

Unical

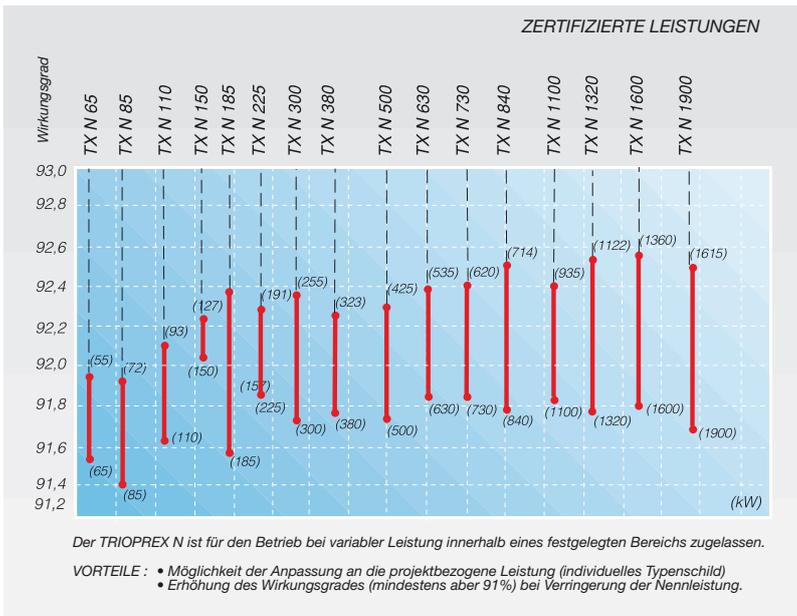
# TRIOPREX N.

DREIZUGHEIZKESSEL 65-1900 kW  
HOHER WIRKUNGSGRAD  
KOMPAKT UND PLATZSPAREND



# TRIOPREX N

## hoher Wirkungsgrad geringer Schadstoffausstoß



Der TRIOPREX N ist ein hochwertiger Dreizug-Niedertemperatur-Heizkessel aus Stahl im Nennleistungsbereich von 65 bis 1900 kW mit einem besonders guten Preis-/ Leistungsverhältnis.

- für einen hohen Wirkungsgrad von > 91%
- für niedrige NO<sub>x</sub>-Werte von < 120 mg/kWh
- geprüft nach der DIN EN 303 und der Wirkungsgradrichtlinie 92/42/EWG

Die überragende Technik des TRIOPREX N erfüllt sämtliche Anforderungen, die von einem modernen Heizkessel verlangt werden.

Jede Baugröße des Heizkessels TRIOPREX N lässt sich stufenlos innerhalb des angegebenen Leistungsbereiches optimal betreiben und das mit Wirkungsgraden, die höher sind, als die üblichen gesetzlichen Anforderungen.



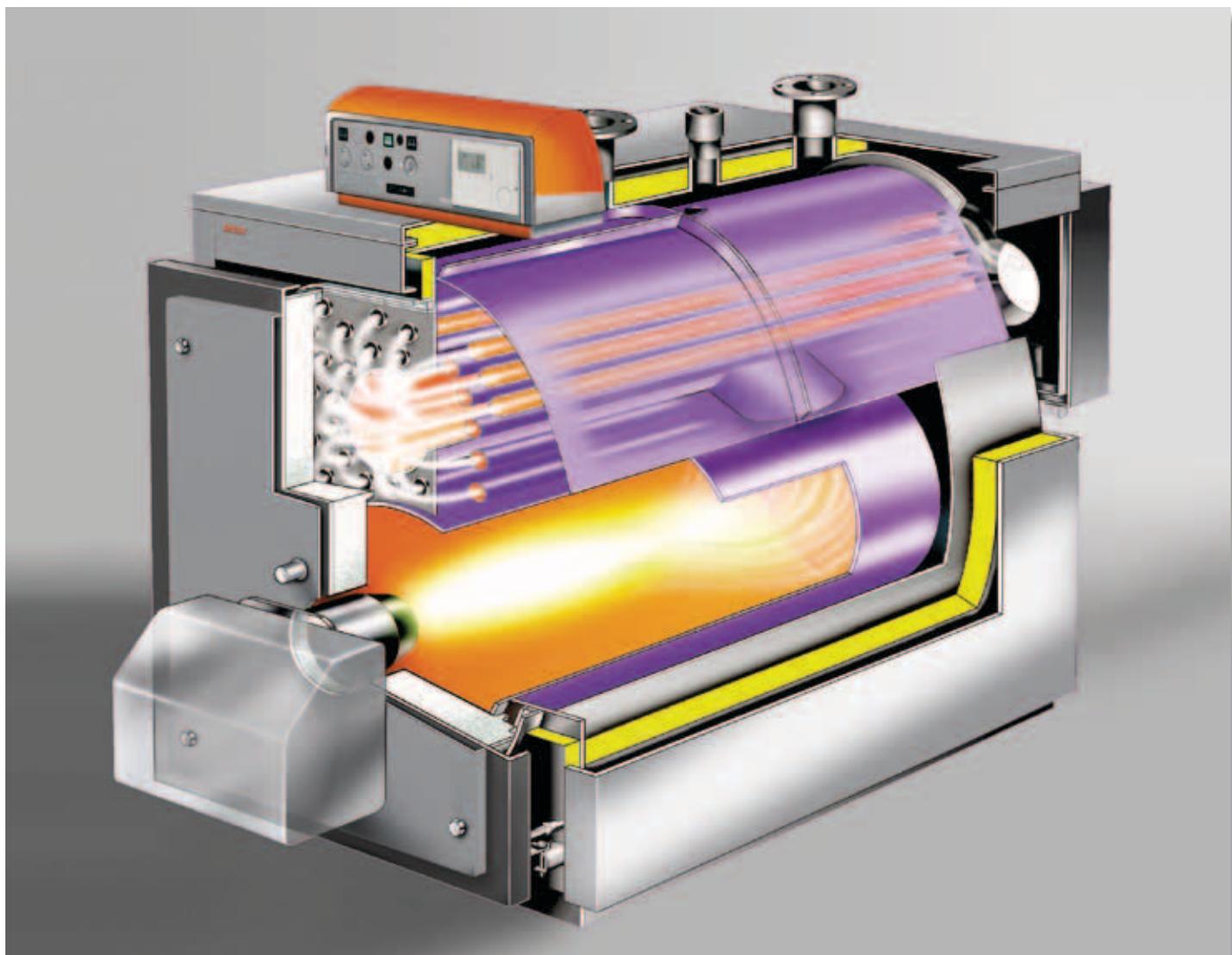
### Die besonderen Merkmale

Die UNICAL Stahlheizkessel vom Typ TRIOPREX N (Kurzbezeichnung TX N) sind für sämtliche Heizsysteme einsetzbar und für eine gleitende Betriebsweise im Temperaturbereich von 50°C bis 90°C geeignet. Die besonderen Merkmale dieser Konstruktion sind:

