

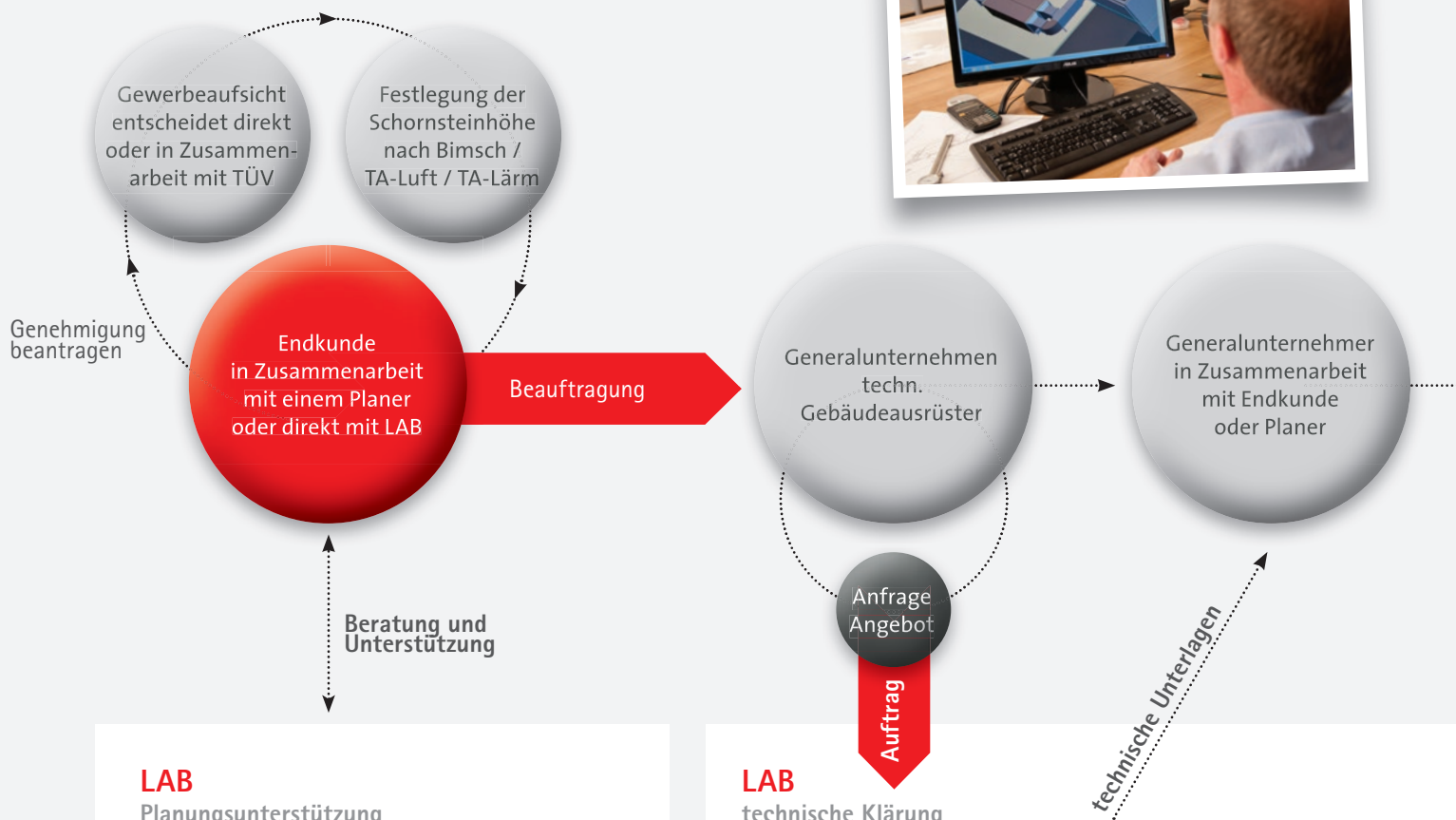


Lüftungs- und Anlagenbau
GmbH



**Freistehende
Schornsteinanlagen**

Planungsablauf einer Schornsteinanlage



LAB

Planungsunterstützung

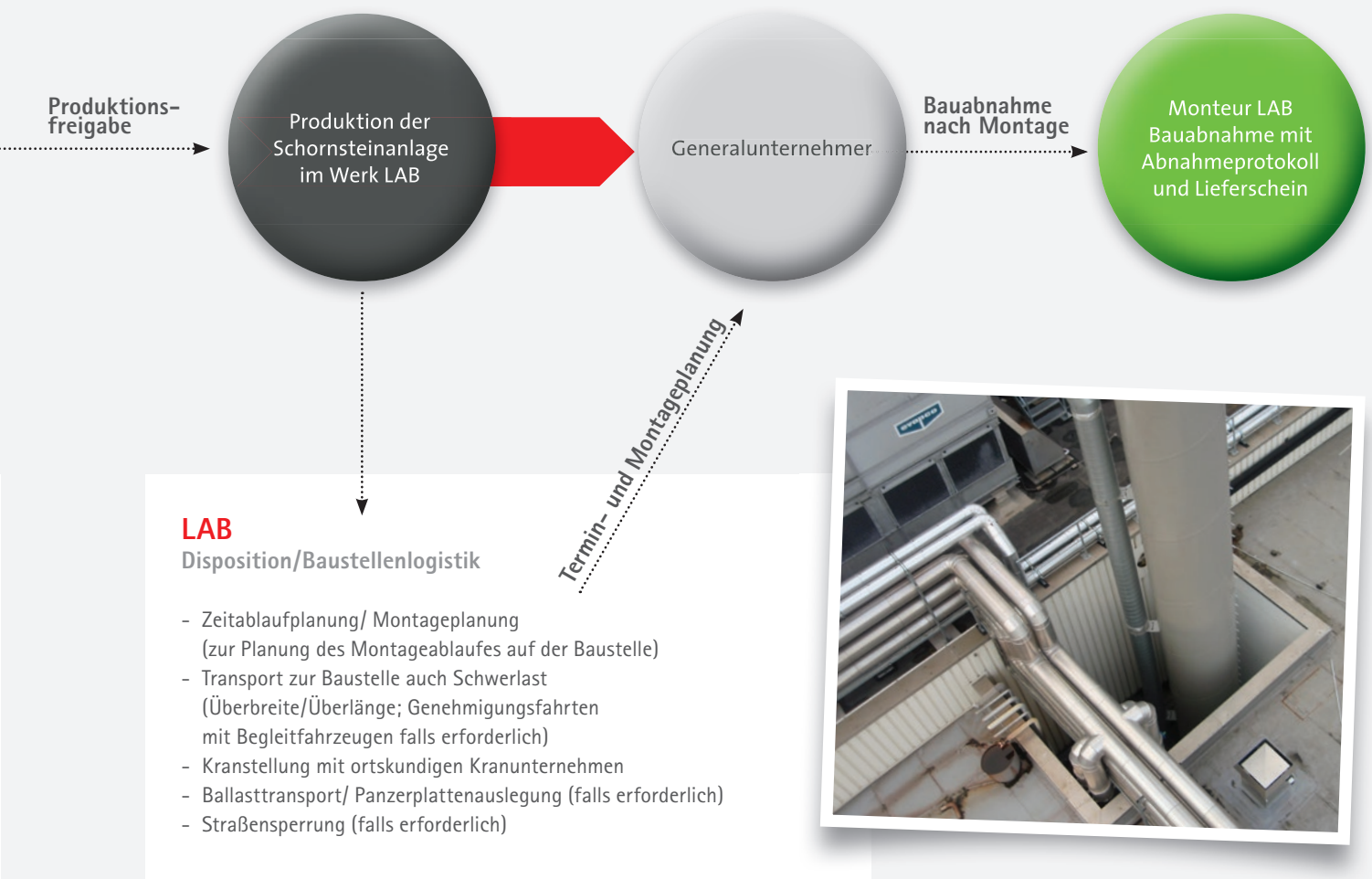
Leistung nach Festlegung der Schornsteinhöhe

- Querschnittsberechnung nach DIN EN 13384
- Vorstatik (Lastangaben für weitere Planung)
- Vorzeichnungen mit 3D-Ansichten (zur Klärung der Abmessungen)
- Ausschreibungstext

LAB

technische Klärung

- Baustellenbesichtigung und Maßaufnahme vor Ort
- Statik nach DIN 18800/ DIN 4133
- Bewehrungsplan nach Eurocode 2 (inklusive Stückliste der Bewehrung)
- Angaben für Schwingungsdämpfer auf Flüssigkeitsbasis
- Ausführungsplan mit 3D-Ansichten inklusive Konstruktionszeichnungen (mit Einbauanweisung für Ankerkorb; Wandanschlüsse usw.)
