



บริษัท กรุงเทพพัฒนกิจ จำกัด

**โครงการระบบขนส่งมวลชนขนาดรองสายสีทอง ระยะที่ 1**  
**(สถานีรถไฟฟ้ากรุงธนบุรี – สำนักงานเขตคลองสาน)**

# **Ventilation System**

**Prepare By**



**ITALIAN-THAI DEVELOPMENT PUBLIC COMPANY LIMITED**



# ขั้นตอนการใช้งาน

## ขั้นตอนการใช้งานระบบพัดลมระบายอากาศ (Ventilation Fan System)

ดังนี้

ระบบพัดลมระบายอากาศ (Ventilation Fan System) ของสถานีรถไฟฟ้าสายสีทอง ประกอบด้วยประเภทพัดลม

1. Jet Fan
2. Propeller Fan (Wall mount type)
3. Hight Pressure Fan (Indusial type)
4. Ceiling Mount
5. Gas Purge Fan + Fire Smoke Damper (FSD)

โดยการใช้งานพัดลมระบายอากาศแต่ละประเภทมีวิธีการใช้งาน ดังนี้

### 1. ขั้นตอนการใช้งาน Jet Fan

ซึ่งพัดลม Jet Fan จะถูกติดตั้งได้ชั้น Concourse เพื่อใช้ระบายควันไอเสียจากรถออกจากสถานี

#### 1.1. การเริ่มใช้งาน (Start-Up Procedure)

ตรวจสอบความเรียบร้อยของระบบ

- ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าได้มีการจ่ายกระแสไฟฟ้าเข้าสู่ VAC-3C หรือไม่ โดยรับกระแสไฟฟ้ามาจากตู้ VAC-2C (ติดตั้งภายในห้อง SSS Room) ของโครงการฯ ตรวจสอบเช็คว่ามีไฟฟ้าครบทุกเฟส

#### 1.2. ระบบควบคุมอัตโนมัติ (Automatic Mode)

- ก่อนเปิดสวิตช์เมนเบรกเกอร์สังเกตดูว่าไฟบนหน้าตู้ติดสว่างแสดงว่ามีไฟฟ้าเข้า
- Setup Selector Switch ที่ตู้ควบคุมให้อยู่ในตำแหน่ง Auto Mode
- เมื่อ CO Senser ที่ติดตั้งตามเสา Pier ตัวใดตัวหนึ่งตรวจจับก๊าซ CO เกินค่าที่ตั้งไว้ก็ส่งสัญญาณไปยังตู้ VAC-3C สั่งการให้พัดลม Jet Fan ทำงาน

#### 1.3. ระบบควบคุมธรรมดา (Manual Mode)

- ก่อนเปิดสวิตช์เมนเบรกเกอร์สังเกตดูว่าไฟบนหน้าตู้ติดสว่างแสดงว่ามีไฟฟ้าเข้า
- Setup Selector Switch ที่ตู้ควบคุมให้อยู่ในตำแหน่ง Manual Mode
- กด Push Bottom Switch On (สีเขียว) ของพัดลมแต่ละตัวจะเริ่มทำงาน
- กด Push Bottom Switch Off (สีแดง) ของพัดลมแต่ละตัวจะหยุดทำงาน

