

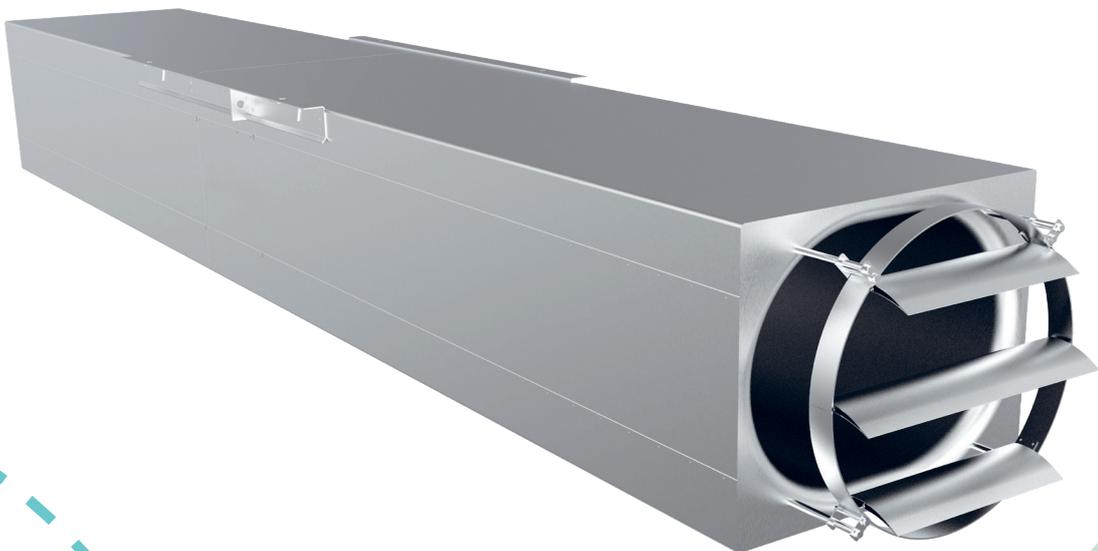
Pure competence in air.

NOVENCO® TUNNELVENTILATOREN AUC-ARC INSTALLATION UND WARTUNG

Building & Industry

NOVENCO 

SCHAKO Group



DEUTSCH

927254-0

Novenco® Tunnelventilatoren AUC und ARC

Installation und Wartung

1. Anwendung

2. Hauptkomponenten

3. Handtierung

- 3.1 Markierung
- 3.2 Gewicht
- 3.3 Transport

4. Lagerung

5. Montage

- 5.1 Vor der Montage
- 5.2 Montage
- 5.3 Elektrischer Anschluss

6. Inbetriebnahme

- 6.1 Vor der Inbetriebnahme
- 6.2 Anlaufverfahren

7. Wartung

- 7.1 Sicherung von der Inspektion und Wartung
- 7.2 Ventilatorgehäuse/Schalldämpfer
- 7.3 Laufrad
- 7.4 Motor
- 7.5 Demontage des Motors
- 7.6 Montage des Motors
- 7.7 Schaufelwinkelverstellung
- 7.8 Fehlerbestimmung

8. Periodische Inspektionen

9. EU-Konformitätsbescheinigung

1. Anwendung

Die Tunnelventilatoren Typ AUC/ARC sind kompakte und robuste Standardventilatoren, die in gewöhnlichen Anlagen für Tunnellüftungszwecke zum Einsatz kommen. Der Tunnelventilator darf nicht in explosiven Umgebungen verwendet werden.

