



 **zitrón**



From the beginning

We notice on a regular basis that communication between a client and a supplier does not take place until after a project has already started. We regret this, because the knowledge and abilities of a supplier can have a positive effect on the process, precisely during the design stage. Consider for example optimization of ventilation components, dimensions, selection of materials, energy consumption, noise generation and safety precautions.

This is the reason why Zitron Nederland B.V. would like to start talking to you now!

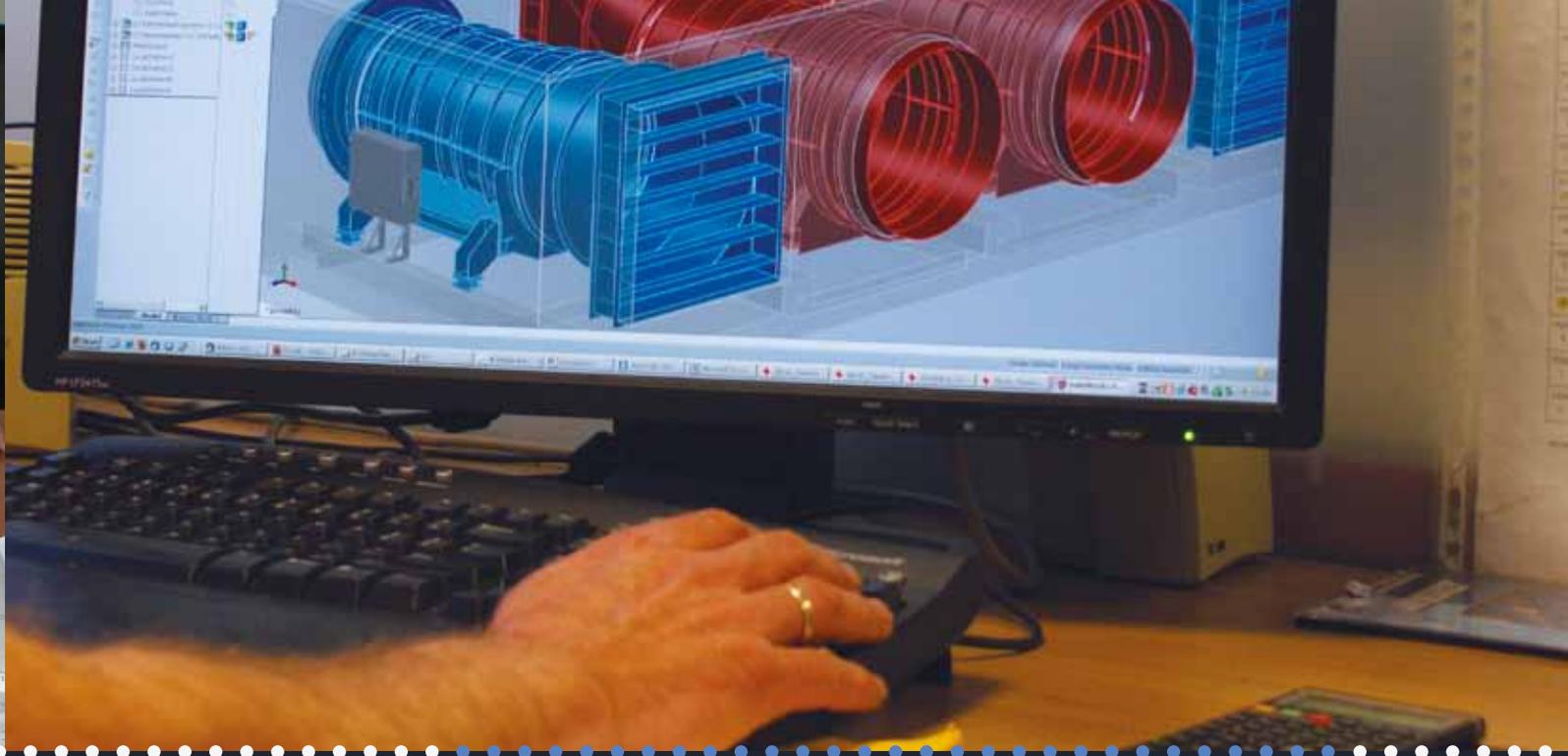
Von Anfang an

Immer wieder stellen wir fest, dass sich die Kommunikation zwischen dem Kunden und dem Lieferanten erst anfängt, wenn ein Projekt schon läuft.

