

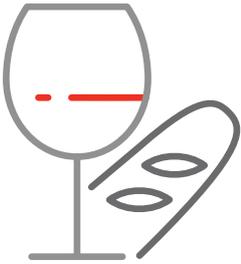
INGERSOLL RAND WHITE PAPER | OKTOBER 2024

# Optimierung der Druckluftqualität zur Herstellung außergewöhnlicher Produkte in der Craft-Food- und -Getränkebranche



# Inhalt

Einleitung	3
In diesem Whitepaper erfahren Sie	3
Druckluft in der Craft-Food- und -Getränkeherstellung	3
Risikominderung in der Craft-Food- und -Getränkebranche	4
Anwendungen, die auf Druckluft in der Craft-Food- und -Getränkeherstellung angewiesen sind	4
Beseitigung der Problempunkte	6
Erfassung Ihres Bedarfs - Ingersoll Rands Lösungen für die Craft-Food- und -Getränkebranche	9
Unser Druckluft-Portfolio	10
Service- und Wartungsprogramme	12
24/7-Fernüberwachung mit der Helix™ Connected Plattform	13
Zuverlässigkeit auf Lebenszeit	13
Schützen Sie Ihre Investition durch vorbeugende Wartung!	14
Finden Sie einen Partner Ihres Vertrauens	14
Globales Service- und Support-Netzwerk	15



## Einleitung

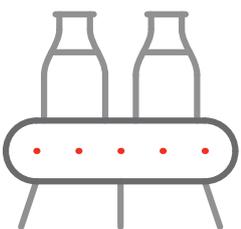
Die Craft-Food- und -Getränkebranche, die Bier, Wein, Lebensmittel, Snacks und Desserts in kleinen Mengen herstellt, hat in den letzten Jahren ein enormes Wachstum erlebt. Das Schöne an dieser Branche ist, dass die Hersteller ein tiefes Verständnis für ihre Kunden haben und mit traditionellen Methoden und natürlichen Zutaten auf einfache, aber gekonnte Weise einzigartige handwerkliche Produkte herstellen.

Die meisten Restaurants, Gaststätten, Cafés, Lebensmittelläden und anderen Lebensmittelgeschäfte bieten in der Regel einige lokale Craft-Food- oder -Getränkesspezialitäten an. Diese Produkte ziehen Kunden an, weil sie nicht nur als gesund und ökologisch gelten, sondern den Kunden auch das Gefühl geben, dass sie lokale Einrichtungen unterstützen ( ).

Die Produkte werden vor Ort handwerklich hergestellt und nur die besten und frischesten Zutaten werden verwendet. Dabei ist es natürlich auch äußerst wichtig, das Risiko die Verunreinigung von Lebensmitteln und Getränken während der Produktion zu minimieren. Hier kommen wir ins Spiel! Da in der Craft-Food- und -Getränkeherstellung ständig Druckluft zum Einsatz kommt, besteht der erste Schritt zur Beherrschung des Kontaminationsrisikos darin, durch den Einsatz eines hochwertigen, effizienten Druckluftsystems eine optimale Druckluftqualität sicherzustellen.

## In diesem Whitepaper erfahren Sie:

- Wie Druckluft in verschiedenen Anwendungen in der Craft-Food- und -Getränkeherstellung zum Einsatz kommt
- Wie man die Luftqualität optimiert, um besondere Craft-Food- und -Getränkeprodukte herzustellen
- Wie Sie den richtigen Luftkompressor auswählen und welche Lösungen wir für Sie bereithalten
- Wie man Service- und Wartungsprogramme findet, die die Gesamtbetriebskosten optimieren



## Druckluft in der Craft-Food- und -Getränkeherstellung

Druckluft wird in der Craft-Food- und -Getränkebranche auf vielfältige Weise eingesetzt. Vom Versprühen von Öl oder der Portionierung von Flüssigkeiten wie Softdrinks, Gewürzen und Bier bis hin zur Erzeugung von Ozon zur Wasseraufbereitung oder zur Erzeugung von Stickstoff zum Aufschäumen von Bier - Druckluft ist überall! Druckluft kann direkt auf Lebensmitteln als Luftklinge oder auf Verpackungen zum Umrühren, Umfüllen oder Versiegeln eingesetzt werden. Sie kann ebenfalls zum Sortieren, Bewegen, Schälen oder Schneiden von Produkten, zum Abfüllen von Backwaren, zum Kühlen, Gefrieren und Mischen von Produkten, zum Erstellen, Abfüllen und Reinigen von Verpackungen sowie zur Aufrechterhaltung der Sauberkeit in Ihrem Betrieb verwendet werden. Je näher die Druckluft dem Produkt kommt, desto wichtiger wird die Risikominderung.

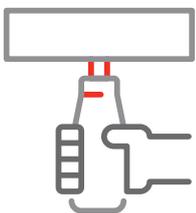


## Risikominderung in der Craft-Food- und -Getränkebranche

Hersteller von Craft Food und Craft Getränken müssen bei der Auswahl der geeigneten Druckluftausrüstung für ihre Produktionsanforderungen bestimmte Risikomanagementmaßnahmen berücksichtigen. Die Risikominderung durch vorbeugende Sicherheitsmaßnahmen trägt dazu bei, dass potenzielle Gefahren mit geringem Risiko antizipiert werden können, mit dem Ziel, diese zu vermeiden oder zu beseitigen. Das Ziel aller Craft-Food- und -Getränkehersteller ist es, Produkte für die Verbraucher herzustellen, die zuverlässig sicher und frei von Verunreinigungen durch Chemikalien, Öle, Wasser, Partikel und biologische Masse wie Schimmel, Pilze, Viren, Bakterien und Prionen sind.