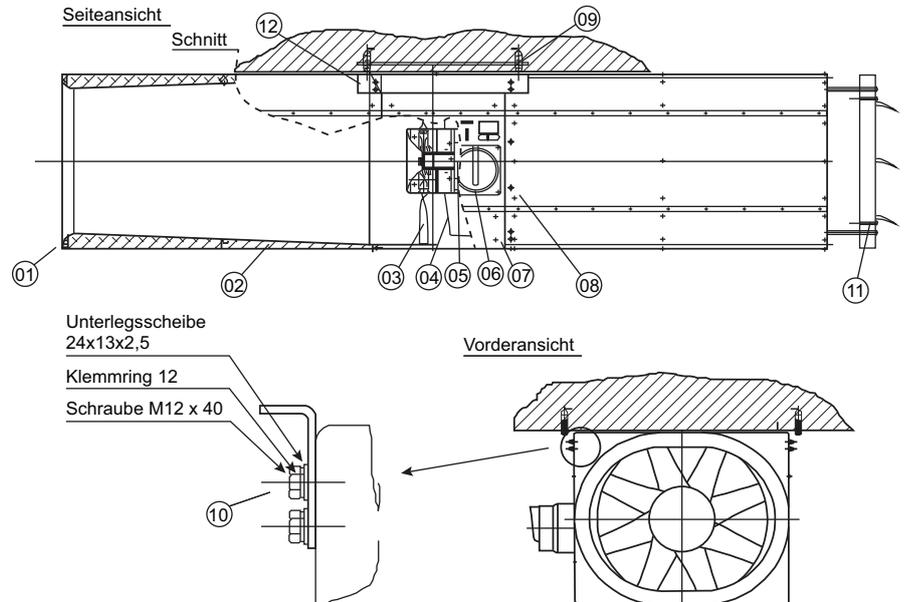
Luft	-20° C bis 40° C
------	------------------

Umgebungen	-20° C bis 40° C
------------	------------------

Feuer	Siehe Spezifikation am Motortypenschild.
-------	--

Tabelle 1. Temperaturbereich

2. Hauptkomponenten



- | | | | |
|--------|------------------|---------|---|
| Pos. 1 | Hauptkomponenten | Pos. 7 | Ventilatorgehäuse |
| Pos. 2 | Schalldämpfer | Pos. 8 | Schraube 10x30 |
| Pos. 3 | Laufrad | Pos. 9 | 4 Stück Schlitzbolzen M16 laut DIN 7991 (nicht in der Novenco Lieferung eingeschlossen) |
| Pos. 4 | Motoraufhängung | Pos. 10 | 8 Stück Gewindestifte 12x40 |
| Pos. 5 | Motor | Pos. 11 | Schutzgitter |
| Pos. 6 | Ein-Aus-Schalter | Pos. 12 | Aufhängung |

Abb. 1. Hauptkomponenten für Tunnelventilatoren Typ AUC/ARC

3. Handtierung

3.1 Markierung

Der Tunnelventilator ist mit einem Standardtypenschild mit dem Namen und der Adresse von Novenco versehen. Weiter sind Produkttyp z.B. AUC 710/280-8, Seriennummer, Gewicht und CE-Marke angegeben. Das Motortypenschild mit den jeweiligen Motordaten ist an der Seitenplatte des Ventilators montiert.

3.2 Gewicht

Ventilatorgröße, ØD, [mm]	Gewicht [kg]
630	500
710	630
800	680

Tabelle 2. Max. Gesamtgewicht mit maximalen Motorgröße

3.3 Transport

Die Tunnelventilatoren Typ AUC/ARC werden auf Paletten geliefert, wodurch be- und entladen mit dem Gabelstapler ermöglicht wird. Beim Ladevorgang ist mit dem Tunnelventilator vorsichtig umzugehen, damit das Gehäuse nicht deformiert wird.

4. Lagerung

Der Lagerraum darf nicht Schwingungen ausgesetzt werden, die die Motorlager beschädigen können. Bei mehr als 3-monatiger Lagerung sollte das Laufrad regelmäßig von Hand gedreht werden.

5. Montage

5.1 Vor der Montage

Vor der Befestigung ist sicherzustellen, daß das Laufrad im Ventilatorgehäuse

frei rotieren kann, möglichst mit einem gleichmäßigen Abstand zwischen Schaufel­spitze und Gehäuse.

5.2 Montage

Der Tunnelventilator ist auf einer waagerechten, soliden und ebenen Unterlage zu montieren, deren Eigenschwingungszahl mindestens 20% von der Ventilator­drehzahl abweichen muß.

Der Ventilator ist mit einem Pfeilschild versehen, das die Luftrichtung durch das Ventilator­gehäuse anzeigt. Der Ventilator ist bei der Montage so anzuordnen, daß die gewünschte Luftrichtung in der Anlage erreicht wird.

Den Ventilator an die Montageplatte montieren, wie in Abb. 1 gezei­gt.

Nach der endgültigen Befestigung des Ventilators ist sicherzustellen, daß das Laufrad im Ventilator­gehäuse frei rotieren kann.

