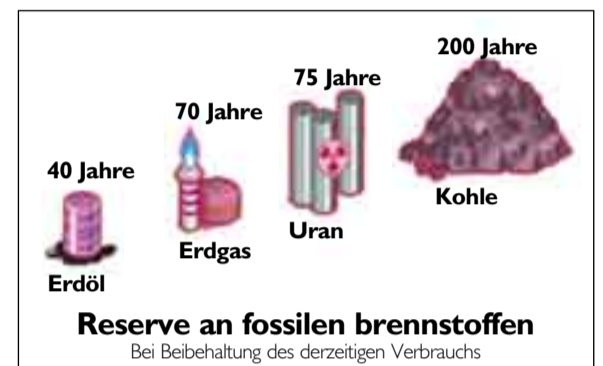


## TRANSAIR: Aktive Energieeffizienz der Druckluftnetze

Die Industrie von heute ist einem zunehmend ökologischen, ökonomischen als auch verordnungsmäßigen Druck ausgesetzt. Die Verbrauchskontrolle für Elektrizität und Brennstoff sowie die Schadstoffverringerung zählen darum zu den Hauptzielen. Die Nutzung sauberer und leistungsstarker Technologien ist deshalb der Schlüssel, um den Fortbestand eines jeden Unternehmens zu garantieren.



LEGRIS TRANSAIR LIEFERT DEN INDUSTRIEUNTERNEHMEN EINE SAUBERE UND LEISTUNGSSTARKE LÖSUNG FÜR DIE VERTEILUNG VON MEDIEN.

Der Energieverbrauch stellt einen erheblichen Anteil der Produktionskosten dar. Von elektrischen Kompressoren erzeugte Druckluft kann für ein Unternehmen bis zu 15 % der Energiekosten verursachen. Druckluft ist zwar als umweltfreundliche Energie bekannt, ihr Verteilernetz findet jedoch im Betrieb am wenigsten Beachtung und

wird oft am schlechtesten gewartet.

Die mögliche Einsparung kann durch die Wahl eines effizienten Druckluftsystems pro Station sogar 60 %\* erreichen. Hinsichtlich der Erzeugung von Druckluft haben die führenden Hersteller von Kompressoren bereits einen neuen Kurs eingeschlagen und bieten leistungsfähigere Anlagen mit weniger Stromverbrauch an. Was die Verteilung zu den Abnahmestellen angeht, können jedoch noch bedeutende Fortschritte erzielt werden. Die bisher verwendeten herkömmlichen Stahl- oder Plastikleitungen stellen in der Tat keine passende Lösung auf dem Gebiet der Energieeffizienz dar, da sie



Leistungsverluste und zahllose Leckagen verursachen.

Mit Transair bietet Legris den Unternehmen eine saubere und leistungsstarke Lösung, um das Medium vom Kompressorraum zu den Abnahmestellen zu verteilen. Das Transair-System ist bedeutend leistungstärker als sämtliche herkömmliche Lösungen. Die verwendeten Aluminiumleitungen sind vollkommen glatt, im Gegensatz

zu den Rohrleitungen aus Stahl, deren Innenwände durch Korrosion mit der Zeit beschädigt werden. Oft verursacht dieses elektrolytische Phänomen auch die Bildung von Löchern, die Grund für zahlreiche Leckagen sind. Transair verwendet außerdem Schnellsteckanschlüsse, die eine optimale Dichtigkeit garantieren und Luftaustritte, die häufig an den Gewinden und Schweißnähten auftreten, verhindern. TRANSAIR bietet schließlich, im Gegensatz zu Rohrleitungen aus Stahl oder Kunststoff, bei denen die Leckagen durch die Ausdehnung und das Zusammenziehen ständig zunehmen, optimale und immer konstante Leistungen. Der spezielle Aufbau der Verbinder fördert trotz mechanischer Belastungen die optimale Dichtigkeit.

