

# SABANCI ÜNİVERSİTESİ MDBF BİNASI KLİMA SANTRALLERİ FAN-WALL REVİZYONU TEKNİK ŞARTNAMESİ

## 1. İŞİN KONUSU:

Sabancı Üniversitesi (Üniversite) Tuzla kampüsü içinde, MÜHENDİSLİK ve DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ binasında bulunan 2 (iki) adet klima santralinin mevcut kayış-kasnak mekanizmalı fanları; yüksek verimli (EC), yeni nesil, çoklu fanlar ile değiştirilecektir. Her santralde 2 (iki) adet fan olup (veriş-emiş) ihale kapsamında 4 (dört) adet fan revizyonu yapılacaktır.

Bu yenileme esnasında mevcut fanlar sökülecek, yeni fanlar temin edilerek fiziksel ve elektriksel montajı yapılacak, mevcut otomasyon sistemine uygun olarak gerekli otomasyon altyapısı ve panosu ile beraber çalışır şekilde teslimi yapılacaktır. Kullanılacak bütün malzemeler Yüklenici Firma (Firma) tarafından temin edilecektir.

## 2. İŞİN YAPIM KRİTERLERİ ve KAPSAMI:

- 2.1. Firma teklif vermek için alanda keşif yapıp keşif raporu hazırlayacaktır.
- 2.2. **Revizyon işlemi sonrasında hava debilerinde kayıp olmayacak şekilde, her bir fanda minimum %25 enerji verimliliği elde edilecektir.**
- 2.3. **Klima santrallerinin; %70-%80 yük aralığında, yılda 8760 saat çalıştığı kabul edilecektir.**
- 2.4. Klima santralleri 24 saat çalışan kritik ekipmanlar olup, revizyon işlemi en kısa sürede tamamlanacak şekilde planlanacaktır. Revizyon işlemi, Firma tarafından tüm malzemeler temin edildikten sonra; Üniversite'nin belirleyeceği en uygun zamanda (hafta sonu, bayram tatili vb.) yapılacaktır.
- 2.5. Kayış kasnak bağlantılı fan ve motorlar EC Plug fan olarak modernize edilecektir.
- 2.6. Fan markası **Ziehl Abegg** olacaktır.
- 2.7. EC Motorlu fan uygulamasında Klima santrallerinde vantilatör ve aspiratör ünitelerinde ISO 1940 standardına göre 6.3 normunda statik ve dinamik olarak balanslanmış, geriye eğik kanatlı, yüksek verimli direkt akuple (salyangozsuz) plug fanlar kullanılacaktır ve fanlar EC (Electronically Commutated) IE5 motora haiz olacaktır.
- 2.8. Motor-Fan seçimi Eurovent standartlarında yapılacak, mevcut durumun ölçüm sonuçları, tesisat bilgilerini ve yeni tasarımın verilerini gösterecek seçim çıktıları ihale dosyası ile beraber Üniversite'ye sunulacaktır.
- 2.9. Fan ile bölme duvarın arasında titreşim izolatörleri uygulanacaktır. Fan emişlerinde, aerodinamik olarak şekillendirilmiş emiş konileri bulunacaktır.
- 2.10. Motor, IP55 koruma sınıfında, F izolasyon sınıfında, B sıcaklık artış sınıfında olacaktır.

# SABANCI ÜNİVERSİTESİ MDBF BİNASI KLİMA SANTRALLERİ FAN-WALL REVİZYONU TEKNİK ŞARTNAMESİ

- 2.11. Motorlar fanın çalışma noktasındaki mil gücünden en az %10 fazla çıkış gücüne sahip olacaktır.
- 2.12. Standart fan motorları, 380Volt/3Faz/50Hz besleme elektriği ile çalışmaya uygun olacaktır.
- 2.13. Ölçüm aletleri EN 12599 ve EN 16211 standartlarına uyumlu olmalıdır.
- 2.14. Ölçüm aletlerinin kalibrasyon sertifikaları güncel olmalıdır.
- 2.15. Klima santrallerinde kullanılan EC fırçasız motorlar kompakt olmalı, kontrolörü ile beraber fanlara montaj edilmiş olmalıdır.
- 2.16. Fan hızı 0-10 V ile kontrol edilecektir. Klima santrallerinde kullanılan EC fanlar 380-480 VAC-50/60 Hz elektrik şebekelerinde çalışabilir olmalıdır.
- 2.17. EC motorlar azami 60 °C ortam sıcaklıklarında çalışmaya uygun olmalıdır.
- 2.18. Kullanılacak olan EC fanların üzerinde standart Mod-Bus bağlantısı bulunmalıdır.
- 2.19. Fan motorunun enerji beslemesi, 0-10 Volt ve otomasyon bağlantılarında kolaylık sağlanması amacı ile; santral gövdesi üzerine montajı yapılacak, boyalı galvaniz malzemeden mamul IP55 korumalı elektrik ve otomasyon panosu olacaktır.

