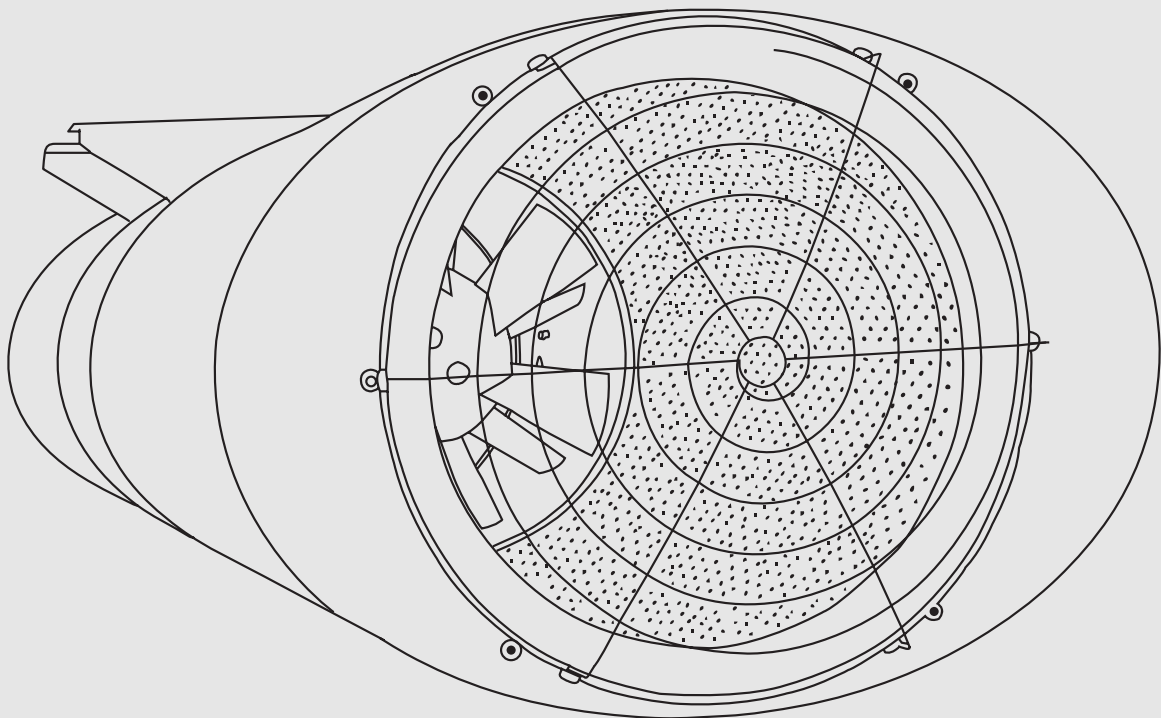


Building & Industry



SCHAKO Group



NOVENCO[®] Jet-ventilatoren typ AUO-ARO-AUZ-AUT-ART Installation und wartung

Deutsch
Aus dem Englischen übersetzt

919044-0

Novenco® Jet-Ventilator Typen AUO/ARO – ARP/AUZ – AUT/ART – AZT

Installation und Wartung

Inhalt

1. Anwendung

1.1 Bedienungsanleitung

2. Handhabung

2.1 Kennzeichnung

2.2 Gewichte

2.3 Konstruktionsbedingungen

2.4 Transport und Anheben

3. Lagerung

4. Einbau

4.1 Vorbereitungen

4.2 Einbau

4.3 Elektrischer Anschluss

4.4 Freigabe für den Betrieb

5. Aufnahme des Betriebs

5.1 Vor der Inbetriebnahme

5.2 Vorgehensweise bei der Inbetriebnahme

6. Wartung

6.1 Vor der Wartung

6.2 Checkliste und Intervalle

6.3 Reinigung

6.4 Vibrationen

6.5 Motoren

6.6 Motorausbau

6.7 Montage des Motors

6.8 Einstellung des Schaufelwinkels

7. Fehlerbehebung

8. Inspektion und Prüfung

9. Ton

10. Sicherheit

11. Referenz-Dokumentation

12. Entsorgung

13. Patente und Warenzeichen

14. Qualitätsmanagement

15. Gewährleistung

16. Ersatzteile

17. Klassifizierungen

18. Produktlebensdauer

19. Konformitätserklärung

Anhänge

A. Hauptkomponenten

B. Ausbau und Montage des Motors

C. Verkabelung

1. Anwendung

Diese Novenco Jet-Ventilatoren sind Standardventilatoren für die Parkhausbelüftung, die für die konventionelle Belüftung und zur

Rauchableitung bei Bränden in Parkhäusern geeignet sind.

Typ	Temperaturen
Luft	-20 bis 55°C
Umgebung	-20 bis 55°C
Feuer	F200 200°C für 120 min.
	F300 300°C für 60 min.
	F400 400°C für 120 min.
	Siehe Spezifikationen auf dem Motorschild

Tabelle 1. Temperaturbereiche

1.1 Bedienungsanleitung

Bitte lesen Sie diese Anleitung vollständig, bevor Sie mit der Installation oder Wartung beginnen.

Symbole	Beschreibung
	Gefahr der Beschädigung von Geräten
	Gefahr von Verletzungen oder Tod

Tabelle 2. Symbole in der Anleitung

2. Handhabung

	Vermeiden Sie die Stoßeinwirkung auf Ventilatoren und Motorteile, da dies zu Unwucht und Verformungen führen kann. Motorlager und Ventilatorbestandteile sind empfindliche Teile.
---	---

2.1 Kennzeichnung

Die Novenco AUO/ARO-ARP/AUZ-AUT/ART-AZT Jet-Ventilatoren sind mit Typenschildern und Motortypenschildern an den Ventilatorgehäusen versehen.

Informationen zum Ventilator-Typenschild

- Angaben zum Hersteller
- Produkttyp, z. B. AUO 380/160-4
- Serien-Nr.
- Ventilator-Drehzahl
- Herstellungsjahr
- Gewicht
- CE-Kennzeichnung
- Auch für Rauchventilatoren
 - Luftleistung
 - Max. Temperatur

- Betriebsdauer
- Kategorie oder Klasse

Informationen auf dem Typenschild des Motors

- Angaben zum Hersteller
- Leistungsaufnahme und Wirkungsgrad
- Elektrische Spannungen
- Drehzahlen (U/Min)
- Gewicht
- Klemmenanschlüsse
- Informationen zu Schmierung und Service

Den Ventilatoren liegen Unterlagen und Anweisungen des Motorherstellers bei. Beziehen Sie sich auf diese, wenn Sie Wartungsarbeiten an den Ventilatoren durchführen.

