
Lüftungstürme und Stahlschornsteine



In runder Ausführung (freistehend)

PRODUKTBESCHREIBUNG

Lüftungstürme dienen der Ansaugung von Außenluft oder der Abführung von Fortluft. Die Aufstellung geschieht häufig an exponierter Stelle im Freigelände neben einem Gebäude, in Innenhöfen aber auch gut sichtbar auf Flachdächern. Als Teil des Gebäudekonzepts sind sie auch ein Teil moderner Architektur und sollten hohen ästhetischen Ansprüchen gerecht werden. Lüftungstürme der BerlinerLuft sind in Bezug auf Design und Ausführung auf diese Bedürfnisse abgestimmt. Die Vielzahl der Ausführungsvarianten

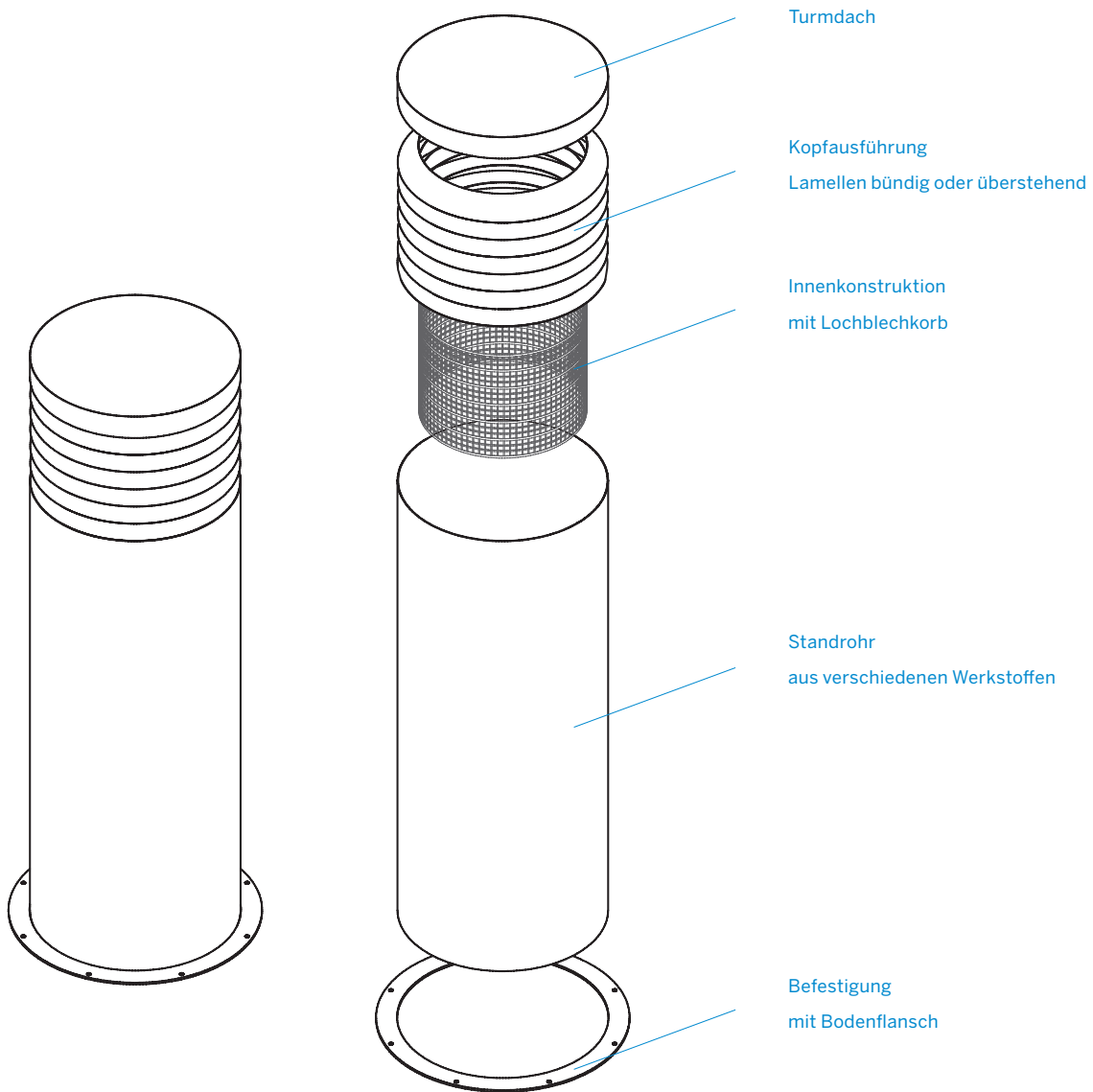
ermöglicht eine perfekte Anpassung an die örtlichen Gegebenheiten.

