



VACURANT

Heizen mit Strahlungswärme



Strahlungsband



VACURANT[®]
Hallenheizungen

Strahlungswärme – älter als unsere Erde.

Wärmestrahlen der Sonne gelangen ungehindert durch das Vakuum des Weltraums und erwärmen so die Oberfläche unseres Planeten.

Die erwärmte Erdoberfläche strahlt ihrerseits (langwellige Sekundärstrahlung) die empfangene Wärme zurück. Es bilden sich Umgebungstemperaturen, die – zusammen mit anderen Faktoren – das Leben auf der Erde ermöglichen.

Nach diesem „natürlichen Heizprinzip“ arbeiten alle VACURANT-Systeme.

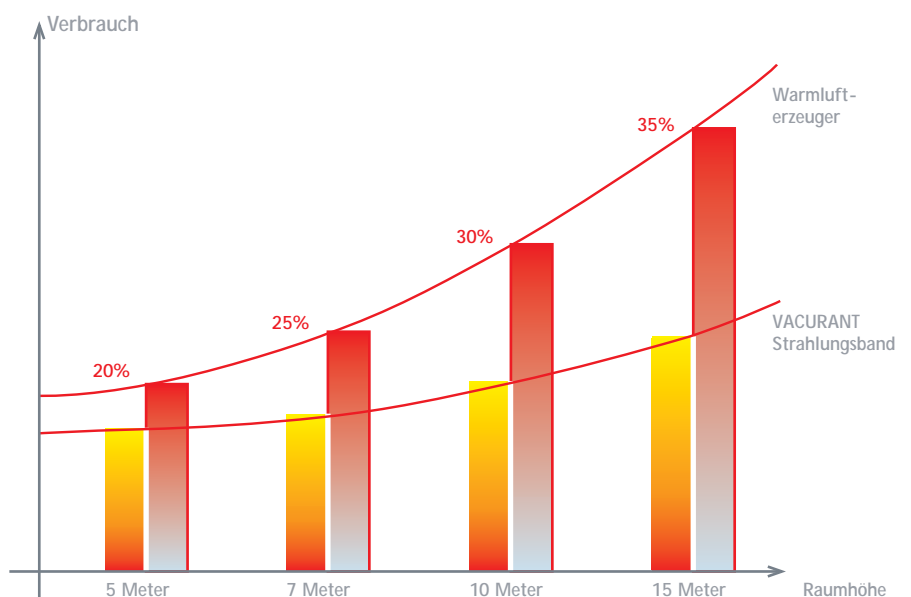


Investitions- und Betriebskosten

Die Investitionskosten für moderne Heizungsanlagen spielen, aufgrund der hohen Lebensdauer, nicht mehr die entscheidende Rolle. Dagegen lohnt es sich bei den jährlichen Energiekosten durchaus, ausführliche Vergleiche anzustellen. Auch Kriterien wie die Höhe des Energieverbrauchs und der Schadstoffemissionen können über die Beschaffung eines Heizsystems entscheiden.

In diesem Zusammenhang kommen die Stärken des Dunkelstrahlers, als eines der wirtschaftlichsten und umweltfreundlichsten Heizsysteme für Hallen, perfekt zur Geltung.

Einsparung gegenüber herkömmlichen Warmluft-erzeugern bei Verwendung des VACURANT-Strahlungsbandes

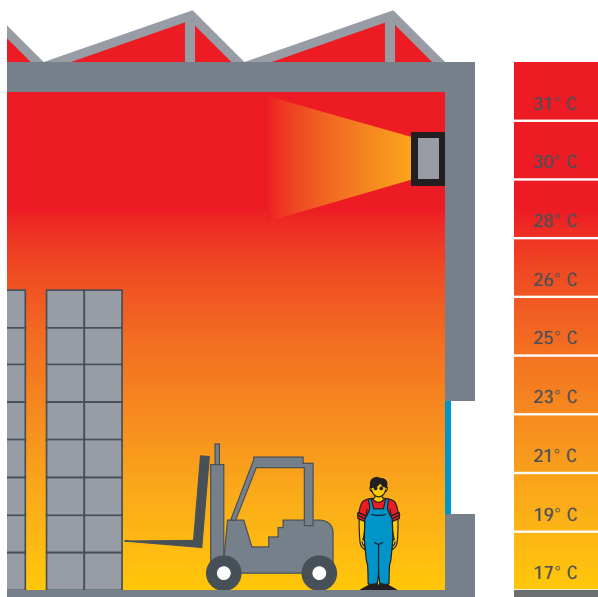


Die gefühlte Temperatur liegt im Strahlungsbereich immer um einige Grad Celsius höher, als die tatsächliche Lufttemperatur im Raum. Eine Senkung der Temperatur ist deshalb problemlos möglich, ohne das körperliche Wohlempfinden zu beeinträchtigen. Anmerkung: Pro Grad Celsius werden ca. 6% Heizkosten gespart.