- Unterlagen und Zulassungen für Flughindernisbefuerung (mit Schaltplänen und Dokumentation)



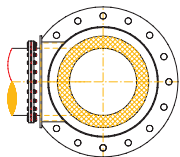
Rundmastschornsteine



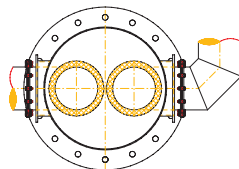
Rundmastschornsteinanlagen bestehen aus einem statisch tragendem Stahlrohr, in dem ein oder mehrere isolierte Innenzüge angeordnet sind. Die Oberfläche des Rundmastes ist in der Regel beschichtet nach RAL. Der Feuerungsanschluß wird nach Baustellenanforderung ausgeführt. Auf Wunsch kann der Rundmast mit einer Besteigeeinrichtung, Mess- und Revisionsbühne ausgestattet werden.

Das anfallende Kondensat- und Regenwasser wird über definierte Abläufe aus dem Rundmast abgeführt.

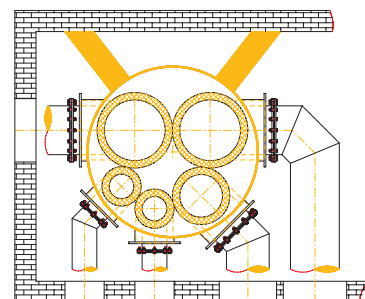
Man unterscheidet den Rundmastschornstein nach Art der Befestigung und Anzahl der Innenzüge



freistehender
Rundmastschornstein
mit einem Innenzug
(F RM IN1)

