

 nordluft

 nordluft

HALLENHEIZUNG NEU DEFINIERT.

HOCHWERTIGES DESIGN | HOCHEFFIZIENTE BRENNWERTTECHNOLOGIE

INVERSO



Geringer Geräteinsatz

Nutzen Sie die außergewöhnliche Leistungsfähigkeit des INVERSO zur Beheizung großer Hallen. Bei Neubauhallen sind 2.000 m² Grundfläche pro Gerät möglich.



LED-Smart-Light

Mit der umlaufenden LED-Statusanzeige des INVERSO haben Sie den Betriebszustand Ihrer Hallenheizung jederzeit im Blick.



Markantes Design

Der INVERSO bietet hocheffiziente Brennwerttechnologie mit einem modulierenden Gas-Gebläsebrenner und einem Edelstahl-Heizregister in einer innovativen, kompakten Bauform. So glänzt Ihre Heizung nicht nur dank besonderer Leistung, sondern auch mit stilvollem Design.



Höchste Energieeffizienz

Die intelligente Kombination der INVERSO Hallenheizung und Deckenventilatoren sowie der hohe Wirkungsgrad des Brennwertgeräts sorgen für eine exzellente Energieeffizienz.



Intelligente Steuerung

Dank smarter Vernetzung der einzelnen Geräte, leistungsfähiger Sensorik und intuitiver Bedienung ist der INVERSO die optimale Lösung für jegliche Anforderungen.



STELLT ALLES AUF DEN KOPF

Der INVERSO bietet innovativste Hallenheizungstechnologie in revolutionärem Design

Von eckig zu rund, vom Boden an die Decke und dabei hoch-effizient! Die neu entwickelte INVERSO Hallenheizung von nordluft kombiniert hocheffiziente Technologie mit modernem Design.

Der INVERSO passt sich Ihrem Neubau nicht nur technisch, sondern auch optisch an. Die Deckeninstallation übernimmt einen Teil der Wärmerückführung und ermöglicht Ihnen die Nutzung Ihrer gesamten Hallenfläche.

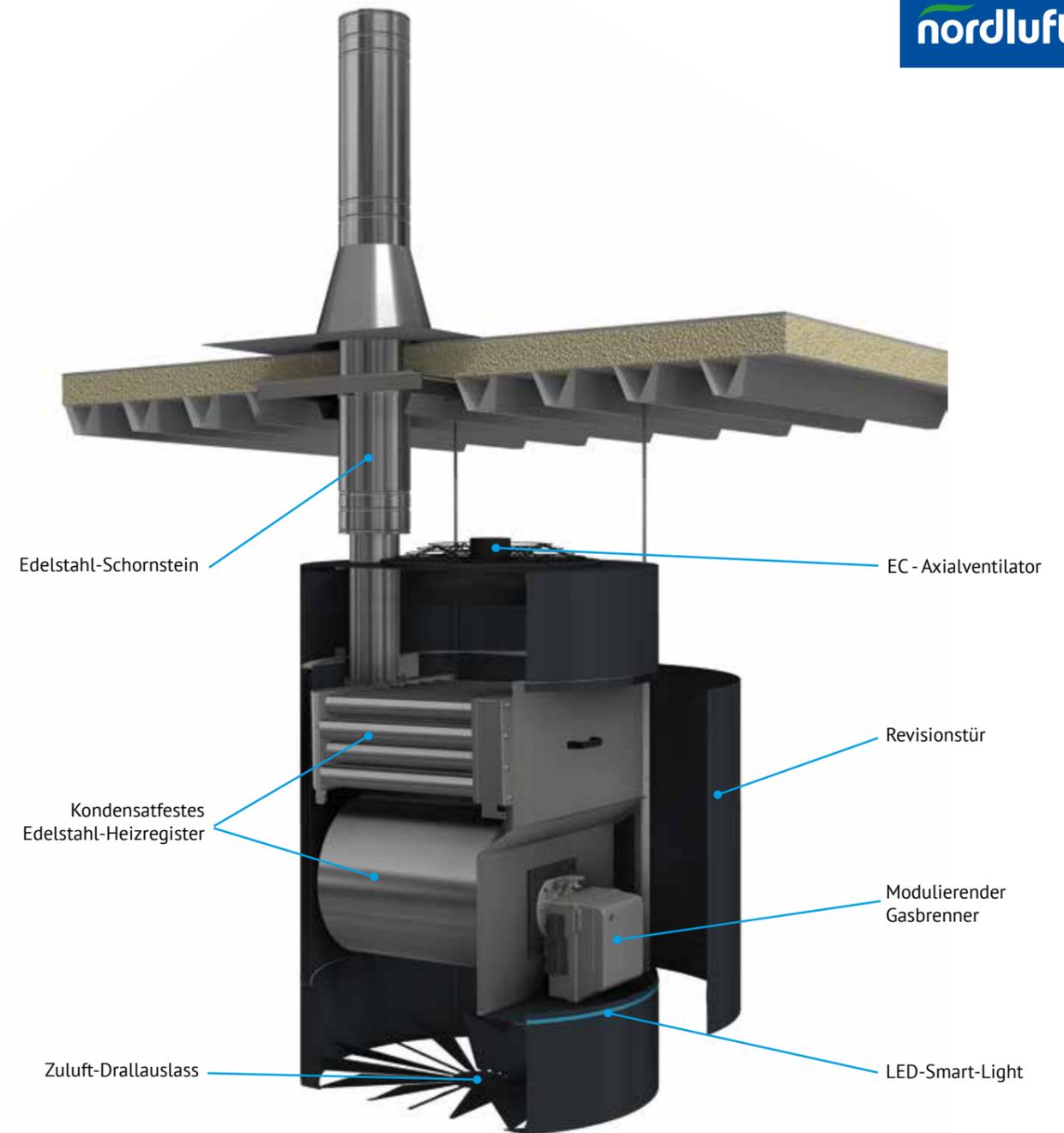
Bei einer Hallenhöhe von 6,5 bis 12 Metern und einer Heizleistung von 25 – 80 kW ist der INVERSO auch für große Bauprojekte die erste Wahl.