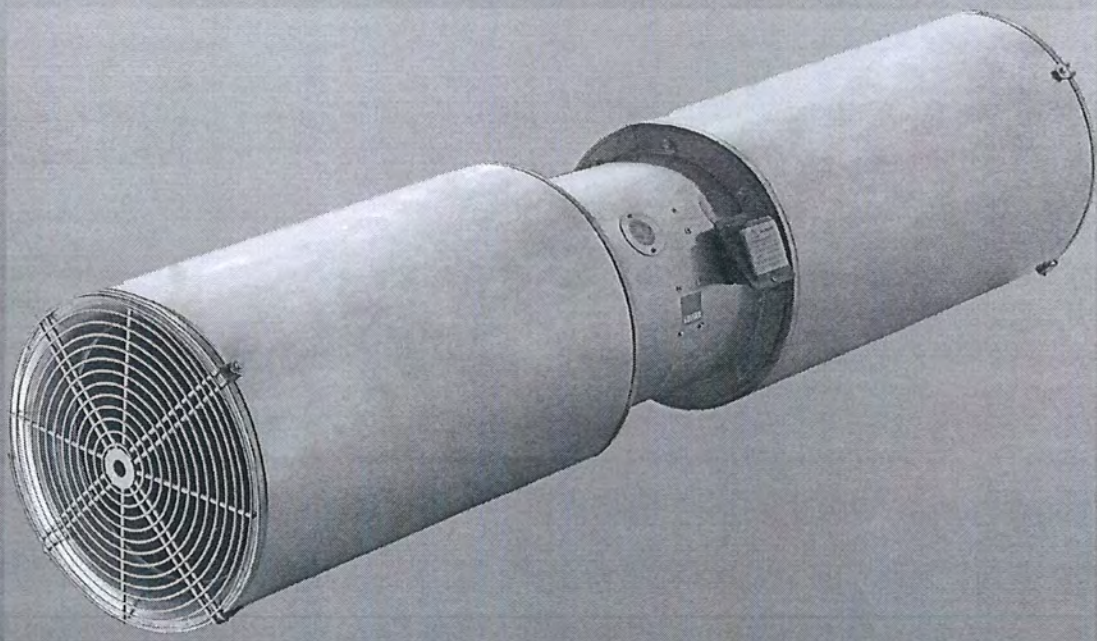




KRUGER

# *IJB Series*

INDUCED JET FAN





# Induced Jet Fan - IJB Series

KRUGER

## Introduction

### Fan

#### Construction

Double flanged casing is produced in mild steel or galvanized steel. Impeller is made of Aluminum.

#### Finish

Zinc rich primer and polyester powder coating or galvanized finishing are available for all mild steel parts.

#### Motors

Totally enclosed Class 'F'/'H' motors with a min. IP54 protection are fitted as standard. Motors up to 2.2kW are supplied with DOL starting, motors 3.0kW and above are with star/delta starting.

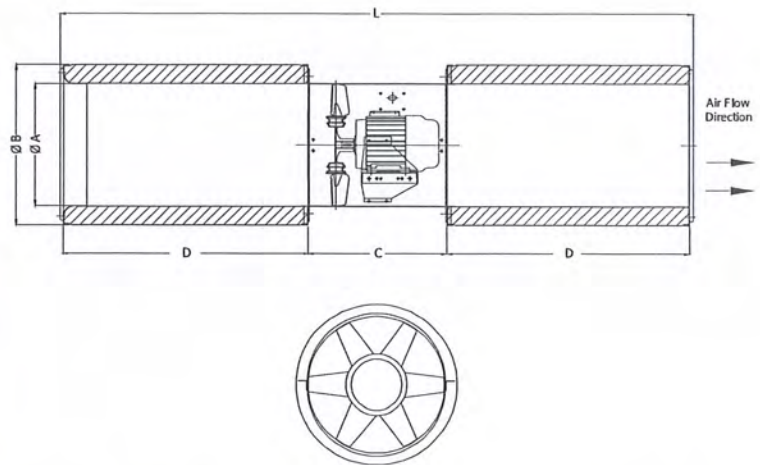
#### Flow Direction

Uni-directional, reversible fan is available upon request.

### Silencer

- Outer casing made of galvanized steel sheet and inner casing made of galvanized steel perforated sheet.
- Inlet bell-mouth provided for smooth airflow.
- Glass fiber as absorption filler material to achieve excellent acoustic performance.
- Each model is available with 2D silencer as standard. Non-standard length to meet special performance requirement can be supplied upon request.

## Dimension



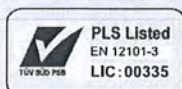
Model	A	B	C (Max)	D	L (2D, Max)
IJB 315	315	415	355	630	1635
IJB 355	355	455	400	710	1840
IJB 400	400	500	450	800	2060
IJB 450	450	550	500	900	2310

All dimension in mm.

## Certificate



Kruger Ventilation Industries Asia Co., Ltd certifies that the **IJB series** model 315 to 450 shown herein is licensed to bear the AMCA Seal. The ratings shown are based on tests and procedures performed in accordance with AMCA Publication 211 and AMCA Publication 311 and comply with the requirements of the AMCA Certified Ratings Program.