### 3. MONTAJ SIRASINDA UYULACAK ESASLAR:

- 3.1. Eski kayış kasnak tahrikli fan-motor sistemi, santral fan hücrelerinden sökülerek aynı mekanik odada uygun yere bırakılacaktır.
- 3.2. Yeni takılacak EC fan ve fan duvarının montajları yapılacaktır.
- 3.3. Fan duvarı sac kalınlığı en az 3 mm, malzemesi galvaniz sac olacaktır.
- 3.4. Gerekli olması durumunda fan hücresi üzerindeki mevcut kapıların yer değiştirilmesi yapılacaktır.
- 3.5. EC fanların motor besleme(enerji), 0-10 volt ve haberleşme kabloları santral üzerine konulacak elektrik ve otomasyon panosuna kadar taşınacaktır.
- 3.6. Motor bağlantı terminalleri ile klemens kutusu arasında uygun kablolama yapılarak motor enerji besleme bağlantı uçları cihaz üzerindeki elektrik panosuna taşınmış olmalıdır.
- 3.7. EC motorlu plug fanların cihaza bağlantısı; motor ve fan ağırlığını ve dinamik yükleri sorunsuz şekilde taşıyabilecek dayanımda bağlantı ayakları vasıtası ile yapılacaktır.

# SABANCI ÜNİVERSİTESİ MDBF BİNASI KLİMA SANTRALLERİ FAN-WALL REVİZYONU TEKNİK ŞARTNAMESİ

- 3.8. Motor fan yapısına bağlı olarak kanal bağlantılarının ve hücre yapısının revizyonu kapsam dahilindedir. Pozitif basınç oluşturan hücrede dışa açılmayı önleyen teknik tedbirlerin alınması Firma sorumluluğundadır.
- 3.9. İşletme senaryosu, mevcut durumdaki gibi olacaktır. Fan kapasiteleri, BMS tarafından gönderilen 0-10V sinyal bilgisine göre oransal olarak kontrol edilecektir. Ayrıca kumanda devresi; yangın durumunda veya klima santrali donma alarmı oluşması durumunda fanları durduracak şekilde dizayn edilecektir. Yangın ve donma bilgileri için gerekli kablo tesisatı, Üniversite tarafından yeni panoya kadar getirilecektir.
- 3.10. Elektrik ve otomasyon üzerinde bakım şalteri bulunacaktır. Bakım şalterinin durumunu izlemek için panoda gerekli kontak çıkışı bulunacaktır.
- 3.11. Elektrik ve otomasyon panosuna aşağıda belirtilen bilgiler verilecektir:
- 0-10 V fan kapasite bilgisi
  - Yangın kontak bilgisi,
  - Donma alarm kontak bilgisi.
- 3.12. Elektrik ve otomasyon panosundan aşağıda belirtilen bilgiler alınacaktır:
- Çalışma çalışma bilgisi,
  - Her fan için ayrı arıza bilgisi,
  - Fan kapasite feedback bilgisi (%),
  - Bakım şalteri durum bilgisi.
- 3.13. Fan hücresi üzerine konulacak elektrik ve otomasyon panosuna, mevcut fanların enerji besleme kabloları Firma tarafından taşınacaktır. 0-10 V kontrol, yangın durumunda fanları kapatacak olan kuru kontak ve donma alarmı kontak bilgisi kabloları Üniversite tarafından ana panolardan taşınacaktır.
- 3.14. Yeni yapılacak fanlar devreye alınarak, kusursuz ve çalışır şekilde Üniversite'ye teslim edilecektir.

## 4. İŞİN KONTROLÜ VE KABUL EDİLMİYEN İŞLER:

Üniversite, iş için kullanılacak işçiliği ve malzemeleri muayene etmeye ve denetlemeye ve bu sözleşmede öngörülen şartlara uymayan bütün hususları düzeltmeye yetkilidir.

Firma reddedilen malzemeyi değiştirmeye ve bulunduğu yerden derhal uzaklaştırmaya ve kabul edilmeyen işleri bedelsiz yıkmaya ve/veya sökmeye ve bunları bedelsiz olarak yeniden yapmaya

# SABANCI ÜNİVERSİTESİ MDBF BİNASI KLİMA SANTRALLERİ FAN-WALL REVİZYONU TEKNİK ŞARTNAMESİ

mecburdur. Firma, bu nedenle herhangi bir ücret talebinde bulunmayacağını kabul ve taahhüt eder. Bu yüzden meydana gelebilecek ilave işler için ilave ücret ödenmez.