Bsp: 2.000m² Halle (Hallenhöhe 7,5 m)
1 INVERSO und 8 Wärmerückführventilatoren

Technische Daten

Typ	Heizleistung kW	Heizungsart	Warmluftleistung m ³ /h	Wirkungsgrad %	Motorleistung kW	Gasbrenner
NL-IV 80	25 – 80	Brennwert	8.800	106	1,0	inkl.
Regelung	Fernsteuerung	Temperaturerhöhung K	Gewicht kg	Durchmesser cm	Bauhöhe cm	Art-Nr.
modulierend	Touch Panel	30	270	105,6	161,7	9003



HALLENHEIZUNG NEU DEFINIERT

Effiziente Warmluftheizung inkl. Wärmerückführung

Der INVERSO ergänzt zusätzlich zum hochwertigen Design die klassische Heizfunktion einer Warmluftheizung durch ein integriertes Wärmerückführungskonzept. Die Hauptfunktion besteht in der Beheizung von Hallen durch den Einsatz der Brennwerttechnologie. Dafür wird ein modulierender Gas-Gebläsebrenner in Verbindung

mit einem Edelstahl-Heizregister eingesetzt, wodurch Wirkungsgrade von bis zu 106 % erreicht werden. In den Übergangszeiten und zwischen den Heizzyklen übernimmt der INVERSO zudem einen Teil der Wärmerückführung, die für einen Temperaturausgleich zwischen Boden- und Deckentemperatur sorgt und dadurch

ergänzend zur eingesetzten Brennwerttechnologie maximale Energieeffizienz gewährleistet. Zusätzlich führt die aktuelle EC-Ventilatorentechnik zu einem minimalen Energieverbrauch. Der Zuluft-Drallauslass ermöglicht dabei durch seine auf die jeweilige Hallenhöhe voreingestellten Flügel eine optimale Luftverteilung.