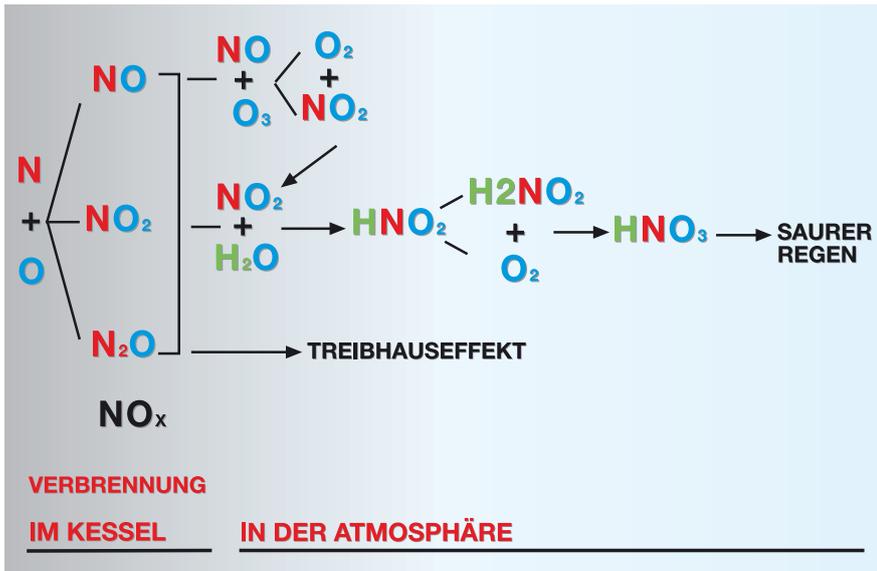
- **Neuzeitliche, leistungsstarke und schadstoffarme 3-Zug-Heizkessel-Bauweise, für die moderne Öl- und Gasfeuerung sehr gut geeignet.**
- **Schmale Konstruktion des Heizkesselkörpers für eine einfache Einbringung und einen geringen Platzbedarf.**
- **Im oberen Bereich angeordnete Abgasführung für eine optimale Wärmeverteilung und die Verringerung von Kondensatbildung.**
- **Mit besonderer Wasserführung im Heizkessel für eine interne Rücklauf-temperaturerhöhung und eine Optimierung der Wasserzirkulation im Heizkessel.**

# Moderne Dreizug-Bauweise

- NEUZEITLICHE, BESTENS ABGESTIMMTE 3-ZUG-KONSTRUKTION, GLEICHERMASSEN FÜR SCHADSTOFFARME ÖL-UND GASGEBLÄSEFEUERUNGEN GEEIGNET
- STUFENLOSE BETRIEBSWEISE INNERHALB DES JEWEILIGEN HEIZKESSEL-LEISTUNGSBEREICHES
- ZYLINDRISCHE, ELASTISCH BEFESTIGTE BRENNKAMMER, DIE DEN 1. ZUG BILDET
- ZYLINDRISCHER, GROSSER ROHRÜBERGANG ZUR HEIZKESSEL-FRONTSEITE ALS 2. ZUG
- ROHRBÜNDEL FÜR OPTIMALEN WÄRMEÜBERGANG ALS 3. ZUG
- OVALER HEIZKESSELKÖRPER (bis Typ TX N 840) ZUR LEICHTEN EINBRINGUNG UND PLATZSPARENDEN INSTALLATION
- MIT OPTIMALER HEIZWASSER-FÜHRUNG FÜR GUTE WÄRMEÜBERTRAGUNG
- DICKWANDIGE, GROSSFLÄCHIGE ABGASROHR-BÜNDEL MIT AM ABGASAUSTRITT KONDENSATHEMMENDER GESTALTUNG
- WIRBULATOREN IN DEN ABGASROHREN ZUR OPTIMIERUNG DES WIRKUNGSGRADES
- DOPPELWANDIGER, ISOLIERTER ABGAS-SAMMLER, GEGEN WÄRMEVERLUSTE UND ZUR SCHALLDÄMMUNG
- HEIZKESSEL-TÜRISOLIERUNG MIT GLASFASER-FORMTEILEN UND ALTERNATIV MIT SPEZIELLEM, ELASTISCHEM KERAMIKZEMENT FÜR HÖHERE LEBENSDAUER UND GERINGERE WÄRMEVERLUSTE
- HOCHWERTIGE GLASWOLLMATTEN-ISOLATION MIT KASCHIERTER, REISSFESTER FOLIE (bis TX N 85 = 80 mm, und = 100 mm für alle weiteren Heizkesseltypen)
- DOPPELTE TAUCHHÜLSE Ø 15 mm IM HINTEREN HEIZKESSELBEREICH ZUR FÜHLERAUFNAHME
- MODERNES HEIZKESSEL-SCHALTFELD MIT SÄMTLICHEN EINSTELLUNGS- UND REGULIERUNGSFUNKTIONEN



# Was sind diese $NO_x$ ...



## Was sind diese $NO_x$ ?

Die wichtigsten umweltverschmutzenden Stoffe, die von Feuerungsanlagen erzeugt werden, sind:

- Staub
- *Flüchtige Kohlenwasserstoffe* ( $C_xH_y$ )
- *Kohlenmonoxid* (CO)
- *Schwefeloxid* ( $SO_x$ )
- *Stickstoff* ( $NO_x$ )