Rauchgasschornsteine führen die beim kontrollierten Verbrennungsprozess entstehenden Rauchgase ab (z.B. in Blockheizkraftwerken). Auch bei Rauchgasschornsteinen sind Funktionalität und Ästhetik in Einklang zu bringen. Dies geschieht durch makellose Qualität und Oberflächengüte.

- 1 | Lüftungstürme BMW Technik- und Innovationszentrum, München
- 2 | Flughafen München, Terminal 2, Abluft- und Entrauchungskamine



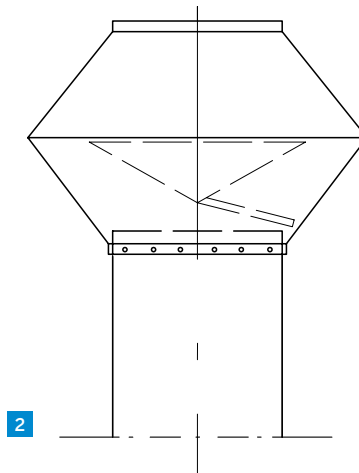
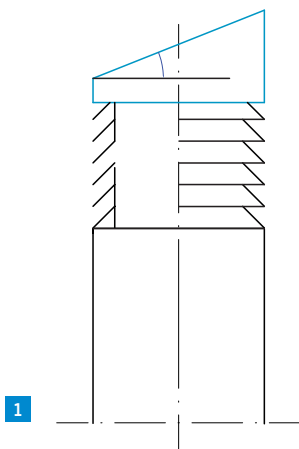
AUFBAU UND KONSTRUKTION AM BEISPIEL LAMELLENTURM



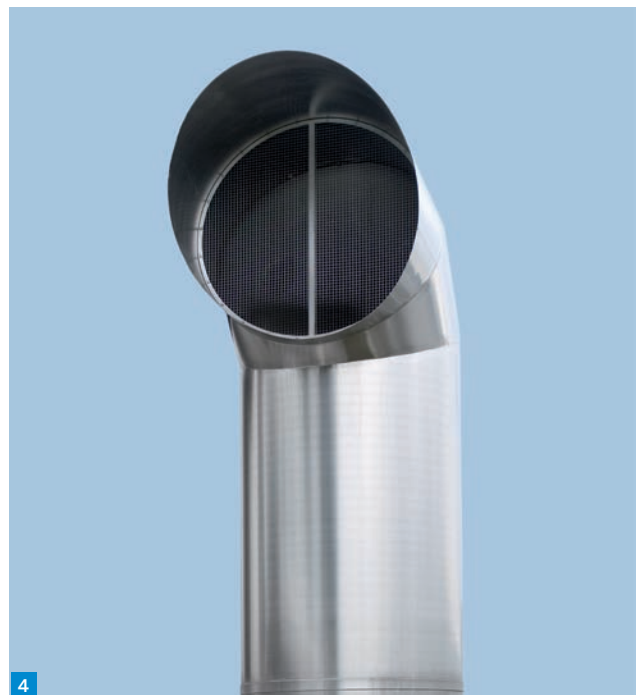
In runder Ausführung (freistehend)