2.2 Gewichte

Typen und Größen	Gewichte [kg]
AUO/ARO 290	80
AUO/ARO 380	110
AUO/ARO 500	160
ARP 340	100
AUZ 340	78
AUT/ART 400	63
AZT 280	35
AZT 355	42
AZT 450	70

Tabelle 3. Gerätegewichte

2.3 Konstruktionsbedingungen

Die AUO/ARO-ARP/AUZ-AUT/ART-AZT Ventilatoren sind für den Betrieb bei Standardtemperaturen von -20 bis +50°C ausgelegt. Jet-Ventilatoren zur Heißrauchableitung sind nach der EN 12101 Teil 3 in den Klassen F200/F300/F400 zertifiziert.

2.4 Transport und Anheben

Die Ventilatoren werden auf Paletten oder Trägern geliefert, um einen Staplertransport zu ermöglichen.

Der Transport und das Anheben müssen mit Vorsicht erfolgen, da die Ventilatoren anfällig auf Vibrationen und Stöße sind. Diese können zu Unwucht und Verformungen führen.

Beachten Sie die Gewichte in den Versandpapieren, auf den Typenschildern des Motors und des

Ventilatorgehäuses und im Abschnitt 2.2 Gewichte.



Jeder Transport und jedes Anheben der Ventilatoren muss in Übereinstimmung mit den geltenden Richtlinien, Vorschriften und Sicherheitsvorschriften erfolgen. Beachten Sie die Einschränkungen und Hinweise für den Einsatz von Hebezeugen.



Überprüfen Sie die Ventilatoren und den Abstand der Schaufeln nach Erhalt. Informieren Sie den Spediteur und Novenco sofort über Schäden.

Transport

- **Jet-Ventilatoren auf Paletten**
Transportieren und lagern Sie diese auf den Transportpaletten.
- **Jet-Ventilatoren mit Transportwinkeln zusammengebolzt.**
Transportieren und lagern Sie diese wie angeliefert, d. h. auf den Paletten und mit den Transportbügeln verschraubt.

Anheben

- **Heben Sie die Ventilatoren an den in den Aufhängungsklammern angebrachten Ringschrauben an.** Bringen Sie vorzugsweise vier Ringschrauben in quadratischer Anordnung in den Aufhängungsklammern auf der Oberseite des Ventilatorgehäuses an.
AZT: Entfernen Sie die Grundplatte auf der Oberseite des Ventilatorgehäuses, falls diese montiert ist, um an die Montageplatte zu gelangen. Führen Sie einen Gurt durch die beiden großen Löcher in der Platte. Diese befinden sich im Schwerpunkt des Ventilators.

3. Lagerung

Richtige Lagerungsbedingungen sind wichtig für die Funktion und Haltbarkeit der Ventilatoren.



Schäden durch falsche Lagerung führen zum Erlöschen der Garantie.

Bedingungen	Spezifikationen	Anmerkungen
Im Freien	Ein Monat	• Verpackung muss intakt sein
Im Innenbereich oder geschützt	Max. sechs Monate	• Für ungeschützte Ventilatoren ohne oder mit beschädigter Verpackung • Belüfteter Standort • Keine Kondenswasserbildung
Verlängert	Max. zwei Jahre	• Innenbereich • Verpackung entfernen • Belüfteter Standort • Keine Kondenswasserbildung • Rotor alle sechs Monate 20 Mal drehen • Zusätzliche Korrosionsschutzbeschichtung auf der Motorwelle aufbringen • Motorkugellager nach zwei Jahren Lagerung wechseln
Vibrationen	Keine	• Standort muss vibrationsfrei sein
Temperaturen	5 bis 40°C	• Konstante Temperatur, vorzugsweise 20°C • Belüftet • Keine Kondenswasserbildung
Luftfeuchtigkeit	Unter 50 %	• Kondenswasserbildung ist zu vermeiden • Überschreitung erfordert luftdichte Verpackung des kompletten Ventilators und Verwendung eines feuchtigkeitsabsorbierenden Mittels wie z. B. Silikagel

Tabelle 4. Lagerungsempfehlungen

4. Einbau

4.1 Vorbereitungen

Füllen Sie die folgende Checkliste aus, um eine sichere Arbeitsumgebung und die Funktionalität des Ventilators zu gewährleisten.

Checkliste vor der Installation

- Packen Sie den Ventilator mit Sorgfalt aus.
- Prüfen Sie, ob sich der Rotor frei im Ventilatorgehäuse dreht und die Schaufelspitzen am Umfang den gleichen Abstand zum Gehäuse haben.
- Erden Sie den Ventilator vor der Montage, um statische Aufladung

zu vermeiden. Zum Beispiel durch Montage auf nicht leitenden Matten.

- Räumen Sie den Einbauort des Ventilators frei, um einen freien und ungehinderten Luftstrom durch den Ein- und Auslass zu gewährleisten. Ein optimaler Luftstrom von allen Seiten beseitigt das Risiko eines Strömungsabrisses, bietet die beste Leistung und hält den Schallpegel niedrig.
- Sichern Sie die Installation mindestens nach IP20 ab, d. h. schützen Sie Personen und Umgebung vor festen Gegenständen bis zu 12 mm. Installieren Sie zudem Schutzgitter an Ventilatoren, bei denen ein direkter Zugang zum Rotor besteht. Schutzgitter des Novenco können bis zu 120 mm vor und nach dem Rotor installiert werden.
- **AZT:** Lösen Sie den Ventilator für die Installation, indem Sie die Schrauben entfernen, mit denen er an den Transporthalterungen befestigt ist. Bewahren Sie die Schrauben auf und setzen Sie sie nach der Installation wieder in die entsprechenden Löcher im Gehäuse ein.



Der Schwingungspegel der Anlage hängt davon ab, wie die Ventilatoren installiert sind, von den Betriebsbedingungen und der Eigenfrequenz des Fundaments und der Stützen.

Befolgen Sie die folgenden Richtlinien, um Schwingungen zu vermeiden.

- **Weiche Aufhängung:** Ventilator ist durch Federn oder Dämpfer fixiert. Die Eigenfrequenz [Hz] des Systems sollte mindestens 20 % unter der Ventilator-Drehzahl liegen. Weiche Aufhängungen sind bei Novenco erhältlich.
- **Steife Aufhängung:** Der Ventilator ist an einem Kanal oder einer harten Oberfläche befestigt. Die Eigenfrequenz dieses Systems sollte mindestens 20 % über der Ventilator-Drehzahl liegen.

- **Elastische Struktur:** Der Ventilator ist an einer elastischen Struktur befestigt. Die Systemeigenfrequenz sollte mindestens 20 % über oder unter der Ventilator-Drehzahl liegen.

Der Besitzer ist für die Einhaltung der oben genannten Anforderungen verantwortlich. Die Nichteinhaltung beeinträchtigt die Produktgarantie.

4.2 Einbau



Innerhalb von Rauchkammern dürfen die Jet-Ventilatoren nur an nicht brennbaren Materialien befestigt werden, die den aktuellen landesspezifischen Anforderungen entsprechen müssen. Generell sind die Jet-Ventilatoren so zu montieren, dass im Brandfall keine Gefahr eines Herabfallens der Ventilatoren besteht.