Firma'nın yaptığı işin eksik ve/veya kusurlu olduğunun saptanıp, kendisine bildirilmesini müteakip, Firma verilen süre içinde ve her türlü malzeme ve işçilik dahil olmak üzere, bu işleri, ücretsiz olarak, sözleşmeye ve Üniversite'nin talimatlarına uygun olarak ücretsiz yeniden yapacak ve/veya düzeltecektir. Bundan dolayı süre uzatımı verilmeyecektir.

## 5. MEVCUT KLİMA SANTRALLERİ TEKNİK BİLGİLERİ:

Revizyon yapılacak klima santrallerinin kodları şu şekildedir:

- AHU-3-P/EN
- AHU-4-P/EN

Klima santrallerine ait seçim çıktıları ektedir.

# SABANCI ÜNİVERSİTESİ MDBF BİNASI KLİMA SANTRALLERİ FAN-WALL REVİZYONU TEKNİK ŞARTNAMESİ

Technical

(C) AL-KO THERM KlimaSoft 4.73

Page 5

Proj.No.: TR000448

Pos.: 53 Cus. pos.: 3-P/EN QUOTATION

Proj. desc. SABANCI UNI PART IV AL-KO G. No.  
 Unit: AHU-3-P/EN Qty.: 1 Date: 03.04.2000  
 Type: AT4 49x32 So-INTERNAL Operator: Niyaz

Remark: All datas are for air at norm conditions - air density = 1.2 kg/m<sup>3</sup>

Technical data	Supply		Extract	
	Design	Actual	Design	Actual
Volume	82102	82102 m <sup>3</sup> /h		
External press	700	700 Pa		
Internal press	571	571 Pa	35	
Velocity		2.5 m/s		

**MIXING BOX** Supply air Function : 8 Accessories  
 Damper : 25 Pa

**FILTER** Supply air Function : 7 Accessories  
 Type : F700 Filter class : G3 Frame S/Steel  
 pd design : 125 Pa Filter vel. : 2.6 m/s Meßanschluß Kunstst.  
 pd clean : 50 Pa Filter area : m<sup>2</sup> Spare filter 24x1/1  
 pd dirty : 200 Pa Bag lgth. : mm  
 Servicing : dust side *Penelfilte*

**FILTER** Supply air Function : 6 Accessories  
 Type : F744 Filter class : F5 Frame S/Steel  
 pd design : 135 Pa Filter vel. : 2.6 m/s Manom. with el. contact 4  
 pd clean : 71 Pa Filter area : 105.6 m<sup>2</sup> Meßanschluß Kunstst.  
 pd dirty : 200 Pa Bag lgth. : 600 mm Spare filter 24x1/1  
 Servicing : clean side

**HEATER** Supply air Function : 5 Accessories  
 Type : WW-Cu/Al-A Rows : 1 Flansch m. Gegenfl. 2566  
 pd Air : 22 Pa pd Medium : 23.0 kPa  
 Air inlet : 10.0 C° Medium t/fo : 90 / 70 C°  
 Air outlet : 22.5 C° Flow rate : 15252 l/h  
 Thermal eff. : 344 kW Glycol : 0 %  
 fin space mm : 2.1 / 30 Volume : 28.4 l  
 Conn size : 4"32 DN

**COOLER** Supply air Function : 4 Accessories  
 Type : CW-Cu/Al-A Rows : 8 Flansch m. Gegenfl. 2566  
 pd Air : 202 Pa pd Medium : 8.7 kPa  
 Air inlet : 30.0 / 49 C°% Medium t/fo : 7 / 14 C°  
 Air outlet : 13.3 / 100 C°% Flow rate : 05864 l/h  
 Thermal eff. : -700 kW Glycol : 0 %  
 fin space mm : 2.5 / 240 Volume : 220.4 l  
 Conn. size : 4"100 DN pd Air elm : 34 Pa