Im Allgemeinen hängen die Menge und die Mischung dieser umweltschädlichen Stoffe von der Art des verwendeten Brennstoffs, von der Qualität der Verbrennung und von den bautechnischen Eigenschaften des Heizkessels sowie des Brenners ab. Die Stickoxide sind die einzigen umweltschädigenden Schadstoffe, die nicht durch die Wahl des Brennstofftyps verhindert werden können, da sie sich über verschiedene Mechanismen durch Kombination des in der Verbrennungsluft enthaltenen Stickstoffs und Sauerstoffs bilden. Die Bezeichnung "Stickoxide ( $NO_x$ )" sind der Sammelbegriff für die drei möglichen chemischen Verbindungen: NO (Stickstoffmonoxid),  $NO_2$  (Stickstoffdioxid),

$N_2O$  (Distickstoffmonoxid). NO ist das Gas, das im Heizkessel (mit 95% oder mehr) die größte Menge ausmacht, während die Bildung von  $NO_2$  nur bei niedriger Temperatur, also nach dem Ausstoß in die Atmosphäre, an Bedeutung gewinnt. Nach ihrer Herkunft werden 3 verschiedene Bildungsmechanismen von Stickoxiden ( $NO_x$ ) unterschieden.

## Thermische $NO_x$

Sie bilden sich aus dem in der Verbrennungsluft enthaltenen Stickstoff bei Flammentemperaturen von mehr als 1300°C. Ihre Konzentration ist direkt proportional zur Flammentemperatur, zur Verweilzeit der Reaktionspartner im Hochtemperaturbereich und zum Teildruck des Sauerstoffs in eben diesem Verbrennungsbereich.

## Prompte $NO_x$

Sie bilden sich aus der Kombination des in der Luft vorhandenen molekularen Stickstoffs mit Kohlenwasserstoff-Fragmenten, die aus der Spaltung der Brennstoffe während der ersten Verbrennungsphasen entstehen. Dieser Mechanismus unterstützt besonders die Bildung von NO.

Die Schadstoffmenge ist direkt proportional zur Sauerstoffkonzentration bzw. zum Luftüberschuss und hängt nicht von der Temperatur ab.

## Brennstoff $NO_x$

Sie bilden sich aus der Reaktion der organischen, stickstoffhaltigen Bestandteile im Brennstoff mit Sauerstoff aus der Luft bei Verbrennungstemperaturen von mehr als 1000°C. Dieser Bildungsmechanismus von Stickoxiden ist bei der Verbrennung von Heizöl und Kohle vorhanden, nicht jedoch bei Erdgas, da Erdgas kein Stickstoff enthält.

Die Bildung von Brennstoff- $NO_x$

# ... und wie sie reduziert werden können

hängt vor allem von der Verweilzeit im Flammenbereich und von der lokalen Stöchiometrie (d.h. vom Luftüberschuss) ab.

Nachdem sich die Stickoxide gebildet haben, gelangen sie in die Atmosphäre und gehen eine ziemlich komplexe chemische Verbindung ein (photochemische Reaktionen und Reaktionen mit Wasserdampf), die noch wenig erforscht ist. Die Menge an  $N_2O$  ist stabil und verbleibt für viele Jahre in der Atmosphäre: Diese chemische Substanz, zusammen mit Kohlendioxid  $CO_2$  und anderen Schadstoffen, trägt zum Treibhauseffekt bei.

Das Stickstoffmonoxid ( $NO$ ) verwandelt sich durch Reaktionen mit dem Ozon  $O_3$  schnell zu  $NO_2$  und  $O_2$ . Zum Schluss verschwindet das Stickstoffdioxid ( $NO_2$ ) aus der Atmosphäre durch Umwandlung in salpetrige Säure  $HNO_2$  und weitere Oxidation, die zur Bildung von Salpetersäure  $HNO_3$  führt, was zur Entstehung des "Sauren Regens" beiträgt. An dieser Stelle sei daran erinnert, dass das  $NO_x$  ein natürlicher und ständiger Bestandteil der Atmosphäre ist (es stammt im Wesentlichen aus den Oxidationsprozessen des Ammoniaks, das sich durch mikrobiologische Vorgänge bei organischen Substanzen bildet, die in der Erde und in den Wasserläufen vorhanden sind), aber mit einer sehr niedrigen Grundkonzentration.

## $NO_x$ -Reduzierung mit dem TRIOPREX N

Der Entstehungsprozess von  $NO_x$  wird stark durch folgende Faktoren beeinflusst:

- **Flammentemperatur**
- **Verweilzeit der Brenngase im Hochtemperaturbereich**
- **Sauerstoffkonzentration**

Folgende Maßnahmen können daher zur

Anwendung kommen:

- Verringerung der Verbrennungstemperatur;
- Verringerung der Wärmelast ( $kW/m^3$ ) durch Betrieb unter der Nennwärmebelastung;
- Verringerung der Verweilzeit der Gase in der Brennkammer;
- Verringerung der Sauerstoffkonzentration.

Unical hat mit dem Heizkessel TRIOPREX N die folgenden konstruktiven Lösungen zur Verringerung der  $NO_x$  Bildung umgesetzt:

- 3-Zug-Abgassystem ohne Flammenumkehrung im Feuerraum: Im Feuerraum findet keine Flammenumkehrung statt. Die Flamme des Brenners ist dadurch kompakter und kürzer und verringert so die Verweilzeit bei hoher Temperatur. Das Ausbleiben der Umkehrung erlaubt zudem eine bessere Abkühlung der Flamme durch die wasserführenden Feuerraumwände.
- Reduzierung der Wärmelast: Das Volumen der Brennkammer wurde im Vergleich zu den Standard-3-Zug-Heizkessel gleicher Leistung erhöht.

Bei Verwendung von modernen Brennern mit niedrigem  $NO_x$ -Ausstoß ergibt sich eine weitere Emissionsverringern durch:

- Rückführung der Abgase (Reburning): Ein Teil der Brenngase wird entnommen und erneut zusammen mit der Verbrennungsluft in die Brennkammer geleitet (Nachverbrennung). Auf diese Weise sinkt der Teildruck des Sauerstoffs und die Flammentemperatur verringert sich.
- Verringerung des Teildrucks des Sauerstoffs durch die Verringerung des Luftüberschusses.