Die Jet-Ventilatoren müssen in einer horizontalen Ebene mit einer Eigenfrequenz von mindestens 20 % der Ventilator-Drehzahl befestigt werden.

Einbau der Ventilatoren

1. Überprüfen Sie den Einbauort und die Abstände zu nahen Hindernissen.
 - Auf der Ansaugseite benötigen die Jet-Ventilatoren einen Freiraum von mindestens 0,5 m.
 - Auslassseitig benötigen einseitig drehende Jet-Ventilatoren einen Freiraum von mindestens 2 m.
 - Bei umkehrbaren Ventilatoren muss auf jeder Seite ein Freiraum von 2 m vorhanden sein.

Hinweis: Pfeile auf den Ventilatoren zeigen die Luftstromrichtung und die Rotordrehung an.



Für die Leistung und den Schallpegel ist es wichtig, dass die Luftströme ungehindert und frei von Verwirbelungen sind.

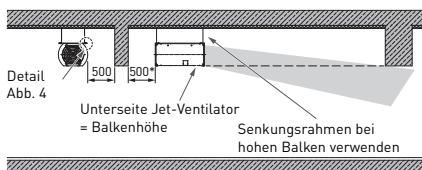
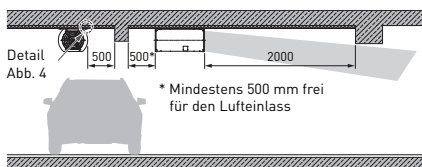


Abbildung 1. Mindestabstandsanforderungen für einseitig gerichtete Jet-Ventilatoren

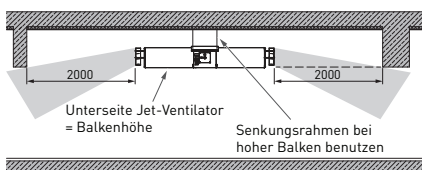
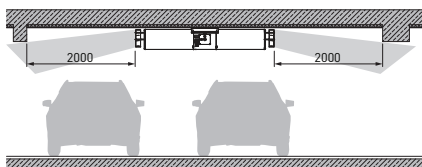
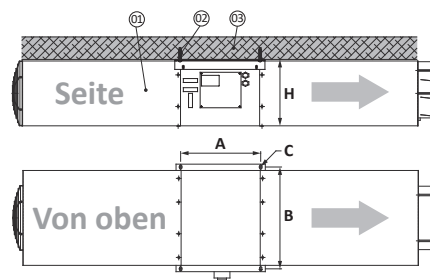


Abbildung 2. Mindestabstandsanforderungen für umkehrbare Jet-Ventilatoren

2. Bohren Sie Löcher gemäß den Montagevorgaben in die Decke. Siehe Abbildung 3 und Tabelle 5.



Wenn nicht zugelassene Spreizbolzen für hohe Temperaturen verwendet werden sollen, müssen diese aus Stahl sein, mindestens die Größe M8 haben und doppelt so tief wie empfohlen – mindestens 60 mm tief – montiert werden. Die statische Belastung darf eine Zugkraft von mehr als 500 N nicht überschreiten.



Pos. 01 Jet-Ventilator

Pos. 02 Spreizbolzen

Pos. 03 Decke

Abbildung 3. Einbauprinzip

Typen und Größen	Abmessungen [mm]				Bolzen	
	H	A	B	C		
AUO/ARO 290	320	506	560	4 x Ø14	M12	
AUO/ARO 380	420	506	720	4 x Ø14	M12	
AUO/ARO 500	540	600	830	4 x Ø14	M12	
ARP 340	422	283	520	4 x Ø14	M12	
AUZ 340	422	283	520	4 x Ø14	M12	
AUT/ART 400	423	779	470	4 x Ø14	M12	
AZT 280	343	340	140	4 x Ø11	M10	
AZT 355	437	428	205	4 x Ø11	M10	
AZT 450	530	540	260	4 x Ø11	M10	

Tabelle 5. Montagespezifikationen

3. **Optional:** Installieren Sie ggf. Absenkkammern in der Decke.
4. Stellen Sie den Ventilator auf eine Plattform, die angehoben werden kann, z. B. eine Scherenbühne.
5. **AUO/ARO-ARP/AUZ-AUT/ART:** Befestigen Sie den Ventilator in den Aufhängungspunkten an der Decke oder ggf. an den Absenkkammern.
Hinweis: Es wird empfohlen, Vibrationsdämpfer zu installieren. Diese sind

optional und nicht im Lieferumfang enthalten.

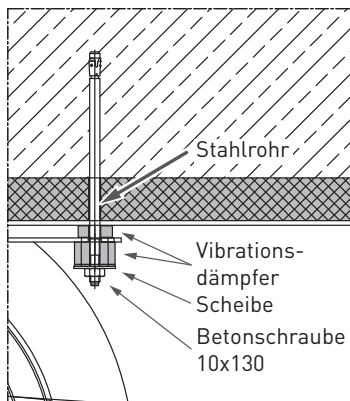


Abbildung 4. Beispiel für die Deckenmontage mit Vibrationsdämpfern

6. **AZT:** Montieren Sie die Grundplatte an der Decke oder, falls zutreffend, an den Absenkklemmen und installieren Sie die Vibrationsdämpfer.

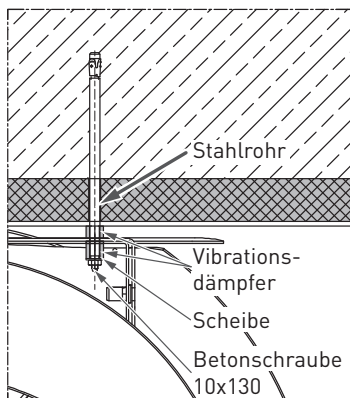


Abbildung 5. AZT: Beispiel für die Deckeninstallation



Es müssen für den Brandfall zugelassene Spreizbolzen verwendet und gemäß der Zulassung belastet werden.

Heben Sie den Ventilator an und achten Sie dabei auf das korrekte Einsetzen der Bolzen, die in die

Schlitze der Grundplatte eintreten und zurückgleiten müssen.

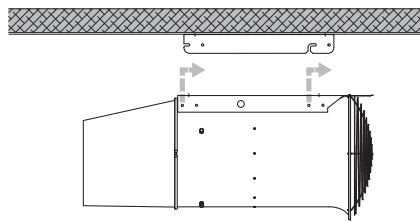


Abbildung 6. AZT: Bolzen in die Schlitze schieben

7. Prüfen Sie, ob sich der Rotor im Ventilatorgehäuse frei drehen lässt.
8. **AUO/ARO-ARP/AUZ:** Entfernen Sie die Transporthalterungen an der Unterseite des Ventilatorgehäuses. Setzen Sie die Schrauben aus den Halterungen wieder in das Gehäuse ein.
AZT: Setzen Sie die Schrauben aus den Transporthalterungen wieder in das Gehäuse ein.

