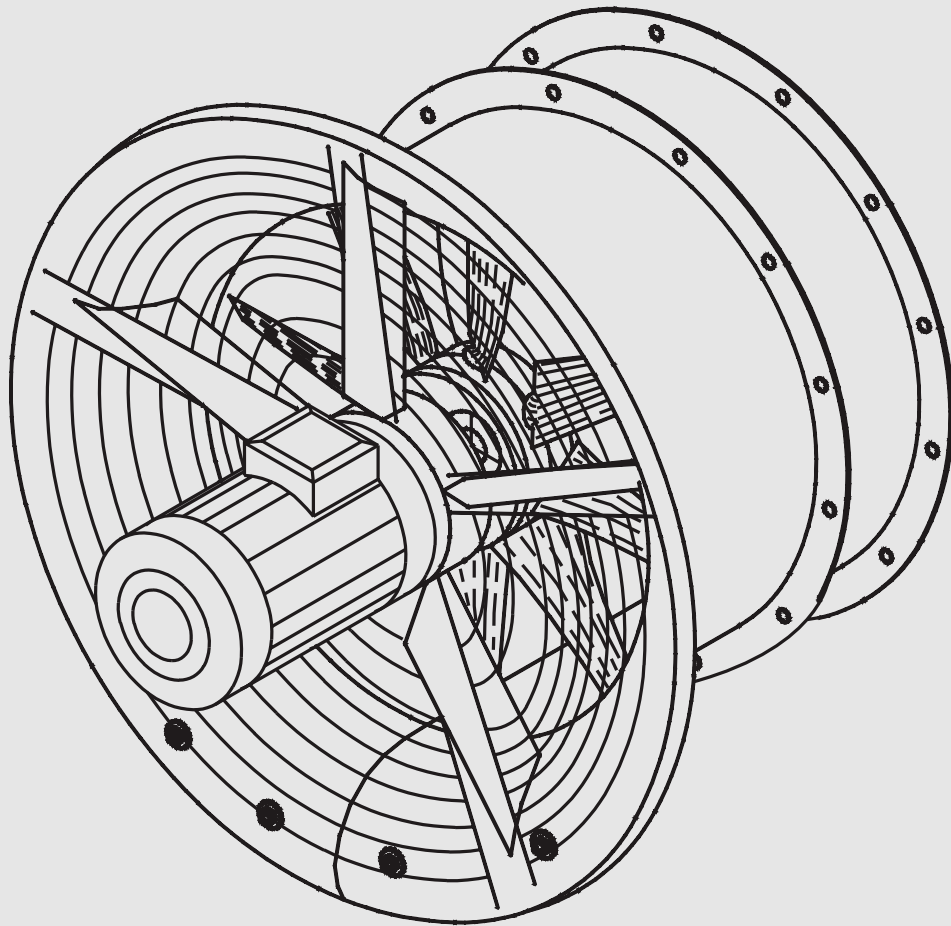


Building & Industry



SCHAKO Group



NOVENCO[®] Axialventilatorarten

NovAx[™] ACP-ACG Smoke

Installation und Wartung

Deutsch
Aus dem Englischen übersetzt

918816-0

Novenco® Axialventilatorarten NovAx™ ACP-ACG Smoke

Installation und Wartung

1. Einsatzbereich

2. Handhabung

- 2.1 Kennzeichnung
- 2.2 Gewicht
- 2.3 Transport

3. Lagerung

4. Installation

- 4.1 Einbau
- 4.2 Vor der Montage
- 4.3 Montage
- 4.4 Montagefüße
- 4.5 Kanalschlüsse
- 4.6 Elektrischer Anschluss

5. Inbetriebnahme

- 5.1 Vor der Inbetriebnahme
- 5.2 Motoren mit Y/ Δ -Anlauf
- 5.3 Startvorgang

6. Instandhaltung

- 6.1 Sicherheit bei Inspektion und Instandhaltung
- 6.2 Ventilatorgehäuse
- 6.3 Laufrad
- 6.4 Motor
- 6.5 Ausbau des Motors
- 6.6 Einbau des Motors
- 6.7 Schaufelwinkelverstellung
- 6.8 Fehlersuche

7. Prüfung der Funktion und Betriebsbereitschaft

- 7.1 Regelmäßige Inspektion

8. Geräuschpegel

9. Konformitätserklärung

1. Einsatzbereich

NovAx-Brandgasventilatoren, Typ ACP und ACG Smoke, sind kompakte und robuste Axialventilatoren, die sowohl für den täglichen Lüftungsbedarf unter normalen Bedingungen als auch zur Absaugung von Rauch/Hitze bei Brand in allen Arten von gewerblichen und industriellen Gebäuden ausgelegt sind.