DACHAUSFÜHRUNGEN

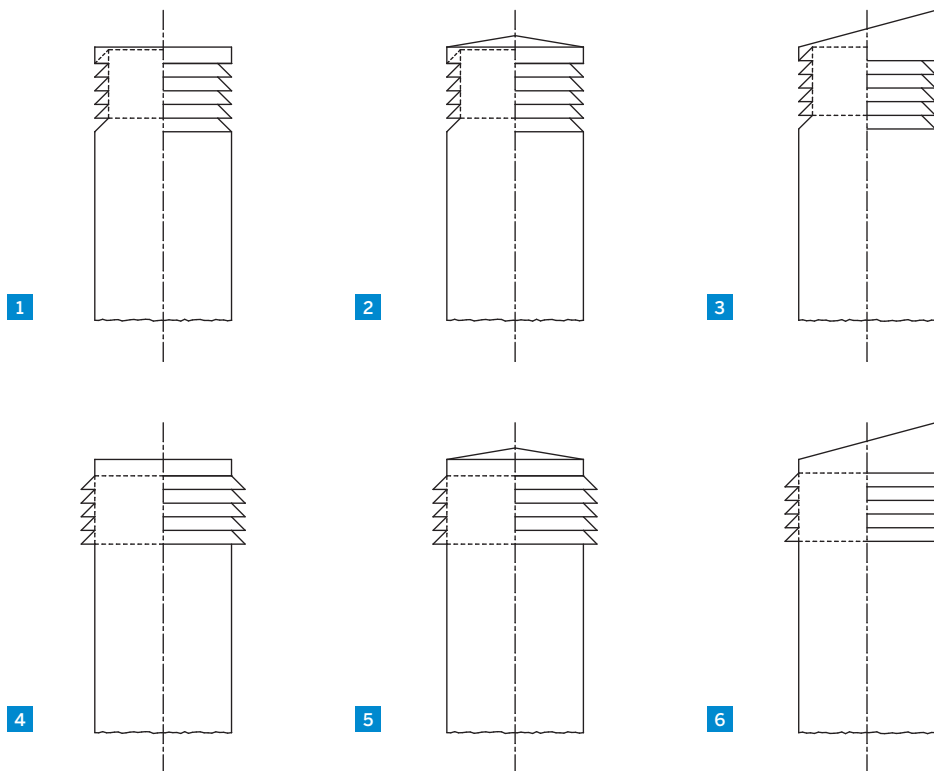
Zum Schutz vor Kleintieren und groben Verunreinigungen wird im oberen Abschluss grundsätzlich ein Maschendrahtgitter eingesetzt. Ein oberer Kopfflansch stabilisiert den Abschluss und dient gleichzeitig zum Einschrauben der Montageösen.



- 1 | Lamellenturm, Schrägdach
- 2 | Turm mit Deflektorkopf
- 3 | Lamellenturm, gerades Dach
- 4 | Turm mit Bogen



DACHFORMEN



- 1 | Sydney
- 2 | Peking
- 3 | Paris
- 4 | Moskau
- 5 | Venedig
- 6 | Kapstadt

WEITERE TURMVARIANTEN

Türme für senkrechte Luftführung ohne Lamellen (schräger oder gerader Schnitt)

Bei dieser Turmart entfällt die Deckplatte des Dachs. Dies ermöglicht senkrecht Ausblasen, wodurch geruchsbelastete Luft nach oben fortgeführt wird. Durch Verjüngung des Standrohres am oberen Ende kann die Wurfweite vergrößert werden.

Türme mit Sichtlamellen

Türme mit senkrechter Luftführung können durch Sichtlamellen (Lamellen ohne lufttechnische Funktion) an das Erscheinungsbild von Zulufttürmen mit Lamellen angepasst werden.

Kombinationsturm

Zu- und Fortluftturm können kombiniert werden: Ein Innenrohr, das mit einem Deflektorkopf ausgestattet sein kann, führt die Fortluft senkrecht nach oben während ein größeres äußeres Standrohr mit Lamellen ausgestattet ist und für die Frischluftansaugung bestimmt ist.

Ausblastürme mit integriertem Schalldämpfer

Hierbei wird das Standrohr mit einer Mineralwollepackung unter Lochblech und – falls schalltechnisch erforderlich – mit einem absorbierenden Innenkern ausgestattet. Diese Lösung bietet sich an, wenn aus Platznot der erforderliche Schalldämpfer nicht im Gebäude platziert werden kann.

