ONI
Wir nutzen Energie sinnvoll

Klima-, Lüftungs-, Reinraumtechnik
Air-conditioning, ventilation, cleanroom technology

Innovative Lüftungssysteme für optimale Raumluftbedingungen in Industriebetrieben

Innovative ventilation systems for best room-air conditions in industrial operations

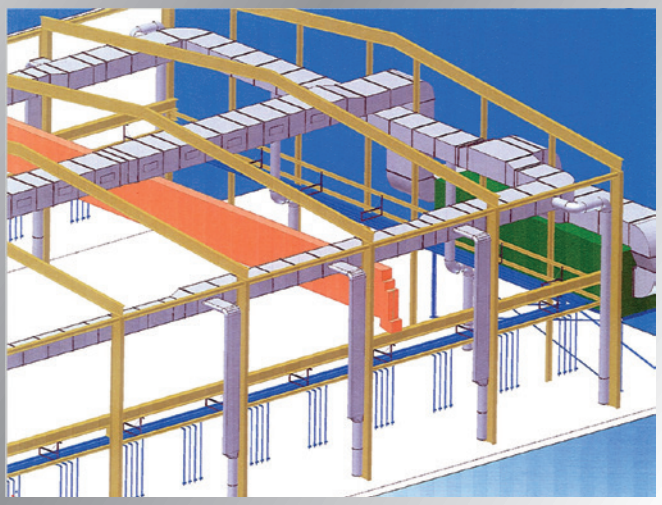
KÄLTE KLIMA FACHBETRIEB

TÜVRheinland ZERTIFIZIERT
Management System
ISO 9001:2015
ISO 14001:2015
ISO 50001:2018
www.tuv.com
ID 9108632872

ISO 45001:2018
Fachbetrieb WHG
EN 1090-1/2
VDI 6022 A
EG-V 303/2008

Wir nutzen Energie sinnvoll

Von der Beratung, Planung, fachgerechten Installation bis zum Wartungsservice...



Teillayout einer Lüftungsanlage mit Zentral-Lüftungsgerät und Verdrängungsluftauslässen für einen Metall verarbeitenden Betrieb.
Partial layout of a ventilation system with a central ventilator and displacement air outlets for a metal-working company.

...bieten wir unseren Industriekunden alle Leistungen, rund um das Thema „Energieeffiziente, lufttechnische Anlagen“, aus einer Hand!
Das Produktspektrum reicht dabei von der einfachen **Be- und Entlüftung, Absauganlagen** für Arbeitsplätze oder Raumsektionen, über die **kontrollierte Lüftung und Klimatisierung** von Produktionshallen, Büro- und Sozialräumen bis zur **Reinraumtechnik für höchste Ansprüche.** Unsere **lufttechnischen Anlagen** finden Einsatz in den **Branchenbereichen Kunststoff- und Metallverarbeitung, Lebensmittel-, Verpackungs- und Druckindustrie** und der **Medizintechnik**. Mit unserem breit gefächerten Leistungsspektrum bieten wir nahezu für jeden Anwendungsfall die passende Systemlösung für Luftvolumenströme von 500 bis 500.000 Kubikmeter pro Stunde.
Die Betriebskosten solcher Anlagen sind ein wesentlicher Faktor, den es besonders zu berücksichtigen gilt. Aus diesem Grund sind die von uns geplanten und ausgeführten Klima-, Lüftungs- und Reinraumanlagen immer nach dem Prinzip der **„geringst möglichen Kostenbelastung“** für den Anlagenbetreiber konzipiert. Es wird also je nach Bedarfssituation und Nutzungsbedingungen ein Anlagenkonzept für Sie entwickelt, das die Gewichtung der Erstellungs- und Betriebskosten in optimaler Weise berücksichtigt!

From consulting and planning to professional installation and service...

...we offer our **industrial customers** *all services around the subject of "energy-efficient systems" from a single source!*
The product range goes from simple ***ventilation and venting,*** *to* ***extraction systems*** *for workplaces or room sections, to* ***controlled ventilation and air conditioning*** *of production halls, office and social rooms to* ***clean room technology for the highest demands.*** *Our* ***air-technical systems*** *are used in the* ***industry areas of plastic and metal processing, food, packaging and print industry*** *and* ***medical technology.*** *Our broad service range offers the appropriate system solution for almost any application with regard to air flows from 500 to 500,000 cubic meters per hour.*
The operating costs of such plants are an important factor which requires special attention. This is the reason why the air-conditioning, ventilation and cleanroom plants as planned and designed by us are always based on the principle of ***“the lowest possible cost impact”*** *for the plant operator. Depending on your situation and conditions of usage, we design a plant concept which considers the weighting of production and operating costs in an optimal manner!*

Energieoptimierte, zentrale Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung, zur Nutzung kostenloser Produktionsabwärme bei einem Kunststoffverarbeiter.
Energy-optimized central ventilation system with heat recovery for using cost-free waste heat from production processes at a plastics-processing company.