Die NovAx-Brandgasventilatoren, Typ ACP und ACG Smoke, sind gemäß den Anforderungen an Ventilatoren für den Rauchabzug der Klasse F300 (300 °C für 60 Minuten) der EN 12101-3 getestet und zugelassen.

2. Handhabung

2.1 Kennzeichnung

Auf ACP- und ACG-Brandgasventilatoren befindet sich ein Typenschild mit Novencos Name und Adresse. Darüber hinaus finden

sich Angaben über Typ/Größe, z. B. ACG Smoke 1000/380, Anzahl Schaufeln, Herstellungsjahr, Gewicht, Seriennummer / Auftragsnummer. Außerdem ist die maximale Temperatur und Funktionsperiode in Minuten angeführt. Ist der Ventilator mit ei-

	Ventilatorgröße	Motorgröße									
		-90	-100	-112	-132	-160	-180	-200	-225	-250	-280
Nabendurchmesser 160, 230, 280, 330 und 380	400	38	48								
	500	48	58	66	81						
	560	58	68	76	91	168					
	630	62	72	80	95	172	204				
	710	68	78	86	101	178	210				
	800	73	83	91	106	183	215				
	900	81	91	99	114	191	223				
	1000	88	98	106	121	198	230				
Nabendurchmesser 403	900				138	215	162				
	1000				146	223	255				
	1120			143	158	235	267				
	1250			185	200	277	309				
	1400				217	294	326				
Nabendurchmesser 578	900				163	240	272				
	1000				185	262	294	382			
	1120			187	202	279	311	399	484		
	1250			226	241	318	350	438	523	608	
	1400					337	369	457	542	627	777
	1600							488	573	658	808

Abb. 1. Gesamtgewichte Typ ACP Smoke einschl. Motor [kg]

	Ventilatorgröße	Motorgröße									
		-90	-100	-112	-132	-160	-180	-200	-225	-250	-280
Nabendurchmesser 160, 230, 280, 330 und 380	400	46	56								
	500	60	70	78	93						
	560	72	82	90	105	182					
	630	77	87	95	110	187	219				
	710	85	95	103	118	195	227				
	800	92	102	110	125	202	234				
	900	103	113	121	136	213	245				
	1000	112	122	130	145	222	254				
Nabendurchmesser 403	900				168	245					
	1000				179	256	288				
	1120			180	195	272	304				
	1250			272	242	319	351				
	1400				263	340	372				
Nabendurchmesser 578	900				192	269	301				
	1000				224	301	333	421			
	1120			226	241	318	350	438	523		
	1250			272	287	364	396	484	569	654	
	1400					388	420	508	593	678	828
	1600							547	632	717	867

Abb. 2. Gesamtgewichte Typ ACG Smoke einschl. Motor [kg]

Motorgröße	-90	-100	-112	-132	-160	-180	-200	-225	-250	-280
Gewicht	20	30	38	53	130	162	250	335	420	570

Abb. 3. Gewicht der Motoren für ACP und ACG Smoke [kg]

ner Zulassungsnr. versehen, sind die Klasse/Kategorie sowie die angewandten Prüfstandards (EN 12101-3) angegeben. Der Ventilator ist ebenfalls mit den Angaben für Druck, Luftmenge, Leistung und maximale Drehzahl (U/min) versehen.

Der Ventilator verfügt zudem über ein Motortypenschild mit den relevanten Motordaten einschließlich der Schutzklasse des Motors.

2.2 Gewicht

Die in Abb. 1 und 2 angegebenen Gesamtgewichte gelten für Axialventilatoren Typ ACP und ACG Smoke.

Das Gesamtgewicht, angegeben in kg, bestimmt sich aus der Bauart/Größe des Ventilators sowie dem Gewicht der max. anwendbaren Motorgröße.