Eine weitere  $NO_x$ -Reduzierung entsteht durch Verringern der Wärmebelastung des Brenners im vorgegebenen Wertebereich.

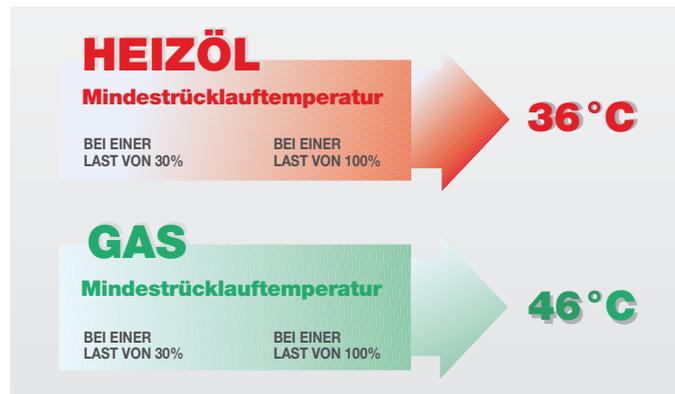
# Weniger Brennstoff-Verbrauch, höherer Komfort

## TRIOPREX N für Niedertemperaturbetrieb

Die UNICAL Stahl-Heizkessel sind für sämtliche Niedertemperatur-Heizsysteme einsetzbar. Der Heizkessel arbeitet mit Überdruck in der Brennkammer nach dem 3-Zug-Prinzip. Der TRIOPREX N ist als Dreizugheizkessel mit zylindrischer Brennkammer und Rohrheizflächen ausgeführt. Mit Edelstahl-Abgaswirbulatoren in den Rohrheizflächen kann die Abgastemperatur individuell den Erfordernissen angepasst werden. So lässt die moderne Heizkessel-Konstruktion auch zu, dass diese Heizkessel mit einer Mindest-Rücklauftemperatur im Betrieb mit Heizöl von 36°C und bei Gas mit 46°C, und dies im Leistungsbereich von 30% bis 100%, betrieben werden können. Die Folge daraus ist eine deutliche Brennstoffeinsparung und weniger Schadstoffausstoß in die Umwelt.

## Gleichmäßige thermische Heizkessel-Belastung

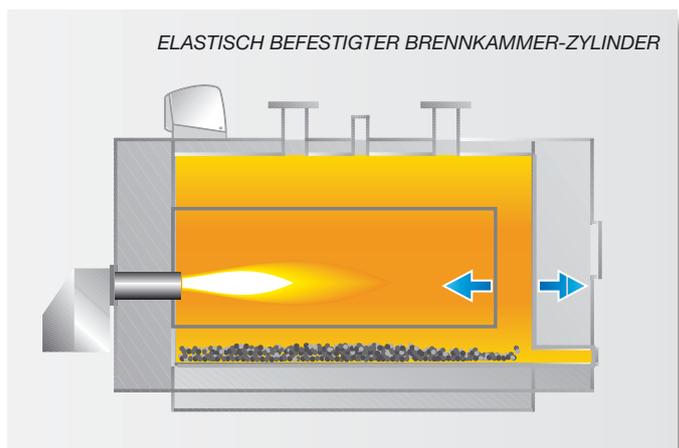
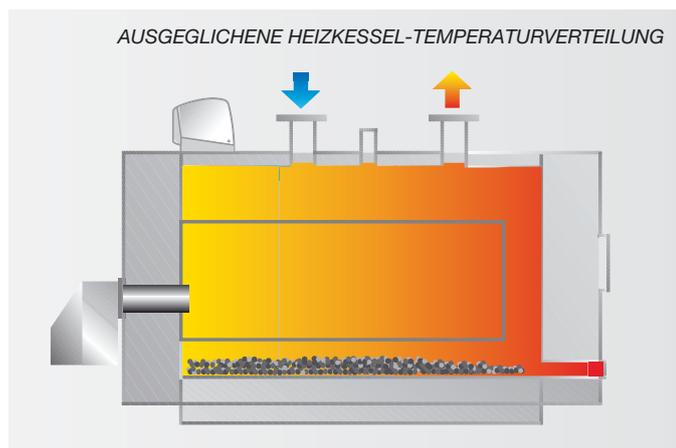
Die besondere Wasserführung im Heizkesselkörper garantiert eine gleichmäßige Wärmeverteilung. Durch die Heizkesselinterne Rücklauf-Anhebung wird eine Heizwasserschichtung erreicht, die eine niedrige Heizkessel-Rücklauftemperatur ermöglicht.



## Elastischer Brennkammer- Zylinder mit Vorteilen

- Der Brennkammerzylinder ist im Leistungsbereich von 500 kW bis 1900 kW an der hinteren Heizkessel-Rückwand elastisch befestigt, und verbindet so weitgehend thermische Spannungen
- Die besondere Gestaltung der Feuerraum-Rückwand verbessert den Wirkungsgrad
- Intensiver Übergang der Heizgase von der Brennkammer (1. Zug) in die großflächige Nachverbrennungszone (2. Zug) auf die Heizkesselfrontseite
- Besonders verbesserte mechanische Festigkeit des Abgas-Rohrbündels (3. Zug) um die Brennkammer

Das Prinzip der geleiteten Flammenumkehrung ist besonders für die Verfeuerung von Heizöl und Brenngasen konzipiert. Gleichmäßige Wärmeverteilung, optimal positionierte und dimensionierte Heizungsanschlüsse in Verbindung mit der im Heizkessel eingebauten Rücklauf-Hochhaltung machen den TRIOPREX N zu einem Wärmeerzeuger von hoher Qualität und optimalem Wirkungsgrad.



