

## Príloha č.2.:

### Technické ukazovatele deklarované predávajúcim

#### AERZEN Turbo G5plus AT 200-0.8 S

**Aerzen Turbo**

Prevedenie: **Turbo G5plus**

#### Výkonové parametre:

prevádzka cez integrovaný frekvenčný menič

Médium	Vzduch		100%	80%	60%	54.9%
Objemový prietok <sup>1</sup>	Q <sub>1</sub>	m <sup>3</sup> /min	110	88	66	60,4
Objemový prietok <sup>1</sup>	Q <sub>1</sub>	m <sup>3</sup> /h	6600	5280	3960	3625
Prietok pri normovaných podmienkach reference to T1=293K, p1=1,000 bar, rF=0%	Q <sub>N</sub>	Nm <sup>3</sup> /h	5703	4562	3422	3132
Hmotnostný prietok	ṁ	kg/h	6937	5550	4162	3810
Hustota na saní	ρ	kg/m <sup>3</sup>	1,051	1,051	1,051	1,051
Relatívna vlhkosť	rH	%	60	60	60	60
Tlak na vstupe (abs.)	p <sub>1</sub>	bar	0,942	0,942	0,942	0,942
Tlak na výstupe (abs.)	p <sub>2</sub>	bar	1,642	1,642	1,642	1,642
Tlaková diferencia	Δp	mbar	700	700	700	700
Teplota na vstupe	t <sub>1</sub>	°C	35	35	35	35
Teplota na výstupe	t <sub>2</sub>	°C	101	102	107	109
Otáčky hlavného rotora	n <sub>HR</sub>	ot./min.	26165	25271	24837	24787
Spojkový príkon	P <sub>k</sub>	kW	130,9	107,2	86,4	80,7
Celkový príkon zariadenia Elektrický príkon na výstupe FM	P <sub>2</sub>	kW	142	116,3	93,8	87,6

<sup>1</sup> zodpovedá nameranému prietoku dodávok prepočítanému na podmienky príjmu špecifické pre zákazníka

#### Pripojovacie rozmery

Veľkosť výstupného potrubia	DN 250
Max. výkon (pre dimenzovanie pripojovacieho kábla)	P <sub>unit</sub> kW 179,1

#### Tolerancie

Pre objemový prietok	%	+5 / -5
Pre výkon elektromotora	%	+5 / -5

#### Hlučnosť pre každý agregát

Hlučnosť s protihlukovým krytom cca.	L <sub>p</sub> (A)	dB(A)	< 74
--------------------------------------	--------------------	-------	------

Merané vo voľnom priestore vo vzdialenosti 1 m od vonkajšieho okraja zariadenia bez hluku emitovaného potrubím. (tolerancia ± 2 dB(A)), v zmysle DIN EN ISO 2151.  
Pre vývoj hlučnosti na mieste inštalácie prosím viď TN01184 (na vyžiadanie).

Technické ukazovatele Výmena existujúceho dúchadla LUTOS DT 110/801 za dúchadlo AERZEN Turbo AT 200-0.8 S je predokladaná úspora v nákupe elektrickej energie na úrovni 43.000 €/ročne (pri chode 24/7 a cene 0,17 Eur/kWhod)



Aerzen Slovakia s.r.o, Malacky

**Výkonové parametre motora AT 200-0.8 S**

Váš projekt: ČOV Liptovský Mikuláš - stará linka

Naša ponuka číslo / číslo návrhu: 23PON128 / CE0180-CE00

Motor Type:		AT200
Prevedenie:		Motor s permanentným magnetom pre Aerzen Driving Turbos
Ložiská:		Bezmazné vzduchové ložiská
Výrobca		Aerzen Turbo Co. Ltd
Výkon:	[kW]	160
Min. otáčky:	[rpm]	9000 min <sup>-1</sup>
Max. otáčky:	[rpm]	26000 min <sup>-1</sup>
Napätie:	[V]	380/400 ± 10%
Izolačná trieda:		ISO Class H
Nominálny prúd:	[A]	260
Pomer medzi In/Istart.:		0,06
Krútiaci moment:	[Nm]	53,835
Účinnosť:	[%]	97,9
Moment zotrvačnosti:	[kgm.]	0,023605
Ochrana motora:		pomocou 2 zabudovaných termistorov
Hmotnosť:	[kg]	140
Dĺžka:	[mm]	610
Šírka:	[mm]	450
Výška:	[mm]	525