Abbildung 3 enthält die Gewichte der Motoren. Als Motorfabrikat kommen LOHER-Brandgasmotoren zum Einsatz; die angeführten Daten sind Max. Gewichte für 4-polige Motoren und gelten sowohl für ACP als auch für ACG Smoke.

2.3 Transport

Beim Transport der Ventilatoren ist darauf zu achten, dass kein Wasser, z.B. Regenwasser, in den Motor oder andere empfindliche Bauteile gerät.

NovAx Brandgasventilatoren, Typ ACP und ACG Smoke, werden auf Paletten oder Stapellatten angeliefert, um einen Weitertransport per Gabelstapler zu ermöglichen. Die Gabeln des Gabelstaplers müssen unter dem Rahmen ansetzen. Den Lüfter so sanft wie möglich und auf eine weiche Unterlage absetzen. Schläge, Schwingungen und Stürze können zu Unwuchten und Verformungen sowie anderen Beschädigungen der Motorlager führen.

3. Lagerung

NovAx-Brandgasventilatoren können, falls die Verpackung unbeschädigt ist, ca. 1 Monat im Freien gelagert werden. Ohne Verpackung sind die Ventilatoren unter Dach aufzubewahren.

Lagerung in Innenräumen muss unter gut belüfteten Bedingungen und unter Vermeidung von Kondenswasserbildung erfolgen. Unter diesen Bedingungen kann bis zu 6 Monate lang gelagert werden.

Der Aufbewahrungsort darf keinen Schwingungen, die die Motorlager beschädigen können, ausgesetzt sein. Bei einer Lagerzeit länger als 3 Monate empfehlen wir, das Laufrad regelmäßig von Hand zu bewegen.

4. Installation

4.1 Einbau

NovAx-Axialventilatoren, Typ ACP und ACG Smoke, sind für Betrieb in sowohl waagerechter als auch senkrechter Montage ausgelegt. (Die Montage muss vor

dem Bohren der Dränlöcher bekannt sein).

ACP Smoke ist mit freiem Eintritt und ohne Kanalanschluss auf der Druckseite.

ACG Smoke ist mit freiem Eintritt und für Kanalanschluss auf der Druckseite. (Nachleitapparat).

4.2 Vor der Montage

Vor Beginn der Montage ist zu kontrollieren, dass das Laufrad frei im Gehäuse drehen kann. Der Spiel zwischen Laufradschaufeln und Gehäuse hat über den gesamten Umfang gleich zu bleiben.

4.3 Montage

Ventilatoren sind stets so zu installieren, dass die drehenden Teile nicht berührt werden können. Die Ventilatoren sind am Ein- und Auslass mit Schutzgittern zu versehen. Wenn Kanäle angeschlossen sind, sind diese am Einlass mit Schutzgittern zu versehen.

Der Ventilator ist mit einem Richtungspfeil versehen, der die Luftrichtung durch den Ventilator angibt. Der Ventilator ist in der gewünschten Richtung zu installieren.

Der Ventilator lässt sich am besten auf Montagefüßen (als Zubehör erhältlich, Abb. 4) montieren, kann aber auch an den Ventilatorgehäuseflanschen oder an speziellen Trägern aufgehängt werden.

Die Träger dürfen die freie Luftzufuhr und -abfuhr nicht behindern.

Nach dem Festspannen des Ventilators ist zu kontrollieren, dass das Laufrad frei im Ventilatorgehäuse drehen kann.

4.4 Montagefüße

Die Fußkonsolen für Typ ACP und ACG Smoke bestehen aus zwei Konsolenplatten (Abb. 4 Pos. 01 und 02). Darunter sind 2 Stck. C-Profile (Pos. 03) mittels Bolzen (Pos. 05) und Muttern (Pos. 04) zu montieren.

Den Abstand zwischen C-Profildende und der Position der Konsolenplatten bestimmt sich aus der Bauart/der Größe sowie der Motorgröße.

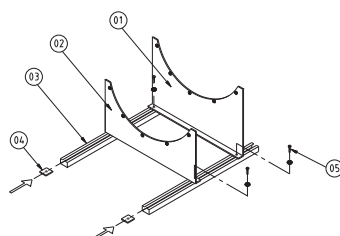


Abb. 4. Montagefüße für Typ ACP Smoke

Das Ventilatorgehäuse ist in den 2 Flanschlöchern der Konsolenplatten zu montieren, und zwischen Einstromdüse und Konsolenplatte (Abb. 5 Pos. 06) ist eine Abstandsbuchse (Pos. 07) mit Verbindungselementen (Pos. 08 und 09) vorzusehen.

