und Bauindustrie sowie in der Kosmetikindustrie. Sie werden unter anderem benötigt für die Herstellung von Vor- und Zwischenprodukten für die Kunststoffverklebung, für die Herstellung von Superabsorbent und Oberflächenbeschichtungen. Die abzufüllenden Flüssigkeiten werden per Tankcontainer/Tankwagen an der Südseite des Logistikzentrums angeliefert. Dort gibt es vier Entladestellen, die Tankwagen bzw. Tankcontainer mit einem Tankvolumen von bis zu 36 m<sup>3</sup> aufnehmen können. Jede Entladestelle verfügt wiederum über vier Entladeleitungen. Druckluftmembranpumpen erzeugen einen Unterdruck und entladen so die flüssige Fracht der LKW zügig über die Entladeleitungen in Richtung der Abfüllanlagen. Die Pumpbewegungen dieser Druckluftmembranpumpen belasten Schläuche und Armaturen zusätzlich mit ruckartigen Stoßbewegungen, so dass Schlauch und Armatur zugleich als Kompensator wirken müssen.

Diese spezifischen Bedingungen erfordern besondere Sicherheit für ein Anlagendetail, nämlich die Schnittstelle zwischen den Tankwagen/Tankcontainern und den Entladeschläuchen. Durch den Einsatz der TKU-Kupplung wurde hier eine absolut sichere Verbindung geschaffen.

## Standardlösung mit Kompromissen

Die früher eingesetzte Lösung genügte dem Standard. Aber das Kupplungsverfahren war zeitaufwendig und unterbrach den Prozess



**Im Dialog vor Ort zur optimalen Lösung: (v.l.n.r.) Jörg Wittka, Michael Kluwe (beide Infracor Lager und Spedition-GmbH), Peter Badners (Schloemer), Mario Bastian (RS).**



**(v.l.n.r.) Mario Bastian (RS), Michael Kluwe (Infracor) und Peter Badners (Schloemer).**

spürbar. Denn vor Einführung der TKU verbanden die Mitarbeiter des Abfüllbetriebes mit speziellem Werkzeug und unter großem Kraftaufwand die verschiedenen Schlauchkupplungen mit den LKW-Tanks. Das war eine schwere und zeitraubende Arbeit. Diese Arbeiten spielten sich im Ex-Schutzbereich ab, in dem Schlauchleitungen für Produkte mit den Eigenschaften "giftig", "entzündlich", "ätzend" und "wassergefährdend" gekuppelt wurden. Für solche Stoffe wären Leckagen keine Bagatelle gewesen. Somit musste man zum Auffangen der Tropflecken jeweils Edelstahl-Wannen verwenden. Diese zusätzlichen Schritte, die Wannen bereitzuhalten, unterzulegen, wieder wegzunehmen und danach zu reinigen und die Reststoffe zu entsorgen, verlangsamten und verteuerten den Prozess zusätzlich. Hinzu kamen die Unfallrisiken für die Mitarbeiter und ihr erhöhter Aufwand für Persönliche Schutzausrüstungen. Die naheliegende Lösung einer Standard-Trockenkupplung mit Ventiltechnik gegen Medienverlust hätte hier wenig genutzt. Ventile verringern den Durchfluss und führen zu Druckverlusten. Sie erschweren außerdem die problemlose Reinigung beim Durchspülen der Leitungen. Auch Flüssigkeiten, die schon bei Temperaturen > 25 °C auskristallisieren, erschweren bei den Standard-Trockenkupplungen mit Ventiltechnik die Reinigung. So blieb man hier und bei den meisten vergleichbaren Verladestellen bei einem Standard, der als ausreichend galt, solange es keine bessere technische Lösung gab.



**TKU mit Tankwagenanschluss und Probenehmer. Christopher Ernst, Meister Flüssigkeitsabfüllung**



# Infracor Lager- und Speditions-GmbH

## Optimierung weit über den Standard hinaus

Das änderte sich schlagartig, als Michael Kluwe und sein Team im Rahmen einer Hausmesse bei ihrem Lieferanten Schloemer auf einen Stand von RS Roman Seliger trafen, dort die neue Unisex-Trockenkupplung TKU entdeckten und sofort die großen Potentiale der neuen Technik erkannten.