ONI
Wir nutzen Energie sinnvoll

Für Ihren Bedarfsfall, die richtige Systemlösung

„Die Anforderungen an die Raumluftbedingungen steigen mit dem Qualitätsanspruch an die gefertigten Produkte!“ Aus dieser kurzen Formel leitet sich die Struktur der lufttechnischen Anlagen von der Lüftungs- bis zur Reinraumtechnik ab. Je nach Industriebranche und Produktionsprozess definiert sich danach für jeden Bedarfsfall ein anderes, spezifisches Anforderungsprofil. **Nach einer Systemberatung durch unsere Fachleute, Aufnahme der Bedarfssituation und Festlegung des Anforderungsprofils erarbeiten wir für Sie das passende Anlagenkonzept.** Dazu gehört auch die konsequente Nutzung von Synergien aus einem ganzheitlichen Anlagenkonzept. Beispielsweise durch die Nutzung von kostenloser Abwärme aus Kühlkreisläufen.

Da bei unseren Anlagen die Aspekte Betriebssicherheit, Energieeffizienz und Wartungsfreundlichkeit Priorität 1 haben, werden von uns auch nur hochwertige Materialien und leistungsstarke Systemkomponenten zu einer hoch effizienten Systemeinheit zusammengefügt.

Ein großer nationaler und internationaler Kundenkreis, vom mittelständischen Betrieb bis zum Weltkonzern, schätzt die Flexibilität sowie die Qualität und Zuverlässigkeit unserer lufttechnischen Anlagen.

Blick auf einen Teilbereich einer Spritzgießfertigung mit Zuluftverteilung über Verdrängungsluftauslässe.
Look at a partial area of an injection moulding production with supply air distribution via displacement air outlets.

For your requirements, the proper system solution

Außenansicht einer großen lufttechnischen Anlage mit Wärmerückgewinnung bei einem Kunststoff verarbeitenden Betrieb.
External view of a large ventilation system with heat recovery at a plastics-processing company.

„The requirements for the room-air conditions increase together with the quality claim for the manufactured products!” *This short formula is the basis for the structure of air-conditioning plants from ventilation to cleanroom technology. Depending on the industry and production process, a different and specific requirement profile is therefore defined for each application.* ***After system consulting by our specialists, recording of the demand situation and specification of the requirements profile, we develop the right plant concept for you.*** *This includes the consistent use of synergies from an integrated plant concept, e.g., by using free exhaust from cooling circuits.*

Since our top priority for our systems is on the aspects of operational safety, energy efficiency and maintenance compatibility, we assemble only high-quality materials and high-performance system components into a highly efficient system unit.

A broad national and international customer base from small to medium companies and global corporations appreciate the flexibility as well as the quality and reliability of our ventilation systems.

Wir nutzen Energie sinnvoll

Einfache Lüftungssysteme verbessern die Situation

Besonders energieeffiziente, zentrale Lüftungsanlage, die Abwärme aus der Prozesskühlung für die Beheizung nutzt.
Particularly energy-efficient central ventilation plant that uses exhaust heat from process cooling for heating.

Immer dann, wenn in Räumlichkeiten durch eine natürliche Lüftung die geforderte Raumluftqualität nicht erzielt werden kann, ist der Einsatz einer mechanisch unterstützten Lüftung, etwa durch Axial- oder Radialventilatoren, notwendig.
Einfluss auf die Raumluftqualität nehmen zum Beispiel Feuchte, Gerüche, Stäube, flüchtige und andere luftgängige Stoffe.
Als einfachste Formen der mechanischen Lüftung werden beispielsweise Dach- oder Wandlüfter eingesetzt, die entweder gefilterte Frischluft zuführen oder belastete Luft aus dem Raum abführen. Damit wird auf jeden Fall eine merkliche Verbesserung der Raumluftsituation sichergestellt. Je nach Bedarf werden die Lüfter punktuell oder in einem vorgegebenen Raster an Schwerpunktzonen platziert. Wesentliche Vorteile dieser Systeme sind niedrige Investitionskosten und ein geringer Platzbedarf.
Für manchen Einsatzfall ist die einfache mechanische Lüftung die geeignete Form, die Raumluftbedingungen und damit die Arbeitsbedingungen zumindest partiell zu verbessern. Bei erhöhten Anforderungen ist eine kontrollierte Raumlüftung die Alternative.

Simple ventilation systems improve the situation

Whenever the required air quality cannot be ensured by natural ventilation in rooms, the use of mechanically supported ventilation such as by axial or radial fans is necessary.
Moisture, odour, dust, volatile and other air-borne substances influence the quality of the room air. For example, the simplest form of mechanical ventilation is the use of roof or wall fans which either supply filtered fresh air to the room or remove exhaust air from it, thus ensuring a noticeable improvement in the room-air situation. As required, the fans are positioned individually or within a specified grid in focal zones. Low investment costs and low space requirements are major advantages of these systems.
For many an application mechanical ventilation is the suitable solution for improving the room-air and thus the working conditions, at least partially. Controlled room ventilation is an alternative for increased requirements.

Zuluftverteilung über Verdrängungsluftauslässe in einem metallverarbeitenden Betrieb.
Supply air distribution via displacement air outlets in a metal-processing operation.