4.3 Elektrischer Anschluss



Die Installation und der Anschluss an das Versorgungsnetz müssen von autorisiertem Personal und gemäß der aktuellen lokalen Gesetzgebung, z. B. der EU-Norm für elektromagnetische Verträglichkeit (EMV), durchgeführt werden.

Elektrischer Anschluss

1. Prüfen Sie, ob die aktuelle Gesetzgebung den Einbau von z. B. einem Notausschalter vorschreibt und berücksichtigen Sie dies bei der Installation.
2. Entfernen Sie den Deckel des externen Klemmenkastens.
3. Schließen Sie den Motor über ein Thermorelais an, das auf dem Motornennstrom basiert. Beachten Sie die folgenden Informationen.

Anschlusshinweise

- Motor-Typenschild
- Bestellspezifikation
- Anhang C. Verkabelung auf Seite 11

Stellen Sie die Anschlüsse direkt im externen Klemmenkasten her.

4. Montieren Sie den Deckel wieder auf den Klemmenkasten.

4.4 Freigabe für den Betrieb

Die Installation muss im Hinblick auf Betrieb und Wechselwirkung zugelassen sein. Die für den Betrieb der Anlage verantwortliche Person muss diese Abnahmeprüfung veranlassen. Die Prüfung muss bestätigt werden. Die für den Betrieb der Anlage verantwortliche Person muss die Unterlagen der Zulassungsprüfung aufbewahren. Bei Jet-Ventilatoren, die für die Entrauchung zugelassen sind, müssen die Unterlagen auf Anforderung der Behörde vorgelegt werden.

5. Aufnahme des Betriebs

Führen Sie die folgenden Schritte nach jedem Stillstand der Ventilatoren durch.

5.1 Vor der Inbetriebnahme

Überprüfen Sie die Ventilatoren und den Einbauort gemäß der untenstehenden Checkliste und korrigieren und verbessern Sie diese gegebenenfalls.

Checkliste

- **Sicherer Betrieb**
Stellen Sie sicher, dass etwaige Schutzgitter auf der Saugseite sowie Nachleiter auf den Druckseiten korrekt montiert sind.
- **Ventilatoren reinigen**
Die Ventilatoren müssen sauber und frei von Werkzeugen und Gegenständen sein, die den Luftstrom beeinträchtigen können.
- **Elektrische Anschlüsse**
Die elektrischen Anschlüsse müssen korrekt und entsprechend den vorgeschriebenen Anforderungen erfolgen. Schalten Sie den Ventilator kurz ein und dann aus, um die Drehrichtung des Rotors zu überprüfen. Beachten Sie die Pfeilschilder an den Ventilatorgehäusen.

5.2 Vorgehensweise bei der Inbetriebnahme

Vorgehensweise bei der Inbetriebnahme

1. Starten Sie den Ventilator.
2. Prüfen Sie, dass keine abnormalen Geräusche vorhanden sind.
3. Prüfen Sie, ob die Vibrationswerte akzeptabel sind.
Siehe Abschnitt 6.4 Vibrationen.
4. Prüfen Sie, ob der Ventilator nach 30 Minuten Betrieb normal arbeitet.

In den allerersten 30 Minuten des Betriebs können die Motoren mehr Strom verbrauchen als auf dem Motorschild angegeben. Dies ist die Einlaufphase. Die Stromstärke ist u. a. von der Temperatur abhängig.



Die Ventilatoren sind für den Dauerbetrieb ausgelegt. Folgende Betriebsarten können zu Ermüdungsbrüchen an den Rotoren führen und Personen gefährden.

- Betrieb im Strömungsabrisbereich, d. h. mit pulsierendem Gegendruck – genannt Pumpbetrieb
- Betrieb mit ununterbrochenen und wiederholten Starts und Stopps
- Ungleichmäßige Strömungsgeschwindigkeit durch die Ventilatoren

Im Zweifelsfall Novenco fragen.

6. Wartung

Halten Sie die Ventilatoren in gutem und betriebsfähigem Zustand, um Funktionalität, Lebensdauer und Garantie zu gewährleisten.

6.1 Vor der Wartung



Trennen Sie die Ventilatoren von der elektrischen Anlage, bevor Sie irgendwelche Wartungsarbeiten an den Ventilatoren durchführen. Stellen Sie sicher, dass die Ventilatoren nicht versehentlich anlaufen können. Automatisch gesteuerte Ventilatoren können plötzlich anlaufen, wenn sie nicht abgeklemmt werden.

Ventilatoren mit externen Sicherheitsschaltern müssen an den Schaltern abgeklemmt und gesichert werden, z. B. mit Schlössern. Dies geschieht im Sicherungskasten oder an einem anderen zentral platzierten Schalter.

Stromversorgung für Ventilatoren abschalten

1. Lokalisieren Sie die zentrale Stromversorgung für die Ventilatoren.
2. Schalten Sie die Stromversorgung für die Ventilatoren aus.
3. Schalten Sie die Spannungsversorgung ab.

4. Verriegeln Sie die Netzschalter.
Verriegeln Sie alternativ den Zugang zu den Leistungsschaltern.

Die Wartung der Ventilatoren kann nun beginnen.

6.2 Checkliste und Intervalle

Die sichere und einwandfreie Funktion der Ventilatoren erfordert eine regelmäßige Wartung. Bei mangelhafter Wartung der Ventilatoren erlischt der Garantieanspruch.

Die Wartung der Ventilatoren muss Folgendes umfassen.

Checkliste für die Wartung

- Inspektion jeder kompletten Einheit
- Reparatur und Wartung der Geräte
- Prüfung der Funktionsfähigkeit

Ventilator-Typen	Intervalle
CO-Ventilatoren	Einmal pro Jahr
Rauchventilatoren	Alle sechs Monate
Rauchventilatoren, unbenutzt	Alle drei Monate

Tabelle 6. Wartungsintervalle

Es wird empfohlen, Verfahren in Übereinstimmung mit den oben genannten Anforderungen zu implementieren.

6.3 Reinigung

Reinigen Sie Ventilatoren und Schalldämpfer bei Bedarf mit Druckluft oder durch Absaugen.



Verwenden Sie kein Hochdruckwasser zur Reinigung der Ventilatoren oder Schalldämpfer.

6.4 Vibrationen

In der Produktion sind die Ventilatoren so ausgewuchtet, dass sie ohne Vibrationen laufen.

Vibrationen, die während des Betriebs der Ventilatoren auftreten, sind in der Regel ein Anzeichen für die Ansammlung von Staub und Schmutz oder Fremdkörpern auf dem Rotorsystem. Wenn eine normale Reinigung das Problem nicht behebt, müssen die Ventilatoren außer Betrieb bleiben und es sollte fachmännische Hilfe in Anspruch genommen werden. Längerer Betrieb kann Motorlager und Rotoren beschädigen.

6.5 Motoren

Die Motoren der Ventilatoren sind Schlüsselkomponenten, die regelmäßig gewartet werden müssen, um Sicherheit, Leistung und Garantie zu gewährleisten.