Das bedauern wir, weil sich das Wissen des Lieferanten gerade in der Entwurfsphase günstig auf den Prozessverlauf und das Investitionsniveau auswirken kann.

Denken Sie dabei an die maßgebliche Optimierung der Belüftungskomponenten, der Abmessungen, der Materialwahl, des Energieverbrauchs, des Lärmpegels und der Sicherheit.

Deshalb will Zitron Nederland B.V vorab mit Ihnen Gespräche führen.



Engineering

Engineering is an important part of the production process and shows the real strength of Zitron Nederland B.V. Because of our ample experience in the field of engineering, we are capable of optimizing our designs based upon project specifications and the civil construction.

After taking measurements at the site we start the 3D engineering. We proceed to make CFD analyses of the various ventilation components and we perform Finite Element calculations of the most heavily loaded components.

Naturally we take into account the positioning into the fanrooms and transport of the components to and from the site.

Engineering

Das Engineering ist ein wichtiger Teil des Produktionsprozesses und darin zeigen sich die wahren Fähigkeiten von Zitron Nederland B.V. Durch unsere umfangreichen Erfahrungen auf diesem Gebiet sind wir in der Lage, unsere Auslegungen auf Basis einer projektspezifischen Leistungsbeschreibung und der Baukonstruktion zu optimieren. Nach Aufmass vor Ort fangen wir an wir mit dem 3D-Engineering. Daneben werden CFD-Analysen der verschiedenen Strömungen und Finite-Elemente- Berechnungen der am schwersten belasteten Komponenten erstellt. Natürlich berücksichtigen wir dabei auch das Einbringen und den Transport der Komponenten zum Einsatzort.



Project management

Managing the project in the right way is the only guarantee for success and for keeping the costs manageable. Zitron Nederland B.V. values the significance of this aspect and has proven to be capable of completing its projects in time and within budget because of its very experienced employees and its flexible, solution oriented organization.

Important characteristic features for you are:

- One person is responsible for the complete project and all communication.
- Our employees have more than 300 years of experience in this field.
- Our company is flexible and solution oriented, ISO9001 certified and has all fields of specialization in house.

Projektmanagement:

Das richtige Management des Projekts ist die Garantie für den Erfolg und Kostenbeherrschung. Zitron Nederland B.V. misst dem Management großen Wert bei und war in der Vergangenheit in der Lage, mit seinen sehr erfahrenen Mitarbeitern und einer flexiblen, lösungsorientierten Organisation seine Aufträge pünktlich und erfolgreich abzuschließen.

Wichtige Punkte sind für Sie:

- 1 Ansprechpartner und Projektverantwortlicher.
- Mitarbeiter mit gemeinsam gut 300 Jahren Erfahrung in diesem Markt.
- Flexible und lösungsorientierte Organisation, ISO9001 zertifiziert mit allen benötigten Spezialisten im Haus.



Quality

Quality, flexibility and cooperation are the basic conditions for delivering a high value product. The most important elements of the production process at Zitron Nederland B.V. are cooperation with well established manufacturers, a high level of flexibility regarding the location of production, the machines and the materials, and the highest possible quality standards that are based on both our own regulations and demands from our clients. We often bring in local construction companies for assembly and erection, which enables us to gain experience that is used for maintenance activities.

Qualität

Qualität, Flexibilität und Zusammenarbeit sind Grundbedingungen für die Lieferung eines hochwertigen Produkts. Die wichtigsten Elemente des Produktionsprozesses von Zitron Nederland B.V. sind: die Zusammenarbeit mit renommierten Herstellern, große Flexibilität bei Produktionsstandorten, Maschinen und Materialien sowie die höchsten Qualitätsanforderungen auf der Grundlage eigener Vorschriften und kundenspezifischer Anforderungen. Wir beauftragen häufig lokale Spezialisten mit dem Zusammenbau und der Montage, wodurch Erfahrungen gesammelt werden, die anschließend für die Wartungsarbeiten nützlich sind.



Proven Performance

At our test facility in Gijon, Spain, our fans are tested in full size and at full load, which fully eliminates possible doubts on fan performance at site. Fans can be tested up to a diameter of 5m and a motor power of up to 1600kW. The high temperature tests are executed in accordance with the requirements set in ISO EN 12101-3.

