

## **Technische Lieferbedingungen der Firma Ruhland**

### Stahl- und Edelstahlkamine für Heizung und Lüftung

Die Herstellung erfolgt gemäß DIN 4133, die Rauchgasverbindungsleitung wird ausgelegt nach DIN 18160. Die Stahlkaminrohre werden aus Stahltafeln von Großformaten, 1.500 x 3.000 mm, die unter hohen Drücken zu Rohren gerundet werden, mit Schweissnähten zusammengefügt. Aus diesem Stahlformat ergibt sich die Anzahl der vertikalen Schweissnähte und die Anzahl der horizontalen Schweissnähte und die Abstände zwischen den Schweissnähten. Bei Zwischenhöhen, die nicht ohne Rest durch 3 Meter teilbar sind, ergibt sich einmal pro Kamin ein entsprechend kürzerer Abstand. Stahlkamine aus dem Werkstoff S 235 JG2 Baustahl werden bei Kaminhöhen über ca. 3 Meter aus Stählen, die mit spiralförmigen Schweissnähten zusammengefügt werden, gefertigt. Der Schweissnahtverlauf wird auf schriftliche Anfrage hin bekannt gegeben.

Die vertikalen Schweissnähte sind ausgeführt als vollmechanisierte Plasmaschweissnähte, die horizontalen Schweissnähte werden durch Handschweissung hergestellt, das optische Aussehen der vertikalen und der horizontalen Schweissnähte ist deshalb unterschiedlich. Die Farbe der Schweissnähte bei Edelstahlkaminen kann als Folge der zulässigen Toleranzen der Schweissnaht-zusätze erheblich differieren. Die vertikalen Schweissnähte vom Kaminfuß bis zum Kaminkopf sind bei höheren Kaminen nicht in einer vertikalen Linie angeordnet. Gemäß dem Stand der Technik werden höhere Kamine aus Sicherheitsgründen nicht mit Schweissnahtkreuzungen gefertigt. Die Schweissnahtqualität ist gleichwertig hoch. Bei Stahlschweisskonstruktionen können herstellungsbedingt durch Schrumpfungen beim Abkühlungsprozeß der Schweissnähte (der Schweisslichtbogen ist 4.200 Grad Celsius heiß) Unebenheiten in Stahlrohren- und Blechen auftreten, z.B. neben den Längs- und Quer-schweissnähten werden die Rohre wellig, die Rohroberfläche wölbt sich nach innen und aussen. Diese Erscheinungen sind unvermeidbar. Die Schweissnahtüberhöhung und die Schweissnahtschuppung sind sichtbar und bleiben auch mit Brillantschliff erhalten.

Die Befestigungsbodenplatten werden auch bei Edelstahlkaminen aus Baustahl gefertigt. Die Kamintragrohre werden gefertigt nach DIN 1626 bei lackierten Tragrohren, nach DIN/EN 1127 und DIN 17455, DIN 17440 bei Edelstahlrohren und bezüglich Maßen und Formen nach RUHLAND Werksnormen.

Die Herstellung ist nach RAL-Güte überwacht und erfolgt ausschließlich nach Werksnormen und Qualitätsstandards von Ruhland. Technische Änderungen, die Verbesserungen dienen oder herstellungsbedingte Abänderungen sind zugelassen.

Die Formänderungskräfte, die zur Herstellung von Stahlkaminen erforderlich sind, können Riefen, Kratzer, Unebenheiten, lisenenähnliche Längsstreifen oder leichte Abflachungen nicht ausschließen. Sie stellen keine Mängel dar.

Oberflächenschädigungen, die als Folge von Kessel- bzw. Brennerverpuffungen oder durch Auswurf von Kesselschmutz und Kesselzunder entstehen, werden als Gewährleistungsschäden nicht anerkannt. Sie sind betreiberbedingt.

Oberflächenveränderungen an Stahlkaminen, entstanden durch Immissionen aus der Umwelt und schädliche Arbeitsvorgänge, die in der Nähe der Stahlkamine ausgeführt wurden, wie z.B. Beton-, Verputz-, Anstricharbeiten oder Metallschleifarbeiten, werden gemäß dem Verursacherprinzip als Gewährleistungsschäden nicht anerkannt.

In Meeresnähe wirken u.a. Salze auf die Kaminoberflächen ein; diese verändern die Oberflächen. Es können Flecken und Streifen auf den Oberflächen entstehen. Diese Veränderungen sind umweltbedingt und werden als Mängel nicht anerkannt.

Braune Streifen oder Flecken an Kaminoberflächen, Schweissnähten oder Halterungen, die mitunter aussehen wie Rost, können auftreten durch den vorausgegangenen chemischen Vorgang des Beizens. Im Lauf der Zeit erfolgt eine natürliche Patinierung der Oberfläche und die Flecken verschwinden wieder.

Bei vorstehenden Bauteilen wie Nietköpfe, Schraubköpfe, Schweissnähte, Sicken, Verstärkungseisen, Wandkonsolen usw. sind auftretende Schlieren durch das Regenwasser naturbedingt und unvermeidbar und deshalb kein optischer Mangel.