**FAN** Supply air Function : 3 Accessories  
 Type : RZR15-1000 Motor : 250 Standard V-belt: SPC.3550lg

# SABANCI ÜNİVERSİTESİ MDBF BİNASI KLİMA SANTRALLERİ FAN-WALL REVİZYONU TEKNİK ŞARTNAMESİ

Technical

(C) AL-KO THERM KlimaSoft 4.73

Page 6

Proj.No.: TR000448

Pos.: 53 Cus. pos.: 3-P/EN QUOTATION

Proj. desc. SABANCI UNI PART IV  
Unit: AHU-3-P/EN  
Type: AT4 49x32

AL KO G. No.  
Qty: 1  
So INILRNAL

Date: 03.04.2000  
Operator: Niyaz

Volume	82102	m <sup>3</sup> /h	Type	1LA6253-4AA60-ZA11	Mot. put. SPC/3/300				
Tot. p.d.	1271	Pa	Nom. speed	1475	rpm				
Pwr. abs.	41.0	kW	Voltage	400/690	V				
Pwr. max.	50.0	kW	Nom. current	97.0/55.8	A				
Eff. kW	79	%	Nom. power	55.0	kW				
Eff. faM	66	%	Eff.	94	%				
Speed	1070	rpm	Speed	1427	rpm				
sound pwr. l	98	dB(A)							
Frequency	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	Hz
oct. power	100.7	95.7	93.7	94.7	92.7	88.7	83.7	74.7	dB

## ATTENUATOR Supply air

Type	D12M								Function	2	Accessories
pd Air	22								All length	918	mm
Frequency	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	Hz		
Attenuation	3.0	8.0	18.0	19.0	22.0	16.0	11.0	9.0	dB		

## MIXING BOX Supply air

Function : 1

Accessories

### Accessories:

- 1 x SCHAUGLAS KPL DECKEL AT4
- 1 x B STS RA3748X1224 L49XL16
- 2 x POTENTIAL BALANCE FLEX
- 3 x SCHAUGLAS KPL TÜRE AT4
- 1 x DOPP HANDH.M FANGS ABSP
- 6 x DOUBLE DOOR HANDLE AT4
- 2 x MONTAGEZ TÜRFESTSTELLER
- 2 x DOUBLE DOOR H. LOCKABLE
- 1 x DAMPER A 49X16
- 1 x B STS RA3748X1224 L49XL16

### Dimensions

Length	mm	Width	mm	Height	mm
--------	----	-------	----	--------	----

Weight  
9100kg

# SABANCI ÜNİVERSİTESİ MDBF BİNASI KLİMA SANTRALLERİ FAN-WALL REVİZYONU TEKNİK ŞARTNAMESİ

Technical

(C) AL-KO THERM KlimaSoft 4.73

Page 27

Proj.No.: TR000448

Pos.: 53 Cus. pos.: 3-P/EN QUOTATION

Proj. desc: SABANCI ÜNİVERSİTESİ PART IV AL-KO G. No.  
Unit: AHU-3-P/EN Qty: 1 Date: 03.04.2000  
Type: AT4 32x32 M-INTERNAL Operator: Niyaz

Remark: All datas are for air at norm conditions - air density = 1.2 kg/m<sup>3</sup>

## Technical data

	Supply		Extract	
	Design	Actual	Design	Actual
Volume		m <sup>3</sup> /h	56214	56214 m <sup>3</sup> /h
External press		Pa	650	550 Pa
Internal press		Pa	52	52 Pa
Velocity		m/s		2.6 m/s

MIXING BOX Extract air Function : 4 Accessories

ATTENUATOR Extract air Accessories

Type	D12M		Function		: 3				
pd Air	27	Pa	Att.length	: 918 mm					
Frequency	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	Hz
Attenuation	3.0	9.0	19.0	20.0	23.0	17.0	12.0	10.0	dB

FAN Extract air Function : 2 Accessories

Type	RZR15-900		Motor	: 180 Standard	
Volume	56214	m <sup>3</sup> /h	Type	: 1LA2183-4AA60-ZA11	
Tot.p.d.	602	Pa	Nom. speed	: 1460 rpm	
Pwr abs	16.4	kW	Voltage	: 400/380 V	
Eff. rW	74	%	Nom. current	: 35.0/20.1 A	
Eff. rAM	52	%	Nom. power	: 18.5 kW	
Speed	910	rpm	Eff	: 91 %	
			Speed	: 1450 rpm	

V-belt: SPA.3150lg  
Mot.pul:SPA/2/250  
Fan pul:SPA/2/400  
Klixon  
Fan Isol.switch for FC-By  
Wiring to Isol. switch  
Flex. conn. inside

sound pwr	92		dB(A)						
Frequency	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	Hz
oct. power	95.1	90.1	88.1	89.1	87.1	83.1	78.1	69.1	dB