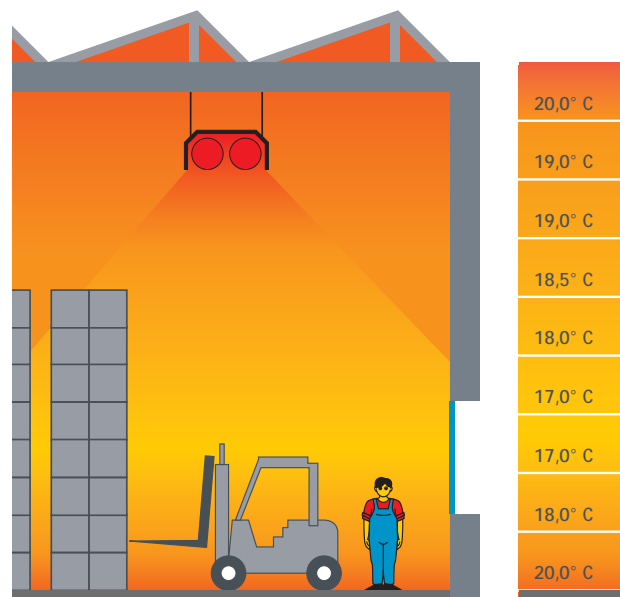
Die Vorzüge des VACURANT-Strahlungsbandes

Das VACURANT-Strahlungsband erwärmt die Hallenluft im Wesentlichen indirekt. Diesem Sachverhalt liegt ein physikalisches Phänomen zugrunde. Denn Wärmestrahlung durchdringt Luft nahezu ungehindert. Trifft sie auf feste Körper, Personen oder Maschinen, Produkte oder Fahrzeuge, Fußböden und Wände, werden diese von den angenehmen, langwelligen Strahlen erwärmt und geben ihrerseits die Wärme in Form von Sekundärstrahlung wieder an die Umgebung ab.

- ☀ Es ergibt sich eine Temperaturverteilung, bei der die Temperatur unter der Hallendecke kaum höher ist als am Boden. Das sonst übliche, energieverschwendende Wärmepolster unter der Decke wird vermieden.
- ☀ Selbst beim Öffnen von Hallentoren bleibt die Strahlungswärme erhalten.
- ☀ Wegen der fehlenden Luftbewegung wird kein Staub aufgewirbelt.



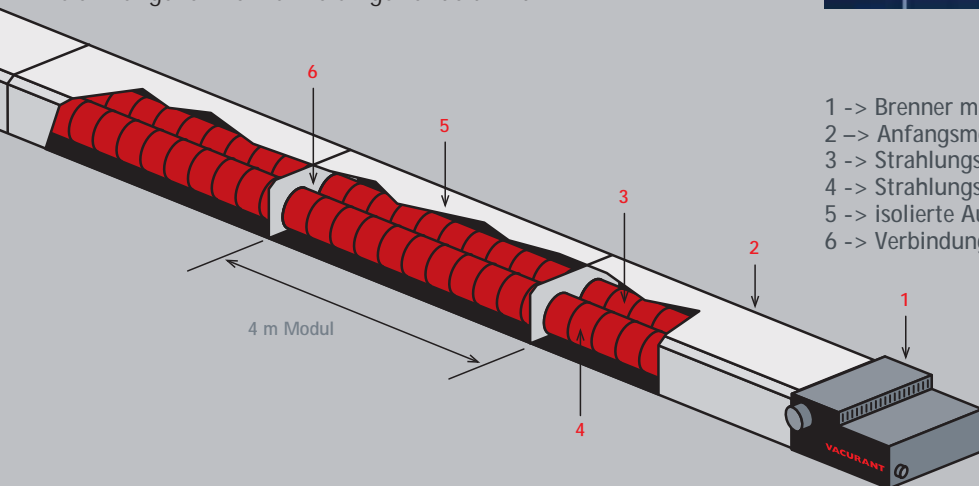
Temperaturschichtung einer Industriehalle mit nicht nutzbarem Warmluftpolster im Deckenbereich