In runder Ausführung (freistehend)

LAMELLENKOPF

Der Lamellenkopf besteht aus einem gerundeten Lochblech mit Stegen, an denen die umlaufenden Lamellen angeschweißt sind. Lamellenform, -abstände und -winkel sind so aufeinander abgestimmt, dass ein Eindringen von Regenwasser weitestgehend verhindert wird.

Die Lamellen können mit dem Standrohr fluchtend (innenliegende Lamellen) oder überstehend (außenliegende Lamellen) ausgeführt werden.

Die Lamellenanzahl richtet sich nach dem zulässigen Druckverlust und den akustischen Anforderungen (maximale Strömungsgeräusch). Die Luftgeschwindigkeit an den Lamellen sollte die 2,5 m/s nicht überschreiten.

Für Standrohrdurchmesser < 500 mm empfiehlt sich aus strömungstechnischen und akustischen Gründen der Einsatz von außenliegenden Lamellen.

STANDROHR

Der Durchmesser des Standrohres richtet sich nach dem Volumenstrom, dem Druckverlust und den Schallschutzforderungen. Die Auslegung wird im Zusammenhang mit der Lamellenanzahl vorgenommen (s.o.). Die mittlere Strömungsgeschwindigkeit im Rohr sollte maximal 5,5 m/s betragen.

Grundlage für die statische Auslegung ist DIN 4133. Das Standrohr wird als statisch tragendes Rohr ausgeführt. Die Mindestwanddicke beträgt 1,5 mm. Längsschweißnähte werden ausschließlich maschinengeschweißt und nach dem Plasma-Stichlochverfahren hergestellt. Querschweißnähte werden manuell mittels WIG- oder MAG- Verfahren von geprüftem Fachpersonal geschweißt. Der Herstellerbetrieb verfügt über den „Großen Schweißereignachweis nach DIN 18800-7 und DIN EN 1090-2“.

Zusatzausstattung (optional)

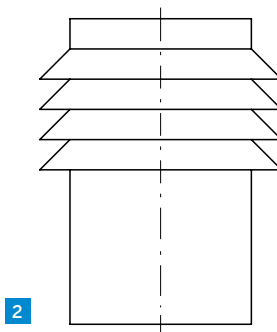
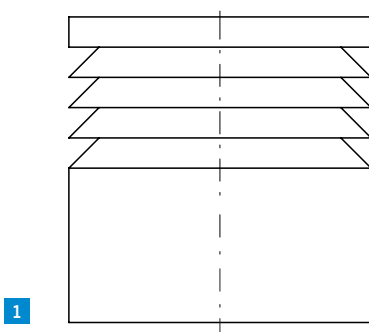
wärme gedämmte Ausführung

Entwässerung mit Ablaufkonus oder Doppeltreppenabscheider

Außenluftfilter

integrierter Schalldämpfer

Hochtemperaturlösung



- 1 | Lamellen innen liegend
- 2 | Lamellen außen liegend

FUSSTEIL UND BEFESTIGUNG

Lüftungstürme bzw. Stahlschornsteine werden im Allgemeinen auf einem Betonfundament oder Betonsockel montiert.

Möglichkeit 1

Befestigung mittels zugelassener Schwerlastdübel

Zur Aufstellung wird der Lüftungsturm auf Bodenflansch oder -platte, passend zum Rohrteil, mit zugelassenen Schwerlastdübeln direkt auf dem bauseitigen Fundament montiert. Bodenunebenheiten werden mit Futterblechen ausgeglichen und bei Bedarf bauseitig mit schwundfreiem Beton vergossen.

Möglichkeit 2

Befestigung mit Ankerkorb

Die Verankerung des Turms erfolgt durch bauseits einbetonierten Ankerkorb. Der Ankerkorb ist entsprechend den statischen Erfordernissen dimensioniert und vorgefertigt. Der Fußpunkt des Turms wird dann über die, aus dem Fundament herausragenden Ankerstangen mittels Justiermutter ausgerichtet und verschraubt. Der durch die Justiermutter entstehende Zwischenraum wird bauseits mit schwundfreiem Beton vergossen.