Wir nutzen Energie sinnvoll

Gezielte Luftabsaugung als Schutzmaßnahme

Produktionsabhängig besteht in einer großen Zahl von Industrieunternehmen die Notwenigkeit, aus Zonen oder ganzen Produktionsbereichen Abluft gezielt abzusaugen. So muss beispielsweise an Arbeitsplätzen, an denen schädlicher Schweißrauch entsteht oder an Abfüllanlagen, an denen belastende, flüchtige Stoffe in die Atemluft gelangen, gezielt entlastet werden. Der Schutz und die Sicherheit für Mitarbeiter und den Arbeitsplatz stehen dabei im Mittelpunkt! Da wir in den verschiedensten Industriebranchen mit unseren Anlagensystemen zuhause sind, verfügen wir auch über ein breites Erfahrungsspektrum und die entsprechenden Brachen- und spezifischen Prozesskenntnisse.
Nach einer detaillierten Anlagenaufnahme entwickeln unsere Fachleute für Sie ein individuell auf den Bedarfsfall zugeschnittenes Konzept.
Die Wärme, die bei der Absaugung zwangsläufig mit der Abluft abgeführt wird, soll nicht verloren gehen. **Aus diesem Grund setzen wir nach Möglichkeit und basierend auf der Energiesparverordnung bzw. der ab dem 01.01.2016 gültigen EU-Ökodesign-Richtlinie 1253/2014 Wärmerückgewinnungssysteme ein, um die zurückgewonnene Wärme zur Erwärmung der Frischluft zu nutzen.**

Absaugsysteme an Glüh- und Sinteröfen. Nutzung der Abwärme für die Frischlufterwärmung über eine Wärmerückgewinnung.
Flexible Extraction systems at welding stations; Use of the exhaust heat for fresh air heating via a heat recovery.

Defined air flow by controlled ventilation

Flexible-Absaugsysteme an Schweißplätzen. Nutzung der Abwärme für die Frischlufterwärmung über eine Wärmerückgewinnung.
Extraction systems at annealing and sintering furnaces. Use of the exhaust heat for fresh air heating via a heat recovery.

Product-dependently, there are many industrial companies that need to targetedly extract exhaust from zones or entire production areas. For example, at workplaces were harmful welding smoke arises or at bottling systems where contaminating volatile substances enter the breathing air require targeted relief. The requirements profile to suitable extraction systems is as diverse as the industries are. The production and safety for employees and the workplace are at the focus! Since we are at home in many different industries with our plant systems, we also have a wide range of experience and the corresponding industry and specific process knowledge.
After detailed plant analysis, our specialists develop a concept customised to your needs.
The heat which is inevitably discharged together with the exhaust air during extraction shouldn't be wasted. ***That's why we apply heat recovery systems whenever and wherever possible in accordance with the German Energy Saving Ordinance (EnEV) and/or the EU Ecodesign Directive 1253/2014, which will become effective as of January 1, 2016, to warm up the fresh air with the recovered heat.***

Wir nutzen Energie sinnvoll

Produktionsbereiche zonenspezifisch entlasten

Teil eines Absaugsystems in einer Galvanik bei einem Unternehmen aus der Automobilzuliefererindustrie.
Part of an extraction system in a galvanic system at a company from the automotive supplier industry.

An drucktechnischen Anlagen, in Galvanikbereichen oder Kaschieranlagen, um nur einige zu nennen, müssen unmittelbar am Prozesspunkt Emissionen abgezogen und anschließend abgeleitet werden. Der eigentliche Produktionsprozess darf dabei verständlicherweise unter keinen Umständen beeinflusst werden, da ansonsten mit Ausschussquoten oder Veränderungen in der Produktqualität zu rechnen ist. Die Sensibilität des jeweiligen Prozesses bestimmt daher die Auswahl des Abluftsystems wesentlich. Darüber hinaus wird die Auslegung aber auch bestimmt durch Einflussfaktoren wie beispielsweise korrosiv wirksame Inhaltsstoffe, entzündliche, flüchtige Inhaltsstoffe oder abrasiv wirkende Festpartikel.
Im Teamgespräch, bei dem die Fachleute des Anlagenbetreibers die Anlagensituation und Zielsetzung beschreiben bzw. das Anforderungsprofil definieren und unsere Fachleute ihr Erfahrungspotential aus ähnlich gelagerten Anwendungsfällen einbringen, entsteht bereits ein erstes Grundkonzept. Eine Detailaufnahme aller Anlagenparameter ist danach die Basis für die konkrete Projektplanung. Auch für die vorgenannten Anwendungsfälle wird immer geprüft, ob eine Nutzung der Abluftwärme möglich und unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten sinnvoll ist.

At pressure-technical systems, in galvanics areas or lamination systems, to name just a few, emissions must be extracted right at the process point and then discharged. The actual production process understandably must never be influenced, since this would lead to higher rejection rates or changes to product quality. The sensitivity of the respective process therefore essentially determines selection of the exhaust system. Apart from this, the design is also determined by influences such as corrosive content, flammable, volatile content or abrasive solid particles.
In the team meeting, where the specialists of the plant operator describe the plant situation and objective or define the requirements profile and where our specialists contribute their experience potential from similar applications, a first basic concept is already created. A detail recording of all plant parameters is the basis for specific project planning. It is always checked whether use of the exhaust heat is possible and sensible under economic aspects for the above applications as well.

Linienabsaugung an Folienkaschieranlagen als zonenspezifischer Schutz bei gleichzeitiger turbulenzarmer Frischluftzufuhr.
Line extraction at film lamination units as zone-specific protection at concurrent low-turbulence fresh air supply.