Da es in der Craft-Food- und -Getränkebranche keine Vorgaben von globalen Normungsorganisationen bezüglich der Art der zu verwendenden Kompressoren gibt, können sowohl ölfreie als auch öleingespritzte Systeme in Betracht gezogen werden, wenn es darum geht, das Beste für Ihre Anwendung zu finden. Entscheidend ist, ob die Druckluft direkt mit Ihrem Produkt in Berührung kommt oder ob sie in einem Teil Ihrer Anlage verwendet wird, in dem sie nicht mit Ihrem Produkt in Berührung kommt. Weitere Faktoren sind Ihr Budget und die Höhe des Risikos, das Sie einzugehen bereit sind! Das Wichtigste ist, dass das von Ihnen gewählte System in der Lage ist, hochwertige, lebensmitteltaugliche Druckluft zu erzeugen, die Risiken für Verbraucher ausschließen.

Dazu später noch mehr. Werfen wir zunächst einen genaueren Blick auf die Anwendungen, die in der Craft-Food- und -Getränkeherstellung auf Druckluft angewiesen sind.



## Anwendungen, die auf Druckluft in der Craft-Food- und -Getränkeherstellung angewiesen sind

### Vorbereitung und Herstellung von Produkten:

Druckluft hat eine Vielzahl von Verwendungsmöglichkeiten bei der Zubereitung und Herstellung von Craft Food und Craft Getränken. Vom Einsatz von Hochdruckdüsen zum Entfernen von Schalen und Häuten oder zum Schneiden von Produkten bis hin zum Mischen von trockenen Zutaten, ohne diese zu beschädigen, ist hochwertige Druckluft ein Muss! Weitere Verwendungszwecke sind das gleichmäßige Abfüllen von Waren sowie das Kühlen und Einfrieren.

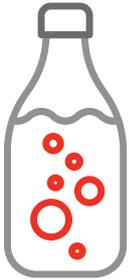
Da es bei diesen Prozessen zu einem Kontakt zwischen der Druckluft und den Zutaten kommen kann, muss die Luft, die Sie für die Zubereitung und Produktion verwenden, von hoher Qualität sein. Druckluft der Klasse 0 kann hier die ideale Wahl sein, da diese Luftqualität zur Gewährleistung der Verbraucher- und Produktsicherheit alternativlos ist. Aber wie kann man Druckluft der Klasse 0 erreichen? Alles beginnt mit der Wahl der richtigen Ausrüstung, und ein ölfreier oder öleingespritzter Luftkompressor

wäre hier genau das Richtige. Der Schwerpunkt muss jedoch auf einem effektiven nachgelagertem System liegen, das mit einem zuverlässigen Filtersystem, einem Drucklufttrockner und einer Kondensatmanagementsinheit ausgestattet ist. Auf diese Weise können Sie sicherstellen, dass der Luftstrom zu 100 % frei von Öl und anderen Verunreinigungen ist und Sie eine optimale Druckluftqualität gewährleisten können.



#### **Verpackung von Produkten:**

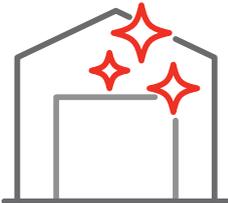
Bei der Verpackung von Craft Food und Craft Getränken ist die Druckluft ebenso wichtig. Von der Sicherstellung einer sauberen Verpackung bis hin zur Vakuumversiegelung von Behältern oder der Erzeugung von Stickstoff zur Befüllung von Packungen wird in jeder Phase des Prozesses Druckluft benötigt. Wie bei der Zubereitung von allen Lebensmitteln und Getränken ist auch hier qualitativ hochwertige Luft von entscheidender Bedeutung für die Vermeidung von Gesundheits- und Sicherheitsrisiken, so dass Druckluftaufbereitungssysteme auch hier unerlässlich sind!



#### **Brauen, Versetzen mit Kohlensäure, Abfüllen und Konservieren:**

Bei der Herstellung von Craft Bier oder alkoholfreien Craft Getränken wird Druckluft auf vielfältige Weise eingesetzt, z. B. zum Belüften, Filtrieren und Füllen von Fässern beim Brauen, zum Auflösen von Kohlendioxid in Flüssigkeiten, um Sprudel zu erzeugen, und zum Betreiben von Maschinen zum Abfüllen, Versiegeln und Verpacken von Getränken. Die Sicherstellung eines qualitativ hochwertigen Luftstroms ist hier ebenfalls von großer Bedeutung, da es sich in der Regel um Kontaktanwendungen handelt, was bedeutet, dass die Druckluft mit dem Endprodukt in Berührung kommen kann.

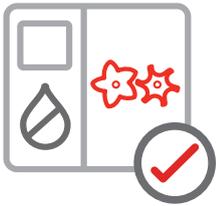
Hier, wie auch bei der Zubereitung und Verarbeitung von Craft Food und Craft Getränken, ist ein Druckluftaufbereitungssystem wichtig, denn es trägt dazu bei, Feuchtigkeit und andere Verunreinigungen aus der Druckluft zu entfernen. Vor allem Feuchtigkeit ist nicht nur eine Verunreinigung, sondern auch eine Gefahr für alle druckluftbetriebenen oder pneumatischen Maschinen, die Sie für Ihre Prozesse benötigen. Der Grund dafür ist, dass die Feuchtigkeit Rost und Korrosion verursachen kann, was wiederum den Verschleiß der Geräte beschleunigt. Das bedeutet, dass Feuchtigkeit nicht nur die Luftqualität und die Endprodukte beeinträchtigt, sondern auch die Sicherheit und Effizienz am Arbeitsplatz verringern kann, da sie die Geräte fehlerhaft und unzuverlässig macht. Aber keine Sorge, das lässt sich ganz einfach vermeiden! Alles, was Sie brauchen, um die Feuchtigkeit aus Ihrer Druckluft zu entfernen, ist ein Trockner! Kältetrockner sind hier eine gute Wahl, da sie die Feuchtigkeit effektiv entfernen und gleichzeitig den Energieverbrauch senken sowie Druckverluste minimieren, sodass Sie effizienter arbeiten können.



