



REINRÄUME UND PRÄZISIONSMESSRÄUME

WIRTSCHAFTLICHE **LÖSUNGEN** VON **HEIDINGER**

- Klasse ISO 9-4 gem. ISO 14644-1
- Individuelle Lösungen für Neubau und Bestandsgebäude
- Maximale energetische Effizienz

HEIDINGER REINRAUMKOMPETENZ

ALLES CLEAN, ALLE KLASSEN, ALLES PASST



Mit dem steigenden Innovationsdruck wächst der Bedarf an Reinraumflächen – auch in mittelständischen Unternehmen. **Realisieren sie jetzt ihren Reinraum mit Heidinger** – wirtschaftlich und in kurzen Projektlaufzeiten.

Heidinger bietet seit fast sechzig Jahren innovative Lösungen im Bereich der Kälte- und Klimatechnik. Unsere Experten verfügen über umfassendes Know-how bei der Ausstattung von Reinräumen der Klassen 4-9. Mit unserem breiten Leistungsspektrum und der hohen Fertigungstiefe bieten wir individuell zugeschnittene Lösungen zu guten wirtschaftlichen Bedingungen, insbesondere auch bei Umbauten im Bestand und bei der Sanierung von Altanlagen.

Unsere Experten bieten Ihnen Full-Service für das gesamte Projekt:

- Beratung und Unterstützung bei Planung, Baugenehmigung und Förderung
- Konzeption/Anlagenbau/Integration der gesamten Technik im Gebäude
- Qualifizierung bis zur Abnahme und technische Zertifizierung
- Schulung/Unterweisung des Betriebspersonals
- Wartung/After-Sales-Betreuung über den gesamten Lebenszyklus

Stabile Reinraum-Bedingungen sind in vielen Bereichen unverzichtbar für Präzision und Sicherheit in der Fertigung und Analytik. Die in der DIN-Norm ISO 14644-1 festgelegten Klassen definieren die zulässige Partikelkonzentration pro Kubikmeter Luft. Bei ISO 5 sind es gerade mal 3.600 Feinstpartikel über 0,5 µm.

Das Heidinger Team erfüllt die höchsten Anforderungen unabhängig von der Gebäudesituation. Unsere Spezialisten integrieren perfekt abgestimmte Systeme. Neben dem geforderten Reinheitsgrad der Luft sorgen unsere Lösungen für hochpräzise Temperierung, definierte Luftfeuchtigkeit und minimalen Schalldruck.

Auch im Reinraumbereich ist die Energieeffizienz ein wichtiges Thema. Als erfahrene Klimatechniker bieten unsere Experten energetisch optimierte Lösungen – kombiniert mit innovativen Systemen zur Wärmerückgewinnung, maßgeschneiderten Wärmepumpen und intelligent gekoppelter Steuerung realisiert Heidinger Reinräume mit maximaler Effizienz.

Reinheitsklassen für Raumluftpartikelzahlen gemäß ISO 14644-1 (Höchstwert Partikel je m ³)						
Klasse	≥ 0,1 µm	≥ 0,2 µm	≥ 0,3 µm	≥ 0,5 µm	≥ 1,0 µm	≥ 5,0 µm
ISO 1	10					
ISO 2	100	24	10			
ISO 3	1.000	237	102	35		
ISO 4	10.000	2.370	1.020	352	83	
ISO 5	100.000	23.700	10.200	3.520	832	
ISO 6	1.000.000	237.000	102.000	35.200	8.320	293
ISO 7				252.000	83.200	2.930
ISO 8				3.520.000	837.000	29.300
ISO 9				35.200.000	8.320.000	293.000

GUT INTEGRIERT REINRÄUME IM BESTAND



Vom technischen Standpunkt aus betrachtet, ist die Realisierung von Reinräumen im industriellen Neubau durchaus ein anspruchsvolles Projekt. Wenn Reinraumflächen bei laufendem Geschäftsbetrieb in ein Bestandsgebäude integriert werden sollen, wird daraus eine echte Herausforderung. Mit dem eigenen Anlagenbau und der hohen Ex-

pertise im Reinraumbereich ist Heidinger der richtige Ansprechpartner für die Nachrüstung und Sanierung im Gebäudebestand. Es liegt geradezu in unserer DNA, maßgeschneiderte Lösungen für Ihre individuelle Raumgeometrie und Anforderungen zu konzipieren. Mit jahrzehntelanger Erfahrung steht unser Team für höchste Qualität sowie ein Optimum von Funktion und Revisionierbarkeit.