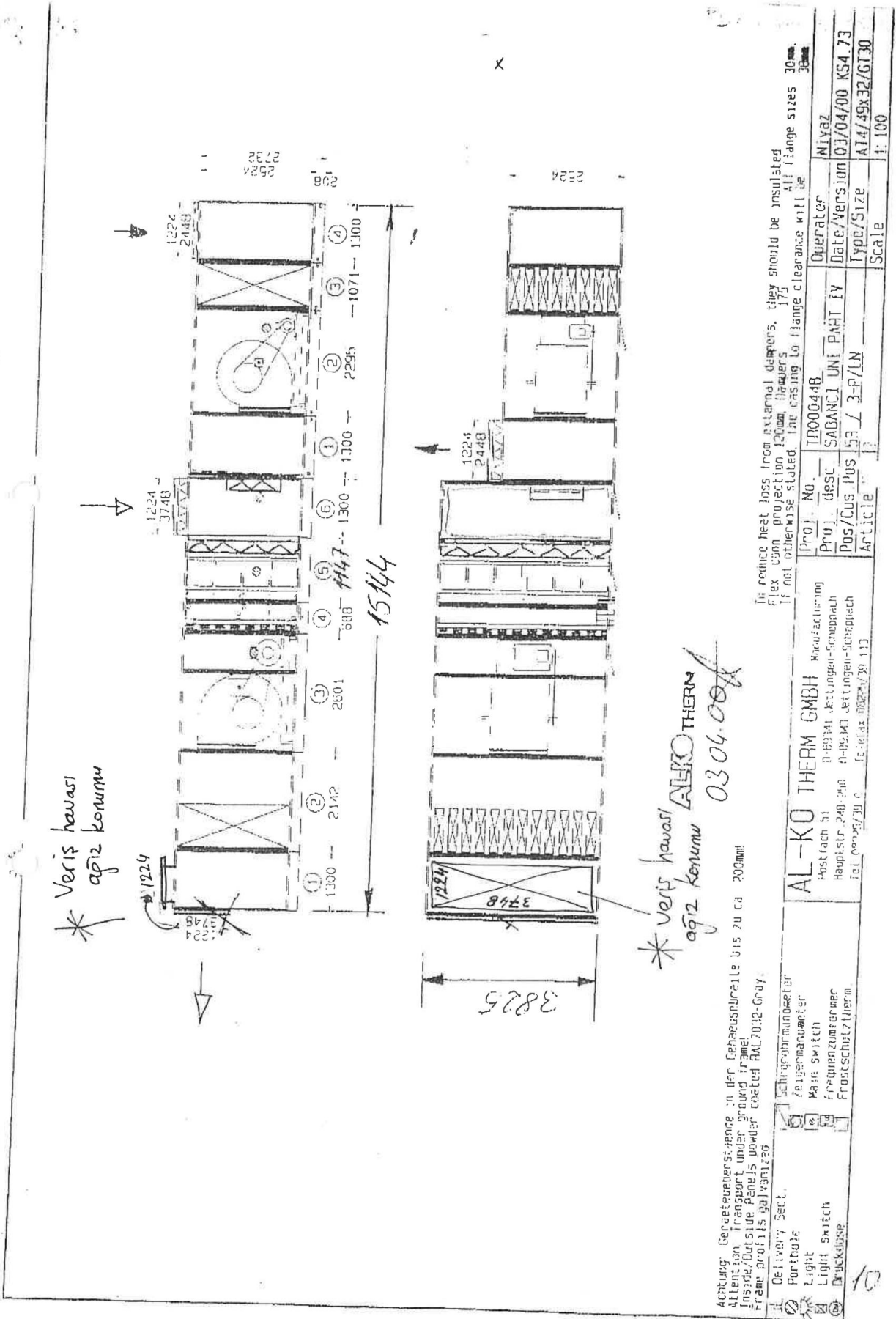
MIXING BOX Extract air Function : 1 Accessories

Damper	25	Pa
--------	----	----

### Accessories:

- 2 x SCHAUGLAS KPL DECKEL AT4
- 1 x DAMPER Ø 32X16
- 1 x B STS JK2448X1224 L32XL16
- 2 x POTENTIAL BALANCE FLEX
- 1 x SCHAUGLAS KPL TÜRE AT4
- 1 x DOPP.HANDH.M.FANGS.ABSP.
- 2 x DOUBLE DOOR HANDLE AT4
- 1 x MONTAGEZ TURFESTSTELLER
- 1 x B STS RA2448X1224 L32XL16