#### **Sicherstellung der Reinheit im Betrieb:**

Druckluft wird in der Craft-Food- und -Getränkebranche ebenfalls eingesetzt, um Ihren Betrieb rein zu halten. In der Regel wird dabei zum Wegblasen von Speiseresten ein Luftstrom eingesetzt.





## Beseitigung der Problempunkte

Wie man die Luftqualität und Effizienz optimiert, um außergewöhnliche Produkte in der Craft-Food- und -Getränkebranche herzustellen

### 1. EINSATZ DER RICHTIGEN DRUCKLUFTANLAGE

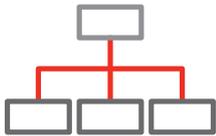
Der Einsatz der falschen Druckluftausrüstung in Ihrem Craft-Food- und -Getränkeunternehmen kann sich nachteilig auf die Effizienz, die Luft- und Produktqualität auswirken, was das Risiko für die Verbraucher vergrößern und Ihre Kosten in die Höhe treiben kann. Deshalb ist die Auswahl der richtigen Geräte für Ihre Craft-Food- und -Getränkeherstellung so wichtig, insbesondere wenn es um berührende und berührungslose Anwendungen geht. Mehr dazu erfahren Sie im Abschnitt "Ermittlung Ihres Bedarfs" in diesem White Paper, in dem wir die Auswahl der richtigen Druckluftausrüstung für Ihre spezielle Anwendung erörtern und Ihnen einen näheren Einblick in unser verfügbares Portfolio geben. Die Anpassung Ihrer Anlage an Marktveränderungen ist ebenfalls wichtig, kann aber kostspielig sein. Daher sollten Sie sich für energieeffiziente, erprobte Modelle entscheiden, da diese mit den Veränderungen in der Branche eher Schritt halten. Ingersoll Rand ist für Sie da!

### 2. ÖLPROBENNAHME

Wie bereits erwähnt, spielt qualitativ hochwertige, saubere und ölfreie Druckluft in fast allen Craft-Food- und -Getränkeunternehmen eine wesentliche Rolle. Um eine hohe Druckluftqualität zu gewährleisten, kann diese durch das Ziehen einer Ölprobe geprüft werden. Hierbei werden alle externen und internen Verunreinigungen ermittelt und analysiert, die Ihr Druckluftsystem beeinträchtigen könnten. Durch die Beurteilung des Innenlebens Ihres Druckluftnetzes und der Umgebungsbedingungen erhalten Sie Einblick in alle Faktoren, die sich auf die Qualität der Öl- und Schmiermittel Ihres Systems auswirken können. Sie gibt Ihnen auch einen Überblick über den aktuellen Zustand der Komponenten Ihres Kompressors. Das Erkennen von Problemen oder Auffälligkeiten mit Ihrem Öl ist entscheidend für eine effiziente Leistung und optimale Druckluftqualität. Diese Vorgehensweise ist für die Sicherstellung der Luftqualität bei berührenden und berührungslosen Craft-Food- und -Getränkeherstellprozessen unerlässlich.

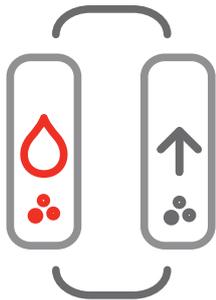
Darüber hinaus wird auch ein regelmäßiger Schmiermittelwechsel bei Craft-Food- und -Getränkeherstellprozessen empfohlen, um das Risiko der Produktkontamination und des Verderbs zu vermeiden und die Sauberkeit Ihrer Anlagen zu gewährleisten. Regelmäßige Schmiermittelwechsel sind auch wichtig, um sicherzustellen, dass Ihr Öl den Sicherheits- und Qualitätsstandards der Lebensmittel- und Getränkeindustrie entspricht.





### 3. EIN WIRKSAMES NACHGELAGERTES SYSTEM

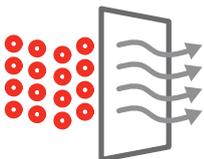
Um das Risiko einer Verunreinigung in Ihrem Druckluftsystem auszuschließen, ist ein wirksames nachgelagertes System zur Risikominderung und zur Gewährleistung der Verbraucher- und Produktsicherheit unerlässlich. Dieses besteht aus drei wesentlichen Komponenten:



#### Trockner

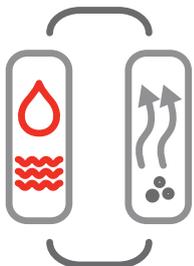
Die erste Schlüsselkomponente eines effektiven nachgelagerten Systems ist ein Drucklufttrockner, dessen Aufgabe es ist, die Feuchtigkeit aus Ihrer Druckluft zu entfernen. Dies ist wichtig, um lebensmitteltaugliche Druckluft zu erhalten, da Feuchtigkeit die Produkte verunreinigen kann. Wie bereits erwähnt, kann Feuchtigkeit zur Bildung von Rost und Korrosion führen und so auch pneumatische oder druckluftbetriebene Verarbeitungs- oder Verpackungsgeräte beschädigen. Dies kann wiederum Risiken für die Sicherheit am Arbeitsplatz bedeuten, da die Geräte dadurch fehlerhaft und unzuverlässig werden. Daher ist saubere, trockene Druckluft für die Sicherheit von Mitarbeitern und Kunden unerlässlich.

Es gibt verschiedene Arten von Trocknern, darunter Adsorptionstrockner, die ultratrockene, hochwertige Druckluft bei einem niedrigeren Drucktaupunkt liefern, und Kältetrockner, die sich besser für allgemeine Anwendungen eignen. Wenn Sie die Kompressionsabwärme nutzen wollen, stehen Ihnen Kompressionswärmetrockner (HOC) zur Verfügung, die wohl die energieeffizientesten auf dem Markt sind! Darüber hinaus gibt es viele weitere energiesparende Trockner, die Ihnen helfen, energie- und kosteneffizienter zu arbeiten.