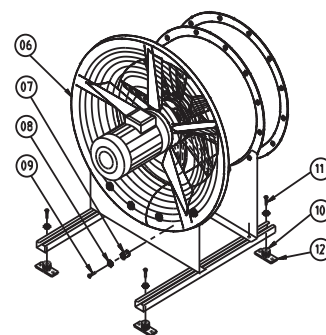


Abb. 5. Montagefüße für Typ ACP und ACG Smoke 400-1120

ACP und ACG Smoke, Baugrößen 1250-1600, haben ein kreisförmiges Ventilatorgehäuse (Einsaugtrichter). Deshalb ist das Ventilatorgehäuse mit Beschlägen für Fußkonsolen (Abb. 6 Pos. 07A) und Verbindungselementen (Abb. 6 Pos. 08A und 09A) zu montieren.

Die Beschläge sind wie in Abb. 6 dargestellt auf der Rückseite der Konsole und des Ventilatorgehäuses zu montieren.

Wahlweise können Schwingungsdämpfer eingesetzt werden, um das Ausbreiten von Lüfterschwingungen auf die Umgebung zu verhindern. Diese sind zwischen Ventilator und Unterlage einzubauen, und flexible Verbindungen sind in den Kanälen nach dem Ventilator vorzusehen (als Zubehör erhältlich).

Die Schwingungsdämpfer (Abb. 5 Pos. 10) sind in den Enden des C-Profils mit Maschinenschrauben (Pos. 11) zu montieren.

Am Gummielement sind unten Fußplatten (Pos. 12) zur Befestigung am Fundament/Boden anzubringen.

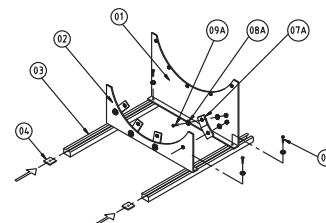


Abb. 6. Montagefüße für Typ ACP und ACG Smoke 1250-1600

Die Resonanzfrequenz des Gehäuses hat mindestens 20% von der Ventilatordrehzahl abzuweichen.

Ist der Motor mit Entwässerungskanälen für Kondenswasser versehen, bitte beachten, dass der Ventilator mit den Löchern nach unten (am niedrigsten Punkt) aufgestellt wird.

Bitte beachten, dass eine ungehinderte Luftbewegung ohne Verwirbelungen für die Leistung und den Schallpegel der Axialventilatoren von größter Bedeutung ist.

4.5 Kanalanschlüsse

Der NovAx-Axialventilator, Typ ACG Smoke, ist mit einem Nachleitapparat mit Kern ausgerüstet, wodurch der Ventilator einen sehr hohen Wirkungsgrad erreicht und als Kanalanschluss verwendet werden kann.

Der Kanal auf der Austrittsseite des Ventilators ist so auszuführen, dass der Luftstrom gleichmäßig und unbehindert erfolgt; z.B. sind scharfe Kanalbögen oder flexible Verbindungen unmittelbar nach dem Ventilator zu vermeiden.

ACP und ACG Smoke Ventilatoren sind auf der Druckseite für kreisrunde Kanalanschlüsse vorbereitet.

Die serienmäßigen Flanschen entsprechen der Eurovent 1/2.

Systeme mit einem höheren Schwingungsniveau bzw. noch höheren Leistungsanforderungen sollten mit Expansionsverbindungen zwischen dem Ventilator und dem Kanal versehen werden. Die Kanalrohre dürfen nicht am Ventilator aufgehängt werden.

Es ist wichtig, etwas Spielraum einzuplanen, um Montage- und Demontearbeiten sowie normale Reinigung und Wartung vornehmen zu können.

4.6 Elektrischer Anschluss

Wichtig: Montieren Sie keinen Frequenzumrichter an einem Ventilator an, der für Rauchabsaugung vorgesehen ist. Die elektrische Installation muss den Frequenzumrichter im Falle eines Brandes umgehen und den Ventilator mit der Nenngeschwindigkeit betreiben können.

