

# AKRON BIO400/BIO400+ FLISPANNA

---

## 1 Funktion

---

### 1.1 Generellt

Akron Bio400 är en fliseldad varmluftspanna med en nominell effekt på 400-950 kW värme beroende på utförande. Den mindre Bio400 ger 400-650 kW medan den större Bio400+ levererar 650-900 kW. En kraftig konstruktion med hög kvalitet i förbränningsutrymmet gör Bio400-serien lämpad för eldning av ett brett spektrum av skogsbaserade bränslen med varierande fukthalt och komposition.

För användning mot kontinuerlig tork med våtluftsfläkt används Bio400F som har en huvudfläkt med mindre motor för att spara energi. Bio400F kan användas för hela effektspannet 400-900 kW.

### 1.2 Konstruktion och funktion

Pannan är konstruerad i målad stålplåt. Värmeutsatta ytor såsom brännkammare och värmeväxlartuber är gjorda av värmebeständigt stål. Tuberna är placerade i liggande position och är enkelt åtkomliga för sotning. Rosterkassetten i brännkammaren är konstruerad för att vid behov kunna lyftas ut i ett stycke.

Inmatning av flis till brännkammaren sker med en kraftig, centrumlös stokerskruv som drivs av en kraftig växelmotor.

Förbränningen sker på ett trappstegsroster i gjutjärn av värmeverkskvalitet med hög kromhalt. Vartannat rosterplan är rörligt och styrs av en hydraulisk cylinder. Förbränningsutrymmet har sidor av eldfast tegel och eldfasta, keramiska block i vilka kanalsystemet för sekundärluften är integrerat. Primärluft tillförs från två mindre radialfläktar. Två ytterligare radialfläktar tillför sekundärluft. Luft för uppvärmning tillförs av en axialfläkt.

För omhändertagande av aska finns en askskruv i bakkant på brännkammaren. Askan matas ut med automatik och samlas i en extern behållare.

### 1.3 Processbeskrivning

Flisen matas in i brännkammaren av stokerskruven. Inne i pannan torkas, förgasas och antänds flisen på de övre rosterplanen och förs sedan vidare i pannan av rostrets rörelser samtidigt som den förbränns helt. Primärluften kommer in i pannan under rosterstavarna. Sekundärluften blåses in i de heta brandgaserna ovanför rostret genom hål i de keramiska blocken på brännkammarens långsidor. Förbränningsprocessen kontrolleras av flisinsmatningshastigheten, rosterrörelserna samt mängden tillförd primär- och sekundärluft.

Från rostrets sista plan faller den utbrända askan ner i en askskruv. Den lilla mängd aska som faller mellan rosterstavarna får ligga kvar för manuellt omhändertagande.

Rökgaserna från pannan leds via tre tubpaket där värmen förs över till friskluften från pannfläkten med motströms värmeväxling. Den uppvärmda luften leds sedan till förbrukaren, exempelvis en spannmålstork, medan de nerkylda rökgaserna förs ut i en skorsten med hjälp av en rökgasfläkt.

---

## 2 Leveransomfattning

---

Nedan definieras ingående komponenter i standardleveranser och möjliga tillval.

## 2.1 Standardleverans Flispanna Bio400

- 1 st komplett panna för uteffekt mellan 400-650 kW med brännkammare med hydrauliskt manövrerat trappstegsroster, värmeväxlare med liggande tuber och eldriven askskruv.
- 2 st radialfläktar för sekundärluft.
- 1 st 2 m lång stokerskruv med växelmotor.
- 1 st rökgasfläkt.
- 1 st pannfläkt AK100.
- PLC-styrt kontrollsystem.
- Extern container för aska.
- Cellmatare helt i metall, driven av stokerskruvens motor.\*

## 2.2 Standardleverans Flispanna Bio400+

- 1 st komplett panna för uteffekt mellan 650-900 kW med brännkammare med hydrauliskt manövrerat trappstegsroster, värmeväxlare med liggande tuber och eldriven askskruv.
- 2 st radialfläktar för sekundärluft.
- 1 st 2 m lång stokerskruv med växelmotor.
- 1 st rökgasfläkt.
- 1 st pannfläkt AK112.
- PLC-styrt kontrollsystem.
- Extern container för aska.
- Cellmatare helt i metall, driven av stokerskruvens motor.\*

## 2.3 Standardleverans Flispanna Bio400F

- 1 st komplett panna för användning mot tork med våluftsfläkt. Uteffekt mellan 400-900 kW med brännkammare med hydrauliskt manövrerat trappstegsroster, värmeväxlare med liggande tuber och eldriven askskruv.
- 2 st radialfläktar för sekundärluft.
- 1 st 2 m lång stokerskruv med växelmotor.
- 1 st rökgasfläkt.
- 1 st pannfläkt AK112.
- PLC-styrt kontrollsystem.
- Extern container för aska.
- Cellmatare helt i metall, driven av stokerskruvens motor.\*