#### Filtrationssysteme

Eine weitere wichtige Komponente ist ein hocheffizientes Filtersystem, das Verunreinigungen wie Staub, Öl und Feuchtigkeit aus der Druckluft entfernt. Wie bereits erwähnt, ist dies wichtig für die Versorgung von pneumatischen oder druckluftbetriebenen Produktions- und Verarbeitungsanlagen, da diese in der Regel Druckluft der gemäß ISO-Klasse 0 benötigen. Durch den Einsatz eines Filtersystems können Sie eine optimale Druckluftqualität erreichen und gleichzeitig Ineffizienz beseitigen, die minderwertige Luft verursachen kann.



#### Kondensatmanagement

Kondensat ist ein natürliches Nebenprodukt der Komprimierung von Luft, wird aber aufgrund der Mischung aus Öl und Wasser in der Regel als gefährlicher Industrieabfall betrachtet. Daher ist die sichere und umweltgerechte Entsorgung und Ableitung von Kondensat sehr wichtig. Die effektivste Art, mit Kondensat umzugehen, ist der Einsatz eines Kondensatmanagementsystems mit Standard- oder verlustfreien Ableitern. Diese Ableiter leiten das Kondensat in einen Öl-Wasser-Trenner, der das Öl vom Wasser trennt. Die Kondensatableiter sind in der Regel mit Zeitschaltuhren versehen, die dann das Kondensat aus Ihrem Öl-Wasser-Trenner und aus Ihrem Druckluftsystem ablassen. Das Kondensat kann dann unter Einhaltung der strengen Industrie- und Umweltvorschriften entsorgt werden. Die Entfernung von Kondensat aus der Druckluft ist von entscheidender Bedeutung, um eine hohe Druckluftqualität zu gewährleisten, die sowohl für den berührenden- als auch für den berührungslosen Einsatz in der Craft-Food- und -Getränkebranche unerlässlich ist.



#### 4. WÄRMERÜCKGEWINNUNG FÜR KOSTENSPARENDE EFFIZIENZ

Wärmerückgewinnung hat nicht unbedingt etwas mit der Druckluftqualität zu tun, sondern eher mit den Gesamtkosten und der Energieeffizienz Ihres Craft-Food- und -Getränkeunternehmens. Wärme ist ein weiteres natürliches Nebenprodukt der Kompression von Luft. Wussten Sie jedoch, dass bis zu 90 % der von Ihrem Druckluftsystem erzeugten Abwärme zurückgewonnen und in Ihrem Betrieb genutzt werden kann? Durch den Einsatz eines zuverlässigen Wärmerückgewinnungssystems können Sie Abwärme zum Beispiel zum Beheizen Ihres Betriebs oder des benötigten Brauchwassers einsetzen. Das trägt dazu bei, Ihre Kosten niedrig zu halten und effizienter und nachhaltiger zu arbeiten.



#### 5. MANAGEMENT UND ÜBERWACHUNG FÜR EIN SICHERES GEFÜHL

Leider ist das Verstehen der Abläufe in Ihrem Druckluftsystem oft ein Ratespiel. Deshalb ist die Überwachung und das Management des Kompressors ein einfacher Weg, um die Effizienz zu maximieren. So können Sie sicher sein, dass Ihr System genau das tut, was es soll.

Kompressorsteuerungen sind hier eine Lösung, denn sie ermöglichen die Anpassung von Druck und Liefermengen, um Ineffizienz und Energieverschwendung zu vermeiden. Viele der Anwendungen in Ihrer Produktionsanlage für Craft Food und Craft Getränke erfordern einen unterschiedlich hohen Druck, aber je mehr Druck Sie benötigen, desto mehr Energie verbrauchen Sie und desto stärker steigen Ihre Kosten. Deshalb ist eine Kompressorsteuerung ideal, um sicherzustellen, dass Sie nur das verbrauchen, was Sie brauchen und wenn Sie es brauchen!

Ingersoll Rand bietet darüber hinaus auch eine 24/7-Fernüberwachungslösung an, die einen optimalen Überblick über Ihr System bietet. So können Sie Effizienz und Druckluftqualität überwachen und etwaige Ineffizienzen oder Probleme beheben, bevor diese zu Ausfallzeiten führen. Auf diese Lösung wird im Teil "Service und Wartung" dieses Whitepapers näher eingegangen.



#### 6. GARANTIE, ORIGINALTEILE & WARTUNG

Um Ihre Investition zu schützen und unnötige Kosten zu vermeiden, ist es wichtig, die verfügbaren Garantieprogramme, Originalteile und -zubehör sowie Wartungspläne zu kennen! Das hilft Ihnen auch, die Druckluftqualität und Effizienz zu optimieren, da nur ein gut gewartetes Druckluftsystem die Einhaltung von Standards sicherstellt. Im Abschnitt Service und Wartung dieses Whitepapers erfahren Sie zum Beispiel mehr über unsere CARE™-Wartungspläne. Wenn wir verschiedene Optionen mit unseren Partnern besprechen, legen wir besonderen Wert darauf, mehr über ihre genauen Anwendungsanforderungen zu erfahren, um unsere Wartungspläne besser auf die Branchenbedarfe abstimmen zu können. Ganz gleich, ob Sie ein umfassendes Anlagenmanagement, eine Garantie, Originalteile und -zubehör, eine Fernüberwachung oder eine planmäßige, vorausschauende Wartung benötigen - wir verfügen über die nötige Erfahrung und die richtigen Instrumente, um Ihnen die gewünschten Serviceleistungen anzubieten!