Gleichmäßige Temperaturverteilung in einer Industriehalle mit Strahlungsheizung

Das Funktionsprinzip des Dunkelstrahlers

Die Dunkelstrahlheizung wirkt nach dem Prinzip der Sonne. Grundbausteine des Systems sind Strahlungsbänder, die unter die Hallendecke gehängt werden. Das Strahlungsband besteht aus zwei parallel angeordneten, U-förmig verbundenen, beschichteten Rohren. Diese sind nach oben und seitlich von isolierten Blenden umgeben, um den Wirkungsgrad zu erhöhen. Von der Rohroberfläche wird die Wärmestrahlung ohne Hilfsenergie an die Umgebung abgegeben. Ein spezieller Brenner beheizt die Strahlungsrohre auf ca. 300°C. Die seitlich und von oben wärmegeprägten Strahlungsblenden beschränken die Konvektionsverluste des Strahlers. Die Energie wird überwiegend durch Wärmewellen zur Bodenebene abgestrahlt, wo sie in angenehme Wärme umgewandelt wird.



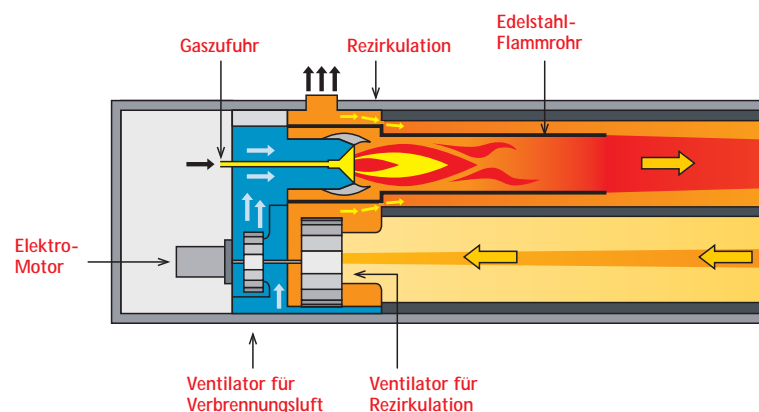
Wärmeverteilung

In einem internen Kreislauf wird ein Teil der entstehenden Abgase immer wieder zurückgeführt (Rezirkulation). Auf diese Weise kommt es zu einer gleichmäßigen Verteilung der Wärme über die gesamte Länge des Wärmebandes. Die dabei abstrahlende Energie verteilt sich in der zu beheizenden Halle äußerst effizient.

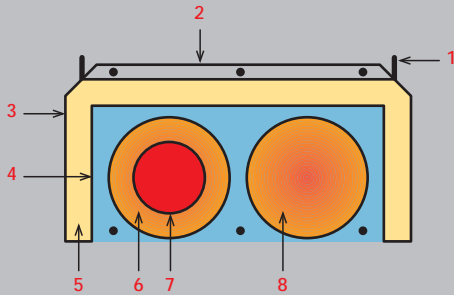
Abgas- und Verbrennungsregulierung

Durch die Rezirkulation im VACURANT-Strahlungsband wird eine optimale Verbrennung erreicht und die gesetzlich vorgeschriebenen Höchstwerte für CO und NO_x weit unterschritten.

Hinzu kommt eine optimale Wärmeverteilung. Dafür sorgt insbesondere das hochtemperaturbeständige Edelstahl-Flammenrohr.



Strahlungsband-Querschnitt

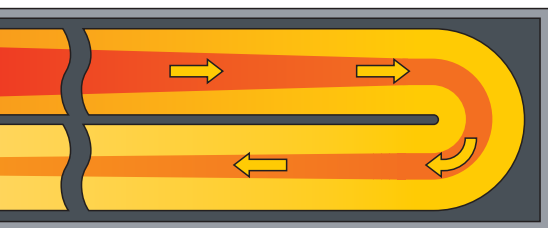


- 1 -> Befestigungsschiene
- 2 -> Verbindungsflansch
- 3 -> Außenblenden
- 4 -> Reflektoren
- 5 -> Wärmedämmung
- 6 -> Strahlungsrohr-Vorlauf
- 7 -> Edelstahl-Flammrohr
- 8 -> Strahlungsrohr-Rücklauf