\*Quelle ADEME (Agentur für Umwelt und Kontrolle des Energieverbrauchs)

Druckluft kann bis zu **15%** der Energiekosten ausmachen \*

**30%** Beträgt die durchschnittlich mögliche Drucklufteinsparung,\* davon 16 % durch die Reduzierung von Leckagen

Ein Leck von **1 mm** kostet zwischen **300 und 1000** Euro pro Jahr

Lösungen zur Verringerung des Luftverbrauchs

- Änderung des Lufterzeugungssystems der Kompressoren (Multidruckbereiche, veränderbare Drehzahl ...)
- Verringerung der wesentlichen Leckagen an Leitungen und Maschinen

### Die Vorteile von Transair, um AKTIV Leistungsverluste und Leckagen zu bekämpfen

**Rohre aus Aluminium**  
Keine Korrosion  
> Dauerhaft einmalige Qualität  
Geringe Materialrauheit  
> Optimaler Durchfluss

**Anschlüsse**  
Volldurchlass-Konzept  
> Optimale Medienverbreitung  
Höchste Dichtigkeit  
> Energieeinsparung

**Weitere Vorzüge der Transair-Lösung**

- Einfach und schnell installierbar
- Erweiterbares System
- 10 Jahre Produktgarantie

### Inhalt

Aktive Energieeffizienz der Druckluftnetze .....	1/2
FORD WÄHLT TRANSAIR für sein neues Druckluft-Rohrleitungssystem .	2/3
TRANSAIR ENERGY EFFICIENCY CALCULATOR .....	4
Filou zeichnet .....	4

### Abonnieren Sie !

Sie erhalten Transair Connect per Post oder E-mail kostenlos sofort nach Erscheinen. Senden Sie hierzu dem Transair-Ansprechpartner in Ihrer Nähe Ihre vollständige Anschrift.

### Transair Kontakt

Liste auf unserer Website : [www.transair.legris.com](http://www.transair.legris.com)  
Per E-Mail : [transair@legris.com](mailto:transair@legris.com)

Ergänzend zu einem leistungsstarken System bietet LEGRIS TRANSAIR auch eine neue Software an, die es ermöglicht, die möglichen Einsparungen



gegenüber herkömmlichen Rohrleitungen genau zu errechnen. Dank der neuen Software, TRANSAIR ENERGY EFFICIENCY CALCULATOR (TRANSAIR

ENERGIEEFFIZIENZ RECHNER), können die Unternehmen sofort ihre möglichen Einsparungen ermitteln, wenn sie sich für die Lösung Transair entscheiden. Ausgehend von den technischen Merkmalen des Kompressors,

wie Leistung oder Luftdurchsatz, der Jahresbetriebsdauer, dem Trocknertyp und den Eigenschaften des Netzes, wie Durchsatz, Hauptkreislaufänge, offener oder geschlossener Kreislauf sowie das verwendete Material für die Rohrleitungen und dem lokalen Strompreis, ergänzt durch einen Inflationswert, bestimmt die Software TRANSAIR ENERGY EFFICIENCY CALCULATOR die Einsparungen und den Zeitraum der Investitionsrendite (ROI). Die Ergebnisse sprechen für sich selbst und zeigen, Transair ist das leistungsfähigste

System und auf lange Sicht die beste Wahl.

Sei es für eine Erweiterung oder die Änderung eines bestehenden Druckluftnetzes oder für eine Neuinstallation, Transair wählen heißt, die Leistung seines Betriebes zu optimieren und gleichzeitig der Umwelt etwas Gutes zu tun.