## Erfassung Ihres Bedarfs - Ingersoll Rands Lösungen für die Craft-Food- und -Getränkebranche

### Das richtige System macht den Unterschied

Die Wahl des richtigen Druckluftsystems ist eine wichtige Entscheidung in der Craft-Food- und -Getränkebranche, da die Gefahr eines zufälligen Kontakts mit den Produkten und der Oberfläche der Geräte, auf denen sie zubereitet werden, besteht. Es gibt nur wenig Spielraum für Fehler, und die Erzeuger müssen ihre Produktionsprozesse sorgfältig überwachen, damit es nicht zu Verunreinigungen kommt. Jede Entscheidung, die Sie beim Kauf Ihres nächsten Druckluftsystems treffen, muss den Verbraucher schützen, denn die Wahl des richtigen Systems für Ihre spezielle Anwendung ist entscheidend, um die Gefahr einer Verunreinigung der Druckluft auszuschließen und die Gesundheit der Verbraucher zu schützen. Hochwertige Druckluftsysteme tragen auch dazu bei, die betriebliche Effizienz zu gewährleisten, indem sie Produktverderb, Produktrückrufe, ungeplante Ausfallzeiten und Haftungsfragen verhindern.

Vor dem Kauf eines Kompressors gibt es einige Dinge zu beachten. Darum sollten Sie sich einige wichtige Schlüsselfragen stellen, um sicherzugehen, dass Sie das richtige System für genau Ihre Craft-Food- und -Getränkeherstellung wählen. Unsere Druckluftexperten haben eine Liste erstellt, die Ihnen den Einstieg erleichtern soll.

### Risikominderung

- Kommt die Druckluft mit meinem Produkt in Berührung?

### Kompressortechnologie

- Welche Liefermenge wird benötigt?
- Wie viele Stunden pro Tag wird der Kompressor in Betrieb sein?
- Wird der Bedarf schwanken?
- Gibt es irgendwelche räumlichen Beschränkungen?
- Wie hoch ist der erforderliche Druck?
- Ist Lärm ein Problem?

### Luftqualität

- Wie sauber oder trocken muss die Druckluft sein?
- Welche Filter oder Trockner werden benötigt?

### Systemorientierter Ansatz

- Werden Sie Ihren Betrieb in Zukunft erweitern?
- Kann ich mit der internen Stickstoffherzeugung Geld sparen?
- Wird externe Hilfe bei Ersatzteilen und Wartung benötigt?

Nachdem Sie diese Fragen beantwortet haben, sollten Sie auf dem besten Weg sein, eine Entscheidung für das für Sie passende Kompressorsystem treffen zu können.



## Unser Druckluft-Portfolio:

### Berührende oder berührungslose Anwendungen:

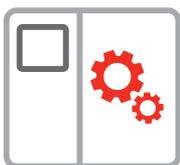
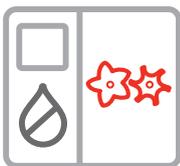
Ob die Druckluft mit Ihrem Produkt in Berührung kommt, macht einen großen Unterschied bei den Anforderungen an die Luftreinheit und das Kontaminationsrisiko. Davon hängt auch ab, ob Sie einen ölfreien oder einen öleingespritzten Kompressor einsetzen sollten. Bei Kontaktanwendungen kann ein ölfreies System vorteilhafter sein, da sich kein Öl in der Kompressionskammer befindet und die Gefahr, dass Öl mit der Druckluft ins System gelangt, besteht praktisch nicht. Außerdem arbeiten sie mit einer Lufttemperatur von ca. 200 °C, was die Lebensfähigkeit von Mikroben einschränkt, da eine feindliche Umgebung für biologische Verunreinigungen in der angesaugten Luft geschaffen wird. Im Gegensatz dazu werden bei öleingespritzten Kompressorsystemen eingebaute Abscheider und nachgelagerte Filter zur Entfernung von Öl aus der Druckluft eingesetzt. Lebensmittelverträgliche Schmiermittel tragen ebenfalls dazu bei, ölfreie Druckluft zu gewährleisten. Die Anschaffungskosten für öleingespritzte Kompressorlösungen sind relativ niedrig, was sie zu einer guten Wahl für berührungslose Anwendungen macht. Sie erfordern jedoch einen höheren Wartungsaufwand und eine ständige Überwachung des Systems, um einen gleichmäßigen Strom kontaminationsfreier Druckluft zu gewährleisten.

### Ölfreie Kompressoren

Wir bieten ein umfangreiches Sortiment an ölfreien Kompressoren von 4 kW bis 355 kW an, die sich ideal für die Erzeugung eines konstanten Stroms ölfreier, lebensmitteltauglicher Druckluft für Ihren Betrieb eignen. Ein Beispiel für unsere ölfreien Lösungen sind die **Schraubenkompressoren der E-Serie mit 15 - 37 kW**, die 100% öl- und silikonfreie Druckluft garantieren. Sie sind bekannt für niedrige Betriebskosten, hohe Zuverlässigkeit, robustes Design und maximale Maschinenverfügbarkeit und eignen sich daher ideal für die Maximierung der Effizienz Ihres Craft-Food- und -Getränkebetriebs. Der große Regelbereich der Modelle mit variabler Drehzahl macht sie zu einer idealen Lösung für Anwendungen mit stark schwankendem Druckluftbedarf, wie es zum Beispiel in vielen Brauereien der Fall ist.

### Öleingespritzte Luftkompressoren

Wenn es um öleingespritzte Kompressoren für die Craft-Food- und -Getränkeherstellung geht, haben wir eine ganze Reihe von Möglichkeiten zur Auswahl, einschließlich verschiedener Kompressortechnologien, wie z. B. Schraubenkompressoren von 7,5 bis 355 kW oder Aluminiumkolbenkompressoren. Alle unsere öleingespritzten Modelle wurden entwickelt, um die Leistung Ihrer Anlage durch hocheffiziente Lösungen zu optimieren und gleichzeitig unübertroffene Zuverlässigkeit, Produktivität und Qualität zu garantieren.