Im Gegensatz zu einer Standard-Trockenkupplung auf Ventiltechnikbasis arbeitet die TKU auf einer Kugelhahnbasis. Damit gibt die TKU im gekuppelten und geöffneten Zustand den vollen Leitungsquerschnitt frei und vermeidet somit die o. g. Einschränkungen (reduzierter Durchfluss respektive höhere Druckverluste, Reinigungsprobleme). Und das bei voller Trockenkupplungsfunktion, d.h. sicheres und vollständiges Verschließen im entkuppelten Zustand und Öffnung des Leitungsquerschnittes nur im gekuppelten Zustand. Im Einzelnen funktioniert die symmetrische – d.h. aus zwei identischen Kupplungsteilen bestehende TKU wie folgt: Im entkuppelten Zustand wird jede Kupplungshälfte über eine Absperrung auf Kugelhahnbasis verschlossen. Dank Arretierung sind diese Kupplungshälften



Von Schloemer und RS auf Stand gebracht: sichere Abfüllung mit der TKU, mit Schlauchdrehlagern und Schlauchaufrollern.



TKU mit Rohrverlängerung im Realeinsatz: vor dem Kuppeln.



Abfüllanlage im Innenbereich: Das RS-Schlauchdrehlager schützt vor Torsion, die RS-Schaleneinbindung sichert die Schlauchverbindung.

in diesem Zustand nicht zu öffnen. Zum Kuppeln wird die Verbindung der beiden Hälften über Knaggen realisiert, wie man es aus der Storztechnik kennt: Durch eine 90° Drehung der beiden Kupplungshälften relativ zueinander wird die Verbindung sichergestellt. Erst nach diesem Ankuppeln sind beide Kugelhähne zum Öffnen bereit. Dies geschieht über jeweils einen Hebel. Die Kugeln geben daraufhin den vollen Strömungsquerschnitt frei. In diesem geöffneten Zustand verhindert eine integrierte Verriegelungsfunktion ein Abkuppeln der beiden Hälften voneinander. Somit kann der unkontrollierte Medienaustritt im Betrieb ebenfalls vermieden werden.

## Dichtungsmodifikation

Die besondere Situation an der Infracor-Verladestation erforderte über den Standard hinausgehende Dienstleistungen. So entwickelte Dipl.-Ing. Michael Adam von RS zusammen mit Peter Badners von Schloemer in der

# Sicherheit im System

Erprobungsphase verschiedene Modifikationen über den Standard hinaus. Normalerweise werden die TKUs mit Viton® als Standardelastomer abgedichtet. Bei Infracor kam Calrez® zum Einsatz, um auch langfristig die Dichtheit gegen die teilweise sehr aggressiven Chemikalien zu gewährleisten, die hier entladen werden. Der Kunde benötigte zudem verlängerte Anschlüsse, um das Andocken zu erleichtern. Die Lösung ist eine Rohrverlängerung von 300 mm, die an die TKU angeschweißt ist. Diese Maßnahme gibt dem Kupplungsvorgang mehr Freiraum.

Speziell für Infracor modifizierte RS eine der Kuppelungshälften ohne Drehlager, so dass es reicht, die eine Seite zu drehen und dafür beide Hände frei zu haben. Alle Maßnahmen im Kupplungsbereich zusammen haben die technischen Rüstzeiten für die Ladevorgänge halbiert.

## Optimierter Verladeprozess

Zurzeit wird zur weiteren Erhöhung der Prozesssicherheit über den Einsatz von Nottrennkupplungen ABV an besonders gefährdeten Übergabepunkten nachgedacht. Doch auch ohne diesen Schritt wurde durch den Einsatz der RS Trockenkupplung TKU der Entladeprozess an

der zentralen Schnittstelle zwischen LKW-Tank und Entladeleitung deutlich optimiert. Das gilt allerdings auch für die Peripherie der Kupplung. Um nämlich mechanische Beschädigungen der Schlauchleitungen zu vermeiden, hat der Betrieb zusätzlich Schlauchaufroller für Stickstoff, VE-Wasser und Druckluft installiert. So können sich freiliegende Schläuche nicht verknoten. Auch die Lastwagen an der Entladestelle können die Schläuche nicht versehentlich überfahren. RS-Schlauchdrehgelenke an der TKU – hier sind sie als Zusatznutzen fest integriert – und am Schlauchaufroller schützen vor Torsion. Auch an den modernen Fassfüllautomaten sind die Entladeleitungen mit RS-Schlauchdrehgelenken an die Fülldegen gekuppelt.