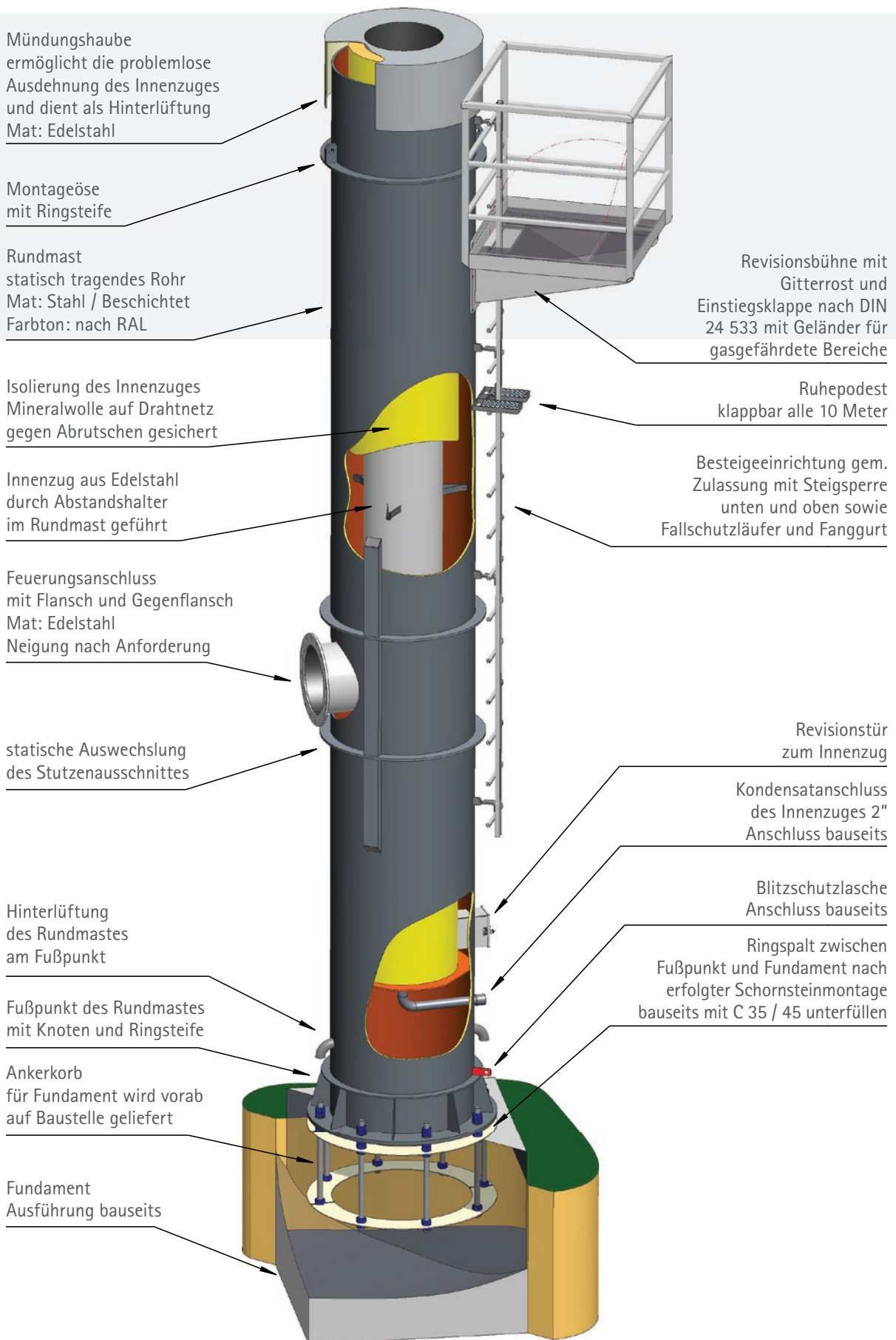


freistehender
Rundmastschornstein
mit zwei Innenzügen
(F RM IN2)



angebundener
Rundmastschornstein
mit fünf Innenzügen
(A RM IN5)

**Komponenten eines freistehenden
Rundmastschornsteins mit einem Innenzug
(F RM IN1)**

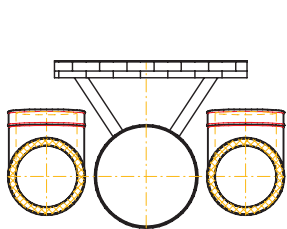


Flachmastschornsteine

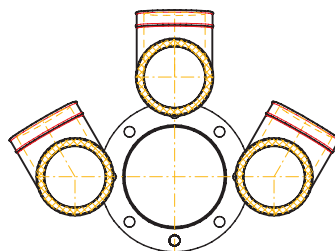


Flachmastschornsteinanlagen bestehen aus einem statisch tragendem Stahlrohr, an dem ein oder mehrere isolierte und mit einem Außenmantel versehene Satelliten angeordnet sind. Zusätzlich können im Tragmast ein oder mehrere isolierte Innenzüge angeordnet werden. Die Oberfläche des Tragmastes ist in der Regel beschichtet nach RAL. Der Feuerungsanschluß wird nach Baustellenanforderung ausgeführt. Auf Wunsch kann der Flachmast mit einer Besteigeeinrichtung, Mess- und Revisionsbühne ausgestattet werden. Das anfallende Kondensat- und Regenwasser wird über definierte Abläufe abgeführt.

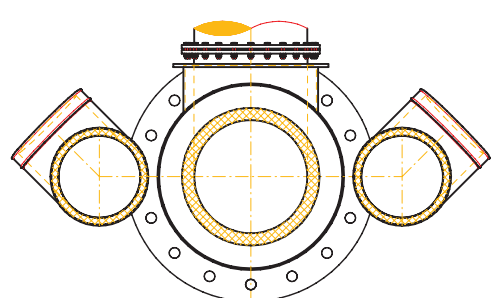
Man unterscheidet den Flachmastschornstein nach Art der Befestigung und Anzahl der Rauchgaszüge



angebundener
Flachmastschornstein
ohne Innenzug mit zwei Satelliten
(A FM IN0 SA2)



freistehender
Flachmastschornstein
ohne Innenzug mit drei Satelliten
(F FM IN0 SA3)



freistehender
Flachmastschornstein
mit einem Innenzug mit zwei Satelliten
(F FM IN1 SA2)