# Fortschrittliche Technologie für lange Nutzungsdauer

## Die Heizkessel-Fronttüre

Ein besonders hoher Qualitätsanspruch wurde auch auf die schwenkbare Heizkessel-Fronttüre gelegt. Eine langlebige Dichtung und eine hochwertige Wärmeisolierung der Heizkesseltüre ist von großer Bedeutung. Die Fronttüre wurde so gestaltet, dass die abgasführende Innenverkleidung die Bildung von Kondenswasser weitgehend verhindert und die Wärmeverluste um ca. 30% minimiert.

- bis Heizkesseltyp 380 kW mit Glasfaser-Formteilen in abgasführender Gestaltung
- von 500 kW bis 840 kW mit speziellem, elastischem Keramik-Zement
- von 1100 kW bis 1900 kW mit einer Kombination aus hochhitzebeständigem Spezialzement

Die Heizkessel-Fronttüre für Rechts-oder Links-Anschlag beinhaltet ein selbstsperrendes Dichtungssystem, bestehend aus Stahl-Scharnieren mit Stützeinrichtung und Schraubverriegelung. Die Türaufhängung ist so elastisch, dass auch im Falle einer Verhärtung der Türdichtung eine Abdichtung möglich ist.

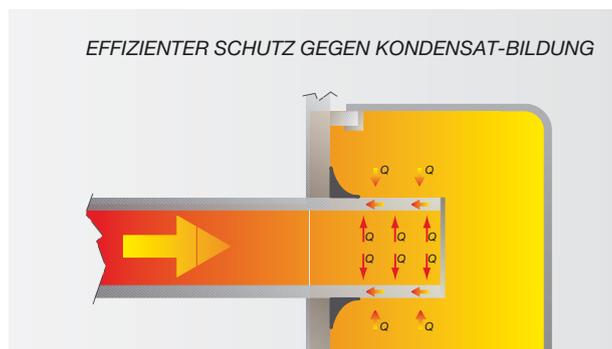
## Wirksamer Schutz gegen Wärmeverluste

Die Heizkesselkörper werden wirksam gegen Wärmeverluste mit einer hochwertigen, mit Schutzfolie kaschierter Mineralwollmatte in einer Stärke von 80 mm bei TX N 65-80 und 100 mm für alle weiteren Heizkesseltypen isoliert. Eine allseits geschlossene, pulverbeschichtete Stahlblechverkleidung reduziert des Weiteren die Wärmeverluste durch Konvektion.



## Wichtige Schutzeinrichtung gegen Korrosion

Alle Heizkessel des Typs TRIOPREX N verfügen auf der Heizkesselrückseite im Abgassammler über eine überaus wirksame technische Einrichtung zur Verhinderung von Kondensatbildung. Die Rohre im Abgas-Rohrbündel werden über die Heizkessel-Rückwand herausgeführt. Dadurch entsteht der Effekt, dass eine ständige Ableitung von der in den Rohrenden gespeicherten Wärme an die Schweißnähte der Rohre stattfindet und so die Bildung von Kondensat deutlich verringert wird.



# Bedarfsgeregelter Heizkesselbetrieb

Eine Heizkesselsteuerung nach den geltenden Normen und der Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG, wahlweise in ON-/ OFF- oder für einen automatisierten Heizkesselbetrieb, bietet alles, was man von einer modernen Heizkesselregelung erwarten kann. So beinhaltet die Heizkesselsteuerung des TRIOPREX N in der Standard Version im Wesentlichen die Steuerung

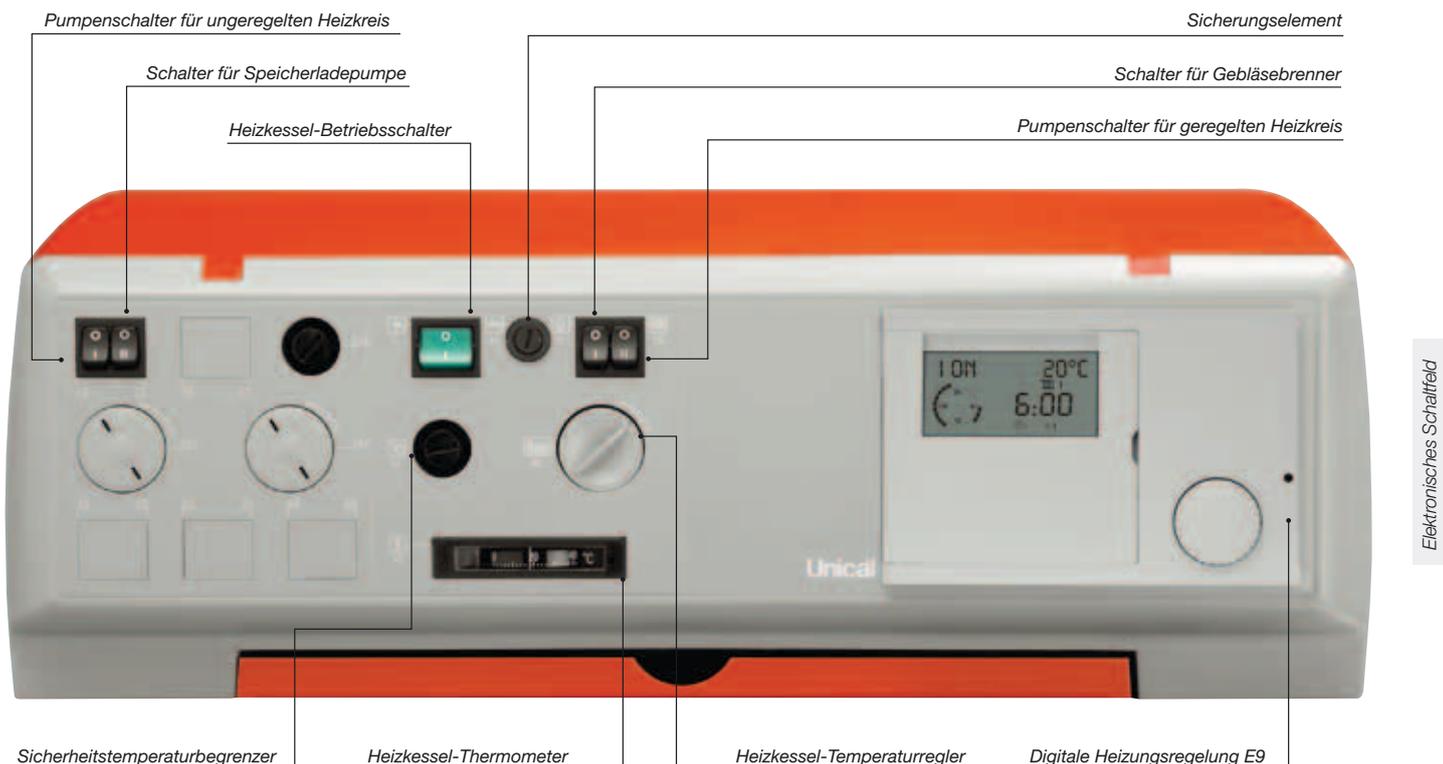
- der Heizkesseltemperatur
- des Öl-/ oder Gasgebläsebrenners
- der Umwälzpumpen