Der Ankerkorb wird vorab geliefert, bauseits vom Betonbauer eingeflochten und einbetoniert. Die Aushärtezeit des Betons ist vor der Montage des Turms zu berücksichtigen.



Zu- und Ablufttürme
mit Dachdurchführung

In runder Ausführung (freistehend)

ENTWÄSSERUNGSSYSTEME

Eindringendes Regenwasser wird durch einen Bodenablauf abgeführt. Auch der Einbau eines Wasserabscheiders (Doppeltreppenabscheider) ist möglich.

Die Entwässerung der Schornsteine kann in drei Varianten erfolgen:

Doppeltreppenabscheider mit beidseitigem Ablaufrohr

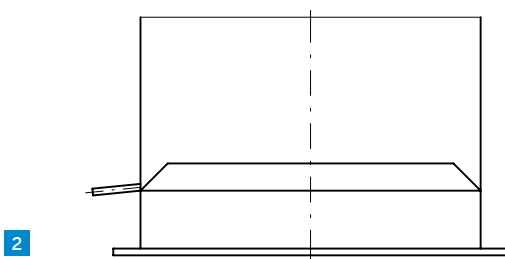
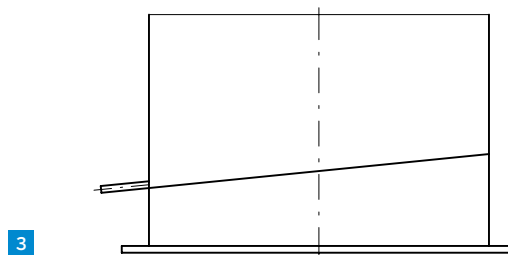
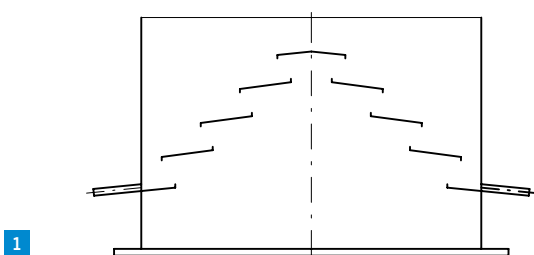
Ablaufkonus mit Ablaufrohr

Ablaufboden (unter 3° Schräge eingeschweißt) mit Ablaufrohr

BEI SENKRECHTEM ANSCHLUSS VON UNTEN

Als eine weitere Variante können auf Kundenwunsch auch die Kaskaden mit dem Ablaufkonus kombiniert werden. Der Ablaufkonus kann bei Lamellentürmen zusätzlich als Kondensatsperre eingesetzt werden.

BEI WAAGERECHEM ANSCHLUSS



- 1 | Kaskaden bzw. Doppeltreppenabscheider
- 2 | Ablaufkonus
- 3 | Ablaufboden

WERKSTOFFE UND MATERIALIEN

Werkstoffe/Material	Oberflächen(behandlung)
Schwarzblech S235 JR	außen nasslackiert nach DIN ISO 12944 in RAL Farbton
	außen nasslackiert nach DIN ISO 12944 in RAL Farbton, innen grundiert
	beidseitig nasslackiert nach DIN ISO 12944 in RAL Farbton
	mit Lackierungsaufbau nach Kundenvorgabe
Verzinktes Stahlblech/Stahl verzinkt	Schweißnähte rostschutzbehandelt
	außen nasslackiert nach DIN ISO 12944 in RAL Farbton, innen Schweißnähte korrosionsschutzbehandelt
Edelstahl 1.4301 (V 2 A)	vollflächig matt gebeizt und passiviert, Oberfläche metallisch matt III C
	längsgebürstet, Schweißnähte überbürstet
	quergebürstet, mit steigendem Rundschliff, Schweißnähte überbürstet
	Glänzend/poliert III D
	glasperlengestrahlt
Edelstahl 1.4571 (V 4 A) gebeizt Edelstahl 1.4404 (V4A) gebürstet Edelstahl 1.4301 (V2A)	vollflächig matt gebeizt und passiviert, Oberfläche metallisch matt III C
	längsgebürstet (bei gebürsteter Oberfläche wird aus optischen Gründen 1.4404 statt 1.4571 verarbeitet), Schweißnähte überbürstet
	quergebürstet, mit steigendem Rundschliff, Schweißnähte überbürstet
	Glänzend/poliert III D
	glasperlengestrahlt