Im übrigen richten wir die Aufmerksamkeit darauf, daß es von größter Bedeutung für die Leistung und den Schallpegel des Tunnelventilators ist, daß die Luftanströmung gleichmäßig und unbehindert erfolgt.

5.3 Elektrischer Anschluss

Das Versorgungskabel zum Ventilator ist gemäß geltenden Vorschriften auszulegen.

Der Anschluss ist gemäß geltenden Vorschriften und durch autorisiertes Personal vorzunehmen. Der Motor ist durch einen Motorschutz anzuschließen, der auf der Basis des Motor-Nennstroms festgelegt ist. Der Anschluß erfolgt direkt im Schalter am Ventilator montiert.

Für \wedge / \triangle -Anschluß siehe Montageanleitung Abb. 2.

Für den reversiblen Tunnelventilator Typ ARC sollte eine Verzögerungszeit (Verzögerungsrelais) eingeschaltet werden, damit das Laufrad vor einer erneuten Einschaltung einige Zeit still steht. Wird dies ausgelassen, können die Lager beschädigt werden.

6. Inbetriebnahme

6.1 Vor der Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme ist sicherstellen, daß Ventilator und Kanalanschlüsse sauber sind und keine Werkzeuge oder Fremdkörper enthalten.

Ebenfalls ist zu kontrollieren, daß der elektrische Anschluss den geltenden Vorschriften entspricht und daß das

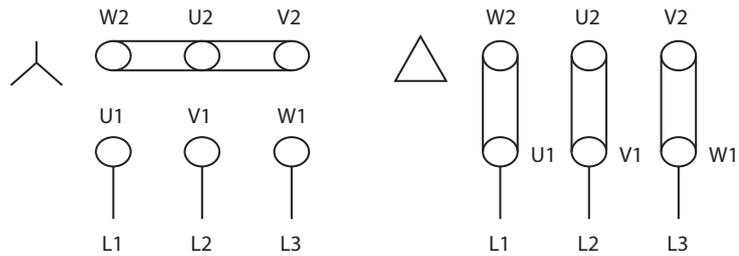


Abb. 2. Motoranschluss

Schutzgitter am Austritt korrekt montiert ist.

Durch einen Kurzzeitbetrieb ist zu kontrollieren, daß die Drehrichtung des Ventilators dem Pfeilschild an der Seite des Ventilators entspricht.

6.2 Anlaufverfahren

- Den Ventilator einschalten
- Sicherstellen, daß keine abnormalen Geräusche vorkommen
- Nach 30 Minuten Betrieb sicherstellen, daß der Ventilator normal arbeitet.

Wichtig: Der Ventilator ist für den Dauerbetrieb entworfen. Die folgenden Betriebsarten können zu Ermüdungsbrüchen am Laufrad und zur Gefährdung von Personen führen.

- Betrieb mit wiederholten Start- und Stoppvorgängen.
- Ungleiche Durchstromgeschwindigkeit durch Ventilator

Falls Sie Fragen zur Eignung des Ventilator für Ihre Zwecke haben, nehmen Sie bitte Kontakt mit Novenco auf.

7. Wartung

7.1 Sicherung von der Inspektion und Wartung

Wenn der Ventilator wegen Inspektionen oder Instandsetzungs-/Wartungsarbeiten im Stillstand ist, muß das elektrische System abgeschaltet und so gesichert werden, daß der Ventilator nicht unabsichtlich eingeschaltet werden kann.

7.2 Ventilatorgehäuse/ Schall­dämpfer

Das Ventilatorgehäuse und die Schall­dämpfer erfordern standardmäßig keine andere Wartung als gewöhnliche Reinigung.

7.3 Laufrad

Das Laufrad (die Rotoreinheit) wird werkseitig mit einer Schaufel­winkeleinstellung geliefert, die dem gewünschten Betriebspunkt (Druck und Luftmenge) bei der jeweiligen Drehzahl des Ventilators entspricht. Zur Sicherstellung eines schwingungsfreien Betriebes ist das Laufrad in dieser Einstellung sorgfältig ausgewuchtet. Falls während des Betriebes Erschütterungen entstehen, ist dies normalerweise auf Staubablagerungen oder Schmutz an Naben und Schaufeln zurückzuführen. Diese sind dann zu reinigen. Falls die Erschütterungen nach der Reinigung nicht aufhören, muß fachmännische Hilfe möglichst bald herbeigerufen werden, da fort­dauernde