Die Ausstattung beinhaltet alle erforderlichen Komponenten wie Heizkessel-Betriebsschalter, 2-stufiger Heizkessel-Temperaturregler, Sicherheitstemperaturbegrenzer, Minimal-Temperaturwächter, Schalter für Brenner- und Heizungspumpe und Heizkesselthermometer. Zum modernen TRIOPREX N Spezialheizkessel gehört auch eine leistungsstarke, digitale, witterungsgeführte Regelungstechnik (Option), die alle möglichen Erfordernisse zur Heizungssteuerung montage- und bedienerfreundlich abdeckt. So lässt sich in das Schaltfeld mit einem geringen Aufwand ein elektronischer System-Manager Typ E9 integrieren.

Dieser digitale Heizungsregler wurde für den Einbau in das Schaltfeld konstruiert und bietet viele Vorteile:

- witterungsgeführte Heizkessel-, Mischerkreis- und Warmwasserregelung
- einfache Einknopfbedienung
- beleuchtetes Display mit Klartextanzeige für alle Parameter
- klar gegliederte Menüstruktur zur besseren Programmierung
- automatische Konfiguration
- PC-Anschluss über optische Schnittstelle oder CAN-BUS zur Einstellung und Überwachung
- integrierte Testfunktionen
- Wartungsintervall-Anzeige

Im Lieferumfang sind Außenfühler, Heizkesselfühler, Vorlauffühler und Speicherfühler enthalten. Die Heizkesselsteuerung im Schaltfeld kann ohne großen Aufwand auch für zwei Heizkessel in Kaskade aufgerüstet werden.



# Universeller Heizungsregler E9



## E9 - Ein Auszug sinnvoller Funktionen



### Optimierung

Einem Heizkreis kann eine eingestellte Betriebsart zugeordnet werden. Die eingestellte Betriebsart wirkt auf die Heizkesselregelung und auf die integrierten Heizkreise des Reglers.



### Selbstanpassung

Über die eingestellte Heizkurve wird die Heizkessel- oder Vorlauftemperatur passend zu der gemessenen Außentemperatur derart bestimmt, dass sich bei einer korrekt ausgelegten Heizanlage im Referenzraum in etwa der eingestellte Raumsollwert einstellt.



### Schnelles Erreichen der Temperatur

In Abhängigkeit der Außentemperatur und evtl. eines Raumreglers. Entspricht der höchsten geforderten Temperatur der Verbraucherkreise aus der Heizungsanlage, (inkl. WW-Bereitung).



### Optimierung der Heizkesseltemperatur

Übersteigt die durch den Regler gemessene und ermittelte Außentemperatur die eingestellte Heizgrenze, so wird die Beheizung gesperrt, die Pumpen (Standard-Funktion) schalten ab und die Mischer fahren zu. Die Beheizung wird wieder freigegeben, wenn die Außentemperatur die eingestellte Heizgrenze um 1K unterschreitet.



### Überhitzungsschutz

Bei längerem Brennerbetrieb (hohe Heizlast) wird die Hysterese automatisch auf 5K reduziert. Dadurch wird das Aufheizen des Heizkessel auf unnötig hohe Temperaturen vermieden.



### Öffnungszeit der Heizungs-Mischventile

Hier ist eine Mischerdynamik gegeben, d.h. Einstellen der Geschwindigkeit, mit der der Mischer bei einer Regelabweichung öffnet oder schließt. Eingegeben wird die Regelabweichung in Kelvin, bei der der Mischer ohne Unterbrechung auffährt oder schließt.



### Frostschutz

Wenn die Außentemperatur unter den programmierten Wert sinkt, schaltet die Anlage in den Frostschutzbetrieb, (Einschaltung der Pumpen).

## Brauchwasser-Speicher



### Brauchwasser-Erwärmung

Die WW-Bereitung wird gestartet, wenn die Temperatur des WW-Speichers die Solltemperatur um den eingestellten Hysterese-Wert unterschreitet. Je Betriebsartwahl werden die Heizkreise gesperrt. Die Mischer fahren zu und die Heizkreispumpen schalten ab.



### Legionellen-Schutz

Bei jedem 20sten Aufheizen bzw. mindestens einmal pro Woche am Samstag wird der WW-Speicher auf 65°C aufgeheizt.



### Optimierung der Speicherladepumpe

Die Ladepumpe wird erst eingeschaltet, wenn die Heizkesseltemperatur die Speichertemperatur um 5K übersteigt. Sie wird abgeschaltet, wenn die Heizkesseltemperatur die Speichertemperatur unterschreitet. Somit werden Speicher-Temperaturverluste durch den Heizkessel zu Beginn der WW-Bereitung verhindert.

## Programmierung



### Programm-Einstellung

Durch Drehen des Einstellknopfes kann die gewünschte Betriebsart gewählt werden. Die gewählte Betriebsart wird durch ein Symbol auf der Display-Anzeige dargestellt.



### Kontrolle mehrerer Heizkreise

Jedem Heizkreis kann separat eine hiervon abweichende Betriebsart über die Einstell-Parameter in der Benutzerebene des entsprechenden Heizkreises zugeordnet werden.

## Wirtschaftliche Ergänzungen



### TRIOPREX N in Kombination mit Heizsystemen für erneuerbare Energie

Solarsysteme- oder Wärmeerzeuger für BIO-Brennstoffe.