Wir nutzen Energie sinnvoll

Definierte Luftströmung durch kontrollierte Lüftung

Die Verbesserung der Luftqualität in Produktionsräumen ist für immer mehr Unternehmen gestecktes Ziel mit hoher Priorität. Wesentliche Gründe hierfür sind sicherlich die Humanisierung des Arbeitsplatzes und deren Auswirkung auf die Gesundheit und Motivation der Mitarbeiter. Erwiesenermaßen wirkt sich eine gute Luftqualität positiv auf das Arbeitsergebnis aus! Um eine gezielte Verbesserung der Luftqualität in einem abgegrenzten Bereich oder einer ganzen Produktionshalle zu erreichen, reicht die einfache mechanische Lüftung meist nicht aus. Hierfür ist ein Lüftungssystem mit definierter Luftströmung und geregeltem Luftvolumenstrom erforderlich, das in vielen Fällen zusätzlich mit Heiz- und Kühlregistern ausgerüstet ist. Für derartige Lüftungssysteme wird häufig der Begriff „Kontrollierte Hallenlüftung“ verwendet. Nach Aufnahme der Raumsituation vor Ort und Vorgabe eines Anforderungsprofils erarbeiten unsere Fachleute für den jeweiligen Bedarfsfall ein spezifisches Anlagensystem. Dabei kommen meist zentrale Lüftungsanlagen mit Zuluftverteilung nach dem **"Schichtenprinzip"** (Quelllüftung) mit oder ohne Abluftsammelsystem zum Einsatz. Mit dieser Form von Lüftungssystemen lassen sich ca. 70 % aller Bedarfsfälle, die eine Verbesserung der Luftqualität sowie eine Absenkung der Raumtemperatur anstreben, kostengünstig abdecken.

Zuluftverteilung über vertikal angeordnete, Textil-Verdrängungsluftauslässe in einem metallverarbeitenden Betrieb.
Supply air distribution via vertically placed textile displacement air outlets in a metal-processing operation.

Defined air flow by controlled ventilation

Beispiel für eine definierte Zulufteinbringung über Quellluftauslässe zur Erzeugung einer so genannten “Schichtenströmung”.
Example of defined supply air via source air outlets for the generation of a so-called "laminar flow".

The improvement of air quality in production rooms is a target of high priority for an increasing number of companies. Important reasons for that are surely a humanization of the workplace and the impact on the health and motivation of the staff members. Experience has shown that good air quality has a positive effect on the work result! To achieve a targeted improvement in the air quality within a limited area or a whole production hall, simple mechanical ventilation is insufficient in most cases. This requires a ventilation system which provides a defined air flow and a controlled air volume and is equipped additionally with heating and cooling registers in many cases. The term of “controlled hall ventilation“ is often used for such ventilation systems. After a description of the room condition on site and the specification of the requirement profile our experts prepare a specific plant system for each application. To this effect, central ventilation systems with supply air distribution according to the ***"laminar flow"*** *(source ventilation) are mostly used with or without an exhaust air collection system. This type of ventilation system can be used to cost-efficiently cover approx. 70 % of all needed applications for improving the air quality or lowering the room temperature.*

Wir nutzen Energie sinnvoll

Individuelle Klimatisierung für höchste Ansprüche

Auf dem Dach eines Kunststoff verarbeitenden Betriebes installiertes Zentrallüftungsgerät, das den Produktionsbereich mit konditionierter Luft versorgt.
Central ventilator supplying the production area with conditioned air on the roof of a plastics-processing plant.

Immer dann, wenn es in Räumen um die Bereitstellung einer definierten Luftqualität sowie Temperatur und Feuchtegehalt geht, ist der Einsatz einer Klimaanlage unabdingbar. Der technische Aufbau solcher Anlagen variiert je nach Anforderungsprofil bezogen auf die geforderte Luftqualität. Mit unserem Lieferprogramm decken wir den gesamten Bereich der Klimaanlagentechnik von der Teilklimafunktion, die z.B. eine Heizung und Filtration der Luft vorsieht, bis zur Vollklimafunktion mit Heizung, Kühlung, Be- und Entfeuchtung sowie Filtration des Luftstroms, ab.
Die Hygieneanforderungen haben im Bereich der raumlufttechnischen Anlagen höchste Priorität! Aus diesem Grund wird in Regelwerken und Richtlinien gefordert, dass besonders qualifizierte, erfahrene und bezüglich der Hygieneanforderungen geschulte Fachleute eingesetzt werden, wenn es um raumlufttechnische Anlagen geht. Da wir uns der besonderen Verantwortung in diesem sensiblen Bereich bewusst sind, wurden die Mitarbeiter des Fachbereiches RLT-Anlagen gemäß VDI 6022 ausgebildet. Durch das Zertifikat **„Hygienefachbetrieb nach VDI 6022 A“** wird die Qualifikation unseres Unternehmens bescheinigt.

Das schafft zusätzliche Sicherheit.

Individual air-conditioning for the most exacting requirements

Wherever a defined air quality as well as temperature and humidity are at issue for rooms, the use of an air-conditioning system is indispensable. Depending on the requirement profile and to the desired air quality, the technical structure of such plants varies. Our delivery range covers the entire field of air-conditioning technologies from a partial conditioning function providing e.g. heating and filtration of the air to the full conditioning function including heating, cooling, humidification and dehumidification as well as the filtration of the air flow.
The hygienic requirements have highest priority in the area of ventilation and air-conditioning systems! This is the reason why codes and regulations require the employment of specially qualified, experienced and hygienically trained experts where ventilation and air-conditioning plants matter. Since we are aware of a special responsibility within this sensitive area, the staff members of the technical section of HVAC systems have been trained according to VDI 6022. The certification of **“Hygienic application according to VDI 6022 A”** *proves the qualification of our company.*

This creates additional safety.