Der Netzanschluss ist von autorisiertem Personal unter Einhaltung der geltenden Bestimmungen vorzunehmen. Der Anschluss ist gemäß dem im Deckel des Klemmenkastens befindlichen Diagramms vorzunehmen.

Die Drehstrommotoren sind gemäß dem im Deckel des Klemmenkastens befindlichen Diagramms mit den Kabeln zu verbinden.

Für einphasige Motoren wird auf die Anschlussdiagramme für einphasige regelbare Motoren verwiesen.

Nach Anschluss der Kabel ist zu kontrollieren, ob die Drehrichtung des Laufrades mit dem Pfeil an der Außenseite des Ventilatorgehäuses übereinstimmt.

Für reversible Ventilatoren (wechselnde Drehrichtung) ist eine Verzögerungszeit vorzusehen, damit das Laufrad vor einem neuen Anlauf still steht.

5. Inbetriebnahme

5.1 Vor der Inbetriebnahme

Vor Inbetriebnahme ist zu kontrollieren, ob der Ventilator und die Kanalanschlüsse sauber und frei von Werkzeugen und

Fremdkörpern sind.

Ebenfalls zu kontrollieren ist, ob die elektrischen Anschlüsse vorschriftsgemäß ausgeführt sind, ein eventuelles Schutzgitter auf der Ein- und Ausgangsseite des Ventilators korrekt montiert ist und die Drehrichtung des Ventilators mit dem Pfeil auf dem Ventilatorgehäuse übereinstimmt (Prüfung durch kurzen Betrieb).

Siehe Abb. 7 Pos. 01 und 02.

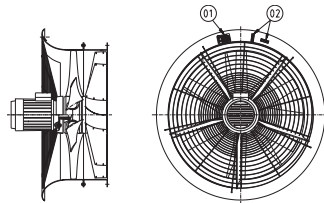


Abb. 7. NovAx Typ ACG Smoke

5.2 Motoren mit Y/ Δ -Anlauf

Das Relais ist auf die berechnete Zeit einzustellen.

5.3 Startvorgang

- Ventilator einschalten.
- Kontrollieren, dass keine ungewöhnlichen Geräusche auftreten.
- Sicherstellen, dass das Schwingungsniveau normal ist. Das Schwingungsniveau bei Betriebsdrehzahl darf 7 mm/s eff. nicht überschreiten, radial gemessen an zwei Punkten, 90° versetzt und am freien Motorwellenende. Widrigenfalls ist der Ventilator neu auszuwuchten.

Der Betrieb mit einem Schwingungsniveau über 11 mm/s eff.* ist bei fester Ventilatormontage nicht zulässig.

Der Betrieb mit einem Schwingungsniveau über 18 mm/s eff.* ist bei freier oder schwingungsgedämpfter Montage nicht zulässig.

* ISO 2954, Anforderungen an Schwingungsmessgeräte.

Nach 30 Minuten ist erneut zu kontrollieren, ob der Ventilator normal läuft.

Wichtig: Der Ventilator ist für Dauerbetrieb bestimmt. Die folgenden Betriebsarten können Ermüdungsbruch im Laufrad verursachen und dadurch Personen in Gefahr

bringen.

- Betrieb mit pulsierendem Gegendruck - auch als Pump Mode genannt
 - Betrieb mit wiederholten Starten und Stoppen
- Im Zweifelsfall sollte Novenco angefragt werden, um die Tauglichkeit des Ventilators zu bestimmen.

6. Instandhaltung

6.1 Sicherheit bei Inspektion und Instandhaltung

Vor Inspektion oder Service des Ventilators ist dieser abzustellen und vom Netz zu trennen. Gleichzeitig ist sicherzustellen, dass der Ventilator nicht unbeabsichtigt wieder eingeschaltet werden kann.

6.2 Ventilatorgehäuse

Das Ventilatorgehäuse erfordert normalerweise nur eine gewöhnliche Reinigung.

Wenn das Ventilatorgehäuse lackiert ist, sollte die Lackierung regelmäßig kontrolliert und falls erforderlich ausgebessert werden.

6.3 Laufrad

Ab Werk sind die Laufradschaufel (Rotoreinheit) auf den Winkel eingestellt, der dem gewünschten Betriebspunkt (Druck und Luftstrom) bei der jeweiligen Ventilatorordrehzahl entspricht. Das Laufrad ist in dieser Position sorgfältig ausgewuchtet, um einen einwandfreien Betrieb zu gewährleisten.