Certified by **TÜV SÜD** which is a leading international service organization focusing on consulting, testing, certification and training.



IJB series was tested in accordance with EN 12101-3:2015.

Class	Temperature (°C)	Minimum functioning period (minutes)
F <sub>250</sub>	250	120
F <sub>300</sub>	300	60
F <sub>300</sub>	300	120
F <sub>400</sub>	400	120



# Induced Jet Fan - IJB Series

## Technical Data

Model	Maximum Flow Rate (m <sup>3</sup> /h)	Outlet Velocity (m/s)	Thrust Force (N)	Absorbed Power at free discharge (kW)	Installed Power (kW)		Speed (RPM)	Hz	Voltage (V)	Phase	Lw(A) at free discharge dB(A)*	Lp(A) at 3m free discharge dB(A)**
					Single Speed	Two Speed						
IJB 315	4619	16	25	0.49	0.55	0.75/0.15	2850	50	400	3	90	69
	2350	8	7	0.06	0.37		1450				73	52
IJB 355	7181	20	48	1.11	1.50	1.5/0.3	2850	50	400	3	89	68
	3653	10	12	0.15	0.37		1450				70	50
IJB 400	9443	21	66	1.72	2.20	2.2/0.44	2850	50	400	3	90	70
	4804	11	17	0.23	0.37		1450				71	51
IJB 450	13438	23	105	2.48	3.00	3.6/0.72	2850	50	400	3	92	71
	6837	12	27	0.33	0.55		1450				72	52

\* Values shown are for inlet Lw(A) sound power levels for installation type A: free inlet, free outlet. The A-weighted sound ratings shown have been calculated per AMCA International Standard 301.

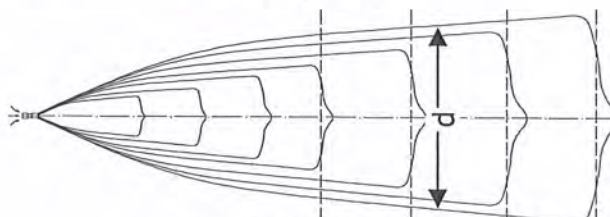
\*\* Inlet Lp(A) sound pressure levels at 3m are measured at free discharge in spherical free field condition, inlet Lp(A) (dB(A)) levels are not licensed by AMCA International.

- Power ratings shown are for Kruger motors.

- Performance ratings include the effects of appurtenances (2D inlet silencer and 2D outlet silencer).

- Performance certified is for installation type A - Free inlet, Free outlet.

## Velocity Profile



Note: H - High Speed  
L - Low Speed

IJB315 IJB355 IJB400 IJB450

Distance from Nozzle (m)		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
Flow width d (m)		0.85	1.70	2.55	3.40	4.25	5.10	5.95	6.80	7.65	8.50	9.35	10.20
Center Line Velocity (m/s)*	IJB 315 H	11.29	6.97	4.86	3.74	3.03	2.55	2.19	1.83	1.47	1.10	1.05	1.00
	IJB 315 L	5.79	3.59	2.49	1.92	1.54	1.31	1.13	0.94	0.75	0.56	0.54	0.51
	IJB 355 H	13.44	9.11	6.39	4.92	4.00	3.37	2.91	2.55	2.28	2.01	1.74	1.47
	IJB 355 L	6.58	4.48	3.15	2.41	1.97	1.64	1.43	1.26	1.12	0.99	0.85	0.72
	IJB 400 H	14.58	10.35	7.32	5.65	4.58	3.88	3.34	2.95	2.64	2.38	2.16	1.99
	IJB 400 L	7.57	5.39	3.84	2.97	2.39	2.04	1.74	1.54	1.39	1.24	1.14	1.03
	IJB 450 H	15.43	11.29	8.62	6.63	5.41	4.58	3.95	3.49	3.12	2.82	2.57	2.37
	IJB 450 L	8.11	5.85	4.48	3.46	2.83	2.38	2.07	1.81	1.63	1.48	1.34	1.24