SMARTE WÄRMERÜCKFÜHRUNG

- Bis zu 30% Heizkosten sparen
- Schnelle und kostengünstige Art, Heizkosten zu senken
- Drehzahlregelte Wärmeverteilung- und rückführung in den Aufenthaltsbereich
- Gleichmäßige Luftverteilung und Temperatenausgleich in allen Bereichen des Raumes
- Energiesparmotoren für hohe Leistung
- Einfache und schnelle Installation



Technische Daten

Typ	Spannung V/Hz	Leistungsaufnahme W	Max. Strom A	Drehzahl U/min.	Luftumwälzung m³/h
WR-IV 145	230 / 50	75	0,35	300	15.000

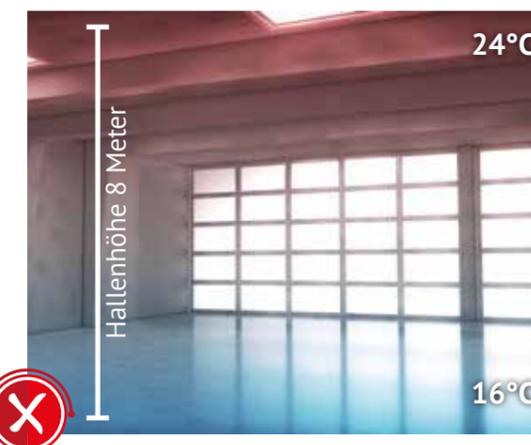
Wurfweite max. m	Schalldruckpegel 5m dB(A)	Gewicht kg	Durchmesser cm	Bauhöhe cm	Art.-Nr.
10	40	27	145	75	11244

DAS INVERSO-SYSTEM

Die perfekte Lösung auch bei großen Hallenhöhen und -flächen

Warmflurheizungen, wie das INVERSO-System, gewährleisten eine gleichmäßige Temperierung und Behaglichkeit bei großen Hallenhöhen und -flächen und beheizen die Hallen dadurch energetisch effizient. Dies zeigt eine wissenschaftliche Untersuchung des ITG Dresden in Zusammenarbeit mit der Hochschule Zittau-Görlitz, die mit Warmflurheizungen und Wärmerückführungssystemen ausgestattete Hallen auf ihre Energieeffizienz und Behaglichkeit überprüften.

Wärmeverteilung ohne Wärmerückführung



Oben heiß - unten kalt

Um am Boden die gewünschte Temperatur zu erreichen, muss weitere Energie zugeführt werden, obwohl im Deckenbereich bereits eine Temperatur von 24 °C erreicht wurde.

Verluste an der Hallendecke

Die hohe Temperatur im Deckenbereich führt zu hohen Energieverlusten an der Hallendecke (Transmission).

Kalte Bereiche

Oft werden bestimmte Bereiche in der Halle erst spät oder auch nach längerem Heizen nicht ausreichend warm.

Wärmeverteilung mit Wärmerückführung



Temperatenausgleich

Unsere INVERSO-Wärmerückführung sorgt für einen effektiven Ausgleich zwischen Boden- und Deckentemperatur, der zu einer Heizkostensparnis von bis zu 30 % führt.

Weniger Verlust

Transmissionsverluste werden durch unser INVERSO-Wärmerückführungssystem auf ein Minimum reduziert, indem Temperaturschichtungen vermieden werden.

Überall schnell warm

Der gesamte Aufenthaltsbereich wird jetzt schnell und gleichmäßig aufgeheizt. Vorheizzeiten werden verringert.