## FORD wählt TRANSAIR für sein neues Druckluft-Rohrleitungssystem

*Ford hat sich für das Transair Rohrleitungssystem mit Schnellsteckanschluss von Legris entschieden, um in seiner letzten Produktionsanlage für Motoren in Dagenham (Essex, England) die wesentliche Aufgabe der Druckluftzuleitung zu den 3000 Fertigungsstellen zu übernehmen.*

Das Werk in Dagenham, einzige Produktionsstätte für Dieselmotoren von Ford in Europa, produziert Motoren für sämtliche Fahrzeuge, vom Nutzfahrzeug Typ Transit bis zum Jaguar S-Typ.

Druckluft ist unentbehrlich für den gesamten Herstellungsprozess, die Schraubwerkzeuge und für den Transfer des geformten Rohteils zu den verschiedenen automatischen Bohr-, Bearbeitungs- und Reinigungsarbeiten,

um letztendlich einen fertigen Motor zu erhalten.

Die neue Produktionsstätte des Unternehmens konnte dank einer Investition von 350 Millionen Pfund Sterling (etwa 442 Millionen Euro) entstehen und kann 575 000 1.4 l- und 1.6 l-Motoren produzieren.



**Die Auswahlkriterien von FORD : optimierte Betriebsleistung in Bezug auf die Vorgängeranlagen, maximale Kostenreduzierung und Installationszeitverkürzung.**

Aufgrund des Druckluftbedarfs der gesamten Produktionsstätte (33 000 m<sup>2</sup>) waren die drei Auswahlkriterien von Ford für das Rohrleitungssystem folgende: optimierte Betriebsleistung in Bezug auf die Vorgängeranlagen, maximale Kostenreduzierung und Installationszeitverkürzung.



Der vom Unternehmen für seine vorangehenden Produktionsstätten verwendete traditionelle feuerverzinkte Stahl ist aufgrund des Zeitaufwands für die Installation und für notwendige Änderungen nicht weiter verwendet worden.

Kunststoff musste ebenfalls den Preis für wenig überzeugende Erfahrungen bezahlen: Die Halterungen sind teuer und die rissempfindlichen Bauteile müssen regelmäßig ausgewechselt werden.

Selbst ein Zurückgreifen auf Gummischläuche ist in Betracht gezogen worden. Allerdings wurde auch das, aufgrund der Anzahl der nötigen Halterungen und ihrer fehlenden Ästhetik, auch wenn es sich nur um eine Produktionsstätte handelt, schnell verworfen worden.

## **TRANSAIR : Das praktischste und schnellste System**



Ford hatte das Transair Rohrleitungssystem von Legris bereits für die Druckluftzuführung zu den Transfermaschinen getestet, die von Lamb Technicon für seine Produktionsanlage zur Fertigung des Motors Lion V6 geliefert wurden.

Lamb Technicon verwendet das System mit Schnellsteckanschluss standardmäßig. Es wird als das praktischste und schnellste System betrachtet, um eine komplette Produktionsanlage für Motoren in den eigenen Räumlichkeiten aufzubauen und zu testen, sie zu zerlegen, in die gesamte Welt zu exportieren und an ihrem Bestimmungsort wieder aufzubauen.

Dank dieser Erfahrung und im Rahmen seiner Politik des Simultan-Engineerings hat das Unternehmen Ford mit dem Vertriebsunternehmen Legris von Transair, Airchannel und JSMS, dem Hauptauftragnehmer für mechanische Installationen (Standort in Erith, Grafschaft Kent in England), partnerschaftlich zusammengearbeitet. Diese Zusammenarbeit hatte als Ziel, für die neue Anlage ein Beförderungssystem für die Druckluft zu entwickeln.

Es wurde lediglich eine Frist von neun Monaten gewährt, um die bestehenden Infrastrukturen für die Motorenproduktion abzubauen, den Flügel des betreffenden Gebäudes zu erneuern und die neue Produktionsanlage für Dieselmotoren zu installieren.

Das Ergebnis war eine 200-mm-Hauptkreislaufleitung aus feuerverzinktem Stahl und ein Sekundärkreislauf, der vollständig in Form einer Leiter zum Transair-System aus Leichtaluminium mit seiner Schnellanschluss-Technologie herabreicht.