Distance from Nozzle (m)		26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48
Flow width d (m)		11.05	11.90	12.75	13.60	14.45	15.30	16.15	17.00	17.85	18.70	19.56	20.41
Center Line Velocity (m/s)*	IJB 315 H	0.95	0.90	0.85	0.81	0.77	0.73	0.70	0.66	0.63	-	-	-
	IJB 315 L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	IJB 355 H	1.39	1.32	1.26	1.19	1.13	1.08	1.02	0.97	0.92	0.88	0.83	0.79
	IJB 355 L	0.69	0.65	0.62	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	IJB 400 H	1.85	1.65	1.46	1.38	1.31	1.25	1.19	1.07	1.02	0.97	0.93	0.89
	IJB 400 L	0.96	0.87	0.76	0.72	0.69	0.65	0.62	-	-	-	-	-
	IJB 450 H	2.19	2.03	1.91	1.80	1.68	1.60	1.52	1.44	1.37	1.30	1.24	1.18
	IJB 450 L	1.13	1.05	1.00	0.93	0.87	0.83	0.79	0.75	0.72	0.68	0.65	0.61

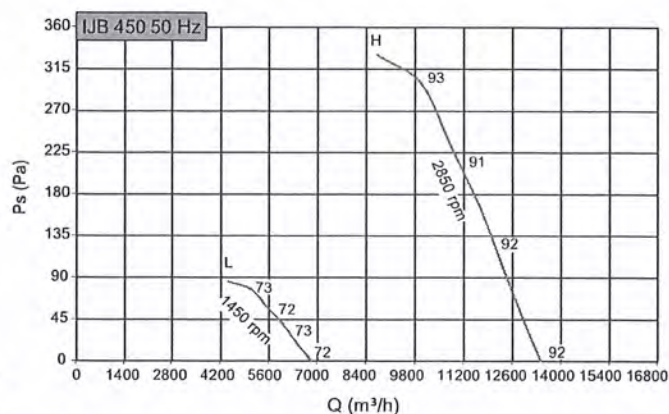
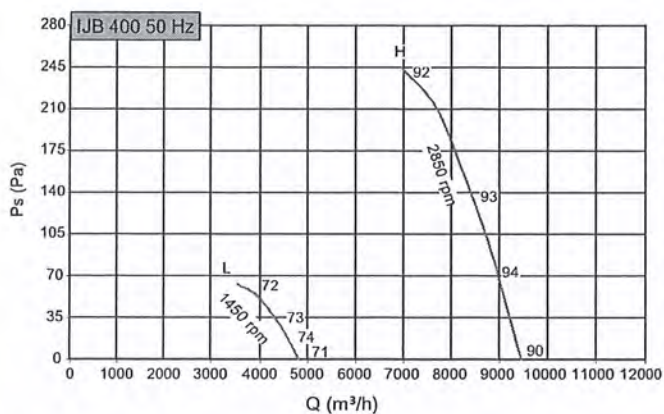
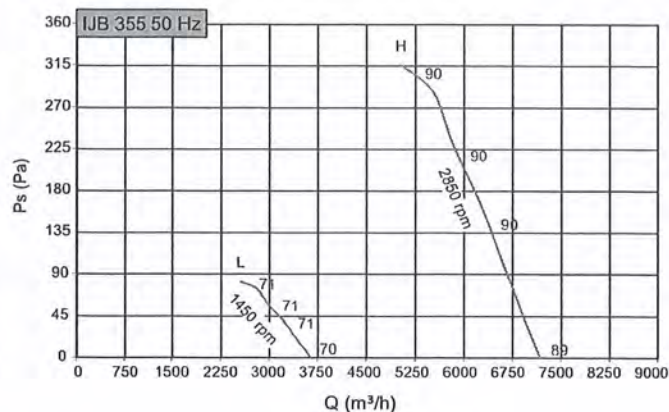
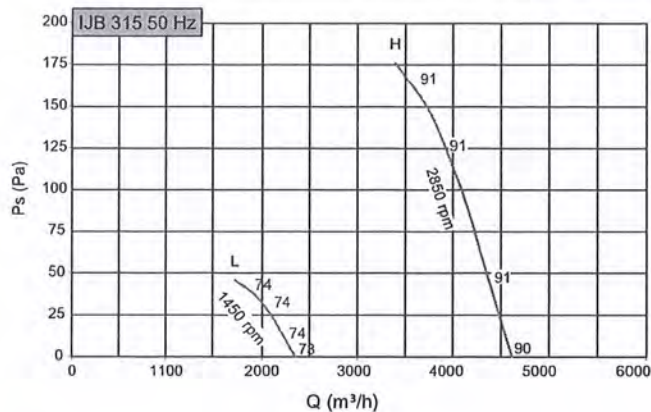
\* Tentative data based on free air jet