Schwingungen, die während des Betriebs entstehen, sind normalerweise die Folge von Staub- und Schmutzablagerungen an der Nabe und den Laufrädern und sind durch Reinigung zu beseitigen. Sind trotz Reinigung nach wie vor Schwingungen vorhanden, ist sofort ein Fachmann hinzuzuziehen, da anhaltende Schwingungen die Lebensdauer der Laufräder und Motorlager verkürzen.

6.4 Motor

Die Motoren erfordern normalerweise nur eine Wartung der Lager, siehe Wartungshandbuch für Elektromotoren.

6.5 Ausbau des Motors

Bevor mit dem Ausbau des Motors begonnen wird, ist der Strom abzuschalten, und die Motorkabel sind abzuklemmen. Danach eventuelle Kanäle und den Nachlei-

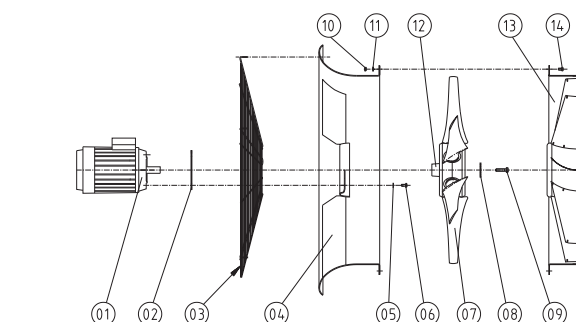


Abb. 8. Demontage/Montage von Typ ACG und ACP Smoke

1. Motor
2. Motorflansch
3. Schutzgitter
4. Motorschale
5. S-Scheibe
6. Stellschraube
7. Laufrad
8. Mittelscheibe
9. Mittelschraube
10. Stellschraube
11. Scheibe
12. Naben
13. Nachleitapparat
14. Mutter

tapparat (Abb. 8, Pos. 13, 10, 11 und 14) auf der Ausgangsseite des Ventilators demontieren.

Die Laufrad-Mittelschraube (Pos. 09) und die mittlere Scheibe (Pos. 08) entfernen.

Das Laufrad mit Hilfe eines Abziehers, der in den beiden Gewindebohrungen/Abziehlöchern (Pos. 12) zu befestigen ist, demontieren.

Zur Demontage des Motors die Schrauben in der Motorschale lösen, Pos. 05 und 06. Anschließend den Motor (siehe Pos. 01) und den Motorflansch (Pos. 02) demontieren.

Bei der Demontage darauf achten, dass die Bauteile keinen Stößen ausgesetzt werden, die die Motorlager oder andere Ventilatorbauteile beschädigen können.

6.6 Einbau des Motors

Den Motor nach der Wartung wieder montieren und darauf achten, dass der Motorflansch (Abb. 8 Pos. 02) richtig angebracht ist, und die Motorwelle konzentrisch im Ventilatorgehäuse sitzt, bevor die Maschinenschrauben (Pos. 6) angezogen werden.

Das Laufrad (Pos. 07) mit einem in der Gewindebohrung der Motorwelle befestigten Aufziehwerkzeug montieren. Die Laufradnabe so fixieren, dass sie an der Motorwellenmuffe anliegt. Es ist zu prüfen, ob das Spiel der Laufradschaufel über den gesamten Gehäuseumfang gleich groß ist. Widrigenfalls den Motorsitz in der Aufhängung justieren.

Danach die Mittelschraube, Pos. 09, und die Mittelscheibe, Pos. 08, wieder anbringen. Bei der Ventilatormontage sollten die Stoppscheiben bzw. Stopfmuttern ausgetauscht werden. Schließlich das Motorkabel im Klemmenkasten (Pos. 01) anschließen und eventuell den Nachleitapparat (Pos. 13) und die Kanäle montieren.

Beim Ventilatorstart die Anweisungen unter Punkt 5 Inbetriebnahme befolgen.

6.7 Schaufelwinkelverstellung

Der Schaufelwinkel wird bei der Produktion mit einer Montagevorrichtung auf den gewünschten Winkel für die vom Kunden geforderte Leistung eingestellt.