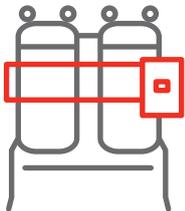


Ein lebensmitteltaugliches Schmiermittel ist auch hier wichtig, damit Ihr öleingespritzter Kompressor eine optimale Druckluftqualität erreicht. Bei Ingersoll Rand bieten wir das **von der FDA zugelassene synthetische Schmiermittel Ultra FG** an, das den USDA h1-F- und FDA 21-CFR-Standards entspricht und als Kosher Pareve und Halal zertifiziert ist. Dieses innovative antimikrobielle Schmiermittel verringert das Risiko durch seine einzigartigen Eigenschaften, mit denen es dazu beiträgt, die Bildung von Verunreinigungen wie Schaum, Schlamm, Lack und Säure in Ihrer Maschine zu verhindern.



#### Druckluftaufbereitung

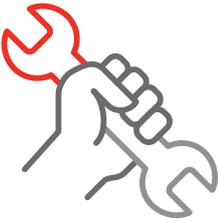
Ingersoll Rand bietet eine breite Palette an Druckluftaufbereitungs- und nachgelagerten Systemen an, darunter Hochleistungsfiltersysteme, Kondensatmanagementsysteme und -ableiter sowie Öl-Wasser-Trenner. Im Hinblick auf Trockner für die Craft-Food- und -Getränkeherstellung empfehlen wir unsere **nicht zyklischen Kältetrockner** und die bahnbrechenden **R513A-Energiespar-Trockner**. Beide Trockner garantieren optimale Qualität und saubere trockene Druckluft für Ihre Craft-Food- und -Getränkeherstellung. Außerdem bieten sie eine unübertroffene Kosten- und Energieeffizienz.



#### Stickstoffherzeugung vor Ort

Für einige Prozesse in der Craft-Food- und -Getränkeherstellung wird Stickstoff benötigt. Deshalb bieten wir auch effiziente, benutzerfreundliche Systeme für die Erzeugung kleiner bis mittlerer Mengen Stickstoff an. Diese Lösungen sind ISO-zertifiziert und zeichnen sich durch ein platzsparendes Design und optimierte Betriebskosten aus.





## Service- und Wartungsprogramme

Es gibt viele Anwendungen, bei denen Sie in Ihrem Craft-Food- und -Getränkebetrieb hochwertige Druckluft benötigen. Sie wissen jetzt auch, wie Sie ein Druckluftsystem aufbauen, das die Druckluftqualität und Effizienz optimiert, damit Sie hervorragende Produkte herstellen können. Wie sollten Sie also Ihre Kompressorausstattung warten und instand halten, um ungeplante, nicht im Budget berücksichtigte Ausfallzeiten und Produktionsunterbrechungen zu vermeiden?

Geringere Betriebskosten,  
qualitativ hochwertige  
Ergebnisse, längere  
Maschineverfügbarkeit und ein  
geringer Energieverbrauch - all  
das sorgt für ein gutes Gefühl.

### PackageCARE™: Wir schützen Sie

- Der größte Wert für das Anlagenmanagement
- Übertragung des betrieblichen Risikos für bis zu 10 Jahre
- Beinhaltet alle planmäßigen Wartungsarbeiten
- Vorausschauende Analysewerkzeuge verhindern Produktionsunterbrechungen

### PlannedCARE™: Wir helfen Ihnen

- Vorhersehbare, termingerechte geplante Wartung
- Präventive Diagnostik zur Erkennung potenzieller Probleme
- Bis zu fünf Jahre Abdeckung für die wichtigsten Komponenten der Verdichterstufe bei neuen Schraubenkompressoren