**Komponenten eines angebundenen
Flachmastschornsteins mit zwei Innenzügen
und zwei Satellitenzügen (A FM IN2 SA2)**



Mündungshaube des Innenzuges ermöglicht die problemlose Ausdehnung des Innenzuges und dient als Hinterlüftung

Mündungshauben der Satellitenzüge ermöglichen die problemlose Ausdehnung und dienen als Hinterlüftung

Innenzüge aus Edelstahl
Isoliert mit Mineralwolle
gegen Abrutschen gesichert

Tragrohrdurchführung für Innenzüge

Montageöse mit Ringsteife

Satellitenzüge aus Edelstahl
Isoliert mit Mineralwolle
gegen Abrutschen gesichert
Außenmatel z.B.: Aluminium

Flachmast statisch tragendes Rohr
Mat: Stahl / Beschichtet
Farbton: nach RAL

Ruhepodest klappbar
alle 10 Meter

statische Wandanbindung
des Flachmastes am Baukörper

Besteigeeinrichtung
gem. Zulassung mit Steigsperre
unten und oben sowie
Fallschutzläufer und Fanggurt

Satellitenbefestigung
am Flachmast
nach Werksnorm

statische Auswechslung
des Stutzenschnittes

Feuerungsanschluss
des Satellitenzuges
Neigung und Ausrichtung
nach Anforderung

Feuerungsanschluss
mit Flansch und Gegenflansch
Mat: Edelstahl
Neigung nach Anforderung

Revisionstür des
Satellitenzuges

Revisionstür des
Innenzuges

Konsolen des Satellitenzuges
mit Flachmast verschweißt

Kondensatanschluss
des Satellitenzuges
Anschluss bauseits

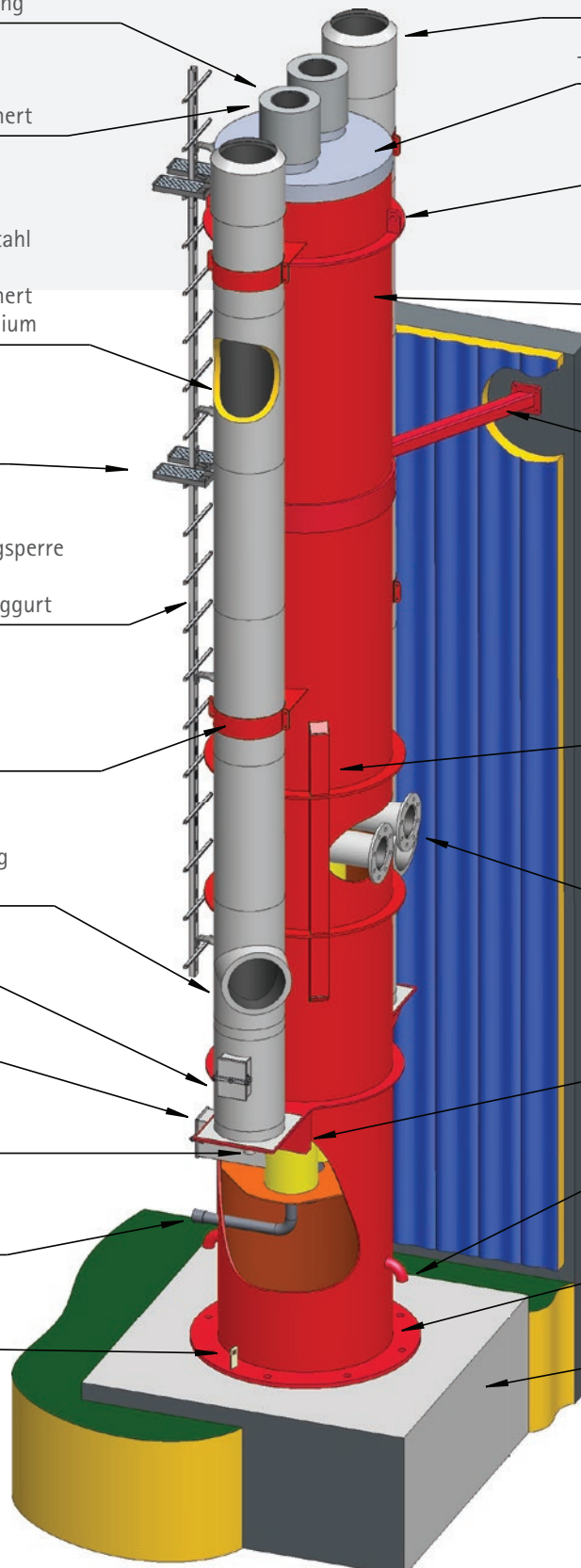
Hinterlüftung des
Flachmastes am Fußpunkt

Kondensatanschluss
des Innenzuges 2"
Anschluss bauseits

Fußpunkt des Flachmastes
Befestigung durch Dübel
auf dem Fundament

Blitzschutzlasche
Anschluss bauseits

Fundament
Ausführung bauseits



Edelstahlfertigschornsteine

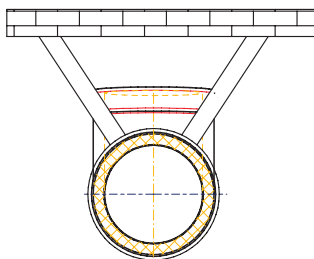


Edelstahlfertigschornsteine (EFS) bestehen aus einem statisch tragendem Rauchgaszug. Die Isolierung und der Außenmantel sind am statisch tragendem Rauchgaszug befestigt. Die Oberfläche des Außenmantels ist vom gewählten Material abhängig. (Aluminium/Edelstahl etc.) Der Feuerungsanschluß wird nach Baustellenanforderung ausgeführt.