# Kompakt und platzsparend

Die Abmessungen in den Leistungsgrößen des TRIOPREX N werden häufig bei der Einbringung in bestehende Heizzentralen zum Problem. So wurde bei dem TRIOPREX N in fünf Leistungsgrößen darauf geachtet, die Heizkesselbreite unter 800 mm zu halten. Darüber hinaus sind auch die Baugrößen bis 1900 kW auf Grund der besonderen Konstruktion sehr kompakt, was sich auch auf die Heizkessel-Stillstandsverluste positiv auswirkt.

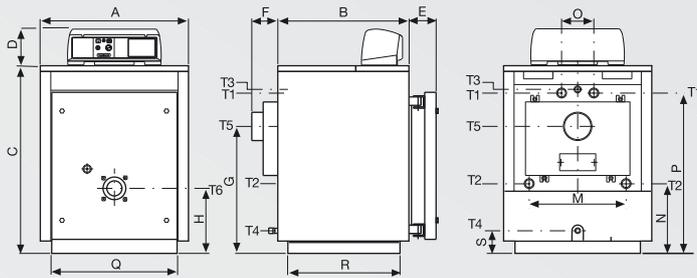


BREITE DES HEIZKESSELKÖRPERS  
OHNE VERKLEIDUNG (Angabe in mm)

Heizkessel-Typ	Breite des Heizkesselkörpers
	mm
TXN 65 - TXN 85	660
TXN 110 - TXN 150	710
TXN 185 - TXN 225	750
TXN 300 - TXN 380	780
TXN 500 - TXN 630 - TXN 730	790
TXN 840	1020
TXN 1100 - TXN 1320	1360
TXN 1600 - TXN 1900	1520

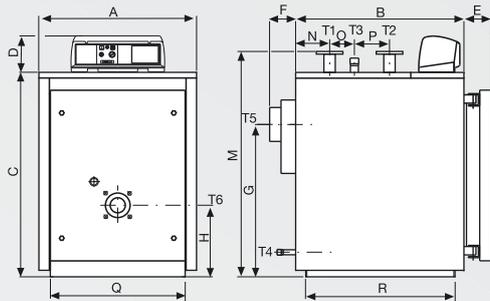
# Heizkessel-Abmessungen

TRIOPREX N 65-85

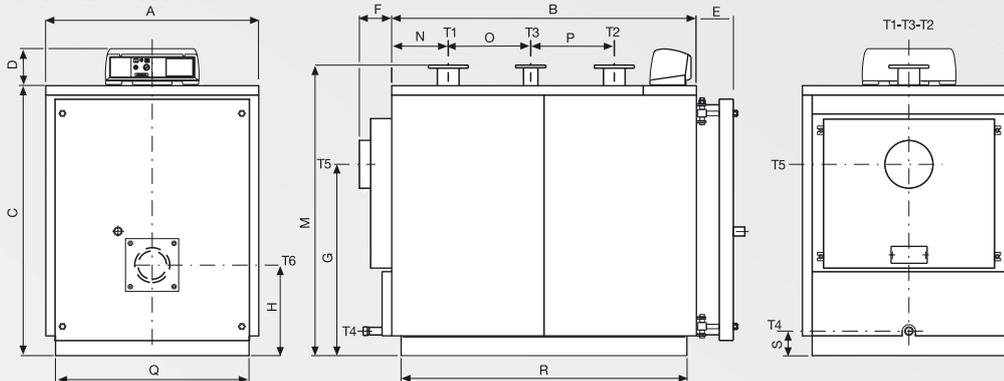


- Zeichenerklärung:  
**T1** - Heizungs-Vorlauf  
**T2** - Heizungs-Rücklauf  
**T3** - Sicherheitsanschluss  
**T4** - Heizkessel-Entleerung  
**T5** - Abgasstutzen  
**T6** - Brennerplatte/  
 Einschuböffnung