Warten Sie die Motoren der Ventilatoren gemäß den Wartungsanweisungen des Motorherstellers.

Die Motorlager sind lebensdauer geschmiert und müssen gemäß den Anweisungen des Motorherstellers ausgetauscht werden.

6.6 Motorausbau

Bevor Sie mit Arbeiten an den Motoren beginnen, befolgen Sie das Verfahren in Abschnitt 6.1 Vor der Wartung. Verweise auf bestimmte Punkte unten beziehen sich auf Abbildung 8 auf Seite 11, sofern nicht anders angegeben.

Ausbau des Motors

1. Trennen Sie das Versorgungskabel vom Klemmenkasten (Abbildung 7, Punkt 06).
2. **AUO/ARO-ARP/AUZ-AUT/ART:** Stützen Sie den Ventilator ab, entfernen Sie die Muttern von den vier Spreizbolzen Pos. 01 und nehmen Sie den Ventilator ab.
AZT: Stützen Sie den Ventilator ab, entfernen Sie die Befestigungselemente Pos. 01 und nehmen Sie den Ventilator ab.
3. **AUO/ARO:** Entfernen Sie die Stellschrauben Pos. 02 und bauen Sie die Schalldämpfer Pos. 03 aus. Markieren Sie die Schalldämpfer mit Klebeband, damit sie nicht verwechselt werden.
ARP/AUZ: Stellschrauben Pos. 02 entfernen und die Schalldämpfer und Aufhängungsklammern ausbauen. Markieren Sie die Positionen der Halterungen und Schalldämpfer mit Klebeband, damit sie nicht verwechselt werden.
AUT/ART: Lösen und entfernen Sie die Schutzgitter an beiden Enden (Abbildung 7, Pos. 11).
AZT: Lösen Sie die beiden Paare von Muttern und Bolzen, die die Schlauchschelle zusammenhalten. Entfernen Sie Schelle und Ausströmdüse. Entfernen Sie auch das Schutzgitter am Eingang.

4. Trennen Sie das Kabel vom Klemmenkasten zum Motor.
5. **AUO-AUT/ART-AUZ-AZT:** Entfernen Sie den Nabendeckel Pos. 06, indem Sie die Schrauben Pos. 04 entfernen, und die Mittelscheibe Pos. 05. Entfernen Sie bei AUZ und AZT zusätzlich den Zentrierbolzen Pos. 13.
ARO-ARP: Entfernen Sie die Nieten im Nachleitwerk Pos. 11, um das Nachleitwerk auszubauen.
6. Bauen Sie den Rotor Pos. 07 mit Hilfe eines Abziehers aus, der in zwei Gewindebohrungen der Nabe befestigt ist (M8 × 16 mit Abstand 50 mm).
7. **AUO/ARO-ARP-AUT/ART:** Entfernen Sie die vier Stellschrauben Pos. 08.
AUZ und AZT: Entfernen Sie die Muttern und Bolzen, Pos. 14 und 15.
8. Markieren Sie die Position und Drehrichtung des Motors für die spätere Wiedermontage.
9. Bauen Sie den Motor aus, Pos. 10.
AUO/ARO-ARP-AUT/ART: Entfernen Sie den Motoranbauflansch, Pos. 09.
AZT: Entfernen Sie die vier Versteifungen, Pos. 16, die den Motor halten.

Warten Sie den Motor gemäß den Anweisungen des Herstellers. Diese sind im Lieferumfang des Ventilators enthalten.

6.7 Montage des Motors

Montieren Sie den Ventilator nach der Motorwartung.



Fetten Sie alle Bolzen und Schrauben vor der Montage.

Verweise auf bestimmte Teile beziehen sich auf Abbildung 8, sofern nicht anders angegeben.

Montage des Motors

1. Montieren Sie den Motor, Punkt 10.
AUO/ARO-ARP-AUT/ART: Montieren Sie den Motor wieder mit den Stellschrauben, Pos. 08.
AUZ und AZT: Montieren Sie den Motor mit Bolzen und Unterlegscheiben, Pos. 14 und 15. Bei AZT montieren Sie auch die Versteifungen, Pos. 16.
2. **AUO/ARO-ARP-AUT/ART:** Prüfen Sie, dass der Motoranbauflansch,

Pos. 09, richtig sitzt und dass die Motorwelle im Ventilatorgehäuse zentriert ist, bevor Sie die Stellschrauben, Pos. 08, anziehen.
AUZ und AZT: Prüfen Sie, ob die Motorwelle im Ventilatorgehäuse zentriert ist, bevor Sie die Bolzen Pos. 14 anziehen.

Größen	Drehmomente [Nm]	
	Motorbefestigung (Pos. 08 und 14)	Rotorbefestigung (Pos. 04 und 13)
M6	9,4	6
M8	23	12
M10	45	20
M12	78	20
M16	190	25
M20	370	25

Tabelle 7. Befestigungsdrehmomente für Motor und Rotor

3. Montieren Sie den Rotor Pos. 07 auf der Motorwelle mit Hilfe eines Hebbers, der in der Gewindebohrung der Motorwelle befestigt ist. Drücken Sie die Rotornabe zur Anlage gegen den Motorwellenbund.



Verzichten Sie auf den Einsatz von Hämmern o.ä., da die Motorlager stoßempfindlich sind.

Prüfen Sie, ob das Spiel der Schaufelspitzen über den gesamten Umfang gleich groß ist. Passen Sie bei Bedarf die Motorposition in der Aufhängung an.

4. Schließen Sie das Kabel zwischen Motor und Klemmenkasten an. Verwenden Sie die gleiche Verlegung wie ab Werk.
5. **AUO-AUT/ART:** Montieren Sie den Nabendeckel Pos. 06, die Mittelschraube Pos. 04 und die Mittelscheibe Pos. 05 und ziehen Sie diese fest.
AUZ und AZT: Montieren Sie die Mittelscheibe Pos. 05, Zentrierbolzen Pos. 13, Nabendeckel Pos. 06 und Schrauben Pos. 04 und ziehen Sie diese fest.
6. **ARO-ARP:** Montieren Sie das Nachleitwerk Pos. 11 mit zehn Blindnieten $\varnothing 3,2 \times 10$ (Monelmetall).
ARO 500: Verwenden Sie zehn Blindnieten $\varnothing 4 \times 10$ (Monelmetall).
7. **AUO/ARO:** Montieren Sie die Schalldämpfer Pos. 03 mit den Stellschrauben Pos. 02 am Ventilatorgehäuse.

ARP/AUZ: Montieren Sie die Schalldämpfer Pos. 03 zusammen mit den Aufhängungsklammern mit den Stellschrauben Pos. 02 am Ventilatorgehäuse.

AUT/ART: Montieren Sie das Schutzgitter (Abbildung 7, Pos. 11).

AZT: Montieren Sie die Ausströmdüse, setzen Sie die Schlauchschelle ein und ziehen Sie beide Paare von Muttern und Bolzen fest, um die Düse zu halten.