Dank der verfügbaren Palette an Anschlussgrößen konnte das Transair-System genau an die Anforderungen jeder Installation angepasst werden. So sind die 40-mm-Leitungen als Sammelleitungen für die verschiedenen Maschinen verwendet worden, mit einem auf 25 mm und 16,5 mm verringertem Durchmesser, um

## **Installationszeiten auf 72 Stunden reduziert**

den gewünschten Durchsatz zu erhalten. Das System arbeitet mit einem Druck von 6 bar.

Die Schnellanschluss-Technologie von Transair musste sich sowohl bei dem 30-köpfigen Installationsteam für die Rohrleitung, als auch bei Ford beweisen. Daran gewöhnt im Betrieb mit Systemen aus feuerverzinktem Stahl zu arbeiten, bei denen der Zeitaufwand zwischen Erstauftrag und Installation acht Tage beträgt, haben die Teams die Installationszeit auf 72 Stunden reduziert und führen Änderungen in Rekordzeit durch.

Legris konnte alle Transair Rohrgrößen in sechs Meter Länge anstelle der üblichen drei Meter liefern, was die Anzahl der benötigten Kupplungen deutlich verringert. Legris konnte die Transair Aluminiumrohre außerdem mit einer weißen Pulverbeschichtung anstatt der standardmäßigen blauen liefern, damit sie in den Reinnräumen des Gebäudes für die Endmontage der Motoren verwendet werden können.

## **Sofortige Einsparungen**

Das Transair-System verbraucht deutlich weniger Energie als andere Systeme und ist überdies sehr leicht. Dieser doppelte Vorteil hat es ermöglicht, bei Ford sofortige Einsparungen gegenüber dem feuerverzinkten Stahl zu erzielen.

Die für die Produktionsanlage von Lion-Motoren verwendeten Anschlussstellen mit 2,5 cm Durchmesser aus feuerverzinktem Stahl sind auf den Boden verlegt und verankert worden, um die Festigkeit zu gewährleisten, obwohl die Versorgung jeder Maschine etwa einen Meter über dem Boden liegt.

Da das Transair-System mit 16,5 mm Durchmesser dieselben Durchsatzmerkmale bei weniger Gewicht aufwies, konnte es einfach mit einer Wandbefestigung abgeschlossen werden, die maschinenspezifisch installiert wurde. In Anbetracht der Anzahl der Anschlussstellen (550) sind allein für diesen Projektteil die erzielten Einsparungen an Arbeitskraft und Material, gegenüber einem System aus feuerverzinktem Stahl, erheblich gewesen.

Zu guter Letzt hat die Partnerschaft zwischen SE und Transair einen letzten Vorteil ästhetischer und finanzieller Natur aufgezeigt. Sie hat es ermöglicht, die Leitungen zu den einzelnen Maschinen von den 40-mm-Sammelrohren aus zu positionieren, ohne unzählige zusätzliche Rohrbögen zu benötigen und gleichzeitig die Kosten für Material und Installationszeit zu verringern.



# TRANSAIR ENERGY EFFICIENCY CALCULATOR

**Mit dem neuen TRANSAIR ENERGY EFFICIENCY CALCULATOR von LEGRIS TRANSAIR errechnen Sie schnell die Investitionsrendite, die Sie mit der TRANSAIR-Lösung, sowohl hinsichtlich der Gewinne als auch der Dauer, erzielen werden.**

Die brandneue Software TRANSAIR ENERGY EFFICIENCY CALCULATOR ermöglicht die Berechnung des Luftvolumens, das in Form von Leckagen und Druckverlusten, bedingt durch den Betrieb des Druckluftnetzes, verschwendet wird. Sie bietet ebenfalls die Möglichkeit zur Bestimmung der damit verbundenen Jahreskosten.

