

Pyronox

LR, LR-NT 21 – 32
LRK, LRK-NT 21 – 32

Bedienungs- und Installationsanleitung



4. Technische Daten

4.1. Grunddaten / Randbedingungen

Maximaler Betriebsüberdruck		6,0 bar g
Prüfüberdruck		9,0 bar g
(andere Drücke auf Anfrage)		
Kesselvorlauf- und Rücklauf- Flanschen		PN 6
Sicherheitsstemperatur (STB)		110 °C
Minimale Betriebstemperatur	bei Heizoel extra-leicht	60 °C
	bei Erdgas E/LL	70 °C
	bei Flüssiggas P	70 °C
Minimale Rücklauftemperatur:		
Pyronox LR	bei Heizoel extra-leicht	50 °C
	bei Erdgas E/LL	60 °C
	bei Flüssiggas P	60 °C
Pyronox LR-NT	bei Heizoel extra-leicht	35 °C
	bei Erdgas E/LL	45 °C
	bei Flüssiggas P	45 °C
Rekuperator LRK, LRK-NT	keine Einschränkung	
Maximaler CO ₂ -Gehalt (trockenes Abgas)	bei Heizoel extra-leicht	15.5%
	bei Erdgas E/LL	11.7%
	bei Flüssiggas P	13.7%
Minimale Abgastemperatur		
Bei Heizöl extra-leicht	S-Gehalt 50 ppm	100 °C
	500 ppm	110 °C
	0.1%	115 °C
	0.2%	120 °C
	0.5%	125 °C
Bei Erdgas	S-Gehalt 10 mg/nm ³	95 °C
	150 mg/nm ³	110 °C

4.2. Minimaler Betriebsüberdruck

LR, LR-NT	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
bar g	0.55	0.55	0.65	0.50	0.70	0.75	0.85	1.10	1.25	1.30	1.60	1.70

4.3. Erforderliche Wasserqualität

Erstfüllung

Gesamthärte: <10 °f (100 mg äq. CaCO₃/l; 84 mg MgCO₃/l)

Nachfüllungen

Gesamthärte: <1 °f (10 mg äq. CaCO₃/l; 8.4 mg MgCO₃/l)

Anlagewasser

Gesamthärte: <1 °f
 pH-Wert (20°C): 8.3 – 9.5
 Phosphate (PO₄): < 30 mg/l
 Chloride (Cl): < 50 mg/l
 Sauerstoff (O₂): < 0.1 mg/l

6.3. Hydraulischer Anschluss

6.3.1. Allgemeine Hinweise

Für den hydraulischen Anschluss der Heizungsanlage und allfälligen Wassererwärmern - insbesondere bezüglich der sicherheitstechnischen Einrichtungen wie: Sicherheitsventile, Expansionsgefäss etc. - verweisen wir auf die allgemein gültigen Regeln der Technik, sowie auf die einschlägigen Normen und Vorschriften des jeweiligen Landes.

Werden Kessel in **Dachheizzentralen** bzw. an der höchsten Stelle der Heizungsanlage platziert, sind sie mit zusätzlichen Sicherheitsorganen (z.B. Wassermangelsicherung) auszurüsten. Man beachte dazu die lokalen behördlichen Sicherheitsvorschriften. Ferner ist der minimal erforderliche Wasserdruck gemäss Kapitel 4.2 zu beachten.

Vor dem Anschliessen des Kessels an eine **Altanlage** ist eine Spülung des gesamten Heizsystems erforderlich. Weiterhin wird empfohlen, ein Schlammabscheider vorzusehen.

Die minimal zulässige Rücklauftemperatur gemäss Kapitel 4.1 ist mittels einer geeigneten **Rücklauftemperaturhochhaltung** sicherzustellen.

Werden die Heizkessel Pyronox LR/LRK mit einem **Wassererwärmer** kombiniert, so ist darauf zu achten, dass deren Grösse und Leistung der installierten Kesselleistung entsprechen.

Die Überschreitung des zulässigen Betriebsüberdruckes im Wassererwärmer muss durch ein bauteilgeprüftes Membran-Sicherheitsventil sicher verhindert werden; es darf vom Wassererwärmer nicht absperrbar sein.

Bei Verwendung von Wassererwärmern mit elektrischer Zusatzheizung muss in die Ladeleitung zwischen Kessel und Wassererwärmer ein zuverlässig wirksames Rückschlagventil eingebaut werden.

Die maximalen Betriebsbedingungen der Kessel (Wasserdruck und -Temperatur) sind in Kapitel 4.1 angegeben.

Eine Minimal-Umlaufwassermenge ist für die Pyronox LR und LR-NT nicht erforderlich.

Schäden durch **Korrosion** können auftreten, wenn über offene Anlagen, zu klein dimensionierte Ausdehnungsgefässe, Fussbodenheizungen mit nicht sauerstoffdichten Rohrmaterialien, etc. ständig Sauerstoff in das Heizwasser gelangt.

Lässt sich dies nicht verhindern, sind mittels fachgerechtem Einsatz von Sauerstoffbindemitteln oder Chemikalien zusätzliche Massnahmen notwendig. Ist eine Anlage ohne Sauerstoffeintritt nicht realisierbar, ist eine **Systemtrennung** mittels Wärmetauscher anzuordnen.

6.3.2. Spezielle Hinweise für Pyronox LRK, LRK-NT:

6.3.2.1. Wasserdurchflussmenge

Es wird empfohlen, die Wasserdurchflussmenge des Rekuperators so gross wie möglich zu wählen (siehe Kapitel 4.6).