## Entspannt entladen

Die Entscheidung für die RS Trockenkupplung TKU hat sich schon jetzt ausgezahlt. Die Mitarbeiter an der Entladestelle für Gefahrstoffe schätzen den Beitrag zur Optimierung der Arbeitssicherheit und die schnelle und leichtgängige Bedienung mit Kuppeln und Entkuppeln quasi im Handumdrehen. Das gute Gefühl der hohen Sicherheit bei deutlich schnellerem Entladevorgang erlaubt ein konzentriertes und gelassenes Arbeiten.

### Unisex mit vollem Durchfluss

Eine professionelle Schlauchkupplung muss in der Regel den vollen Durchfluss gewähren. Zudem soll sie im Trennfall den Austritt des Mediums weitestgehend verhindern. Diese Eigenschaften vereint die → **Trockenkupplung TKU** aus dem Hause RS.

Da es weder Vater- noch Mutterteil gibt – beide Seiten sind identisch – lassen sich mit der TKU Schlauchleitungen problemlos in beiden Fließrichtungen einsetzen. Darüber hinaus macht die TKU den Einsatz eines Drehgelenks überflüssig, da dessen Leistungsmerkmal direkt in die TKU integriert ist. Die TKU ist TA Luft-konform.



### Der Dreh gegen Torsion

→ **Drehgelenke** schützen den Schlauch vor Torsionsbeanspruchung, die die Lebensdauer der Schlauchleitung verkürzen würde. Sie lassen sich mit anderen RS-Armaturen kombinieren.



### Qualität als Standard

Zur sicheren Einbindung von Schläuchen im rauen Alltag der Chemie dienen Standardarmaturen. → **Schalenverschraubungen** von RS sind bei Einsatz entsprechender Werkstoffe geeignet bis 25 bar Betriebsdruck.



# Warum wir auf RS setzen



**Michael Kluwe, Leiter Flüssigkeitsabfüllung, Infracor Lager- und Speditions-GmbH:**  
"Im Bereich der Verladung setzt die neue TKU perfekt unseren hohen Sicherheitsstandard um, und das ohne Kompromisse im Prozess. Im Gegenteil: Wir haben ein hohes Durchströmvolumen, weniger Prozessschritte und einen höheren Umschlag."

## Was RS für die Sicherheit tut



**Dipl.-Ing. Mario Bastian RS-Außendienst :**  
"Wir setzen auf Partner in der Region. Die schnell genug sind, unsere Kunden optimal zu bedienen. Die lagermäßig leistungsfähig sind. Mit denen wir Lösungen entwickeln können, die allen Beteiligten wirklichen Nutzen bringen."

## Jörg Wittka,

**Leiter Lagertechnik, Infracor Lager- und Speditions-GmbH:**  
"Die günstige Geometrie der TKU verbessert den Durchfluss und schützt bei bestimmten Chemikalien vor Kristallisation. Die hohe mechanische Qualität bietet bei den Druckstößen der Pumpe eine Sicherheitsreserve."



## Peter Badners,

**Prokurist Schloemer GmbH:**  
"Wir liefern nicht alles, was es gibt, sondern geben alles, wenn wir liefern. Im Zuge der Lieferantenkonzentration haben wir uns aus gutem Grund auf RS fokussiert. Als Anbieter von Schlauch- und Armaturentechnik brauchen wir Partner mit hoher Leistungsreserve."



**Berthold Tillmann, Mitarbeiter Flüssigkeitsabfüllung, Infracor Lager- und Speditions-GmbH:**  
"Für uns ist alles einfacher geworden. Im praktischen Einsatz überzeugt die TKU durch schnelleres An- und Abkuppeln ohne Werkzeuge. Praktisch keine Leckagen bedeutet für uns sauberes Arbeiten. Vor allem sicheres Arbeiten!"



**RS**  
**Roman Seliger**  
Armaturenfabrik GmbH  
An'n Slagboom 20  
D-22848 Norderstedt  
Telefon +49 40 523064-11  
Telefax +49 40 523064-25  
info@rs-seliger.de

[www.rs-seliger.de](http://www.rs-seliger.de)



## Infracor Lager- und Speditions-GmbH, Standort Marl

### Zahlen – Daten – Fakten

Die Infracor Lager- und Speditions-GmbH im Chemiepark Marl ist ein Unternehmen der Infracor GmbH. Unter dem Anspruch "Sicherheit und Effizienz in komplexer Chemielogistik" bieten die 200 Mitarbeiter an den Standorten Marl und Witten sowohl den Unternehmen des Industrieparks als auch externen Unternehmen maßgeschneiderte Logistik-Dienstleistungen aus einer Hand. Geschäftsführer sind Dr. Thomas Grund und Dr. Weert Zell.