Montieren Sie das Schutzgitter am Einlass.

8. Heben Sie den Ventilator wieder in seine Position.

AUO/ARO-ARP/AUZ-AUT/ART: Montieren Sie die vier Spreizbolzen Pos. 01, Muttern und ziehen Sie sie fest.

AZT: Befestigungselemente durch die obere Platte des Ventilators und die an der Decke montierte Grundplatte montieren. Stellen Sie die Ausströmdüse für den richtigen Richtungsschub ein. Ziehen Sie Muttern und Bolzen an der Schlauchschelle an, um die Düse zu sichern.

9. Schließen Sie das Versorgungskabel an die Klemmen an (Abbildung 7, Punkt 06).

Um den Ventilator in Betrieb zu nehmen, gehen Sie wie in Abschnitt 6 beschrieben vor.

6.8 Einstellung des Schaufelwinkels

Der Schaufelwinkel wurde werkseitig mit einer Montagevorrichtung so eingestellt, dass er die erforderliche Leistung erbringt. Ändern Sie den Schaufelwinkel nicht ohne vorherige Absprache mit Novenco.

7. Fehlerbehebung

Füllen Sie bei Störungen die folgenden Checklisten aus, bevor Sie den Kundendienst anfordern.

Leistungsmangel

- Einlass oder Auslass blockiert
- Hilfsventilatoren stehen still
- Motor defekt
- Motor abgeklemmt
- Elektrischer Anschluss defekt
- Falsche Drehrichtung

Geräusche und Vibrationen

- Motorlager defekt
- Rotor in Unwucht
- Rotor verschlissen oder beschädigt
- Lose Komponenten
- Rotorblätter mit unterschiedlichen Winkeln (lose Schaufeln).
- Ventilator arbeitet im Abwürgebereich, was zu einem Ausfall führen kann. Fehler beheben – siehe „Leistungsmangel“.

8. Inspektion und Prüfung

Ausmaß der Inspektion

- Leistungsmessung bei voller und halber Drehzahl
- Schwingungsmessung am Ventilatorgehäuse (außerhalb des Motors)
- Kontrolle der Aufhängung des Ventilators
- Sichtprüfung von Rotor, Gehäuse, Schalldämpfern und elektrischem Anschluss
- Reinigung
 - Intern mit Druckluft oder Vakuum reinigen
 - Außen mit einem ausgewrungenen Tuch. Es darf kein Wasser in die elektrischen Anlagen oder die Schalldämmung gelangen.

Führen Sie für jeden Ventilator ein Protokoll über alle Messwerte und Beobachtungen.

9. Ton

Die Schallemission des Ventilators ist abhängig von den Einbau- und Betriebsbedingungen, daher können keine allgemeinen Angaben gemacht werden.

Beachten Sie den Produktkatalog und die technischen Daten der Ventilatoren.

10. Sicherheit

Die Jet-Ventilatoren müssen gemäß Novencos und den aktuellen Sicherheitsvorschriften installiert werden. Diese umfassen mindestens die EN 13850.

Es wird empfohlen, die Sicherheitsvorschriften regelmäßig zu überprüfen und zu überarbeiten.

Sicherheitsprüfung

- Prüfen Sie, ob die Sicherheitsverfahren und die Installation korrekt funktionieren.
- Prüfen Sie, ob sich die Sicherheitsvorschriften geändert haben und ob die Installation überarbeitet werden muss.
- Erwägen Sie zusätzliche Maßnahmen, um die Sicherheit der Installation zu verbessern. Zum Beispiel durch die Montage von Schutzgittern an Ein- und Auslass.

11. Referenz-Dokumentation

Weitere Informationen zu den Ventilatoren finden Sie in den folgenden Dokumenten auf der Novenco-Webseite.

- Katalog
Jet-Ventilatoren für Parkhäuser – Standard und Heißrauch
- Datenblätter, Zeichnungen, Zertifikate und Leistungserklärungen für
AUZ-ARP 340
AUT-ART 400
AUO-ARO 290-380-500
AZT 280-355-450
- Technische Daten

12. Entsorgung

Entsorgen Sie Ventilatoren, die zur Verschrottung vorgesehen sind, auf umweltverträgliche Weise und gemäß den geltenden Vorschriften.

Die Ventilatoren und insbesondere die Elektromotoren enthalten eine Vielzahl von Materialien, die alle wiederverwertet werden können.

Sorgen Sie dafür, dass verschlissene Motoren und Ventilatorenteile zerlegt und umweltgerecht recycelt werden.

13. Patente und Warenzeichen

Novenco®, 诺文科, 诺万科 und 诺克 sind eingetragene Warenzeichen von

Novenco Marine & Offshore A/S.

ZerAx® ist ein eingetragenes Warenzeichen von Novenco Building & Industry A/S.

AirBox™ und NovAx™ sind Warenzeichen von Novenco Building & Industry A/S.

Die Novenco ZerAx Herstellungsverfahren, Technologien und Designs sind von Novenco A/S oder Novenco Building & Industry A/S patentiert.

Zu den angemeldeten Patenten gehören Brasilien Nr. BR-11-2012-008607-3, BR-11-2012-008543-3, BR-11-2012-008545-0, BR-11-2014-002282-8 und BR-11-2014-002426-0; Indien Nr. 4140/CHENP/2012, 4077/CHENP/2012, 821/CHENP/2014 und 825/CHENP/2014; PCT Nr. EP2012/064908 und EP2012/064928.

Zu den erteilten Patenten gehören Kanada Nr. 2.777.140, 2.777.141, 2.777.144, 2.832.131 und 2.843.132; China Nr. ZL2010800458842, ZL2010800460965, ZL2010800464275 und ZL2012800387210; EU Nr. 2488759, 2488760, 2488761, 2739860 und 2739861; Indien Nr. 312464; Südkorea Nr. 10-1907239, 10-1933724, 10-1980600, 10-2011515 und 10-2127529; US Nr. 8.967.983, 9.200.641, 9.273.696 B2, 9.683.577 und 9.926.943 B2.

Zu den patentierten Designs gehören Brasilien Nr. BR-30-2012-003932-0; Kanada Nr. 146333; China Nr. 1514732, 1517779, 1515003, 1555664 und 2312963; EU Nr. 001622945-0001 bis 001622945-0009 und 001985391 – 0001; Indien Nr. 246293; Südkorea Nr. 30-0735804; US-Nr. D665895S, D683840S, D692119S, D704323S, D712023S, D743018S, D755363S, D756500S, D821560S und D823452S.

Die Novenco NovAx Basic Jet-Ventilatoren – Herstellungsverfahren, Technologien und Designs sind von Novenco A/S oder Novenco Building & Industry A/S patentiert.

Zu den patentierten Designs gehören EU Nr. 001069884-0003, 001069884-0008, 001069884-0010, 001069884-0013, 001069884-0017, 001069884-0019, 001069884-0022, 001069884-0026 und 001069884-0028; Vereinigte Arabische Emirate Nr. D223/2009.