Die Optik von geschliffenen Edelstahlkaminen kann sowohl innerhalb eines Kamins bezüglich Helligkeit und Glanz differieren als auch untereinander bei Kamingruppen. Das Edelstahlrohrmaterial stammt häufig aus verschiedenen Gießchargen mit zulässigen Legierungstoleranzen, auch hat jede Wanddicke ihren eigenen Glanz. Diese abweichende Optik stellt keinen Mangel dar. Im Lauf der Zeit erfolgt eine natürliche Patinierung und die Oberflächen gleichen sich an. Lackierungen werden aufgerollt und bei Umgebungstemperatur getrocknet. Die Kamine verlassen mehrfach geprüft unser Werk. Für Kratzer oder Abschürfungen an der Lackoberfläche, die beim Transport oder bei der Montage entstehen können, haften wir nicht. Für erforderliche bauseitige Lackausbesserungen liefern wir eine Dose des Originallackes mit. Bei Lacken mit metallhaltigen Pigmenten (z.B. Eisenglimmer) wirkt die Oberfläche unregelmäßig. Nachbesserungen bleiben stets erkennbar.

Säurebildende Elemente, wie z.B. Chlor-, Schwefelverbindungen und Fluor sind für Stahlkamine schädlich. Solche Kamine dürfen nur mit trockenen Abgasen, die stets über dem Taupunkt liegen, betrieben werden. Werden solche säurebildende Gase dennoch unter dem Taupunkt feucht in die Kamine geleitet, sind daraus folgende Schäden von der Gewährleistung ausgeschlossen.

Lüftungskamine für Frisch- oder Fortluft mit eingebauten Niederschlagssperren wie Jalousielamellen, Ruladisk-Diskusperren etc. sind ausgelegt, falls nicht ausdrücklich schriftlich andere Werte vereinbart, für eine maximal zulässige Luftgeschwindigkeit im vollen Querschnitt des Lüftungskamins von  $v = 6$  m/sec . Bei größeren Geschwindigkeiten übernehmen wir keine Gewährleistung für eventuell auftretende Vibrationen, erhöhte Geräuschpegel, für erhöhte Reibungswiderstände, ähnliche Folgeerscheinungen oder Schäden am Kamin, die daraus entstehen können.

Trotz funktionierender Niederschlagssperre kann bei Aussenluftkaminen die Energie der strömenden Luft bei Wind, Regen und Schneetreiben Feuchtigkeit in den Kamin und damit ins Lüftungssystem befördern. Dies stellt keinen Mangel dar.

Jalousielamellen auf Lüftungskaminen sind zur Fortluftführung ungeeignet. Wird auf Wunsch des Auftraggebers dennoch diese Variante gekauft, sind Gewährleistungen ausgeschlossen.

Für Überschreitungen von Schallemissionen wird nur Haftung übernommen, wenn die Grenzwerte bei der Bestellung schriftlich bei gegenseitiger Übereinstimmung festgelegt wurden und schalldämpfende Einbauten schriftlich bestellt wurden, d.h. zum Lieferumfang gehören.

Bei Montagen beträgt die Entfernung zwischen Autokran und Montagestelle nicht mehr als 10 m. Die maximale Kranhakenhöhe ist 2 m höher als die Kaminhöhe. Abweichende Montagesituationen und Montagehindernisse wie Bäume und Gebäude müssen uns vor Auftragsannahme bekannt gegeben werden.

Innerhalb von Stahlkaminen können durch Strömung und durch sogenannte stehende Wellen Lärmemissionen entstehen. Für diese Emissionen übernehmen wir keine Haftung. Nur wenn Abhilfemaßnahmen in Form von integrierten Kaminschalldämpfern zum Lieferumfang gehören, übernimmt der Auftragnehmer die Gewähr für Schallminderung im Rahmen schriftlich festgelegter Grenzwerte.

Der Stahlkaminlieferant garantiert die Funktionstüchtigkeit im Sinne der gestellten Aufgaben. Verarbeitung und Fertigung entsprechen modernster Technik, alle Regeln für optimale Sicherheit und Lebensdauer werden angewandt.

Bereits vom ersten Tag nach Übergabe der Stahlkaminanlage beginnt der natürliche Verschleiss durch Umwelteinwirkungen und Benutzung. Die Stahlkaminanlage ist zu warten. Verschleissteile sind u.a. Farblackierungen, Schrauben, Muttern, Dichtungen, Silicon, Leitern, abgasberührte Teile, im aufgeschütteten Erdreich stehende Teile. Verschleiss durch Umwelteinflüsse und durch Benutzung fällt nicht unter die Gewährleistung. Gewährleistung ist ausgeschlossen, wenn die Anlage nicht gemäß der Ruhland-Wartungsanleitung gewartet wird.

Der Auftragnehmer übernimmt keine Kosten für Prüfung der Statik, eventuelle zusätzliche Gutachten oder Änderungswünsche oder für Auflagen der Abnahmebehörde. Sollten einzelne Teile dieser Bedingungen nicht gültig sein, bleiben jedoch alle anderen Vereinbarungen gültig.