Wichtig:

Der Kessel darf nicht in Betrieb genommen werden, ohne dass der Rekuperator angeschlossen und von Wasser durchspült wird. Wird ferner z.B. bei Oelbetrieb keine Kondensation gewünscht, muss bauseits eine Hochhaltung des Eintrittswassers in den Rekuperator vorgesehen werden (min. 50°C).

6.3.2.2. Kondensatableitung:

Die bei der Kondensation entstehenden Kondensate enthalten je nach Brennstoffart mehr oder weniger saure Verbrennungsprodukte. Eine eventuell erforderliche Bewilligung zur Ableitung des Kondensats in die Kanalisation muss bei der örtlich zuständigen Behörde eingeholt werden.

Ein allenfalls verlangtes Kondensat-Neutralisationsset ist im Zubehör erhältlich.

Wird das Kondensat direkt in die Kanalisation geleitet, muss dies über einen offenen Trichter erfolgen. Die Leitung bis zum Trichter muss mit leichtem Gefälle ausgeführt werden und darf keinen Durchhang aufweisen.

Wichtig:

Der Rekuperator wird mit Siphon geliefert. Es ist sicherzustellen, dass kein zweites Siphon installiert wird, da dieses das Abfließen des Kondensats verunmöglicht.

6.8.3. Abgasrohr Pyronox LRK, LRK-NT

Die Abgase werden im Rekuperator je nach Rücklaufemperatur unter den Taupunkt abgekühlt und verlassen den Kessel mit 100%-iger Feuchtigkeit. Durch das Abkühlen der Abgase im Abgasrohr wird weiter Kondensat ausgeschieden. Die Abgasanlage muss daher, neben gas- und überdruckdicht, absolut säurebeständig und kondensatdicht sein.

Das Abgasrohr soll strömungsgünstig und mit 30 bis 45° Steigung in den Kamin geführt werden. Zur Vermeidung von Körperschall-übertragung sind Einführungen von Abgasrohren mit geeigneten Wandfutterrohren oder Anschlussbriden zu versehen. Anschlüsse von mehr als 1 m Länge sind zu isolieren. Dabei ist zu beachten, dass Messtutzen aus der Isolation ragen und dass Briden und Putzdeckel zugänglich bleiben müssen.

7. Betriebsbedingungen

7.1. Brennstoffe

Der Pyronox LR Kessel ist ausgelegt für den Betrieb mit Heizöl extra-leicht und Erdgas.

Wichtig: Der Einsatz anderer Brennstoffe wie zum Beispiel Biogas ist nur mit ausdrücklicher Bewilligung des Herstellers gestattet.

7.2. Verbrennungsluft

Die Verbrennungsluft darf keine hohen Staubkonzentrationen aufweisen.

Wichtig: Sie muss ferner frei von Halogenen (Chlor-, Fluorverbindungen) sein. Eine übermässige Halogenbelastung der Verbrennungsluft führt zu grossen Korrosionsschäden. Achten Sie darauf, dass keine Farben, Verdüner, Reinigungs-, Entfettungs- und Lösungsmitteln, Chlorbehälter o.ä. im Kesselraum gelagert werden!

7.3. Füllen der Anlage und Wasserqualität

Vor der definitiven Füllung der Anlage ist eine gründliche Spülung vorzunehmen.

Kontrollieren Sie bei Neu- und Nachfüllungen die Qualität des Wassers gemäss den Richtwerten in Kapitel 4.2. Schlechte Wasserqualität führt in Heizungsanlagen zu Schäden durch Steinbildung und Korrosion. Mit entsprechend aufbereitetem Wasser können andererseits die Lebensdauer, die Funktionssicherheit und die Wirtschaftlichkeit gesteigert werden.

Während des Füllvorgangs sollen die Umwälzpumpen abgestellt und sämtliche Entlüftungsventile geöffnet sein, damit die im System enthaltene Luft vollständig entweichen kann. Der Füllvorgang ist beendet, wenn der Betriebsdruck erreicht ist.

7.4. Korrosionsschutz

In der Regel treten in ordnungsgemäss ausgeführten und nach vorliegenden Weisungen betriebenen Heizungssystemen keine Korrosionsprobleme auf und der Einsatz von chemischen Zusatzmitteln ist unnötig. Dennoch sind bei ungenügender Wasserqualität, oder durch Eindringen von Luftsauerstoff in das Heizungssystem (offene Expansionsgefässe, zu klein ausgelegte Druck-Expansionsgefässe, Kunststoffrohre ohne Diffusionssperre in Fussbodenheizungen) Schäden nicht auszuschliessen. Sollten in Ihrer Installation chemische Zusatzmittel Verwendung finden, dann vergewissern Sie sich durch Rückfrage beim Hersteller der Wirksamkeit, der Unschädlichkeit und vorallem der Eignung für Anlageteile aus unterschiedlichen Werkstoffen.

Eine jährliche Kontrolle der Wasserqualität im Heizsystem durch eine Fachfirma ist in solchen Fällen erforderlich und schützt Sie vor Schadenfällen.

7.5. Anforderungen an die Betriebsweise

Der maximale Betriebsdruck und Maximaltemperatur sind auf dem Typenschild angegeben. Die einzuhaltenen Minimaltemperaturen sind in Kapitel 4.1 angegeben.