# SABANCI ÜNİVERSİTESİ MDBF BİNASI KLİMA SANTRALLERİ FAN-WALL REVİZYONU TEKNİK ŞARTNAMESİ





# SABANCI ÜNİVERSİTESİ MDBF BİNASI KLİMA SANTRALLERİ FAN-WALL REVİZYONU TEKNİK ŞARTNAMESİ

Technical

(C) AL-KO THERM KlimaSoft 4.73

Page 7

Proj.No.: TR000448

Pos.: 54 Cus. pos.: 4-P/EN QUOTATION

Proj. desc. SABANCI UNI PART IV AL-KO G. No.  
 Unit: AHU-4-P/EN Qty: 1 Date: 03.04.2000  
 Type: AT4 49x32 So-INTERNAL Operator: Niyaz

Remark: All datas are for air at norm conditions - air density = 1.2 kg/m3

Technical data	Supply		Extract	
	Design	Actual	Design	Actual
Volume	82246	82246 m <sup>3</sup> /h		
External press	600	600 Pa		
Internal press	572	572 Pa	35	
Velocity		2.5 m/s		

MIXING BOX	Supply air	Function	Accessories
Damper	: 25 Pa	: 8	

FILTER	Supply air	Function	Accessories
Type	: F700	: 7	
pd design	: 125 Pa	Filter class	: G3
pd clean	: 51 Pa	Filter vel.	: 2.6 m/s
pd dirty	: 200 Pa	Filter area	: m <sup>2</sup>
Servicing	: dust side	Bag lgth.	: mm

*Panelfilter*

FILTER	Supply air	Function	Accessories
Type	: F744	: 6	
pd design	: 135 Pa	Filter class	: F5
pd clean	: 71 Pa	Filter vel.	: 2.5 m/s
pd dirty	: 200 Pa	Filter area	: 105.6 m <sup>2</sup>
Servicing	: clean side	Bag lgth.	: 600 mm

HEATER	Supply air	Function	Accessories
Type	: WW-Cu/Al-A	: 5	
pd Air	: 22 Pa	Rows	: 1
Air inlet	: 10.0 C°	pd Medium	: 23.4 n kPa
Air outlet	: 22.6 C°	Medium ti/to	: 90 / 70 C°
Thermal eff.	: 348 kW	Flow rate	: 15401 l/h
fin space mm	: 2.1 / 30	Glycol	: 0 %
Conn size	: 4"32 DN	Volume	: 28.4 l

COOLER	Supply air	Function	Accessories
Type	: CW-Cu/Al-A	: 4	
pd Air	: 203 Pa	Rows	: 8
Air inlet	: 30.0 / 49 C°/%	pd Medium	: 8.5 n kPa
Air outlet	: 13.5 / 100 C°/%	Medium ti/to	: 7 / 14 C°
Thermal eff.	: <del>601</del> 608 kW	Flow rate	: 84550 l/h
fin space mm	: 2.5 / 240	Glycol	: 0 %
Conn size	: 4"100 DN	Volume	: 220.4 l
		pd Air olim	: 140 Pa

FAN	Supply air	Function	Accessories
Type	: RZR15-1000	: 3	
		Motor	: 250 Standard

V-belt: SPB.3750lg

15

# SABANCI ÜNİVERSİTESİ MDBF BİNASI KLİMA SANTRALLERİ FAN-WALL REVİZYONU TEKNİK ŞARTNAMESİ

Technical

(C) AL-KO THERM KlimaSoft 4.73

Page 8

Proj.No.: TR000448

Pos.: 54 Cus. pos.: 4-P/EN QUOTATION

Proj. desc. SABANCI UNI PART IV AL-KO G. No.  
Unit. AHU-4-P/EN Qty. 1 Date: 03.04.2000  
Type: AT4 49x32 So-INTERNAL Operator: Niyaz

Volume	: 92246	m³/h	Type	: 1LAG253-4AA60-ZA11	Mot.pul:SPB/3/355	
Tot.p.d	: 1172	Pa	Nom. speed	: 1475	rpm	Fan pul:SPB/3/500
Pwr abs	: 38.6	kW	Voltage	: 400/690	V	Klixon
			Nom. current	: 97.0/55.8	A	Fan isol.switch for FC-By
Eff. tW	: 78	%	Nom. power	: 55.0	kW	Wiring to isol. switch
Eff. faM	: 65	%	Eff.	: 94	%	Flex. conn. inside
Speed	: 1048	rpm	Speed	: 1476	rpm	

sound pwr. l : 97 dB(A)  
Frequency : 63 125 250 500 1K 2K 4K 8K Hz  
oct. power : 100.4 95.4 93.4 94.4 92.4 88.4 83.4 74.4 dB