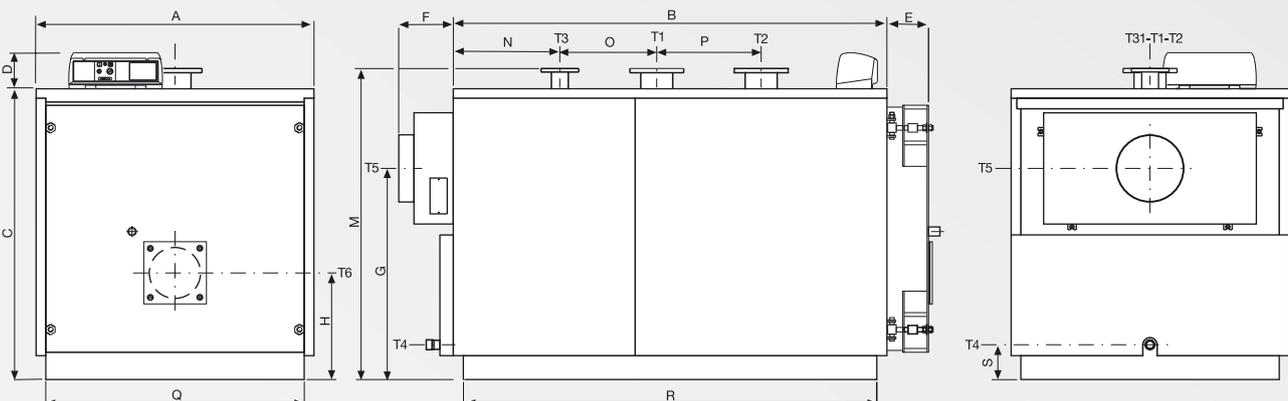
TRIOPREX N 110-380



TRIOPREX N 500-840



TRIOPREX N 1100-1900



# Technische Daten

TRIOPREX N	Nennwärme- Leistung Öl-/ Gas	Feuerungs- wärmeleistung ÖL-/ Gas	Heizkessel- Wasserinhalt	Wassers. Druckverlust (*)	Feuerungss. Widerstand	Max. Heizkessel- Betr. Überdruck	Brennkammer- Volumen	Heizkessel- Gewicht
Heizkessel-Typ	kW	kW	l	mbar	mbar	bar	m <sup>3</sup>	kg
<b>TX N 65</b>	55-65	59,8-71	131	0,4-0,6	0,3-0,4	5	0,060	307
<b>TX N 85</b>	72-85	78,3-93	187	0,5-0,7	0,45-0,6	5	0,088	348
<b>TX N 110</b>	93-110	101-120	204	0,6-0,8	0,55-0,75	5	0,103	426
<b>TX N 150</b>	127-150	137,7-163	270	0,8-1,0	1,2-1,6	5	0,139	503
<b>TX N 185</b>	157-185	170-202	285	1,0-1,8	0,9-1,2	5	0,155	564
<b>TX N 225</b>	191-225	207-245	322	1,7-2,0	1,25-1,75	5	0,176	621
<b>TX N 300</b>	255-300	276-327	408	2,2-3,5	0,9-1,2	5	0,239	812
<b>TX N 380</b>	323-380	350-414	475	3,2-5,3	1,5-2,1	5	0,280	906
<b>TX N 500</b>	425-500	460-545	656	1,0-1,5	2,5-3,5	5	0,389	1256
<b>TX N 630</b>	535-630	579-686	737	1,6-2,3	3,2-4,5	5	0,443	1357
<b>TX N 730</b>	620-730	671-795	807	2,3-3,3	3,5-4,9	5	0,498	1498
<b>TX N 840</b>	714-840	772-915	932	3,5-5,2	4,2-5,8	5	0,542	1712
<b>TX N 1100</b>	935-1100	1012-1198	1580	1,5-2,1	4,5-6,2	6	0,753	2444
<b>TX N 1320</b>	1122-1320	1214-1438	1791	2,1-3,0	6,1-8,5	6	0,889	2965
<b>TX N 1600</b>	1360-1600	1470-1743	2297	2,0-2,8	4,0-5,5	6	1,116	3685
<b>TX N 1900</b>	1615-1900	1745-2070	2496	2,7-3,9	5,2-7,3	6	1,261	4089

(\*) Wasserseitiger Druckverlust bezogen auf 15K.

TRIOPREX N	A	B	C	D	E	F	G	H	M*	N	O	P	Q*	R*	S	Anschlüsse				
																T1 T2 PN 16	T3 PN 16	T4 ISO 7/1	T5 Ø mm	T6 Ø mm
Heizkessel-Typ	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
<b>TX N 65</b>	740	690	950	190	140	145	660	345	470	310	190	846	660	590	120	Rp1 <sup>1/2</sup>	Rp1	Rp <sup>3/4</sup>	150	132
<b>TX N 85</b>	740	950	950	190	140	145	660	345	470	310	190	846	660	850	120	Rp1 <sup>1/2</sup>	Rp1	Rp <sup>3/4</sup>	150	132
<b>TX N 110</b>	820	885	1082	190	140	145	748	380	1210	175	130	185	710	786	130	DN50	Rp1 <sup>1/4</sup>	Rp <sup>3/4</sup>	180	132
<b>TX N 150</b>	820	1145	1082	190	140	145	748	380	1210	175	390	185	710	1046	130	DN50	Rp1 <sup>1/4</sup>	Rp <sup>3/4</sup>	180	132
<b>TX N 185</b>	860	1080	1182	190	140	145	828	400	1310	215	210	250	750	981	130	DN65	Rp1 <sup>1/2</sup>	Rp <sup>3/4</sup>	180	180
<b>TX N 225</b>	860	1210	1182	190	140	145	828	400	1310	215	340	250	750	1111	130	DN65	Rp1 <sup>1/2</sup>	Rp <sup>3/4</sup>	180	180
<b>TX N 300</b>	890	1275	1352	190	140	145	928	440	1485	255	285	315	780	1177	125	DN80	Rp2	Rp <sup>3/4</sup>	225	180
<b>TX N 380</b>	890	1470	1352	190	140	145	928	440	1485	255	480	315	780	1372	125	DN80	Rp2	Rp <sup>3/4</sup>	225	180
<b>TX N 500</b>	920	1605	1645	190	135	195	1110	480	1735	298	435	440	790	1505	70	DN100	DN65	Rp1	250	220
<b>TX N 630</b>	920	1800	1645	190	135	195	1110	480	1735	298	630	440	790	1790	70	DN100	DN65	Rp1	250	220
<b>TX N 730</b>	920	1995	1645	190	135	195	1110	480	1735	298	825	440	790	1895	70	DN100	DN65	Rp1	250	220
<b>TX N 840</b>	1122	2115	1432	190	195	195	1025	480	1540	298	945	440	1020	2014	125	DN100	DN65	Rp1 <sup>1/4</sup>	250	270
<b>TX N 1100</b>	1462	2282	1542	190	230	290	1120	565	1650	561	510	550	1360	2176	185	DN150	DN80	Rp1 <sup>1/2</sup>	350	270
<b>TX N 1320</b>	1462	2652	1542	190	230	290	1120	565	1650	561	880	550	1360	2546	185	DN150	DN80	Rp1 <sup>1/2</sup>	350	270
<b>TX N 1600</b>	1622	2692	1702	190	260	290	1245	605	1810	661	670	700	1520	2590	185	DN175	DN100	Rp1 <sup>1/2</sup>	400	285
<b>TX N 1900</b>	1622	3014	1702	190	260	290	1245	605	1810	662	990	700	1520	2910	185	DN175	DN100	Rp1 <sup>1/2</sup>	400	285

(\*) Mindest-Türbreite zur Heizkessel-Einbringung in den Heizraum beachten!

**Unical**



**Unical** AG S.p.A. 46033 casteldario - mantova - italy - tel. +39 0376 57001 (r.a.) - fax +39 0376 660556 - export@unical-ag.com - www.unical.eu

Unical übernimmt keinerlei Haftung für mögliche Ungenauigkeiten aufgrund von Übertragungs- oder Druckfehlern. Unical behält sich jedoch das Recht vor, an den eigenen Produkten Änderungen vorzunehmen, die für notwendig oder nützlich erachtet werden, ohne die wesentlichen Merkmale zu beeinträchtigen.