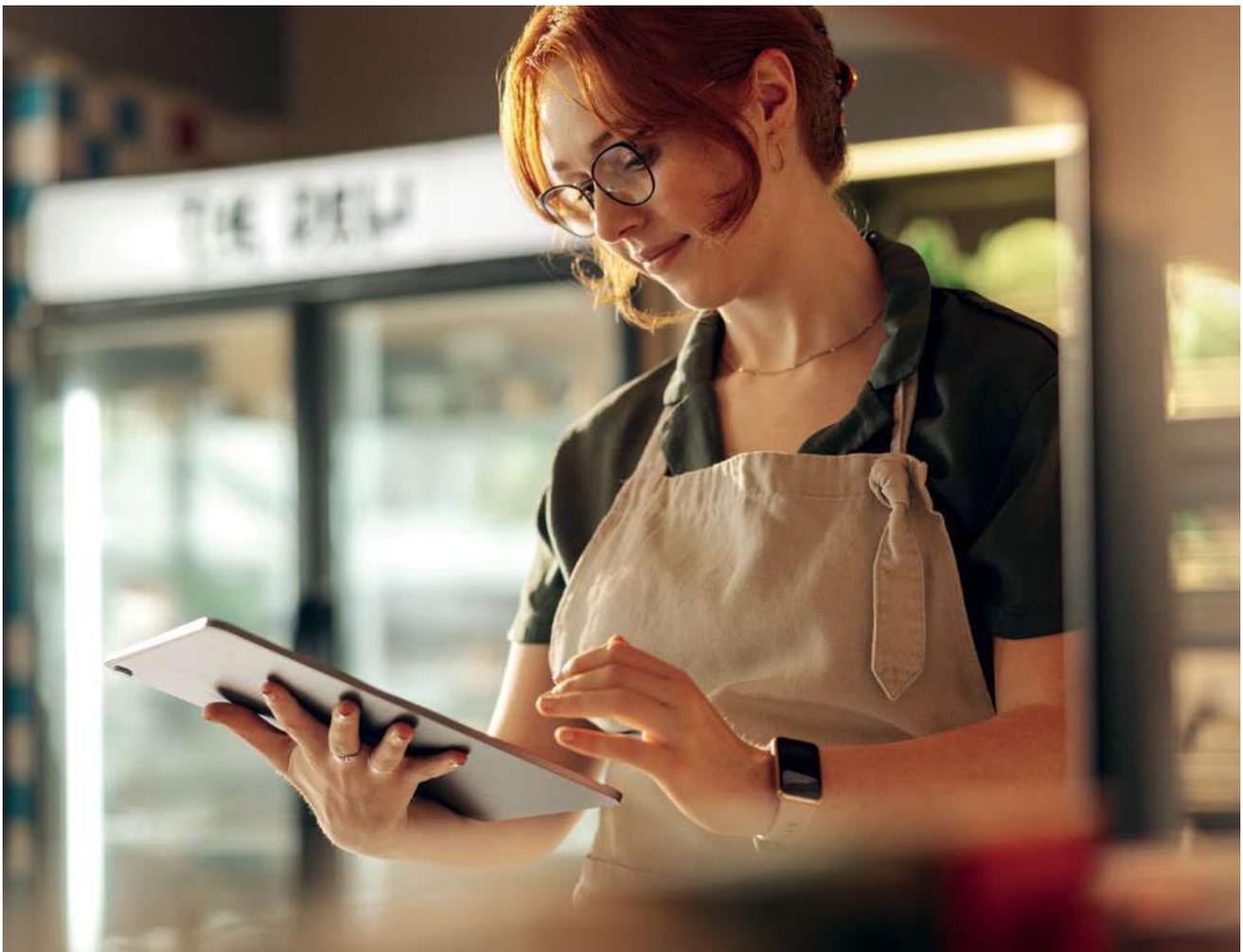
### Performance-Service

Zu unserem Leistungsangebot gehören Elektronik-, Leckage- und Systemaudits. Ganz gleich, ob es um das Kostenmanagement geht, Sie die Zuverlässigkeit erhöhen oder die künftige Erweiterung Ihres Betriebs planen müssen, unser Portfolio an Audit-Tools bietet Ihnen detaillierte Diagnosen, die Ihnen wichtige Informationen über Ihr Druckluftsystem liefern und Ihnen so die Senkung der Gesamtbetriebskosten ermöglichen.

### Systemautomatisierung

Bei Systemaudits werden häufig Verschwendungen festgestellt, die auf das Fehlen geeigneter Steuerungen zurückzuführen sind. Unser Angebot an Systemautomatisierungslösungen senkt die Energiekosten und den Stabilitätsdruck.





## 24/7-Fernüberwachung mit der Helix™ Connected Plattform

Die Helix™ Connected Plattform von Ingersoll Rand wurde entwickelt, um die Betriebszeit zu maximieren und Ihnen ein ruhiges Gefühl zu geben. Sie bietet Ihnen eine Echtzeitüberwachung, die einen Einblick in die Maschinenfunktionen ermöglicht und Sie mit maximaler Effizienz arbeiten lässt. Ihr Team hat jederzeit direkten Zugriff auf Helix™-Informationen und Diagnoseberichte, sodass Produktivitätsverluste durch unvorhergesehene Ausfälle verhindert werden können. Die Wartungsplanung wird dank proaktiver Wartungserinnerungen und automatischer Kommunikation vereinfacht, um so den optimalen Zustand der Maschine zu erhalten.

## Zuverlässigkeit auf Lebenszeit

- Erzeugen Sie Druckluft in jeder Umgebung. Wir bieten Lösungen an, die im Innen- und Außenbereich, auf engstem Raum und bei extremen Temperaturen funktionieren.
- Genießen Sie einen besseren Überblick mit Steuerungen, auf die Sie aus der Ferne zugreifen können. Regulieren Sie Ihren Druckluftverbrauch mit Kompressorsteuerungen, die kritische Betriebsparameter überwachen und das System anpassen, um Ausfallzeiten zu vermeiden.
- Unsere Kompressoren sind für einfache Wartung und Instandhaltung ausgelegt und minimieren die Gesamtbetriebskosten.
- Ein umfangreicher Katalog von Originalverbrauchs- und -ersatzteilen steht Ihnen zur Verfügung, um Service und Wartung einfach und kostengünstig zu gestalten. Original-Erstausrüsterteile garantieren eine perfekte Passgenauigkeit und Funktion nach höchsten Qualitätsstandards.





### Schützen Sie Ihre Investition durch vorbeugende Wartung!

Wenn es um Druckluft für die Craft-Food- und -Getränkeherstellung geht, sind Erstausrüsterteile die beste Wahl für den Betreiber, um maximale Zuverlässigkeit und Leistung zu gewährleisten. Nicht genormte Teile können die Geräte unnötigem Verschleiß aussetzen, der zu Ausfallzeiten und höheren Betriebskosten führen kann.

Wenn Sie Ihre Anlage schützen wollen, sollten Sie in hochwertige Ersatzteile investieren, um sie am Laufen zu halten. Ingersoll Rand bietet ein komplettes Angebot an Kompressorteilen in Erstausrüsterqualität, einschließlich Schmiermittel, Wartungskits, Ersatzteile, Filtrationssysteme und Kondensatmanagement, und verfügt über das nötige Know-how, um Ihren Betrieb effizient am Laufen zu halten.