Aerzen Slovakia s.r.o, Malacky

**1.1.0 AERZEN Turbogebälseaggregat**

Zariadenie pozostáva z nasledovných častí, zmontovaných vo výrobnom závode:

Poz.	ks	Popis
1.1.1	1	<b>Jednostupňové radiálne turbo dúchadlo</b> pre výrobu absolútne nezaolejovaného vzduchu. Riadené frekvenčným meničom pre zabezpečenie optimálneho množstva vyrobeného stlačeného vzduchu pri najnižších nákladoch na elektrickú energiu.
1.1.2	1	<b>Materiál obežného kolesa: nerezová oceľ 1.4542 (X5CrNiCuNb16-4)</b>
1.1.3	1	<b>Motor so vzduchovými ložiskami, obežným kolesom a špirálovým puzdrom. Poháňaný vysoko frekvenčným motorom s permanentným magnetom vrátane chladenia motora.</b> Napájanie 400V, 50/60Hz
1.1.4	1	<b>Bezkontaktné vzduchové ložiská AERO-Bearings (axiálne a radiálne).</b> Aerodynamické mazanie a chladenie vzduchu. Automatické vyrovnávanie rotora s pneumatickými ložiskami počas záťaže. Absolútne bezkontaktný autonómny systém bez potreby monitoringu alebo nastavovania.
1.1.5	1	<b>Frekvenčný menič so software,</b> podľa štandardu výrobcu
1.1.6	1	<b>Chladenie pre motor, frekvenčný menič a elektroniku</b>
1.1.7	1	Integrovaný riadiaci systém vrátane vode a prachu odolného HMI panelu na vizualizáciu prevádzkových parametrov. <b>Monitorovanie tlakovej diferencie sacích filtrov, tlakovej diferencie kompresie, prietoku vzduchu (integrovanej prietokomer), sacej teploty, teploty na výstupe, otáčok, spotreby elektrickej energie, prevádzkových hodín, chybových hlások.</b> Dúchadlo má integrovaný riadiaci diagram v riadiacom systéme so všetkými možnými prevádzkovými bodmi pre dosiahnutie maximálne efektívnej kompresie stlačeného vzduchu podľa aktuálnej potreby. Možnosť riadenia turbo dúchadla podľa týchto parametrov: - Objemový prietok vzduchu na saní - Výstupný tlak - Nominálny prúd motora - Prenos signálu 4-20 mA z externej kyslíkovej sondy/DO senzora do riadiacej jednotky
1.1.8	1	Hlavný istič integrovaný v skrini rozvádzača
1.1.9	1	<b>RFI - filter pre frekvenčný menič kategórie C2</b> podľa EN 61800-3/ EN 61000-6-2.
1.1.10	1	<b>Automatický odľahčovací ventil integrovaný v protihlukovom kryte</b> pre štart, odľahčenie zariadenia a ochranu pred pumpážou.
1.1.11	1	<b>Priame meranie prietoku stlačeného vzduchu</b>
1.1.12	1	<b>Výtlačný difúzor integrovaný v protihlukovom kryte</b>
1.1.13	1	<b>Sanie dúchadla cez potrubie</b>

**Protihlukový kryt (štandardné vyhotovenie: hladina akustického tlaku < 74 dB (A))**



Aerzen Slovakia s.r.o, Malacky

**Rozsah dodávky a hmotnosť:**

<b>Poz.</b>	<b>Množstvo</b>		<b>Jednotková hmotnosť cca. kg</b>
1.1.0	1	<b>AERZEN Turbo G5plus Typ: AT 200-0.8 S,</b> v zmysle vyššie uvedenej špecifikácie	450
1.2.0	1	Kompenzátor NW 250 DIN, výtlačná strana	38
1.3.0	1	Spätná klapka NW 250 DIN	46
1.4.0	1	<b>Komunikačný protokol (Modbus alebo alternatíva)</b>	0
1.5.0	1	<b>Uvedenie do prevádzky</b>	
1.6.0	1	<b>Balenie, balené vo fólii na drevených hranoloch</b>	50
<b>Celkom:</b>			<b>cca 584 kg</b>