## ATTENUATOR Supply air

Type	: D12M	Function	: 2	Accessories	
pd Air	: 22	Pa	Att length	: 918	mm
Frequency	: 63 125 250 500 1K 2K 4K 8K Hz				
Attenuation	: 3.0 8.0 18.0 19.0 22.0 16.0 11.0 9.0 dB				

## MIXING BOX Supply air

Function : 1

Accessories

### Accessories:

- 1 x SCHAUGLAS KPL DECKEL AT4
- 1 x B STS RA3748X1224 L49XL16
- 2 x POTENTIAL BALANCE FLEX
- 3 x SCHAUGLAS KPL TÜRE AT4
- 1 x DOPP.HANDH.M FANGS.ABSP.
- 6 x DOUBLE DOOR HANDLE AT4
- 2 x MONTAGEZ TÜRFESTSTELLER
- 2 x DOUBLE DOOR H. LOCKABLE
- 1 x DAMPER A. 49X16
- 1 x B STS RA3748X1224 L49XL16

### Dimensions

Length : mm Width : mm Height : mm

Weight  
9100 kg

16

# SABANCI ÜNİVERSİTESİ MDBF BİNASI KLİMA SANTRALLERİ FAN-WALL REVİZYONU TEKNİK ŞARTNAMESİ

Technical

(C) AL-KO THERM KlimaSoft 4.73

Page

Proj.No.: TR000448

Pos.: 54 Cus. pos.: 4-P/EN QUOTATIC

Proj. desc. SABANCI UNİVERSİTESİ AL-KO G. No.  
Unit: AHU-4-P/EN Qty.: 1 Date: 03.04.20  
Type: AT4 32x32 M-INTERNAL Operator: Ni

Remark: All datas are for air at norm conditions - air density = 1.2 kg/m<sup>3</sup>

Technical data	Supply		Extract	
	Design	Actual	Design	Actual
Volume		m <sup>3</sup> /h	55188	55188 m <sup>3</sup> /h
External press		Pa	450	450 Pa
Internal press		Pa	51	51 Pa
Velocity		m/s		2.6 m/s

MIXING BOX Extract air Function : 4 Accessories

ATTENUATOR Extract air		Accessories	
Type	D12M	Function	3
pd Air	26 Pa	Att length	918 mm
Frequency	63 125 250 500 1K 2K 4K 8K Hz		
Attenuation	3.0 9.0 19.0 20.0 23.0 17.0 12.0 10.0 dB		