### Finden Sie einen Partner Ihres Vertrauens

Ingersoll Rand ist Ihr zuverlässiger Partner für langfristige Projekte. Wir bieten einen professionellen Systemansatz, der über die Bereitstellung eines Kompressors hinausgeht. Unsere Dienstleistungen umfassen ein qualifiziertes Projektmanagement, Installationsarbeiten für die Inbetriebnahme, Systemerweiterungen oder Stilllegung sowie flexible Wartungsprogramme, die Ihren spezifischen Anforderungen entsprechen. Wir arbeiten mit Ihnen zusammen, um die Druckluftausrüstung Ihres Unternehmens zu verbessern, führen Beratungen durch und warten Ihr System, um sicherzustellen, dass es mit höchster Leistung läuft. Unser oberstes Ziel ist es, Ihnen ein Höchstmaß an Effizienz und Qualität zu bieten und Ihr Unternehmen mit den besten Geräten, dem besten Zubehör und dem besten Reparaturservice zu den geringstmöglichen Kosten zu unterstützen.

## Globales Service- und Support-Netzwerk

Ingersoll Rand ist bekannt für seine marktführende Zuverlässigkeit, Qualität und gleichbleibend hohe Leistung und bietet seit über 160 Jahren innovative Lösungen für den Druckluftmarkt. Neben einem umfassenden Angebot an erstklassigen Luftkompressoren bietet Ingersoll Rand verschiedene Wartungsprogramme sowie Reparaturen von Luftkompressoren mit OEM-Originalteilen an.

Je nach den Anforderungen Ihres Craft-Food- und -Getränkeunternehmens bietet Ingersoll Rand eine Reihe von Servicepaketen an, z.B. ein umfassendes Serviceprogramm, das das Betriebsrisiko vom Kunden nimmt. Wir bieten darüber hinaus auch ein kleineres Wartungspaket an, bei dem einfach die richtigen Teile zum richtigen Zeitpunkt geliefert werden. Die Wahl des richtigen Pakets, das die beste und effizienteste Unterstützung bietet, um Ihr Unternehmen am Laufen zu halten, will gut überlegt sein. Die Experten von Ingersoll Rand führen gerne eine gründliche Analyse durch, um zu ermitteln, welcher Wartungsplan für Ihre spezifischen Anwendungen und täglichen Anforderungen am besten geeignet ist.

## Es summiert sich zum Ein ruhiges Gefühl



### Niedrige Betriebskosten

Unsere Serviceprogramme bieten die kosteneffizientesten Lösungen auf der Grundlage Ihrer maßgeschneiderten Wartungsstrategie.



### Qualität der Ergebnisse

Die werksgeschulten Servicetechniker von Ingersoll Rand verfügen über mehr als 149 Jahre Branchenerfahrung.



### Erhöhte Betriebszeit

Serviceprogramme tragen dazu bei, ungeplante Ausfallzeiten und kostspielige Produktionsunterbrechungen zu reduzieren.



### Effiziente Energienutzung

Maximale Systemeffizienz wird durch ordnungsgemäße Wartung und Inspektion erreicht.



### Weniger Sorgen

Unser erstklassiger Service hilft Ihnen, die gewünschten Ergebnisse zu erzielen, während Sie sich auf das konzentrieren können, was für Ihr Unternehmen wichtig ist.

Von der Qualität Ihrer Druckluft hängt eine Menge ab. Ingersoll Rand hilft Ihnen, es richtig zu machen.

## Ingersoll Rands großes Portfolio an Luftkompressoren

Ingersoll Rand bietet eine breite Palette an hochwertigen, wartungsarmen gewerblichen und industriellen Kompressoren für jede Anwendung. Unsere Ingenieure bieten Ihnen eine maßgeschneiderte Lösungen und die Unterstützung, die Sie benötigen, damit Ihr Craft-Food- und -Getränkeunternehmen mit maximaler Effizienz arbeiten kann.





Über Ingersoll Rand Inc.

Ingersoll Rand (NYSE:IR) hat, angespornt von Unternehmergeist und einer Denkweise der Eigenverantwortung, sich zum Ziel gesetzt, das Leben unserer Mitarbeiter, Kunden und Gemeinschaft zu verbessern. Kunden vertrauen uns aufgrund unserer technologiegestützten herausragenden Lösungen für die anwendungskritische Druckluftherzeugung und industriellen Lösungen in über 40 angesehenen Marken. Unsere Produkte und Dienstleistungen überzeugen unter den komplexesten und anspruchsvollsten Bedingungen. Unsere Mitarbeiter binden, aufgrund der Kompetenz, Produktivität und Effizienz, Kunden dauerhaft. Weitere Informationen finden Sie unter [irco.com](http://irco.com)

[ingersollrand.com](http://ingersollrand.com)



Ingersoll Rand, IR, das IR-Logo, V-Shield, PartsCARE und SimplAir sind Marken von Ingersoll Rand, seinen Tochtergesellschaften und/oder angeschlossenen Unternehmen. Alle anderen Marken sind das Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer.

Ingersoll Rand Kompressoren sind nicht für Atemluftanwendungen entworfen, bestimmt oder genehmigt. Ingersoll Rand genehmigt keine Spezialgeräte für Atemluft-Anwendungen und übernimmt keine Verantwortung oder Haftung für Kompressoren, die als Atemluftgeräte eingesetzt werden.

Die in dieser Broschüre enthaltene Beschreibung stellt keine ausdrückliche oder stillschweigende Gewährleistung oder Behauptung hinsichtlich der in ihr beschriebenen Produkte dar. Alle derartigen Garantien oder sonstigen Bedingungen für den Verkauf von Produkten entsprechen den Standardverkaufsbedingungen von Ingersoll Rand für diese Produkte, die auf Anfrage erhältlich sind.

Produktverbesserung ist ein kontinuierliches Ziel von Ingersoll Rand. Alle in diesem Dokument enthaltenen Designs, Diagramme, Abbildungen, Bilder und Spezifikationen dienen ausschließlich Demonstrationszwecken und können optionale Bestandteile und/oder Funktionen aufweisen sowie Änderungen unterliegen, die ohne Vorankündigung oder Verpflichtungen erfolgen.