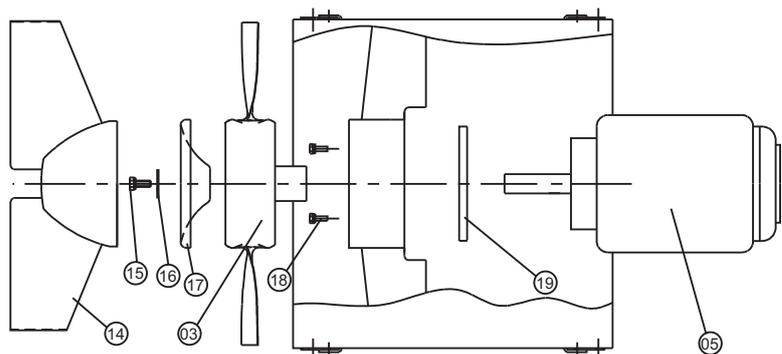


Abb. 3. Demontage und Montage des Motors

Erschütterungen die Lebensdauer der Schaufeln und der Motorlager verkürzen werden.

7.4 Motor

Der Motor ist mit dauergeschmierten Lagern versehen. Die Lager sind gemäß Anleitung des Motorherstellers auszuwechseln.

7.5 Demontage des Motors

Vor Beginn der Arbeit ist das im Abschnitt 7.1 beschriebene Verfahren zu befolgen.

Demontagungsverfahren

- 1 Das Motorkabel ausrücken.
- 2 8 Stück Bolzen Abb. 1, Pos. 10 losmachen, und den Tunnelventilator von der Decke herunternehmen.
- 3 Satzschrauben Abb. 1, Pos. 08 losmachen, und die Schalldämpfer Pos. 02 demontieren.
- 4 **AUC:** Die Nabekappe abnehmen, Abb. 3, Pos. 17.
ARC: Die Schrauben im Leitapparat Pos. 14 abschrauben und diesen herausnehmen.
- 5 Die Mittelschraube des Laufrades Abb. 3, Pos. 15 abschrauben.
- 6 Die Mittelscheibe Abb. 3, Pos. 16 und für AUC den Nabendeckel Pos.17 demontieren.
- 7 Das Laufrad Abb. 1, Pos. 03 mittels eines Abziehers, der in den beiden Gewindelöchern des Nabenkerns zu befestigen ist, abbauen.
- 8 4 Stück Satzschrauben Abb. 3, Pos. 18 losmachen.
- 9 Motor Abb. 3, Pos. 05 und Motorflansch Pos. 19 demontieren. Vor der Demontage die Position des Motors beachten.

Bei der Demontage und Zerlegung des Ventilators ist mit den Bauteilen vorsichtig mitzugehen, damit die Motorlager oder andere Komponenten nicht durch Stöße oder andere Überlastung beschädigt werden.

7.6 Montage des Motors

Montagungsverfahren

- 1 Nach Fertigstellung der Wartungsarbeiten den Motor Abb. 3, Pos. 05 wieder einbauen. Darauf achten, daß der Motorflansch Pos. 19 korrekt angebracht ist und die Motorwelle im Ventilatorgehäuse

konzentrisch angeordnet ist, bevor die Satzschrauben Abb. 3, Pos. 18 angezogen werden.

- 2 Das Laufrad Abb.1,Pos.03 auf der Motorwelle mittels einer Schraube, die im Gewindeloch der Motorwelle zu befestigen ist, montieren. Die Nabe des Laufrades bis zum Anschlag gegen den Flansch der Motorwelle anspannen. Prüfen ob der Schaufelspitzenpielraum im ganzen Umkreis gleich groß ist. Andernfalls die Motorposition in der Aufhängung ändern.

Wichtig: Bitte beachten:
Schlagwerkzeuge können Schaden an den Lagern anrichten.

- 3 Die Mittelschraube Abb. 3, Pos. 15, die Mittelscheibe Pos. 16 und für AUC den Nabendeckel Pos. 17 wieder anbringen.
- 4 Typ ARC: Den Leitapparat Abb. 3, Pos. 14 montieren.
- 5 Die Schalldämpfer Abb. 1, Pos. 02 am Ventilatorgehäuse mittels der Satzschrauben Pos. 08 montieren. Drehmoment für Schrauben und Bolzen Pos. 08, Abb. 1 M10: 30 Nm $\pm 10\%$.
- 6 Den Ventilator an die Montageplatte mittels der 8 Bolzen Abb. 1, Pos. 10 montieren. Drehmoment für Schrauben und Bolzen, Pos. 10, Abb. 1. M12: 50 Nm $\pm 10\%$.
- 7 Schließlich das Motorkabel verbinden Abb. 1, Pos. 06.