Auf dem Hallendach eines Industriebetriebes aufgeständertes, zentrales Lüftungsgerät zur Versorgung von Produktionsräumen.
Central ventilator for production room supply on the roof of an industrial plant.

Wir nutzen Energie sinnvoll

Bedarfsgerechter Einstieg in die Reinraumtechnik

Die Forderung nach einer Reinraumsituation, in der die Belastung durch luftgängige feste oder flüssige Partikel eingeschränkt ist, resultiert meist aus produktspezifischen oder hygienischen Vorgaben. Die Bandbreite der spezifischen Anforderungen ist groß und entsprechend komplex stellt sich der dafür notwendige Systemtechnikbereich dar.
Aus unserer langjährigen Erfahrung heraus sind wir in der Lage, für Sie die bedarfsgerechte Lösung, angepasst auf die jeweilige Aufgabenstellung und unter besonderer Berücksichtigung niedriger Betriebskosten, zu konzipieren.
Dazu nutzen wir Synergien, die sich aus der Gesamtkonzeption der Energie- und Medienversorgung in den Unternehmen ergeben. Beispielsweise durch die Nutzung von kostenloser Abwärme aus Kühlprozessen, die sich bestens für die Erwärmung von Frischluft eignet und dazu beiträgt, die Betriebskosten auf Minimalniveau zu halten.
Mit unseren Fachleuten bieten wir Unternehmen aus den verschiedensten Branchen einen Rundumservice, der beispielsweise von der Beratung zum strukturellen Aufbau einer Reinraumfertigung, über die Fachplanung und Erstellung der gesamten Peripherie um die Produktionseinheit herum, bis zur schlüsselfertigen Übergabe einer **GMP-zertifizierten Anlagentechnik** reicht.

Aufbau einer Messanordnung zur Überprüfung der Reinraumklassifizierung in einem Kunststoff verarbeitenden Betrieb.
Layout of a measuring arrangement for verifying the cleanroom classification in a plastics-processing plant.

A made-to-measure cleanroom concept from ONI

Reinraum Klasse ISO 7 (10.000), der über ein zentrales Lüftungsgerät und nachgeschaltete Schwebstoff-Filtereinheiten versorgt wird.
ISO 7 (10,000) class cleanroom being supplied with air by a central ventilator and downstream HEPA filter units.

The requirement for a cleanroom solution where the pollution by air-borne, solid or liquid particles is restricted results from product-specific or hygienic specifications in most cases. The range of the specific requirements is large, and the system technology necessary for that is correspondingly complex.
Due to our long-standing experience we can design a made-to-measure solution for you, matching the respective tasks and considering low operating costs.
To this effect, we use synergies resulting from the total concept of energy and fluid supply in the companies, e.g. by using cost-free waste heat from cooling processes which is most suitable for heating fresh air and contributes to keeping the operating costs to a minimum.
Together with our experts we can offer full service to companies from the most different industries, ranging e.g. from consultation to the structural installation for cleanroom production, technical planning and preparation of the entire periphery around the production unit to the turnkey transfer of a **GMP-certified plant equipment.**

Wir nutzen Energie sinnvoll

Reinraumkonzepte ... Systemtechnik im Überblick

Blick in einen Reinraum der Klasse ISO 7 (10.000), der einer Reinraumfertigung für medizintechnische Produkte nachgelagert ist.
View of a class ISO 7 (10.000) clean room downstream of a clean room production for medical products.

Die zulässige Konzentration luftgängiger Partikel im Reinraum ist durch die Reinraumklassifizierung klar definiert. Bis 2001 wurde hierfür der US FED-Standard 209 E herangezogen. Aktuell gültig und zur Anwendung kommt heute die ISO-Norm 14644-1, die bereits im Jahr 1999 erstellt wurde.
Die auch heute noch verwendeten Klassenwerte aus dem US FED-Standard 209 E, wie beispielsweise die Klassen 10.000 und 100.000 entsprechen im Bereich der Partikelgrößen von 0,5 Mikrometer den heutigen ISO-Klassen 7 bzw. 8 der ISO 14644-1.
Um die jeweils vorgegebenen Konzentrationen an luftgängigen Partikeln im Reinraum sicherstellen zu können, sind in der Auslegungsphase einige Dinge besonders zu berücksichtigen. Neben den spezifischen Anforderungen an die lufttechnische Anlage, sind die konstruktive Ausführung der Reinraumzelle oder des Zellenbereiches, der produktionstechnische Kernprozess - aus dem Partikelemissionen resultieren können - und Partikelimmissionen durch Sekundäreintrag von Relevanz.
In einem ausführlichen Projektgespräch werden die Eckpunkte, die Basis für die weitere Planung sind, zwischen Ihnen und unserem RLT-Team abgestimmt.