Geprüfte Leistung

In unserem Testlabor in Gijon, Spanien werden die Ventilatoren in Großausführung und mit voller Leistung getestet. So können wir Unsicherheiten im Hinblick auf die Ventilatorleistung am Einbauort vollständig eliminieren. Ventilatoren bis zu einem Durchmesser von 5m und einer Leistung bis 1600kW können getestet werden. Die Hochtemperaturtests werden nach den Anforderungen von ISO EN 12101-3 durchgeführt.



Site Installation

The installation of the ventilation components takes place safely under the leadership of our own, experienced supervisor, VCA certified employees together with local erection companies. The experience and knowledge of our commissioning experts guarantees an optimal collaboration with the supplier of the overall operating system.

Montage Vorort

Die Montage der zu liefernden VentilatorKomponenten erfolgt sicher unter der Leitung von eigenen, erfahrenen Bauleitern, VCA-zertifizierten Mitarbeitern und lokalen Montagefirmen. Die Erfahrung und das Wissen unserer Montagespezialisten garantieren eine optimale Zusammenarbeit mit dem Lieferanten des Steuerungssystems.



Commissioning and testing

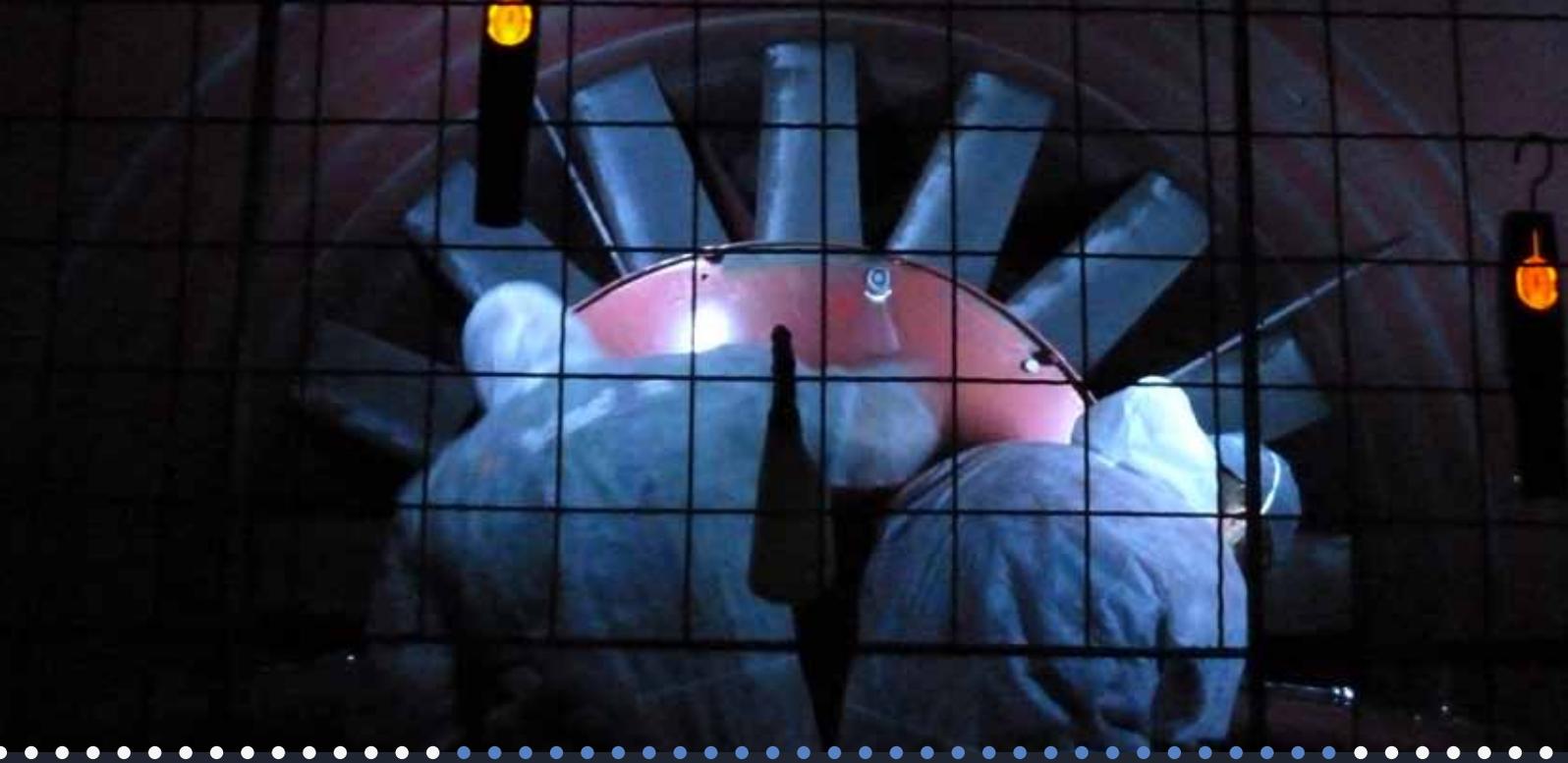
During the commissioning process we will carry out various site acceptance tests, such as measurement of air flow and velocity, power assumption, sound pressure levels and when necessary leakage from the ventilation ducts.