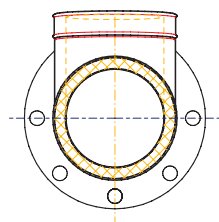
Das anfallende Kondensat- und Regenwasser wird über einen definierten Ablauf aus dem EFS-Schornstein abgeführt.



Man unterscheidet den Edelstahlfertigschornstein nach Art der Befestigung

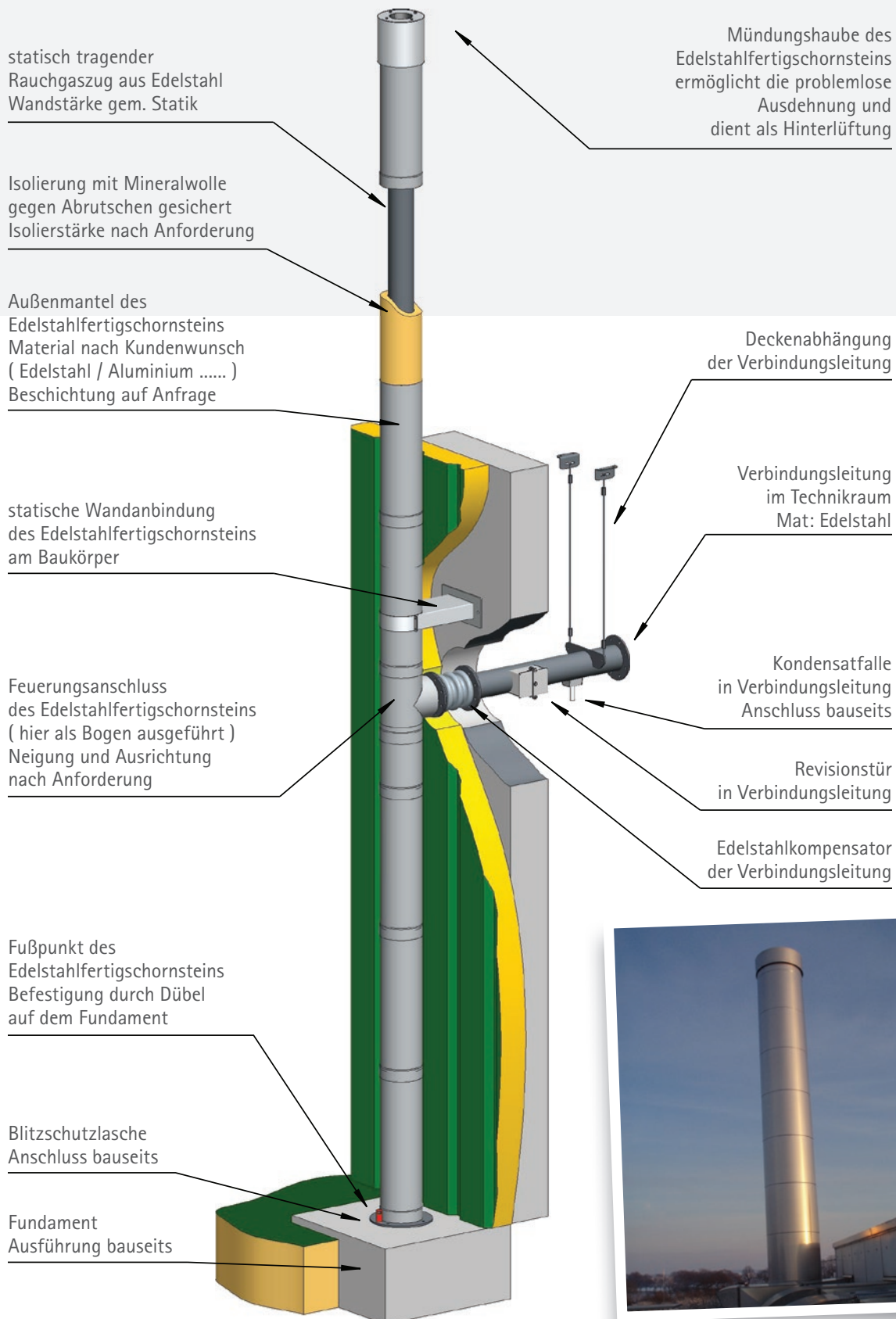


angebundener Edelstahlfertigschornstein
(A EFS)



freistehender Edelstahlfertigschornstein
(F EFS)

Komponenten eines angebundenen Edelstahlfertigschornsteins (A EFS)