Systemkomponenten

Das VACURANT-Strahlungsband ist als Baukastensystem konstruiert und besteht aus folgenden Komponenten:

- ☼ 2-stufiger Gas-Gebläsebrenner mit Ventilatoren-Einheit für Verbrennungsluft und Rezirkulation
- ☼ 4m-Module - bereits im Werk vorgefertigt - mit doppel-schaliger Blende und innen liegender Isolierung



Steuerung und Überwachung



Die „VACUTRONIC“-Steuerung

- ☼ Unsere intelligente Steuerung spart Energiekosten
- ☼ Die VACUTRONIC errechnet den günstigsten Einschaltzeitpunkt durch kombinierten Einsatz von Innen- und Außenfühlern
- ☼ Einfache und übersichtliche Bedienung
- ☼ Bedienung auch über den PC möglich
- ☼ Natürlich abschließbar

Die VACUTRONIC-Steuerungen regeln gasbetriebene Dunkelstrahl-Heizsysteme. Die große Auswahl an Steuerungsgeräten garantiert die optimale und wirtschaftliche Lösung aller Aufgaben. Die Bedienung der Geräte ist auch ohne spezielle Fachkenntnisse äußerst einfach.

Der Temperaturfühler:

Die Strahlungsintensität und die Lufttemperatur wird in jeder Regelzone von einem Strahlungsfühler gemessen.



Mit der Drucktaste auf dem Fühler Typ SR+ kann die Nutzzeit individuell geregelt werden. So kann z. B. ein einstündiger Tagesbetrieb – unabhängig vom Zeitprogramm – realisiert werden.

Betriebsarten:

- ☼ Tages- und Nachttemperaturen, wechselnd nach Wochenzeitprogramm
- ☼ Kontinuierliche Tages- und Nachtwerte (Urlaubsprogramm)
- ☼ Frostschutzgrenzwert einstellbar

Konstruktion und Varianten



Produktionshalle Bauform „L“



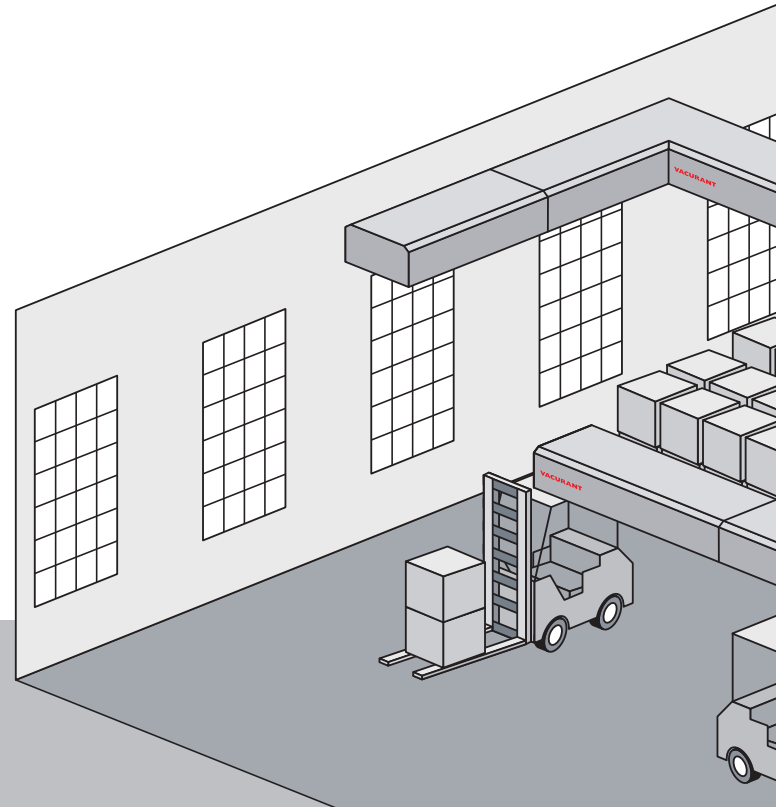
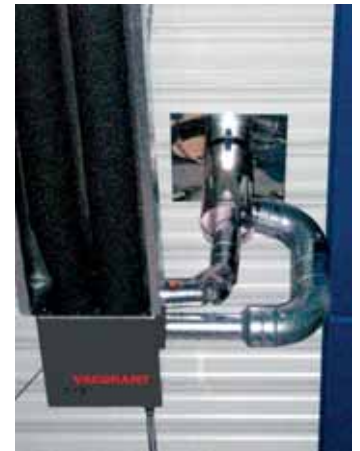
Lagerhalle Bauform „l“