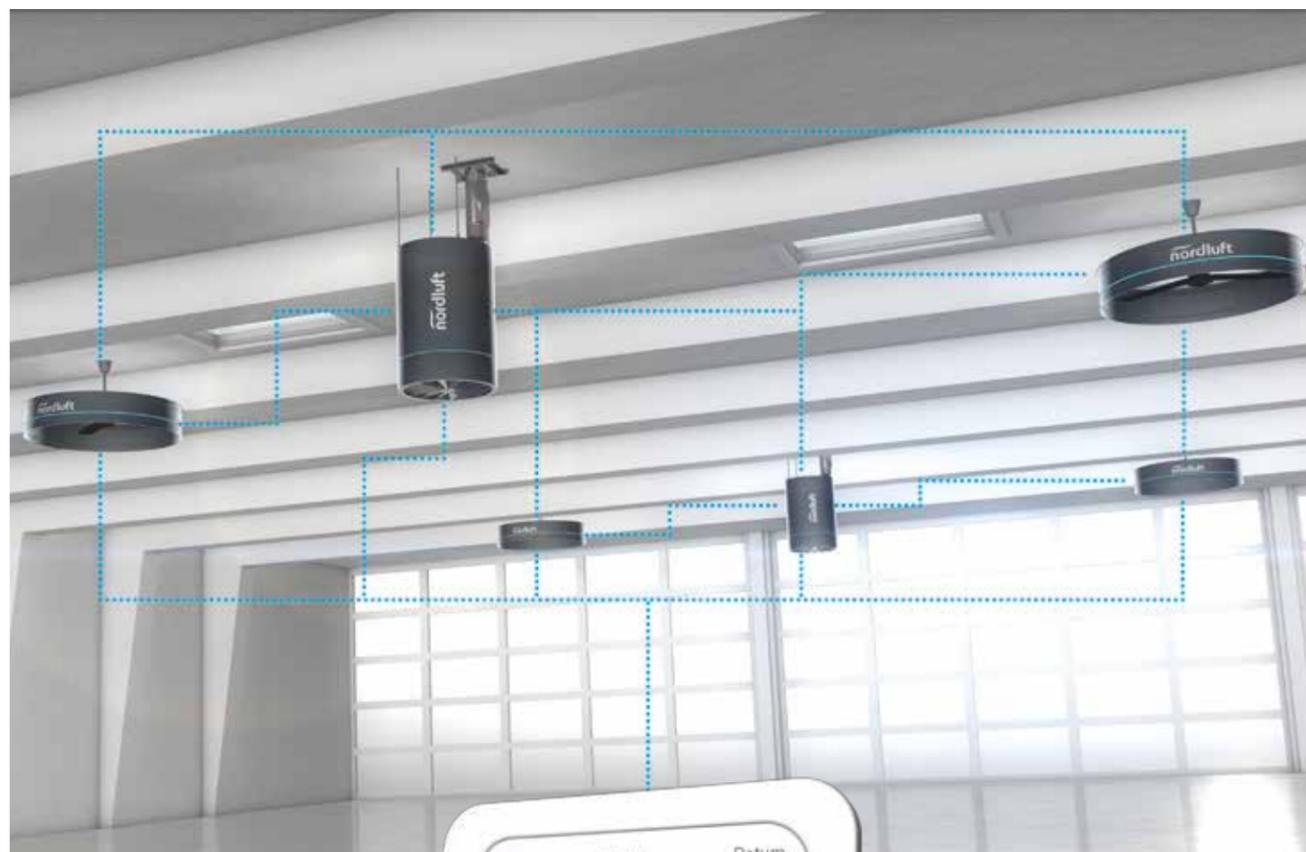
INTELLIGENT VERNETZT

Höchste Energieeffizienz dank smarterer Regelungstechnik

Für den optimalen Einsatz des INVERSO-Systems ist dessen smarte Regelungstechnik die perfekte Grundlage. Flexibel programmierbare Temperatur-

verläufe, eine leistungsfähige Sensorik und eine intuitive Bedienung der modernen Regelungseinheit ermöglichen eine optimale Anpassung des Systems an jegliche

Kundenanforderungen und gewährleisten damit eine hochgradig effiziente und energiesparende Beheizung des Gebäudes.



SMARTE REGELUNG

Die Außentemperatur wirkt sich auf die Regelung des INVERSO-Systems aus



Wärmerückführung: Lüftungsfunktion
INVERSO: Lüftungsfunktion



Wärmerückführung: Lüftungsfunktion
INVERSO: Temporäres Heizen & Lüften



Wärmerückführung: Lüftungsfunktion
INVERSO: Heizen

Immer im richtigen Licht



CLEVERE INVESTITION

Systemvergleich – Der beste Weg zum gewünschten Raumklima

Ein behagliches Raumklima ist ein Muss für jede Halle. Aber wie erreicht man dies möglichst effizient? Der Weg ist das Ziel und dieser sollte möglichst ohne Umwege gestaltet werden, um Verluste zu minimieren und höchste Wirkungsgrade zu erreichen.