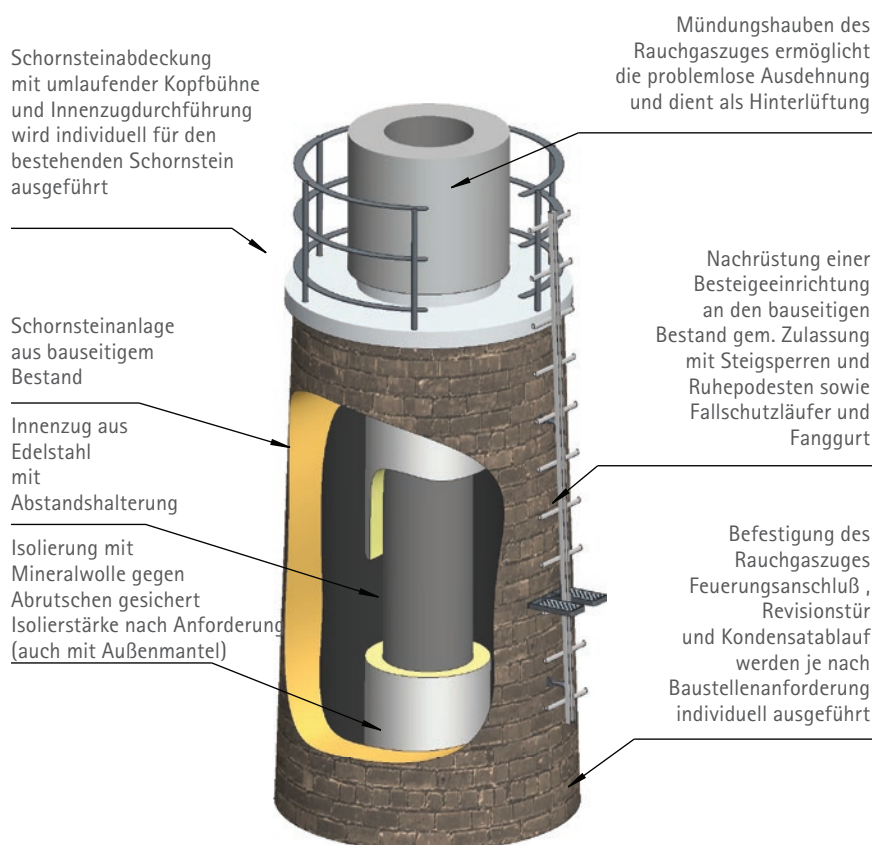
Schornsteinsanierungen



Um eine bestehende Schornsteinanlage für eine neue Kesselanlage zu nutzen, kann diese mit einem oder mehreren Innenzügen aus Edelstahl nachgerüstet werden. Diese Rauchgaszüge sind bei der Montage bereits isoliert und auf Wunsch auch mit einem Außenmantel versehen.

Der Feuerungsanschluß wird nach Baustellenanforderung ausgeführt. Das anfallende Kondensat- und Regenwasser wird über definierte Abläufe aus dem Schornstein abgeführt. Eine Kopfbühne verschließt den Schornstein gegen Regenwasser und ermöglicht eine Revision der Rauchgaszüge von oben. Die Schornsteindurchführung in der Kopfbühne ermöglicht den Rauchgaszügen das ungehinderte Ausdehnen bei Betrieb.

Komponenten einer Schornsteinsanierung (auch mehrzügig möglich)



Eine Schornsteinsanierung ist bei Anschluss von Niedertemperaturkesseln aufgrund des anfallenden Kondensates oftmals notwendig, um ein „Versotten“ des Bestandes zu verhindern.



Bei der nachfolgend dargestellten Schornsteinsanierung wird ein Rauchgaszug in einen bestehenden Schacht (alter gemauerter Rauchgasschacht / ungenutzter Fahrstuhlschacht / stillgelegter Müllabwurfschacht ... usw.) eingebaut. Ebenfalls kann auch ein bestehender Stahlschornstein mit einem neuen Rauchgaszug saniert werden.

Mündungshaube mit Deflektor zur Ermöglichung der Längenausdehnung des Abgasschornsteins

Schachtabdeckung mit Schornsteindurchführung und zusätzlicher Hinterlüftung

Rahmen für Abklebung der Dachhaut

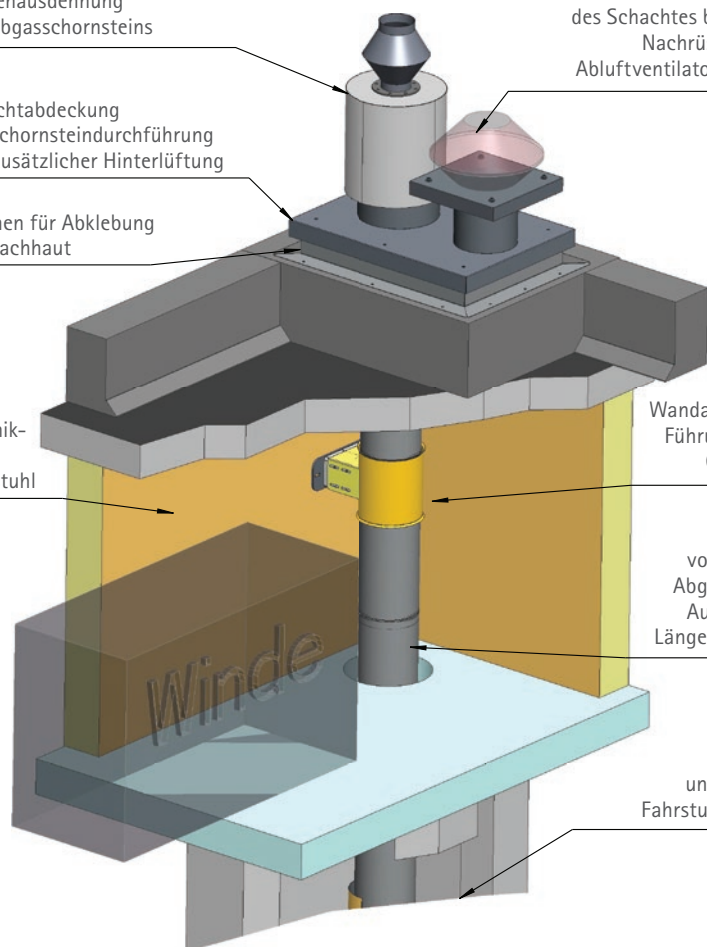
zusätzliche Hinterlüftung des Schachtes bauseitige Nachrüstung von Abluftventilator möglich

Technikraum Fahrstuhl

Wandanbindung Führung durch Gleithülse

vorisolierter Abgaszug mit Außenmatel Länge 42 Meter

ungenutzter Fahrstuhlschacht



Gittermastschornsteine



Bei Gittermastschornsteinen übernimmt der Gittermast die statisch tragende Funktion. Am Gittermast sind ein oder mehrere isolierte und mit einem Außenmantel versehene Rauchgaszüge angeordnet. Die Ausführung der Maststruktur ist abhängig von den bauseitigen Gegebenheiten und den architektonischen Anforderungen. Zusätzlich können am Gittermast eine Besteigeeinrichtung sowie Mess- und Revisionsbühnen angebaut werden. Die Oberfläche des Gittermastes kann feuerverzinkt und / oder nach RAL beschichtet werden.