Andere Werkstoffe und Oberflächen auf Anfrage

VORSCHRIFTEN UND NORMEN VDI 3803

Bauliche und technische Anforderungen an zentrale Raumlufttechnische Anlagen

DIN EN 13779 Lüftung in Nichtwohngebäuden

In runder Ausführung (freistehend)

RAUCHGASSCHORNSTEINE AUFBAU UND KONSTRUKTION

Rauchgasschornsteine werden in Übereinstimmung mit der Bauregelliste A des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt) hergestellt. Mit dem Ü-Kennzeichen ist sichergestellt, dass die Normen und Bestimmungen eingehalten und die Stand-sicherheit dauerhaft gewährleistet werden.

Die BerlinerLuft. Rauchgasschornsteine sind als Rohr- in Rohr-System ausgeführt und bestehen aus Trag- und Rauchrohr. Die Längenausdehnung wird durch Rollenführung gewährleistet.

In Abhängigkeit von Temperatur und Fördermedium werden widerstandsfähige Edelstahllegierungen entsprechend den Forderungen der DIN EN 4133 (Seite 10, Tab. 6) eingesetzt.

Auf Wunsch ist der Schornstein mit Verblendkopf und in wärmegeämmter Ausführung lieferbar.

TRANSPORT UND AUFSTELLUNG

Transport, Montage und Aufstellung von BerlinerLuft. Lüftungstürmen erfolgt über erfahrene Fachfirmen anhand Montageanleitung und eigens geschultes Personal.

ZUSTANDSÜBERWACHUNG NACH DIN 4133

Die Zustandsüberwachung erfolgt ausschließlich durch geprüfetes Fachpersonal.

„Schornsteine müssen regelmäßig, mindestens im Abstand von zwei Jahren, durch einen Sachkundigen überprüft werden. Für Schwingungsdämpfer und Steigschutzeinrichtungen sind gegebenenfalls hierfür vorgeschriebene kürzere Zeitabstände für Inspektion und Wartung zu beachten.

Bei sehr starker chemischer Beanspruchung und bei Überdimensionierung als Maßnahme gegen Korrosion ist die Überprüfung in kürzeren Abständen durchzuführen. Auch der begehbare Innenraum zwischen Trag- und Innenrohr muss in die Prüfung einbezogen werden. Über die Inspektion ist ein Protokoll anzufertigen.“ DIN 4133 § 11

ZUBEHÖR

seitliche Anschlussstutzen mit Versteifungen nach statischer Erfordernis

Revisionstür mit Versteifungen nach statischer Erfordernis

Regenkragen angeschweißt oder Halbschalen klemmbar

Dachdurchführung

Innenrohr(e)

Ankerkorb

Hülsrohr für Ankerkorb (verlorene Schalung)

Wandkonsole

Klemmflansch

Vogelschutzgitter (fest oder demontierbar)

Steigleiter mit Steigschutzeinrichtung nach DIN EN 353-1

Blitzschutzwinkel

Transportkonsolen

Bodenplatte eckig

Kopfflansch

Kaskaden- oder Doppeltreppenabscheider

Regen- und Kondensatablaufboden

Ablaufkonus

Beschleunigerdüse

VORSCHRIFTEN UND NORMEN

DIN V 4133

Freistehende Stahlschornsteine

IVS Richtlinien des Industrieverbands Stahlschornsteine e.V.

CE Kennzeichnung

DIN EN 1090-2 –

Technische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken

DIN EN 13084-7 –

Freistehende Schornsteine – Produktfestlegungen

DIN 18800 Teil 7 –

Großer Eignungsnachweis zum Schweißen mit Erweiterung auf DIN 4133 (Stahlschornsteine und nichtrostende Stähle)

DIN EN ISO 12944: Lackierung und Lackaufbau

DIN 1055-4:

Einwirkungen auf Tragwerke – Windlasten

Qualitätsmanagement: zertifiziert nach ISO 9001 : 2000