Beim Anlauf des Ventilators ist das im Abschnitt 6 beschriebene Verfahren zu befolgen.

7.7 Schaufelwinkelverstellung

Bei der Lieferung ist der Schaufelwinkel werkseitig mittels eines Spezialwerkzeuges (Spannvorrichtung) auf die kundengebundene Leistung eingestellt. Der Schaufelwinkel kann nicht geändert werden.

7.8 Fehlerbestimmung

Eventuelle Betriebsstörungen können folgende Ursachen haben.

Minderleistung

- Die Luftanströmung auf der Eintrittsseite des Ventilators ist gesperrt.
- Der Motor ist defekt.

- Der Motor ist ausgeschaltet.
- Die Drehrichtung des Laufrades ist falsch.

Geräusch/Schwingungen

- Defekte Lager im E-Motor
- Das Laufrad ist nicht ausgewuchtet.
- Verschleiß/Schaden am Laufrad
- Lose Bolzen/Komponenten
- Die Schaufelwinkel variieren.
- Der Ventilator arbeitet im Abreißgebiet. Dies kann eine Betriebsstörung herbeiführen. Die Fehler beheben, siehe "Minderleistung".

8. Periodische Inspektionen

Um sowohl eine zufriedenstellende Funktion als auch eine Langlebigkeit des Ventilators zu sichern, muss es einmal jährlich eine Inspektion durchgeführt werden.

Folgende Inspektion ist vorzunehmen

- Messung des Stromverbrauchs
- Schwingungsmessung des Ventilatorgehäuses
- Kontrolle des Drehmoments der Befestigungsbolzen und - wenn nötig - Korrektur
- Visuelle Inspektion des Laufrades, Ventilatorgehäuses, des elektrischen Anschlusses und der Schalldämpfer
- Reinigung
 - Innen mit Druckluft
 - Außen mit Wasser und max. 100 bar Sprühabstand min. 0,2 m.

9. EU-Konformitätsbescheinigung

Novenco Building & Industry A/S
 Industrivej 22
 4700 Naestved
 Danmark

erklärt hiermit, dass die Novenco-Tunnelventilatoren AUC und ARC 630-800 gemäß den nachstehenden Richtlinien des Europäischen Rates hergestellt wurden und den nachstehenden Normen und Vorschriften entsprechen.

Naestved, 01.10.2020



Peter Holt
 Technical director
 Novenco Building & Industry A/S



Richtlinien

- Maschinen 2006/42/EU
- ECO Design 2009/125/EU und
Vorschrift 2017/1369/EU
- EMC 2014/30/EU
- LVD 2014/35/EU

Angewandte Normen

- ANSI/AMCA 300-14
- EU Vorschrift 327/2011
- DS/EN 1037 + A1:2008
- DS/EN ISO 1461:2009
- DS/EN 1886:2008
- DS/ISO 2954:2012
- DS/EN ISO 5801:2017
- DS/EN ISO 9001:2015
- EN ISO 12100:2011
- DS/EN 12101-3:2015
- DS/EN ISO 12499:2009
- DS/EN ISO 12944-2:2017
- ISO 13348:2007, Klasse AN3
- DS/EN ISO 13857:2008
- DS/EN ISO 14001:2015
- DS/ISO/TR 14121-2:2012
- ISO 14694:2003
- DS/EN 16798-3:2017
- DS/ISO 21940-11:2016
- DS/ISO 21940-14:2012
- DS/EN 60204-1:2006 + A1:2009
- DS/EN 61000-6-1:2007
- DS/EN 61000-6-2:2005
- DS/EN 61000-6-3:2007 + A1:2011
- DS/EN 61000-6-4:2007 + A1:2011
- DS/EN 61800-3:2005, Klasse C2 + A1:2012

Voraussetzung ist, daß die Novenco Montageanleitungen eingehalten werden.

Pure competence in air.

Building & Industry

NOVENCO 

SCHAKO Group

WWW.NOVENCO-BUILDING.COM