# AERZEN TURBO



## JE TOHO VEĽA ČO SA DÁ POVEDAŤ O HOSPODÁRNOSTI DÚCHADLA AERZEN TURBO. ALE TENTORAZ BUDEME STRUČNÝ.

AERZEN začal s výrobou turbo dúchadiel už v roku 1911. Počas niekoľkých dekád, z pohľadu technológie, sme tieto typy zariadení urobili ešte viac špičkovými. Vyvinuli sme klasifikáciu a nastavili tak celosvetovo nové štandardy pre tento typ zariadení. Nájdete ich vo všetkých výkonnostných vlastnostiach, v každom komponente, vo všetkých detailoch. Objavte, spolu s nami, AERZEN Turbo.

### 100 % Turbo

- Pre veľké a stredné objemové prietoky od 300 m<sup>3</sup>/h do 16.200 m<sup>3</sup>/h
- S reguláciou otáčok
- 100% bez oleja
- Špecifické komponenty navrhnuté a vyrobené spoločnosťou AERZEN, perfektne prispôsobené a plne integrované
- Odolné a spoľahlivé
- Servis na mieste inštalácie

### Efektívne špičkové hodnoty

- Až 30% úspora nákladov na energie
- Až 80% účinnosť
- Nízke prevádzkové náklady
- Regulačný rozsah od 40 do 100%
- Využívanie tepla: inteligentné využívanie odpadového tepla
- Vysoko efektívne všetky komponenty

### Výkon v motore

- Synchronný motor s permanentným magnetom
- Nie sú potrebné dodatočné zdroje energie pre magnetizáciu
- Mimoriadny výkon a reakčný čas
- Vysoká účinnosť aj pri čiastočnom zaťažení
- Obežné koleso vyrobené s nehrdzavejúcej ocele

### Vzduchové ložisko pre extrémne požiadavky

- Bezkontaktná prevádzka bez vibrácií
- Žiadne komponenty, ktoré podliehajú opotrebovaniu
- Vyrovnaný chod aj pri extrémnych výkyvoch tlaku
- Ďalší vývoj v leteckom priemysle
- Energeticky úsporný chod vo voľnobehu
- 100% bez potreby údržby

# AERZEN TURBO



## Inovatívny frekvenčný menič

- Aktívna ochrana proti pumpáži (High-Rise-To-Surge) pomocou zmeny otáčok na základe prúdu motora
- Excelentný reakčný čas
- Vysoká úroveň odolnosti voči výkonovým a tlakovým výkyvom
- Možnosť bezpečnej kombinácie s objemovými strojmi

## Inteligentne navrhnuté

- Kompaktné rozmery
- Priestor šetriace prevedenie, inštalácia side-by-side (vedľa seba)
- Jednoduchá preprava
- Ľahká inštalácia a uvedenie do prevádzky
- Dobrý prístup pri servisných prácach
- Nízka úroveň hlučnosti
- Minimálna potreba údržby (len preventívne opatrenia)

## Performance<sup>3</sup> – pre novú účinnosť prevzdušňovacích nádrží

- Najúčinnější spoločný koncept turbo a objemových strojov
- Ideálna kombinácia technologických výhod: turbo zariadenie s najvyššou účinnosťou pre nominálny prevádzkový bod
- Objemové zariadenie s veľkým regulačným rozsahom a vysokou účinnosťou pri čiastočnom zaťažení
- Dokonalé technológie: AERZEN Turbo Generation 5, Delta Blower objemové dýchadlá a Delta Hybrid kompresor so stočenými piestami
- Vysoká účinnosť od nízkeho až po špičkové zaťaženie; záťažové profily sú výkonovo pokryté oveľa presnejšie
- Návratnosť investície je možné dosiahnuť už do 2 rokov
- Regulačný rozsah kombinovanej prevádzky je možný v rozpätí 10 až 100%



**AERZEN**