## 2.4 Tillval

- Dysa med beröringsskydd till pannfläkt.
- Ljuddämpande huv för inlopp.
- Flisförråd typ M specialanpassat för anslutning till Bio400-serien.
- Fallschakt för inmatningsskruv, rakt eller vridet 45° alt 90°.\*
- Förlängning av askskruv för transport av askan från pannrummet.
- Skorsten / rökgasbrunn.
- Extern cyklon för avskiljning av partiklar i rökgaser.
- Spirorör för transport av varmluften.
- Tryckmätning i t ex tork.
- Dumpspjällsfunktion för överskott av varmluft, antingen i det fria eller till annan utrustning.
- Driftsättning utförd av utbildad personal.

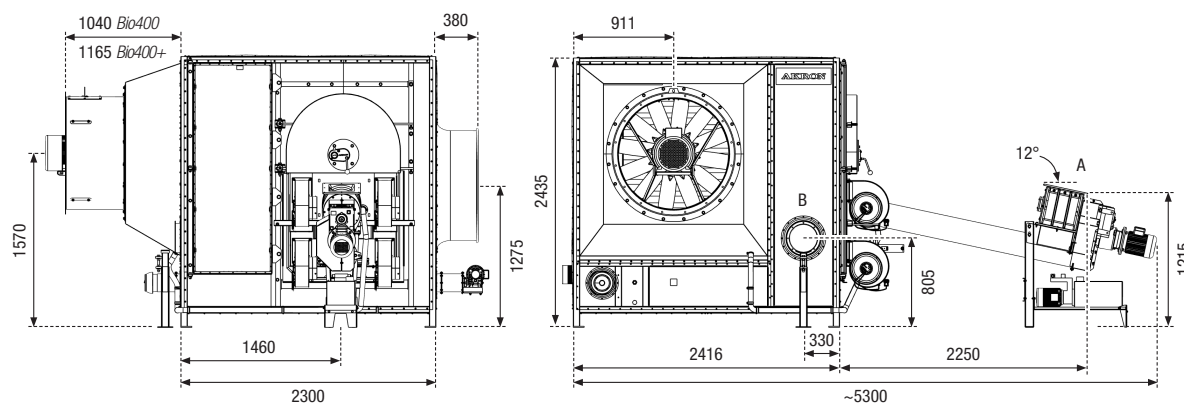
\* Skydd mot tillbakabrand från förbränningsutrymmet till flisförrådet åstadkommes genom en kombination av cellmatare helt i metall med cirka 0,5 mm spel mellan blad och hus samt fallschakt som ger minst 500 mm fallhöjd från utloppet av transportskruven till botten av stokerskruvens inlopp. För mer information, se Lantbrukets Brandskyddskommittés riktlinjer, flik 4.

Extern utrustning ej definierad i standardleveransen ovan ingår ej. Det åligger kunden att säkerställa att den kompletta installationen sker i överensstämmelse med lokala och nationella riktlinjer och krav.

### 3 Specifikationer

#### 3.1 Dimensioner och vikter

	Bio400	Bio400+/F	
Längd (inkl motor stokerskruv)	5 400		mm
Bredd (inkl pannfläkt)	3 820	3 900	mm
Höjd	2 435		mm
Vikt (tom)	6 450	6 550	kg
Diameter pannfläkt	1 000	1 120	mm



Figur 1. Dimensioner för flispannor i Bio400-serien.

#### 3.2 Kapacitet och bränsleförbrukning

Nedanstående värden gäller vid normal drift med flis av standardkvalitet. Variationer kan uppstå beroende på enskilda driftförhållanden och bränslekvaliteter.

	Bio400	Bio400+	
Nominell effekt	400 - 650	650 - 900	kW <sub>th</sub>
Lufttemperatur	70 - 80		°C
Luftflöde, friblåsande	35 000	53 000	m <sup>3</sup> / timme
Luftflöde, 450 Pa mottryck	30 000	45 000	m <sup>3</sup> / timme
Bränsleförbrukning <sub>max effekt</sub>	500 - 700	700 - 950	liter / timme
Fukthalt	15 - 30		%
Flisstorlek (längd)	5 - 50		mm
Rökgastemperatur	200		°C

### 3.3 Elbehov

		Effekt		Spänning	
Stokerskrummotor		1.1	kW	400	V
Askskrummotor		0.37	kW	400	V
Primär- + sekundärluft		0.8	kW	240	V
Rökgasfläkt	Bio400	2.2	kW	400	V
	Bio400+	5.5			
Pannfläkt	Bio400	15	kW	400	V
	Bio400+	22			
	Bio400F*	11			
Hydraulaggregat		0.55	kW	400	V
Kontrollsystem		0.5	kW	400	V
Omrörare**		0,75	kW	400	V
Utmatningsskrummotor**		1,1	kW	400	V

\*) Specifikt utförande för kontinuerlig tork, baseras på antingen std eller plus.