System	Dezentrales Heizsystem		Zentrales Heizsystem
	INVERSO Hallenheizung	Strahlungsheizung Dunkelstrahler / Hellstrahler	Fußbodenheizung
Eigenschaften			
Wirkungsgrad	≤ 106 % ¹ ●	< 95 % ¹ ●	< 100 % ¹ ●
Brennwert möglich	enthalten ●	Nur mit Zusatzbauteilen ●	Brennwertkessel ●
Regenerative Energien erforderlich?	i.d.R nicht erforderlich ●	i.d.R nicht erforderlich ●	i.d.R erforderlich ●
Aufheizzeit	ca. 0,5 h ●	ca. 0,5 h ●	> 2 h ●
Nachtsabsenkung	Temperatur wird auf niedrigem Niveau gehalten ●	bedingt möglich ●	Temperatur wird auf niedrigem Niveau gehalten ●
Installationsaufwand	Gering ●	i.d.R. mehrere Abgassysteme und aufwendige Gasleitungen ●	Hoch (Wasserleitungen + Kessel + Pumpen etc.) ●
Investitionskosten	Gering ●	Gering / Mittel ●	Hoch ●
Wärmeübertragung	Direkte Lufterwärmung ●	Flächenerwärmung -> Lufterwärmung ●	Wassererwärmung -> Wärmespeicher -> Wasserverteilung -> Lufterwärmung ●
Integrierte Wärmerückführung	Ja ●	Nein ●	Nein ●
Wärmerückführung durch Zusatzgeräte	Deckenventilatoren ●	Deckenventilatoren ●	Deckenventilatoren ●
Wärmebereitstellungs-Verluste	Nein. Bedarfsgerecht geregelte Wärmebereitstellung ●	Nein. Gerät läuft nur bei Wärmeanforderung ●	Ja, Kessel muss immer Wärme vorhalten. ●
Frostgefahr	Nein ●	Nein ●	Ja ●
Temperaturschichtung in der Halle	Sehr gering ●	Sehr gering ●	Gering ●
Wärmeverteilung	gesamte Halle ●	Partiell ●	Partiell ●

¹ Feuerungstechnischer Wirkungsgrad

² Kesselwirkungsgrad von 106 % - Wasserverteilungsverluste (Pumpen etc.) - Wärmeübertragung Wasser zu Luft = < 100 % Wirkungsgrad

SEINER ZEIT VORAUSS

Sicher in die Zukunft dank hoher Energieeffizienz

Die Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 thematisiert die Anforderungen an die umweltbewusste Gestaltung energieverbrauchsrelevanter Produkte. In zwei Phasen jeweils zum 01. Januar 2018 und 01. Januar 2020 wird diese Richtlinie für Warmluftzeuger durchgesetzt. Dabei stehen vor allem die CO₂-Emissionen und die Wir-

kungsgrade der Produkte im Fokus. So profitieren in erster Linie Sie als Kunde, da durch diese Richtlinie die Betriebskosten der betreffenden Anlagen reduziert werden. Dank der eingesetzten Brennwerttechnologie und des Wärmerückführungskonzeptes übertrifft der INVERSO bereits jetzt die geforderten Anforderungen dieser Richtlinie für das Jahr 2020 und setzt so neue Maßstäbe.



NEUGIERIG GEWORDEN?

Wenn Sie mehr erfahren möchten

Virtuell in die Welt des INVERSO eintauchen und dabei zum Beispiel durch 3D-Daten und Animationen ganz neue Eindrücke gewinnen

können Sie online auf der INVERSO-Inter- netseite. Alle wichtigen Informationen und News rund um die innovative INVERSO

Hallenheizung finden Sie auch online unter www.inverso-hallenheizung.de und natür- lich unter www.nordluft.com



INVERSO
Produktvideo



nordluft
Wärme- und Lüftungstechnik GmbH & Co. KG
Robert – Bosch – Str. 5
49393 Lohne
Telefon: 0 44 42 / 889 – 0
Telefax: 0 44 42 / 889 – 59
E-Mail: info@nordluft.com