Lok-Instandsetzungshalle Bauform „O“

LAS-System

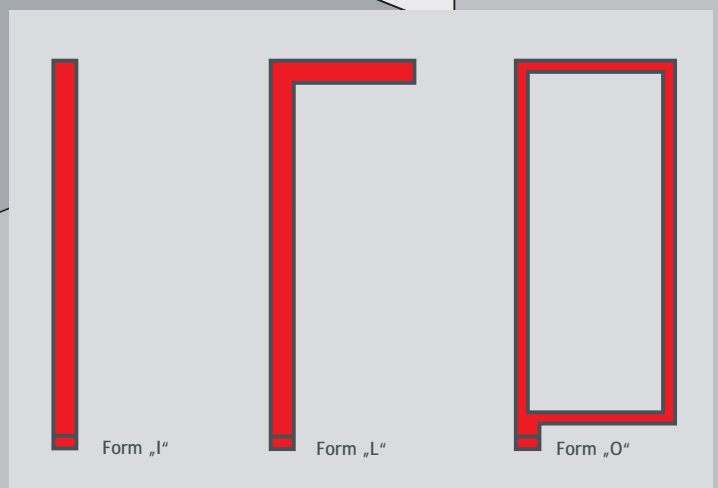
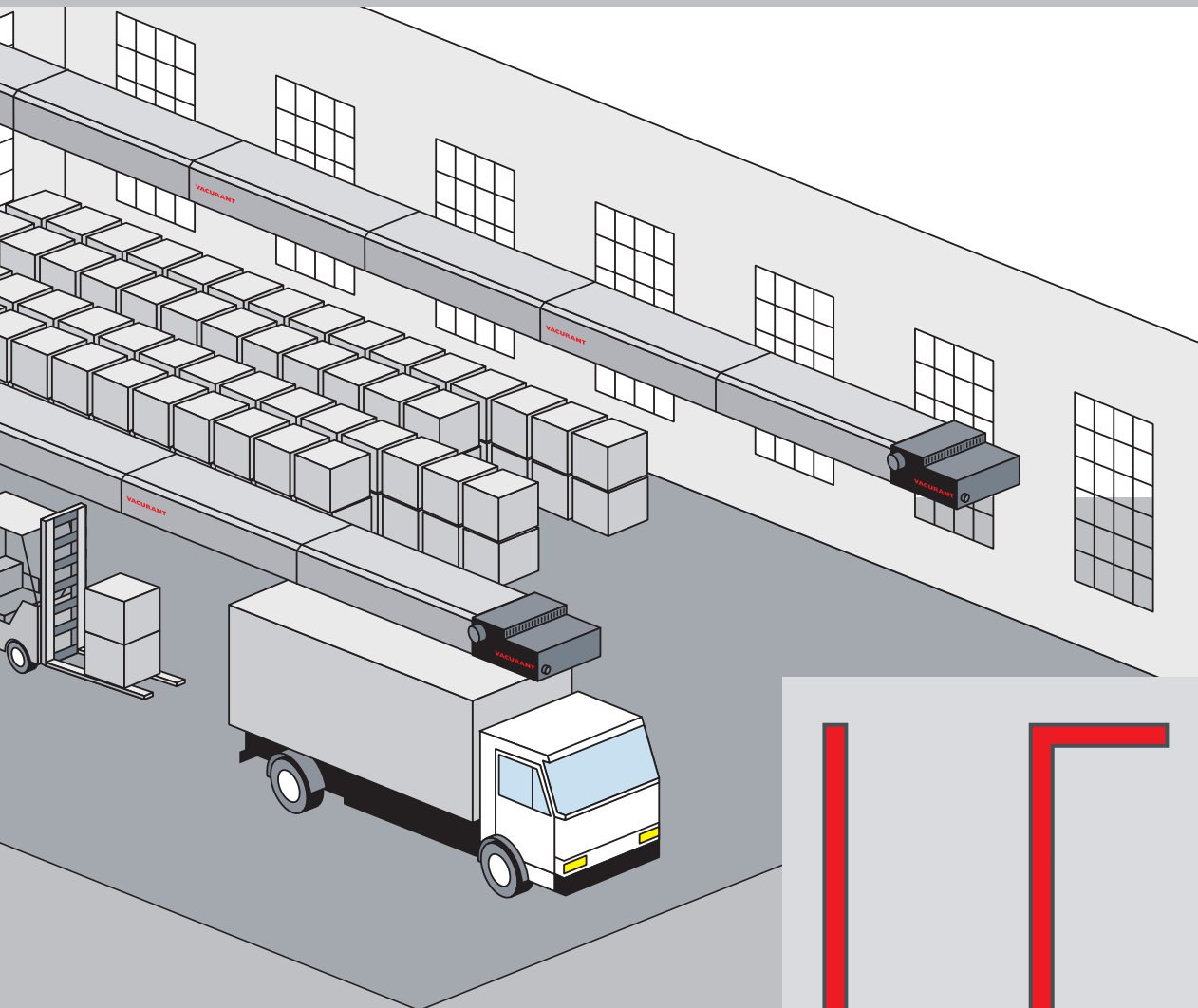
Betriebe haben häufig mit verunreinigter Luft in der Hallenatmosphäre zu kämpfen. Hier entscheidet der Fachmann über eine sinnvolle Lösung. Denkbar ist z. B. eine von der Raumluft unabhängige Betriebsweise, bei der die Verbrennungsluft von außen angesaugt wird.