With these measurements we prove that safety requirements are met to secure safe operation of the tunnel.

Inbetriebnahme und Kontrollmessungen

Bei der Inbetriebnahme führen wir verschiedene Abnahmemessungen durch, zum Beispiel die Luftmengen und Geschwindigkeiten, die Leistungsaufnahme, den Lärmpegel in verschiedenen Betriebssituationen und mögliche Leckage in den Luftkanälen.

Damit können wir vorab die Erfüllung der geforderten Sicherheitsanforderungen nachweisen.



Your partner

After the commissioning of the ventilation system the involvement of Zitron Nederland B.V. does not end. We also perform the maintenance for you. Because of the extensive collaboration with local installation companies, trained by us, we will react quickly and flexible to malfunctions.

In addition to our ample experience with preventive maintenance of fans and ventilation systems for new projects, we are also specialists in thorough renovation and optimization projects of existing traffic tunnels.

In short: Zitron Nederland B.V. is your ideal partner in ventilation systems.

Ihr Partner

Die Beteiligung von Zitron Nederland B.V. endet nicht mit der Inbetriebnahme des Ventilationssystems. Wir übernehmen für Sie auch die Wartung.

Durch intensive Zusammenarbeit mit lokalen, von uns ausgebildeten Montagefirmen sind wir in der Lage, sehr schnell und flexibel auf Störungen zu reagieren.

Neben unseren umfangreichen Erfahrungen auf dem Gebiet der präventiven Wartung von Ventilatoren und Belüftungssystemen für Neubauprojekte sind wir auch Spezialisten in Sachen Renovierung und Optimierung von bestehenden Verkehrstunnels.

Zusammenfassend, Zitron Nederland B.V. ist Ihr Partner für Belüftungssysteme.



Major references

Project

- **Tunnel Rennsteig**
- A71 Erfurt -
Schweinfurt, Germany

Ventilation system

Longitudinal ventilation with air exchange

- **Projekt „Diabolo“**
- Railwaystation of Brussels Airport -
Belgium

Push-Pull ventilation system with smoke exhaust from the platform

- **Galleria Vedeggio - Cassarate**
- Bi-directional traffic tunnel in
Lugano -
Switzerland

Longitudinal ventilation with smoke exhaust

- **Tauerntunnel**
- A10 Tauernmotorway -
Austria

Transverse ventilation system



Bedeutungsvolle Referenzen

Projekt

- **Tunnel Rennsteig**
- A71 Erfurt –
Schweinfurt, Deutschland
- **Projekt „Diabolo“**
- Bahnhof vom Flughafen Brussel –
Belgien
- **Galleria Vedeggio - Cassarate**
- Gegenverkehrstunnel in Lugano –
Schweiz
- **Tauerntunnel**
- A10 Tauernautobahn –
Österreich

Lüftungssystem

- Längslüftung mit Luftaustausch
- Push-Pull Lüftungssystem mit
Brandabsaugung über den Bahnsteig
- Längslüftung mit Brandabsaugung
über die Kalotte
- Vollquerlüftungsanlage



Zitron Nederland B.V.

Droogdokstraat 6

NL-7553 GW Hengelo

Tel: +31 74 240 82 60

Fax: +31 74 240 82 66

E: info@zitron.nl

I: www.zitron.nl