Das neue Hilfsmittel von LEGRIS TRANSAIR ist vor allem entwickelt worden, um die

Entscheidungsträger vor einer Investition über die Einsparungen zu informieren, die sie erzielen können, wenn sie sich anstelle einer herkömmlichen Lösung für TRANSAIR entscheiden. Seine Entwicklung erfolgte in Zusammenarbeit mit international anerkannten Organisationen und Fachspezialisten (\*). Besonderes Augenmerk ist auf die Überprüfung und Verarbeitung der Quelldaten gelegt worden, um genaueste Ergebnisse zu garantieren.

**Um schnellstmöglich das Ergebnis für Einsparungen zu erhalten, die mit dem TRANSAIR-System möglich sind, wenden Sie sich einfach an einen TRANSAIR Spezialisten, der Ihren Antrag bearbeiten wird.**

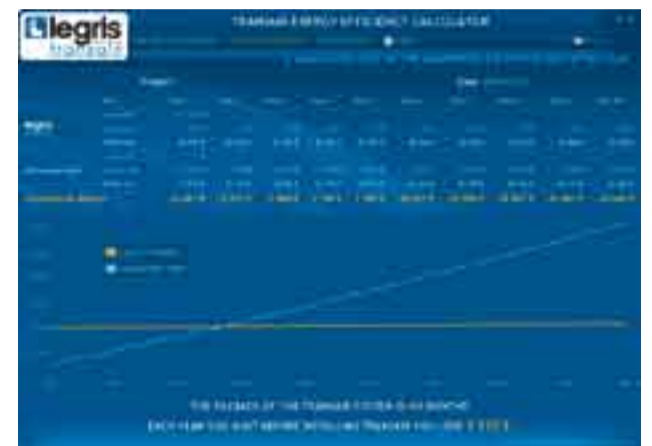
Bei Neubauprojekten werden die möglichen Einsparungen vor allem von den Leistungsmerkmalen der Installation bestimmt:

- Druck
- Leistung (oder Volumenfluss)
- Anzahl der Jahresbetriebsstunden
- Trocknertyp
- Größe des Hauptkreislaufes
- Offener oder geschlossener Kreislauf
- Hauptkreis-Durchmesser

und dem Kostenvoranschlag für eine herkömmliche Lösung. Die gelieferten Ergebnisse geben den möglichen Gewinn und die geschätzte Zeit für die Investitionsrendite an.

Bei Renovierungsprojekten reicht es aus, entweder die Leckagerate oder das Alter des Druckluftnetzes (für das eine Schätzung der Leckagerate erfolgte) zu übermitteln, und den Strompreis pro kWh anzugeben.

Mit dem TRANSAIR ENERGY EFFICIENCY CALCULATOR können außerdem die Laufzeit verändert und die Gewinne für den gewünschten Zeitraum veranschaulicht werden.



**Als Ergänzung des TRANSAIR FLOW CALCULATOR und der TRANSAIR DESIGN-SOFTWARE ist der TRANSAIR ENERGY EFFICIENCY CALCULATOR eine wertvolle Hilfe bei der richtigen Wahl des Druckluftnetzes.**

**Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte einen Transair Spezialisten in Ihrer Nähe: [www.transair.legris.com](http://www.transair.legris.com)**



(\*)

- AIR COMPRIME ENERGIE, Studien und Beratung für die Kontrolle des Energieverbrauchs (Spezialist für Energieeffizienz in der Industrie - Experte für die Europäische Union)

- ADEME (Agentur für Umwelt und Kontrolle des Energieverbrauchs - Frankreich)

- Bericht des EU-Programms „SAVE“: „Compressed Air Systems in the European Union“ von der ADEME (Frankreich), der Fraunhofer ISI (Deutschland), DoE (Italien), ECE (Niederlande) und PNEUROF (Europäischer Fachverband). Erschienen 2001 in der Ausgabe LOG\_X, Stuttgart.

**legris**  
transair