Kommissionshalle Bauform „l“

Technische Daten

Typ:	TS 12/31	TS 16/37	TS 20/45	TS 24/50	TS 28/65	TS 32/80	TS 36/100	TS 48/125	TS 52/130	TS 56/135	TS 60/140	TS 64/145	TS 68/150	TS 72/160
Nennwärmebelastung (kW)	25-31	28-37	29-45	37-50	55-65	70-80	65-100	85-125	80-130	100-136	105-140	115-145	120-150	125-160
Modullänge gesamt	12 m	16 m	20 m	24 m	28 m	32 m	36 m	48 m	52 m	56 m	60 m	64 m	68 m	72 m
Modul-Querschnitt (B/H in mm)	460/250	460/250	460/250	460/250	550/300	550/300	550/300	710/340	710/340	710/340	710/340	710/340	710/340	710/340
Strahlrohr (ø)	160 mm	160 mm	160 mm	160 mm	180 mm	180 mm	180 mm	250 mm	250 mm	250 mm	250 mm	250 mm	250 mm	250 mm
elektr. Anschluss (V/Hz/Ph.)	230/50/1	230/50/1	230/50/1	230/50/1	230/50/1	230/50/1	230/50/1	400/50/3	400/50/3	400/50/3	400/50/3	400/50/3	400/50/3	400/50/3
elektr. Anschlusswerte (W)	180	180	180	180	180	180	180	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100
Brenner-Länge (mm)	530	530	530	530	530	530	530	900	900	900	900	900	900	900
Gas-Anschluss	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
Gewicht (kg)	285	368	451	536	660	750	1066	1500	1615	1730	1845	1960	2075	2190



Bauvarianten



Systemunabhängige Kompetenz

Die Bandbreite technischer Lösungen, die VACURANT zur Beheizung von Industrie-, Gewerbe- und Sporthallen anbietet, ist groß. Selbst individuellste Anforderungen werden erfolgreich durch Nischenprodukte, wie z. B. Strahlungs-Heizsysteme für die Tierzucht, realisiert.

Die stete Anpassung an die Bedürfnisse des Marktes, unser eigener Anspruch an die Zuverlässigkeit unserer Produkte, unser internationaler Kundenservice und schließlich unser stets offenes Ohr für die Wünsche unserer Kunden lassen unsere Position am Markt beständig stärker werden.

Optimal auf Komfort, Entstehungskosten, Betriebskosten und Sonderwünsche zugeschnitten stehen unseren Kunden weitere leistungsstarke Heizsysteme zur Verfügung:

VACURANT Einzelheizgerät

Dunkelstrahl-Einzelheizgerät in kompakter Bauform als U- und Langfeld-Strahler

VACURANT Verbundsystem

Dunkelstrahl-Mehrbrennersystem mit beliebiger Rohrführung und besonders hohem Wirkungsgrad

VACURANT Heizsysteme GmbH
Detmolder Straße 51 · D-33175 Bad Lippspringe
Telefon (0 52 52) 98 21-0 · Telefax (0 52 52) 98 21-5 99
E-mail: info@vacurant.de · www.vacurant.de

VACURANT[®]
Hallenheizungen