# Induced Jet Fan - IJB Series

KRUGER

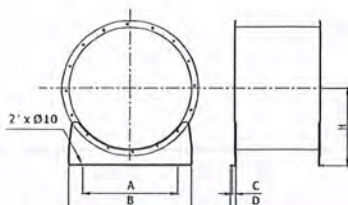
Fan Performance Curve - 50 Hz



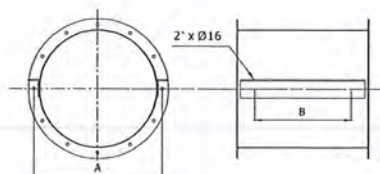
- Values shown are for inlet  $L_{wi}(A)$  sound power levels for installation type A: free inlet, free outlet. The A-weighted sound ratings shown have been calculated per AMCA International Standard 301.
- Performance certified is for installation type A – Free inlet, Free outlet.
- Performance ratings include the effects of appurtenances (2D inlet silencer and 2D outlet silencer).

## Accessories

Mounting Feet



Hanger



Dimension									
Model	Mounting Feet						Hanger		
	A	B	C	D	H	Wt/set(kg)	A	B	Wt/set(kg)
IJB 315	265	315	25	50	264	2.0	355	263	2.2
IJB 355	290	355	25	50	260	2.0	395	263	2.2
IJB 400	304	400	25	50	265	2.5	440	338	2.2
IJB 450	375	450	25	50	288	3.0	490	338	2.4

All dimension in mm.



# วิธีการบำรุงรักษา





## ขั้นตอนการบำรุงรักษา

รายการ ที่	รายละเอียดที่จัดทำ	ระยะเวลาให้บริการ			
		ทุกเดือน	ทุก 6 เดือน	ทุกปี	ทุก 30,000 ชั่วโมง
1	ตรวจสอบใบพัด และการสั่นสะเทือน		X		
2	กระแสไฟฟ้าที่เข้ามอเตอร์ : แอมมิเตอร์		X		
3	เปลี่ยนคลัทช์ลูกปืนพัดลม				x
4	ทดสอบเปิดพัดลม (กรณีปกติไม่ได้ใช้งาน)		X		
5	ตรวจสอบการสนิมของ CASING			x	



# การรับประกัน





### การรับประกัน

อ้างอิงข้อกำหนดตามสัญญาเลขที่ กธ.ส.021/61 หน้าที่ 9 ข้อที่ 8. ความรับผิดชอบในการชำรุดบกพร่องของงานจ้าง เนื้อความว่า หากมีเหตุชำรุดบกพร่องหรือเสียหายเกิดขึ้นจากงานจ้างนี้ภายในกำหนด 730 วัน นับจากวันที่ คณะกรรมการตรวจการจ้างได้ตรวจรับงาน และออกหนังสือรับรองการแล้วเสร็จของงานทั้งโครงการเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ซึ่งความชำรุดบกพร่องหรือเสียหายนั้น เกิดจากความบกพร่องของผู้รับจ้างอันเกิดจากการใช้วัสดุไม่ถูกต้อง หรือทำไว้มิเรียบร้อย หรือทำไว้มิถูกต้องตามมาตรฐานแห่งหลักวิชาการหรือไม่ถูกต้องตามข้อกำหนดใน สัญญาดังนี้ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบแก้ไขด้วยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างภายในกำหนด 7 วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้ง เป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้าง หากผู้รับจ้างไม่ทำการแก้ไขให้ผู้ถูกต้องเรียบร้อยในเวลาผู้ว่าจ้างกำหนด ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะ ทำการนั้นเองหรือจ้างผู้อื่นให้ทำงานนั้น โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายรวมถึงมีสิทธิในการเรียกหลักประกัน ผลงานตามสัญญา.

นายชัยวัฒน์ ลำภา

นายช่างโครงการ