Die Rauchgaszüge sind bei der Montage bereits fertig isoliert und mit einem Außenmantel versehen. Der Feuerungsanschluß wird nach Baustellenanforderung ausgeführt. Das anfallende Kondensat- und Regenwasser wird über definierte Abläufe abgeführt.



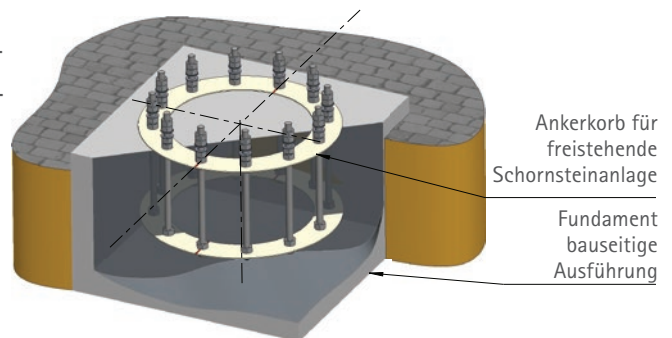
Befestigungen einer Schornsteinanlage



Wir unterscheiden im Wesentlichen zwischen „freistehenden Anlagen“, die auf einem Ankerkorb montiert werden und „angebundenen Anlagen“, die auf einem Fundament stehen und am Baukörper angebunden werden. Weitere Befestigungen sind: Deckeneinspannungen und Konsolenanbindungen. Bei der Deckeneinspannung wird eine freistehende Schornsteinanlage auf eine Decke durchgebolzt. Die auftretenden Kräfte müssen von der Decke aufgenommen werden. Bei der Konsolenanbindung wird die Schornsteinanlage auf eine Konsole aufgestellt und in der Regel oben am Baukörper angebunden.

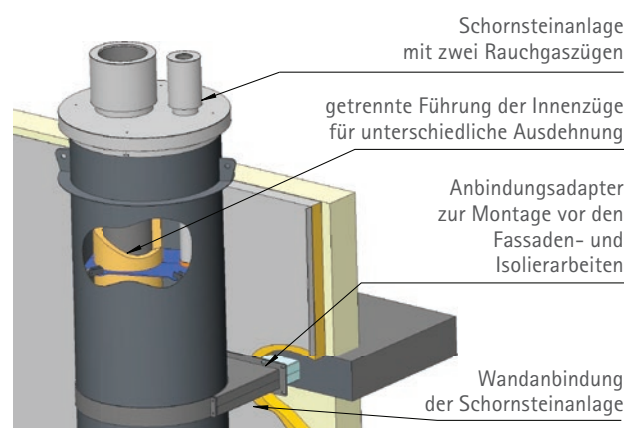
Der **Ankerkorb** wird vorab auf die Baustelle geliefert, und bauseits mit der Bewehrung vergossen. Hierbei ist auf die Ausrichtung zu achten! (Ankerkorbplan liegt der Lieferung bei)

Vorteil des Ankerkorbes: Es werden keine Kräfte in den Baukörper übertragen



Die **Wandanbindung** überträgt die horizontalen Windlasten auf den Baukörper. Es kann vorab ein Adapter montiert werden, um eine eventuelle Vervollständigung der Fassadenarbeiten zu ermöglichen.

Vorteil der Anbindung: Es ist in der Regel nur ein kleines Fundament notwendig, welches die Gewichtskraft der Schornsteinanlage aufnimmt. Die Horizontalkräfte müssen jedoch vom Baukörper aufgenommen werden können.



Befestigung einer Schornsteinanlage



Bei mehreren Schornsteinanlagen, die mit geringem Abstand zueinander montiert werden, kann eine statische Kopplung notwendig sein, um ein „aufschaukeln“ der Anlagen zu verhindern. Wie nachfolgend dargestellt, kann diese Kopplung mit einer Bühne versehen werden.

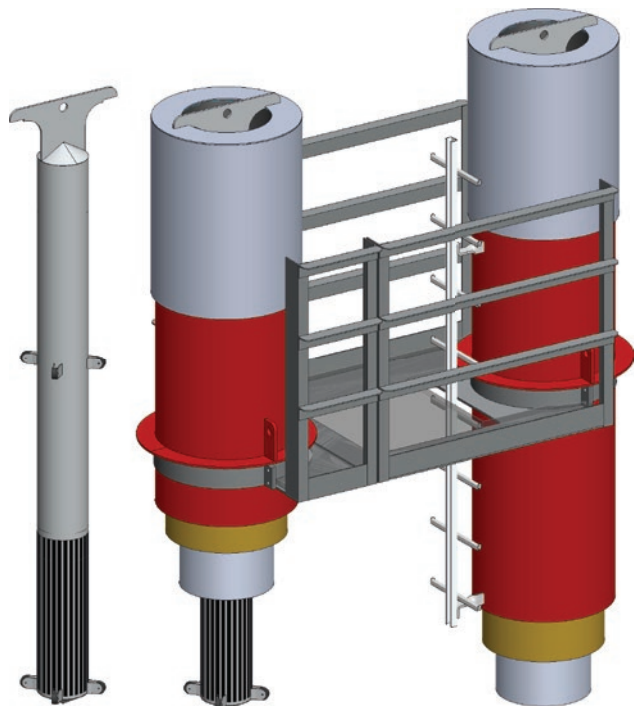
Vorteil dieser Lösung ist, dass eine Besteigeeinrichtung für zwei oder mehrere Schornsteinanlagen ausreicht.