Andere Markenzeichen in diesem

Dokument sind Eigentum der jeweiligen Inhaber.

Dieses Dokument wird ohne Mängelgewähr bereitgestellt. Novenco Building & Industry A/S behält sich das Recht auf Änderungen ohne Vorankündigung aufgrund der kontinuierlichen Produktentwicklung vor.

Copyright © 1985 – 2021,
 Novenco Building & Industry A/S.
 Alle Rechte sind vorbehalten.

14. Qualitätsmanagement

Novenco ist nach ISO 9001 und 14001 zertifiziert. Alle Ventilatoren werden geprüft und getestet, bevor sie die Produktion verlassen.

15. Gewährleistung

Novenco gewährt laut Gesetz eine Standardgarantie von 12 Monaten ab dem Zeitpunkt, an dem das Produkt die Fabrik verlässt. Die Garantie deckt Material- und Herstellungsfehler ab. Verschleißteile sind nicht abgedeckt. Eine erweiterte Garantie kann vereinbart werden.

16. Ersatzteile

Wenden Sie sich an Novenco, um Informationen über und Bestellung von Ersatzteilen zu erhalten.

17. Klassifizierungen

Umgebung

- Erfüllen die Anforderungen für den Betrieb in unbeheizten, schwach korrosiven Umgebungen gemäß DS/EN ISO 12944-2

Korrosionskategorie

- C3

Temperaturbereiche

- **Standard:** -20 bis 40°C
- **Standard, AZT:** -20 bis 55°C
- **Max.:** -40 bis 120°C

Temperaturzulassungen, Heißrauchventilatoren

- Zertifiziert als Ventilatoren der Klassen F200, F300 oder F400 nach EN 12101-3 und für zwei Stunden bei 300 oder 400°C geprüft.

Auswuchten der Rotoreinheit

- Nach VDI 2060, DS/ISO 21940-

11:2016 Klasse Q 6.3

Aerodynamische Leistung des Ventilators

- Gemäß DS/EN ISO 13350:2015

Schalltechnische Leistung

- Gemäß ANSI/AMCA 300-14

18. Produktlebensdauer

Die Ventilatoren haben eine Produktlebensdauer von 20 Jahren. Lagerung, Installation und Wartung müssen in Übereinstimmung mit den Anweisungen von Novenco erfolgen, zu denen auch diese Installations- und Wartungsanleitung gehört.

19. Konformitätserklärung

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

erklärt hiermit, dass die Novenco Jet-Ventilatoren der Typen AUO/ARO – ARP/AUZ – AUT/ART – AZT in Übereinstimmung mit den unten aufgeführten Richtlinien des Europäischen Rates hergestellt wurden und dass sie den unten aufgeführten Normen und Vorschriften entsprechen.

EU-Richtlinien

- Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
- Ökodesign 2009/125/EU und Energiekennzeichnungsverordnung 2017/1369/EU
- EMC 2014/30/EU
- LVD 2014/35/EU

UK-Vorschriften

- Lieferung von Maschinen (Sicherheit) 2008
- Ökodesign für ErP 2010 und Energieinformationen 2011
- EMV 2016
- Elektrische Ausrüstung (Sicherheit) 2016

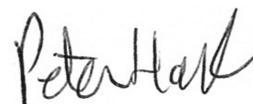
Angewandte Normen und Vorschriften

- ANSI/AMCA 300-14
- EU regulation 327/2011
- BS/DS/EN ISO 1461:2009
- BS/DS/EN 1886:2007
- BS/DS/EN ISO 5801:2017
- BS/DS/EN ISO 9001:2015
- BS/DS/EN ISO 12100:2010
- BS/DS/EN 12101-3:2015

- BS/DS/EN ISO 12499:2008
- BS/DS/EN ISO 12944-2:2017
- BS/DS/ISO 13347-1:2004
- ISO 13348:2007, class AN3
- BS/DS/EN ISO 13350:2015
- BS/DS/EN ISO 13857:2019
- BS/DS/EN ISO 14001:2015
- BS/DS/EN ISO 14118:2018
- DS/ISO/TR 14121-2:2012
- BS/ISO 14694:2003 + A1:2010
- BS/DS/EN 16798-3:2017
- BS/DS/EN ISO 20607:2019
- BS/DS/ISO 21940-11:2016
- BS/DS/ISO 21940-14:2012
- BS/DS/EN 60204-1:2018
- BS/DS/EN IEC 61000-6-1:2019
- BS/DS/EN IEC 61000-6-2:2019
- BS/DS/EN 61000-6-3:2007 + A1:2011
- BS/DS/EN IEC 61000-6-4:2019
- BS/DS/EN 61800-3:2018

Diese Erklärung ist gültig, sofern die Installations- und Wartungsanweisungen befolgt werden. Änderungen am Produkt ohne vorherige Rücksprache mit Novenco Building & Industry A/S führen zum Erlöschen der Erklärung und der Garantie.