Cleanroom concepts ... Overview of the system technology

The admissible concentration of air-borne particles in the cleanroom is clearly defined by the cleanroom classification. Until 2001 the US FED Standard 209 E was used for that. Today, the current ISO standard 14644-1 already prepared in 1999 is used.
The class values still used today from the US FED Standard 209 E such as classes 10,000 and 100,000 correspond to today's ISO classes 7 or 8 of ISO 14644-1 in the area of particle sizes of 0.5 µm.
To ensure the specified concentrations of air-borne particles in a cleanroom, some things require special attention during the design phase. In addition to the specific requirements for the air-conditioning system, the design of the cleanroom cell or the cell area, the production-related core process - from which particle emissions may result - and the particle imissions by secondary entries are relevant. In a detailed project discussion the general data will be agreed upon you and our HVAC team as the basis for further planning.

Reinraumklassen nach ISO 14644-1 *Cleanroom classes according to ISO 14644-1*						
	Partikel je m^3 *Particles per m^3*					
Klasse Class	0,1 µm	0,2 µm	0,3 µm	0,5 µm	1,0 µm	5,0 µm
ISO 1	10	2				
ISO 2	100	24	10	4		
ISO 3	1.000	237	102	35	8	
ISO 4	10.000	2.370	1.020	352	83	
ISO 5	100.000	23.700	10.200	3.520	832	29
ISO 6	1.000.000	237.000	102.000	35.200	8.320	293
ISO 7				352.000	83.200	2.930
ISO 8				3.520.000	832.000	29.300
ISO 9				35.200.000	8.320.000	293.000

Reinraum-Klassifizierung nach ISO 14644-1 (7/1999), in der die Partikelgröße und deren Anzahl fixiert sind.
Cleanroom according to ISO 14644-1 (7/1999) where the particle size and its number is fixed.

Wir nutzen Energie sinnvoll

Das individuell angepasste Reinraumkonzept von ONI

Die von unseren Fachleuten geplanten und ausgeführten lufttechnischen Anlagen sorgen dafür, dass der Reinraumbereich mit der vorgegebenen Luftqualität versorgt und die zulässige Partikelkonzentration im relevanten Produktionsbereich nicht überschritten wird. Dazu gehört auch die Einhaltung von Temperatur und Feuchte unter Berücksichtigung des Hygieneaspektes. Darüber hinaus umfasst unser Leistungsspektrum die Realisierung kompletter Reinraumeinheiten von der FFU-Kleinstzellenlösung, die an einer einzelnen Spritzgießmaschine installiert wird, bis zum großvolumigen Reinraum, in dem produziert, weiterverarbeitet oder erstverpackt wird. Hierzu gehören auch die Systeme zur Versorgung mit Kühl-/Heizenergie, Druckluft sowie Steuer- und Regelsysteme, die das Betriebs- und Überwachungsmanagement bis zur Historienverwaltung in der Chargenproduktion übernehmen.
Da die Betriebskosten für eine Reinraumeinheit, aufgrund der hohen lufttechnischen Qualitätsansprüche, relativ hoch ausfallen, realisieren wir diese Systeme stets nach der Priorisierung “Betriebskostenoptimierung folgt unmittelbar der Prozesssicherheit”!

Blick in ein Plenum mit FilterFanUnits, die einen darunterliegenden Reinraum flächendeckend mit konditionierter Luft versorgen.
View of a plenum with FilterFanUnits that supply a clean room below compre-hensively with conditioned air.

A made-to-measure cleanroom concept from ONI

Beispiel für eine Produktion von Kunststoffteilen, mit Transporteinheit und nachgelagertem Verpackungshandling unter Reinraumbedingungen (Reinraum Klasse ISO 7 (10.000), Maschinenaufstellung im Grauraum).
Example of a production of plastic parts including transport unit and downstream handling of packaging under cleanroom conditions (cleanroom class ISO 7 (10,000), installation of the machine in the grey room).

The ventilation systems planned and executed by our experts make sure that the cleanroom area receives the specified air quality, and the admissible particle concentration is not exceeded in the relevant production area. This also includes the compliance with the temperature, humidity and hygienic aspects. In addition, our service range comprises the implementation of complete cleanroom units from the smallest FFU cell solution installed on an individual injection moulding machine up to the large-volume cleanroom for production, further processing or first packaging. This also includes systems for the supply of cooling/heating energy, compressed-air as well as open-loop and closed-loop control systems which are responsible for the operating and monitoring management up to the history administration in batch production.
Since the operating costs for a cleanroom unit are relatively high because of the exacting requirements for ventilation, we always implement these systems according to the prioritization motto “operating cost optimization directly follows process safety”!

Wir nutzen Energie sinnvoll

Integrale Lösungen Reinraum in Raum

"Reinraum in Raum"-Installation für die Fertigung von medizintechnischen Produkten in einem Kunststoff verarbeitenden Betrieb.
"Cleanroom in room" installation for the production of medico-technical products in a plastics-processing plant.