\*\*\*) Vid användande av Akrons flisförråd Typ M 20m<sup>3</sup>.

Totalt rekommenderas en specifik uppsäkning av 3 x 80A för Bio400/F och 3 x 100A för Bio400+.

## 4 Styrning

Akron Bio400 levereras med ett PLC-baserat kontrollsystem som hanterar samtliga i pannan ingående komponenter och funktioner samt styrning av flisförrådets omrörare och transportskruv. Kontrollsystemet är försett med hårdvara för att möjliggöra övervakning på distans (nätverksanslutning alternativt rätt specificerat SIM-kort för GSM-anslutning erfordras men ingår ej i Akrons leverans).

Som tillval kan Akron leverera mer omfattande kontrollsystem för kompletta anläggningar, baserat på kundens behov. Kontakta Akron för mer information.

## 5 Dokumentation

Pannan levereras med drifts- och underhållsinstruktion på svenska.

## 6 Installation och driftsättning

### 6.1 Placering

Pannan skall placeras inomhus i enlighet med gällande brandskyddsföreskrifter. Det åligger kunden att försäkra sig om korrekt placering och brandskydd.

Observera! Luftriktningen genom pannan är riktad från pannfläkt genom tubpaket och förbi brännkammaren till utloppet. Det går inte att byta luftriktning.

### 6.2 Elektrisk anslutning

Driftspänning för motorer och andra elektriska anordningar ansluts i kopplingslåda i anslutning till styrskåpet.

### 6.3 Anslutning för tilluft / frånluft

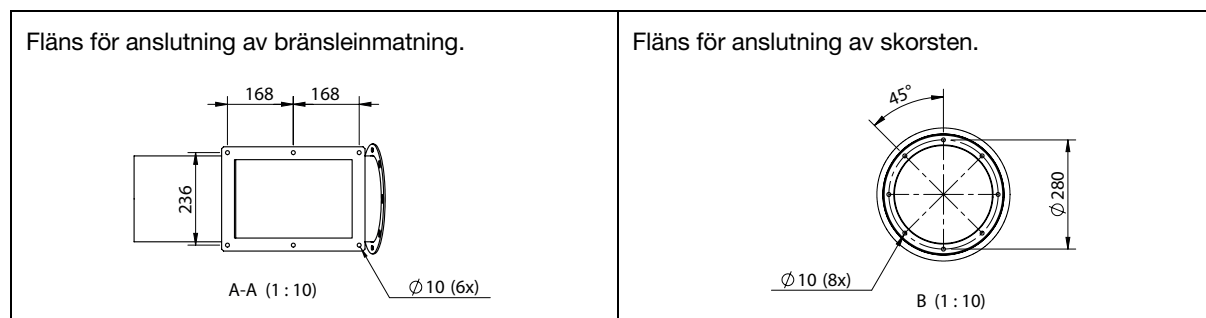
TILLUFT : Ansluts till pannfläktens fläns beroende på pannstorlek:

Bio400 : diameter 1070 mm med hål för 16 x M12 (hålbild enligt ISO 13351:2009).  
 Bio400+ : diameter 1190 mm med hål för 20 x M12 (hålbild enligt ISO 13351:2009).  
 Bio400F : diameter 1190 mm med hål för 20 x M12 (hålbild enligt ISO 13351:2009).

FRÅNLUFT : Pannan är försedd med anslutning för 1000 mm spirorör eller motsvarande.

#### 6.4 Anslutning för bränsleinmatning

Stokerskruven har en rektangulär anslutningsfläns ovanpå lägsta änden. Se måttskiss för flänsen nedan samt i ritning i figur 1 (snitt A-A) ovan.



Figur 2. Dimensioner för flänsar för bränsleinmatning och skorsten. För positioner, se figur 1 ovan.

**Observera!** Det rekommenderas starkt att använda Akrons Flisförråd Typ M och det för ändamålet utvecklade fallschaktet för enkel och säker anslutning.

#### 6.5 Anslutning för extern askskruv

Pannans interna askskruv för askan ut ur pannhuset. Veckoförråd för askförvaring eller en eventuell extern askskruv skall monteras med intaget under den interna askskruvens utlopp. På grund av askans flyktighet bör anslutningen tätas ordentligt.

#### 6.6 Anslutning för skorsten

Skorsten ansluts till rund fläns med mått enligt ritning i figur 2 ovan. För position, se figur 1.

#### 6.7 Driftsättning

Akron rekommenderar starkt att driftsättning utförs av utbildad personal. Driftsättning ingår inte i standardleveransen.