Gut integriert in den Gebäudebestand: Maßgeschneiderte Lüftungszentrale in beengter Raumsituation bei PI in Karlsruhe.

PERFEKTE UMSETZUNG VON ANFANG AN



Finale Messung der Volumenströme an den FFU-Einheiten.

In der Endphase aller Reinraum-Projekte wird es noch einmal richtig spannend. Mit dem finalen „Check“ aller Parameter gewährleistet das Heidinger Team die zuverlässige Einhaltung der ISO Standards. Mit speziell geschultem Personal und eigenem Mess-Equipment werden die Reinräume bereits vor der eigentlichen Validierung normkonform gemessen und qualifiziert.

Bei der abschließenden Qualifizierung durch Heidinger werden alle wesentlichen Parameter überprüft:

- Partikelzählung und Klassifizierung der Luftreinheit
- Dichtsitzprüfung/scannen der eingesetzten HEPA-Filter („Leckprüfung“)
- Prüfung der Erholzeit
- Prüfung der Differenzdrücke
- Temperatur- und Feuchteprüfung



Temperaturschwankungen beeinflussen die Materialausdehnung und die Genauigkeit von Messinstrumenten, daher unterliegen auch die Luft- und Temperaturverhältnisse in Messräumen und Prüflabors strengen Standards. Mit dem großen Know-how in der Klimatisierungstechnik und der Prozesstemperierung bietet Heidinger hochpräzise ausgelegte Systeme für konsistente Raumbedingungen. Die leistungsfähigen Prozesslüftungsgeräte verfügen über innovative Sensor- und Regelungstechnologie und begrenzen die Materialausdehnung auf einen Temperaturbereich von +/- 0,1 K.

Stabile Bedingungen für die Vermessung von hochpräzisen Bauteilen: Mit dem Prozesslüftungsgerät in Hygieneausführung gewährleistet Heidinger eine max. Luftleistung von 25.000 m³/h.

KONSISTENTE BEDINGUNGEN



Blick ins Innere: Die Facilities im Luftplenum über dem Cleanroom. Klasse 5 bei Kappler CNC.

DIE TECHNIK HINTER DER TECHNIK



Der Großteil aller Reinrauminstallationen wird oberhalb der Raumdecke mit einem Luftplenum ausgestattet, das als Reservoir für die gefilterte Luft dient. Die für die jeweilige Klasse zugeschnittenen mehrstufigen Fan-Filter-Einheiten (FFUs) stellen die erforderliche Luftzirkulation sicher und gewährleisten eine saubere und partikelfreie Umgebung. Im Hygienebereich sorgt zusätzlich eine prophylaktische Überdruckregelung (positive Luftbilanz) für maximale Sicherheit. Die kontrollierte Abströmung der Luft gewährleistet einen niedrigen Schalldruckpegel im Reinraum.



Hochpräzise: Maßgeschneiderte Filter- und Lüftungstechnik von Heidinger.



Individuell zugeschnitten: Zentrale Schalt- und Steuerungstechnik mit Fernüberwachungsmodul.



REINRAUM ERPROBT

Seit fast sechzig Jahren ist Heidinger der Kompetenzpartner für den Bereich Klimatechnik. Unser Team aus Ingenieuren, Anlagenbauern und Lüftungstechnikern bietet Ihnen hervorragende technische Lösungen und echten Full-Service.



Heidinger GmbH & Co. KG

In den Waldäckern 38

75417 Mühlacker

Tel.: 07041 / 81 50 500

Fax: 07041 / 81 50 515

info@heidinger-energiesysteme.de

www.heidinger-energiesysteme.de