Sensible Fertigungsbereiche, in denen neben der Partikelkonzentration auch eine definierte Raumlufttemperatur, Druck und Luftfeuchte einzuhalten sind und die darüber hinaus einer regelmäßigen, zertifizierten Prüfung unterliegen, werden üblicherweise in gekapselten Reinräumen untergebracht. Die Anforderungen an Planung, Ausführung, Betrieb und Prüfung solcher Räume sind unter anderem in der VDI-Richtlinie 2083, GMP-Richtlinien der EU, anderen nationalen oder Kunden spezifischen Richtlinien definiert. Die Projektentwicklung verläuft für Sie einfach und unkompliziert. Sie stellen uns das Anforderungsprofil in einem Projektgespräch zur Verfügung. Anschließend konzipieren wir die auf Ihre Bedürfnisse hin maßgeschneiderte Reinraum-Systemlösung. Bei der Konzeptfindung hat die Betriebssicherheit der Systeme absolute Priorität, niedrige Bau- und Betriebskosten folgen dieser Forderung bei unseren Systemlösungen jedoch unmittelbar.
So werden beispielsweise im Bereich der Luftbefeuchtung energiesparende Hochdrucksysteme eingesetzt, die der VDI 6022 hinsichtlich Hygienesicherheit entsprechen.

Integral solutions Cleanroom in room

Sensitive manufacturing areas where a defined room-air temperature, pressure and humidity must be complied with in addition to the particle concentration and which are subject to a regular certified audit are usually housed in enclosed cleanrooms. The requirements for the planning, design, operation and tests of such rooms are defined, among others, in the VDI regulation 2083, GMP regulations of the EU and other national or customer-specific codes. The project development is simple and straightforward for you. You provide the requirement profile in a project discussion for us. Then, we prepare a cleanroom system solution tailored to your needs. During the concept design the operational safety of the systems has absolute priority, and lower construction and operating costs follow this requirement immediately in our system solutions.
For example, energy-saving high-pressure systems complying with VDI 6022 with regard to hygienic safety are used in the area of air humidification, for example.

Außenansicht einer Lufttechnischen Anlage für einen hoch sensiblen Produktionsbereich eines Unternehmens im Branchenbereich Medizintechnik.
Outdoor view of an air-technical system for a highly sensitive production area of a company in the industry area of medical technology

Wir nutzen Energie sinnvoll

ONI-Reinraumsysteme, ...flexibel und kostengünstig

Ein weiteres, hervorzuhebendes Merkmal der ONI-Reinraumsysteme ist der modular strukturierte Aufbau. Dieses Konzept schafft ideale Voraussetzungen für eine bestmöglich angepasste, bedarfsgerechte Lösung bei günstigen Erstellungs- und Betriebskosten!
So werden Reinräume von uns vorzugsweise mit Filter-Fan-Units ausgerüstet, die einzelne Raumsektionen mit aufbereiteter Luft versorgen. Gegenüber zentral angeordneten Filteranlagen ergeben sich erhebliche Kosteneinsparungen bei erhöhter Flexibilität, beispielsweise im Fall einer Sektionserweiterung. Darüber hinaus ist im Wartungsfall oder bei einem Filterproblem nicht die gesamte Reinraumzelle betroffen und die Produktion kann nahezu ohne Einschränkung weiterlaufen. Um die Betriebskosten von Reinraumsystemen möglichst niedrig zu halten, setzen wir für die Frischlufterwärmung konsequent auf den Einsatz von kostenloser Abwärme aus den verschiedensten Quellen. Dazu analysieren unsere Fachleute die betriebstechnischen Bereiche in den Betrieben, die für eine gezielte Wärmerückgewinnung in Frage kommen. Anschließend entsteht ein Reinraumkonzept, das sowohl energetisch wie konzeptionell zu überzeugen weiß.

Luft-Schleusen für eine Reinraumfertigung in einem Kunststoff verarbeitenden Betrieb mit Schwerpunkt Medizintechnik.
Air locks for clean room production in a plastic-processing operation focusing on medical technology.

ONI cleanroom systems, ...flexible and cost-efficient

Luftverteilung für einen Reinraum der Klasse ISO 8 (100.000) mit vorgeschalteter Dampfbefeuchtung und Volumenstromregelung.
Air distribution for an ISO 8 (100,000) class cleanroom with an upstream steam moistening unit and volumetric flow control.

The modular and structured design of the ONI cleanroom systems is another feature and highlight. This concept creates ideal conditions for the best made-to-measure solution at low preparation and operating costs!
Thus, we equip cleanrooms preferably with filter-fan-units which supply treated air to individual room sections. As compared with centrally arranged filter systems, they allow considerable cost savings at increased flexibility, e.g. in case of a section expansion. In addition, the cleanroom cell is not entirely affected by maintenance or a filter problem, and production can be continued without almost any limitation. To keep the operating costs of cleanroom systems as low as possible, we consistently use cost-free waste heat from the most different sources. To this effect, our experts analyse the operational areas in plants which can be considered for selected heat recovery. Then, a cleanroom concept which is convincing both energetically and conceptually is created.

Wir nutzen Energie sinnvoll

Was wir sonst noch für Sie leisten können

Zykluszeiten verkürzen, Qualität verbessern, Stückkosten senken mit dem ONI Rhytemper Temperiersystem!
Shortening cycle times, improving quality, reducing unit costs with the ONI Rhytemper temperature adjustment system!