Ebenfalls dargestellt sind Mündungsschalldämpfer, die in die Schornsteinzüge eingebaut werden. Die konstruktive Auslegung dieser Mündungsschalldämpfer wird aufgrund der Kesseldaten und Anforderungen, in unserem Hause erstellt.

Ebenfalls fertigen wir auch Schalldämpfer für den Einsatz in Verbindungsleitungen.

Statische Kopplung von zwei Schornsteinanlagen

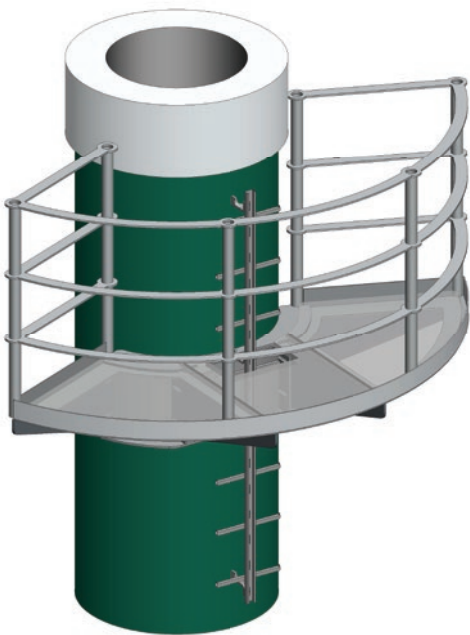
- Kopplungsbühne für den Zugang zu beiden Schornsteinanlagen mit einer Besteigeeinrichtung
- Mündungsschalldämpfer in beiden Innenzügen



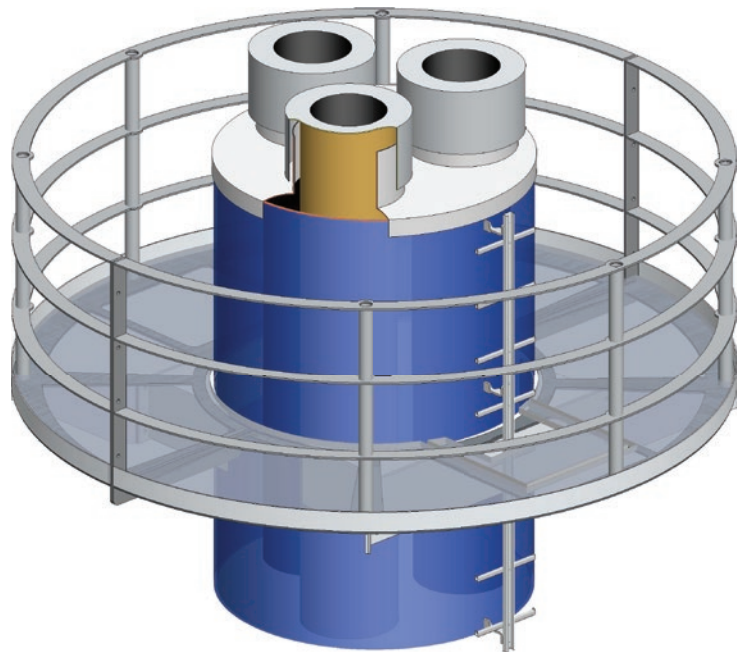
Arbeitsbühnen für Schornsteinanlagen



Arbeitsbühnen ermöglichen Revisions- und Messarbeiten an der Schornsteinanlage in großen Höhen. Die Standfläche ist hierbei ausreichend zu bemessen.
(Vorgabe durch Kunden) Die Form und Ausführung wird hierbei kunden-spezifisch ausgeführt. Nachfolgend zwei Beispiele von Arbeitsbühnen.



Kopfbühne 135° mit Besteigeeinrichtung
eines Schornsteins mit einem Innenzug



Kopfbühne 360° mit Besteigeeinrichtung
eines Schornsteins mit 3 Innenzügen

REFERENZEN:

Biologicum Frankfurt | DLR- Flugsimulatorzentrum Braunschweig
Theater Heidelberg | Stadtbad Essen | Siemens-City Wien | Biomedizinisches
Forschungszentrum Gießen | Postareal Salzburg | Johannes-Gutenberg-Uni Mainz
AMG-Mercedes Affalterbach | Institut für Gentechnik Universität Bonn

ZUSTANDSÜBERWACHUNG NACH DIN 4133-11

Als Hersteller und zertifiziertes Mitglied des Industrieverbandes
Stahlschornsteine (IVS) bieten wir die DIN-abgestimmte turnusmäßige
Inspektion Ihrer bestehenden Stahlschornsteinanlage an,
zu der Sie gemäß IVS-Richtlinie 403 verpflichtet sind.
Mit den Prüfungen der Standsicherheit, UVV-relevanter,
sowie funktionsrelevanter Bauteile ist ein
sachkundiger Ingenieur betraut.