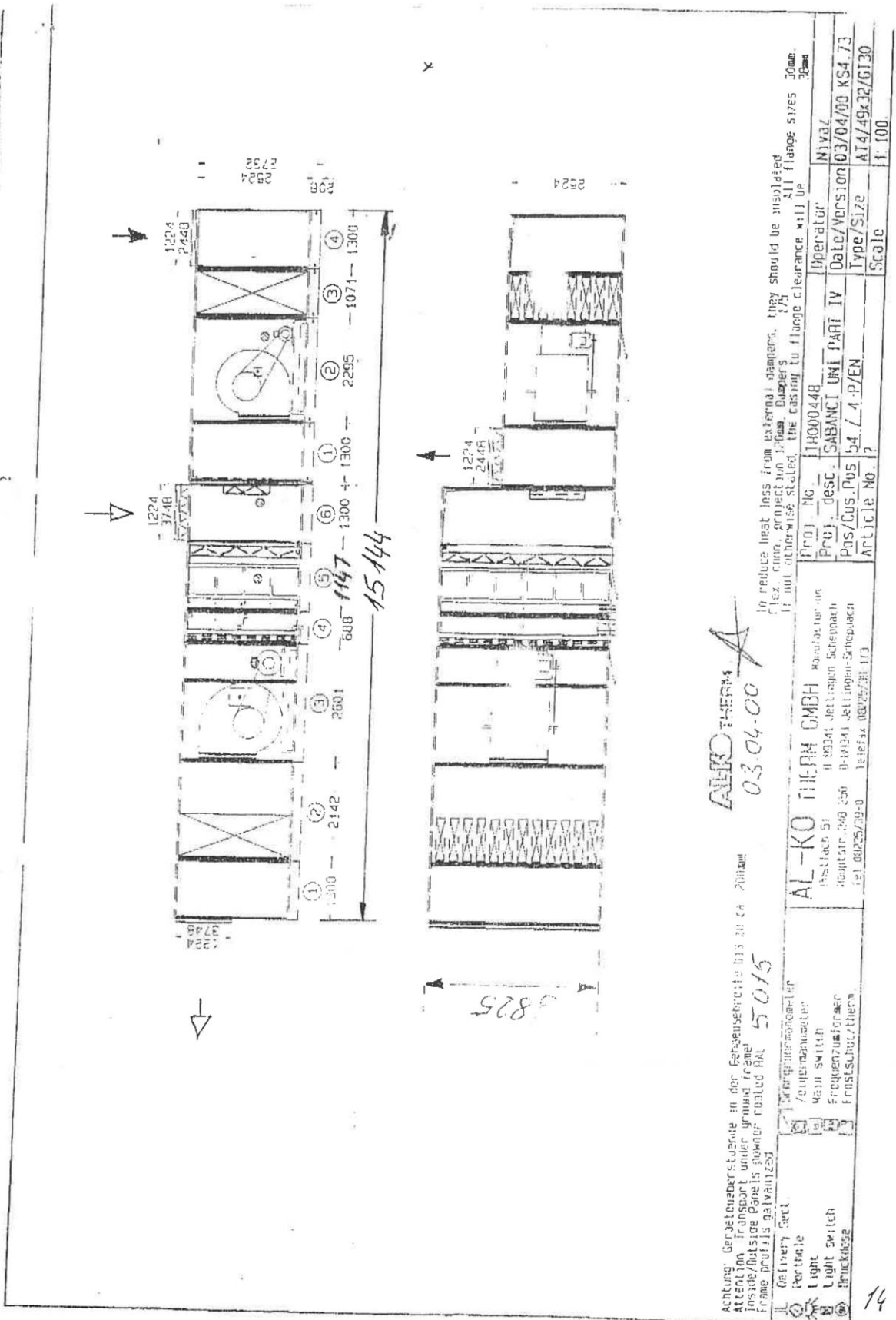
FAN Extract air		Function : 2		Accessories	
Type	RZR15-900	Motor	180 Standard / FC	V-belt:	SPB.3150lg
Volume	55188 m <sup>3</sup> /h	Type	1LA2183-4AA60-ZA11	Mot.pul:	SPB/2/236
Tot.p.d	501 Pa	Nom. speed	1460 rpm	Fan pul:	SPB/2/400
Pwr abs	14.2 kW	Voltage	400/690 V	Klixon	
		Nom. current	35.0/20.1 A	Fan isol. switch for FC	
Eff. IW	72 %	Nom. power	18.5 kW	Wiring to isol. switch	
Eff. faM	49 %	Eff.	91 %	Flex. conn. inside	
Speed	867 rpm	Speed	1469 rpm		
sound pwr	91 dH(A)				
Frequency	63 125 250 500 1K 2K 4K 8K Hz				
oct. power	94.4 89.4 87.4 88.4 86.4 82.4 77.4 68.4 dB				

MIXING BOX Extract air Function : 1 Accessories  
Damper 25 Pa

#### Accessories:

- 2 x SCHAUGLAS KPL DECKEL AT4
- 1 x DAMPER O. 32X16
- 1 x B STS JK2448X1224 L32XL16
- 2 x POTENTIAL BALANCE FLEX
- 1 x SCHAUGLAS KPL TÜRE AT4
- 1 x DOPP HANDB.M.FANGS ABSP
- 2 x DOUBLE DOOR HANDLE AT4
- 1 x MONTAGEZ TURFESTSTELLER
- 1 x B STS RA2448X1224 L32XL16

# SABANCI ÜNİVERSİTESİ MDBF BİNASI KLİMA SANTRALLERİ FAN-WALL REVİZYONU TEKNİK ŞARTNAMESİ



AL-KO THERM A  
03.04.00

Achtung: Geräteüberstände in der Gehäusehöhe bis zu ca. 200mm  
Attention: Transpant under ground frame!  
Inside/Outside Base is ground mounted RAL 5015  
Frame profile galvanizeed

<input type="checkbox"/> Geflüßer Sect. <input type="checkbox"/> Light <input type="checkbox"/> Light switch <input type="checkbox"/> Brückknoße	<input checked="" type="checkbox"/> Stromkreismanagement <input type="checkbox"/> Zeitschaltsteuer <input type="checkbox"/> Main Switch <input type="checkbox"/> Frequenzumformer <input type="checkbox"/> Frostschutztherm	<b>AL-KO THERM GMBH</b> Kapselbau- und Industrietechnik Postfach 51 II 88044 Jettigen-Schönbach D-67334 Jettigen-Schönbach Tel. 06225/29-0 Telefax 06225/29-113	Prod. No. 11R00044B Operator Proj. desc. SABANCI UNI PART IV Date/Version 03/04/00 KS4.73 Pos./Cus. Pgs 54 / 1 / P/EN Type/Size AI4/49x32/G130 Article No. ? Scale 1:100
---	---	---	---