Ist in Ihrem Unternehmen die Entscheidung für die Erstellung einer Reinraumanlage gefallen, brauchen Sie für die Projektumsetzung ein absolut zuverlässiges Unternehmen mit erfahrenen und kompetenten Fachleuten. Wir bieten Ihnen mit unseren erfahrenen Fachleuten einen umfassenden und fachkompetenten Service. Über die bedarfsgerechte Planung und fachgerechte Ausführung der lufttechnischen Anlagen hinaus, unterstützen wir Sie beispielsweise in allen Fragen der Systemausstattung. Angefangen von der Luftionisation zur Neutralisation einer elektrostatischen Aufladung, über das Verpackungshandling, bis zum Wartungsservice für die erstellten Anlagen bekommen Sie bei uns alle Leistungen und Peripheriesysteme aus einer Hand. Im Bereich der Spritzgießtechnik, wenn beispielsweise Teile für die medizintechnische Anwendung gefertigt werden, reicht die Systemtiefe bis zu einer permanent kontrollierten und Chargen protokollierenden Temperiertechnik, die unter dem Namen ONI-Rhytemper bekannt geworden ist.
Sie bekommen von uns eine auf Ihren Bedarfsfall abgestimmte ganzheitliche Systemlösung oder auch nur die auf Ihren Bedarfsfall zugeschnittene lufttechnische Anlage, … Sie haben die Wahl.

What else we can do for you

Once a decision has been made on the installation of a cleanroom system in your company, you need an absolutely reliable company with experienced and competent experts for its implementation. Together with our experienced experts we can offer you comprehensive and competent service. From made-to-measure planning and a proper design of the ventilation system we can e.g. provide support regarding all issues of system equipment. From the air ionization to the neutralization of an electrostatic charge and the handling of packagings up to maintenance service for the implemented plants we can provide all services and pheripherals from a single source. In the area of injection moulding technology where e.g. parts are manufactured for medical applications, the system depth covers a range up to a permanently controlled and batch-recording temperature-control technology known as ONI-Rhytemper.
We can provide an all-inclusive system solution tailored to your requirements or just a ventilation system for your needs .... The choice is yours.

Teil der ONI-Service-Fahrzeugflotte. Von Lindlar aus koordinieren wir alle Serviceeinsätze für unsere Kunden rund um den Globus.
Part of the ONI service vehicle fleet. We coordinate all service actions for our customers around the globe from Lindlar.

Wir nutzen Energie sinnvoll

Unser Produkt- und Leistungsspektrum	*Our range of products*
Kühl-/Kälteanlagen	*Cooling/chilling systems*
Wärmerückgewinnung	*Heat recovery*
Klima-/Lüftungstechnik	*Air conditioning/ ventilation systems*
Reinraumtechnik	*Cleanroom technology*
Mietkälteanlagen	*Rental chilling systems*
Kompaktkältemaschinen	*Compact chillers*
Trockenkühler	*Dry-type coolers*
Kühltürme	*Cooling towers*
Temperiersysteme	*Temperature control systems*
Energieoptimierung	*Power optimization*
Maschinenoptimierung	*Machine optimization*
Wasseraufbereitung	*Water treatment*
Druckluftversorgung	*Compressed-air supply*
Projektplanung	*Project engineering*
Wartung/Service	*Maintenance/service*
24-Stunden-Service	*24-hour-service*
Finanzierungsmodelle	*Financing programs*

Effiziente ONI-Technik für Unternehmen in Europa und der Welt

Modernste, energiesparende Technik zu einem günstigen Preis sind die wesentlichen Vorzüge der von uns konzipierten und gebauten Anlagen. Dadurch schaffen wir die Voraussetzung, dass Sie Ihre Kosten für Strom, Gas, Heizöl oder Wasser und damit für Ihre Produktion in Grenzen halten und Ihre Wettbewerbsfähigkeit gestärkt wird. Die gesamte Systemtechnik für Inhaus- oder Containeranlagen entwickeln und bauen wir in Deutschland! Aus diesem Grund erfüllen unsere Anlagen höchste Anforderungen an Qualität und Leistungsfähigkeit, von der kleinen Kältemaschine bis zur komplexen Energieanlagentechnik. Für Sie als ONI-Kunde bedeutet das, Sie bekommen mit einer ONI-Anlage höchste Qualität und Sicherheit bei einem niedrigst möglichen Energieverbrauch zu einem sehr günstigen Preis. Sprechen Sie uns an, wir sind für Sie da und beraten Sie gerne!

Efficient ONI technology for companies in Europe and the world

Energy saving state-of-the-art technology at an attractive price is an essential feature of the systems we design and construct. Thus, we create the basis for keeping the costs for power, gas, fuel oil or water and thus for your production within limits and for strenghtening your competitiveness. We develop and construct the entire system technology for in-house or container plants in Germany! This is the reason why our systems meet the most stringent requirements for quality and efficiency, from the small chiller to the complex power plant engineering. For you as an ONI customer this means highest quality and safety at the lowest possible power consumption and a very favourable price. Do not hesitate to contact us; we are there for you and should like to give you advice!

ONI Energy Saving Technology (Kunshan) Co., Ltd., P.R. China

ONI Temperiertechnik Rhytemper GmbH Großröhrsdorf, Germany

Die Unternehmen der ONI-Gruppe.
The companies of the ONI-group.

ONI-Wärmetrafo GmbH

Niederhabbach 17 · D-51789 Lindlar-Frielingsdorf
Telefon: +49 2266 4748-0 · Telefax: +49 2266 3927
Internet: www.oni.de · E-Mail: info@oni.de

Wir nutzen Energie sinnvoll

KLR 05.2026 XI / 1.000 / GR / GDM