Naestved, 01.04.2021



Peter Holt

Technischer Leiter

Novenco Building & Industry A/S



Anhänge

A. Hauptkomponenten

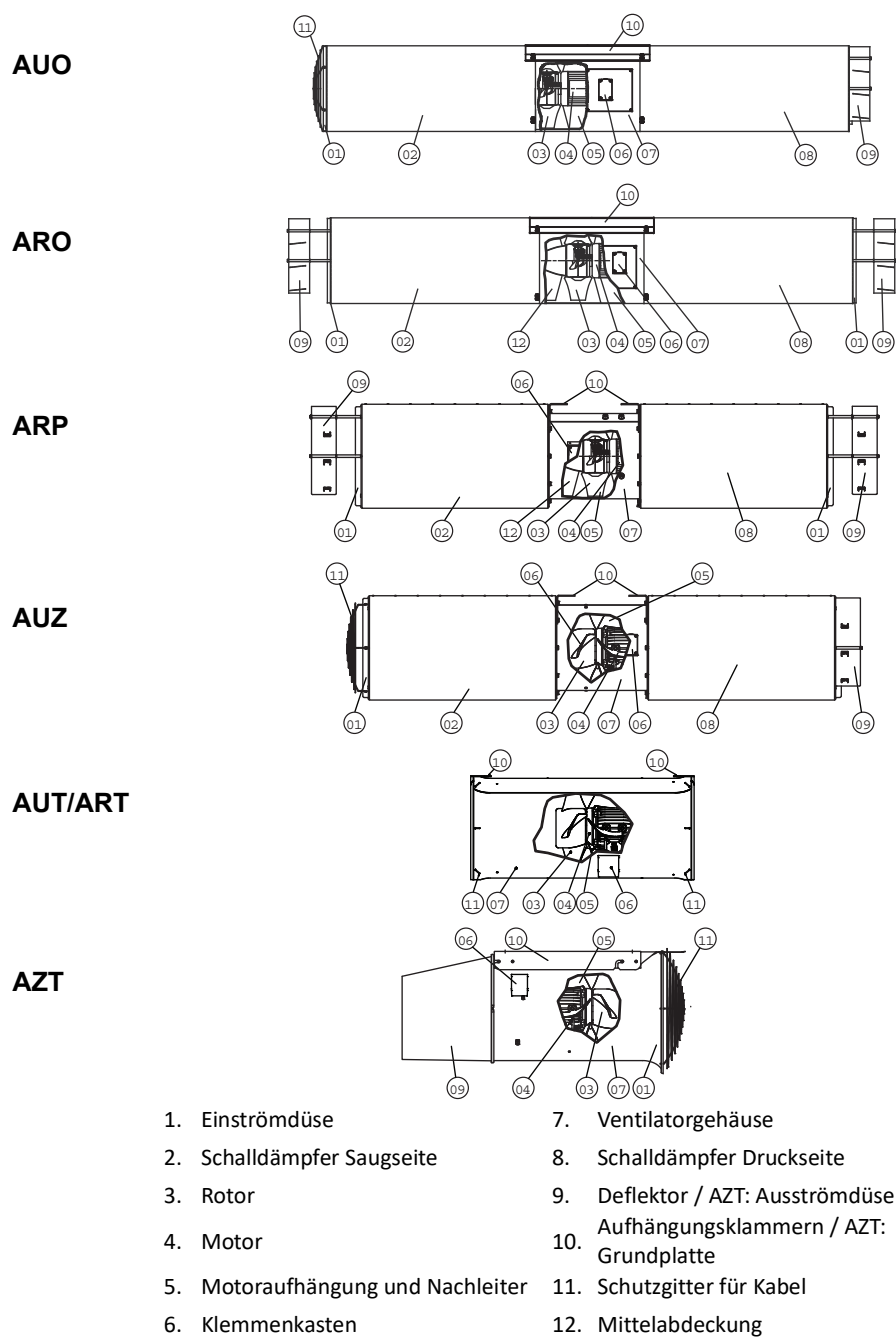
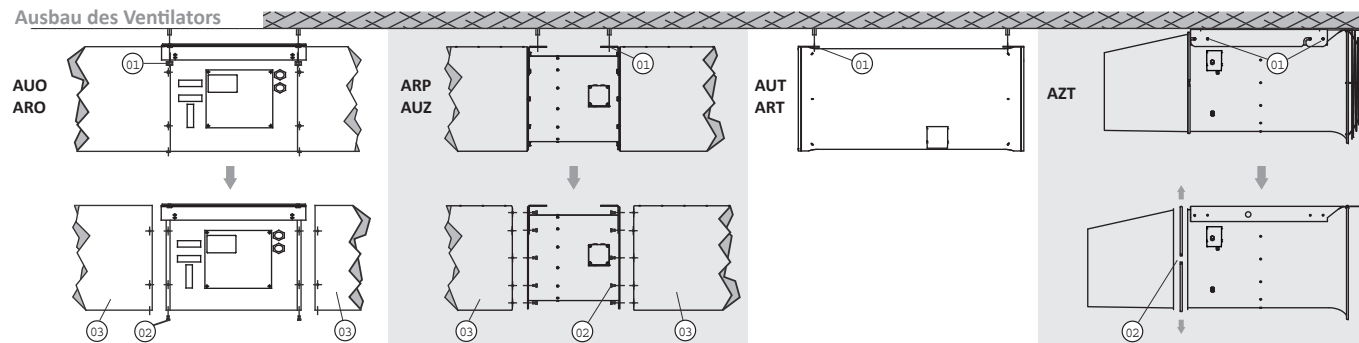


Abbildung 7. Hauptkomponenten

B. Ausbau und Montage des Motors

Ausbau des Ventilators



Ausbau des Motors

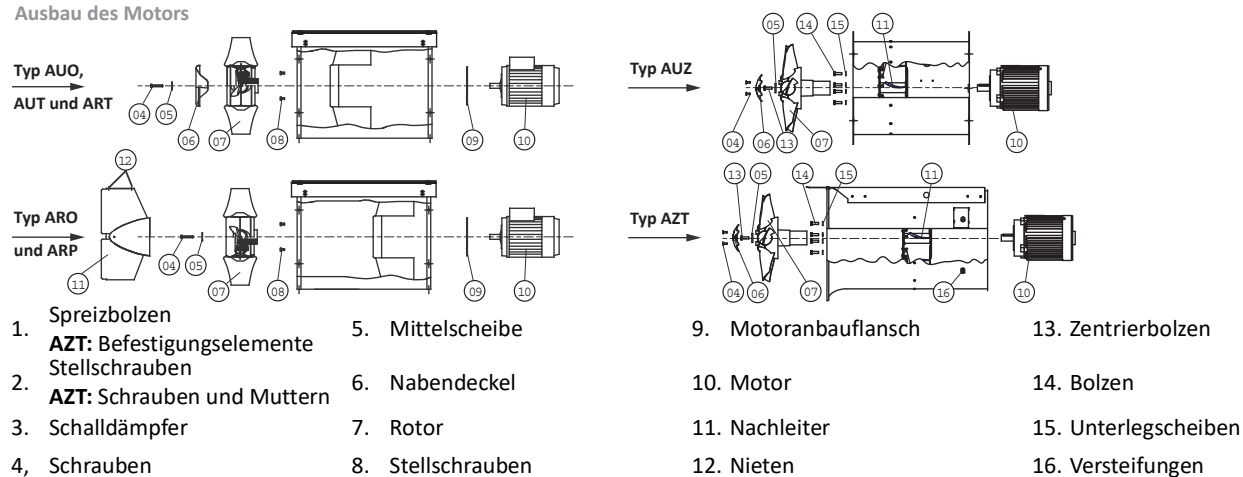


Abbildung 8. Hauptkomponenten

C. Verkabelung

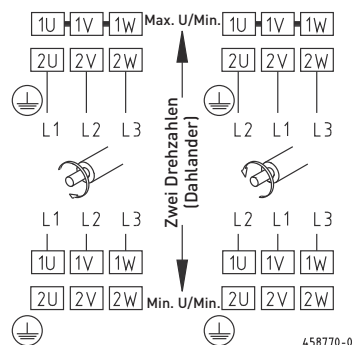
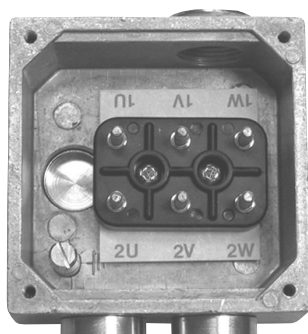


Abbildung 9. Externer Klemmenkasten und Anschlussplan auf ARP/AUZ/AUT/ART/AZT

A decorative graphic consisting of a large dotted circle and a solid circle. The dotted circle is centered in the upper half of the page, and the solid circle is centered in the lower half. They overlap in the middle of the page.

info@novenco-building.com
+45 70 77 88 99
novenco-building.com