Soll auf Bedarf die Ventilatorleistung geändert werden, ist es möglich, den Schaufelwinkel umzustellen. Hierzu haben die Motorlast und der maximal zulässige Schaufelwinkel bekannt zu sein, die sich aus dem der Motorleistung entsprechenden Diagramm (bei Änderung des Schaufelwinkels) ergeben.

Vor eventuellen Änderungen des Schaufelwinkels mit Novenco Kontakt aufnehmen. Novenco liefert Spezialwerkzeuge zur Änderung des Schaufelwinkels und gibt Hinweise zum Auswuchten des Laufrads.

Die Broschüre „Beschreibung und Bedienungsanleitung für Werkzeug zur Justierung des Schaufelwinkels“ steht Ihnen auf Anfrage zur Verfügung.

6.8 Fehlersuche

Nachfolgend eine Reihe möglicher Ursachen für Betriebsstörungen.

Fehlende Leistung

Blockierte Luftzufuhr auf Einlaufseite

- Klappe geschlossen
- Kanal verstopft
- Evtl. Zuluftventilator ausgeschaltet
- Motordefekt
- Motor ausgeschaltet
- Falsche Drehrichtung des Laufrades

Geräusch/Schwingungen

- Lager im Elektromotor sind beschädigt
- Unwucht des Laufrades
- Das Laufrad ist abgenutzt/beschädigt
- Lose Schrauben oder Bauteile
- Die Laufradschaufel haben unterschiedliche Winkel.
- Ventilator arbeitet in Zustand mit Strömungsabriss. Dies kann zu Defekten führen, zur Fehlerbehebung siehe Fehlende Leistung.

7. Prüfung der Funktion und Betriebsbereitschaft

ACP und ACG Smoke sind, um die Brandzulassung beizubehalten, je Quartal auf Funktionsfähigkeit und Betriebsbereitschaft zu prüfen.

Werden die Brandgasventilatoren, Typ ACP und ACG Smoke, auch zur Belüftung eingesetzt, ist eine halbjährliche Prüfung von Funktionsfähigkeit und Betriebsbereitschaft ausreichend. Dies gilt, so lange ein regelmäßiger Start der Ventilatoren - in Verbindung mit dem Anschluss an einen Zeitschalter oder Kohlenmonoxidalarm - mindestens einmal täglich gewährleistet ist.

7.1 Regelmäßige Inspektion

NovAx-Brandgasventilatoren sind stets in einwandfreiem Zustand zu halten. Die Ventilatoren sollten, um eine korrekte Funktion und lange Lebensdauer zu gewährleisten, zweimal jährlich inspiziert werden.

Minimumsumfang der Inspektion

- Messung der Stromaufnahme
- Schwingungsmessung am Ventilatorgehäuse
- Kontrolle und - falls erforderlich - Korrektur des Anzugsmoments der Befestigungsschrauben.
- Sichtprüfung des Laufrads, Ventilatorgehäuses sowie der elektrischen Anschlüsse.
- Reinigung
 - innen mit Druckluft
 - außen mit Wasser

Wir empfehlen, alle Daten und Beobachtungen zu protokollieren.

8. Geräuschpegel

Der vom Ventilator erzeugte Geräuschpe-

gel ist abhängig von den Installations- und Betriebsbedingungen, d.h. es können keine generell gültigen Werte angegeben werden.

Wir verweisen hier auf unseren Katalog oder Computerprogramme zur Berechnung des jeweiligen Geräuschpegels.

9. Konformitätserklärung

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

erklärt hiermit, dass die Novenco-Axialventilator typen ACP Smoke 400-1600 und ACG Smoke 400-1600 gemäß den nachstehenden Richtlinien des Europäischen Rates hergestellt wurden und den nachstehenden Normen und Vorschriften entsprechen.

Richtlinien

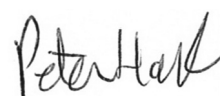
- Maschinen 2006/42/EU
- ECO Design 2009/125/EU und Vorschrift 2017/1369/EU
- EMC 2014/30/EU
- LVD 2014/35/EU

Angewandte Normen und Vorschriften

- 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

Es wird vorausgesetzt, dass die Installationsanleitungen von Novenco eingehalten werden.

Naestved, 1.08.2020



Peter Holt
 Technical director
 Novenco Building & Industry A/S



info@novenco-building.com

+45 70 77 88 99

novenco-building.com