

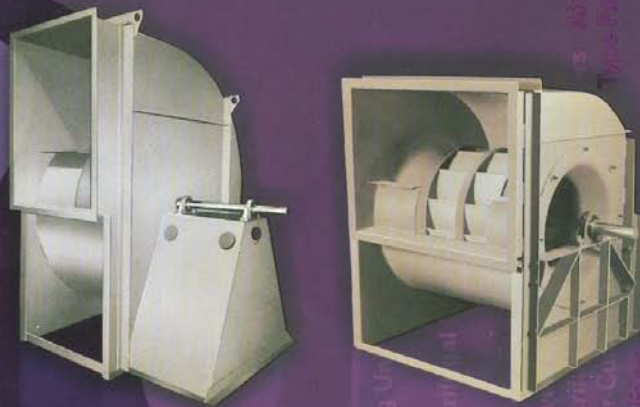
# Tahviah Hamoon

www.tahviehhamoon.com  
info@tahviehhamoon.com

Design, Manufacturing, Installation and Servicing of Air Conditioning, Ventilating, Heating & Cooling Equipment



ISO 9001: 2000



## Backward Fans

Single Width Single Inlet / Double Width Double Inlet  
( up to 261000 CFM / up to 13" SP )

Air Handling Units  
Type Fans  
Condensers  
Cooling Towers  
Sizing Units  
Air Cooled  
Cabinets  
Sizing Units  
Air Cooled  
Cabinets  
Sizing Units  
Air Cooled  
Cabinets

شرکت صنعتی تهویه هامون در سال 1335 با نام ایرونتیل (Air Ventil) با هدف ارتقای سطح دانش و فنی کشور و اجرای پروژه های تاسیساتی و ساختمانی توسط تنی چند از مهندسين دانشکده فنی دانشگاه تهران تاسیس شد و با تولید دمپرهای صنعتی و یکی از چهار شرکت نخست تولید کننده دستگاههای تهویه مطبوع مطرح گردیده و با اخذ پروانه کسب و بهره برداری به شماره 36123 مورخ 1348/06/15 رسماً به عرصه تولید کنندگان صنایع داخلی پیوست و در تاریخ 1354/09/08 تحت شماره 23471 به ثبت رسید . اکنون با 50 سال تجربه علمی و صنعتی و بهره گیری از کادر متخصص و نیز استفاده از تکنولوژی پیشرفته مطابق با استانداردهای روز دنیا در زمینه تولید انواع سیستمهای حرادتی و برودتی و دستگاههای تهویه مطبوع و بهره گیری از ماشین آلات و تجهیزات مدرن با تکیه بر قدرت طراحی ، محاسبه ، ساخت و تجهیز فنی خود توانسته است یکی از موفق ترین تولید کنندگان داخلی باشد . در حال حاضر این شرکت دارای گواهینامه ISO 9001 و ویرایش سال 2000، در زمینه مدیریت کنترل کیفیت از شرکت لویدز رجیستر انگلستان بوده و عضو انجمن صنعت تاسیسات می باشد . ضمناً تقدیر نامه هایی از برخی ارگانها نظیر صنایع نظامی پارچین دریافت کرده است مجموعه تولیدات تهویه هامون از مرغوبترین نوع مواد و مطابق جدیدترین تکنولوژی ساخته می شود و همچنین با تجهیز ابزار آلات کالیبره شده و کانالها و اتاق های مخصوص تست ، کلیه مواد فنی نظیر ( میزان هوادهی، فشار استاتیک و دینامیک ، سرعت ، صدا و آمپر و بالانس ) با دقت تست شده و آزمون های کارایی سیستم ( Περφορμανχε τεστ ) مطابق استانداردهای معتبر نظیر API,ΑΣΗΡΕΑ,ΒΣ, به اجرا در آورده می شود .

لازم به ذکر است که این شرکت تنها تولید کننده هواکشهای صنعتی است که تمامی انواع هواکشهای روز دنیا را تهیه می کند ، و تکنولوژی تولید هواکشا کاملاً مطابق جدیدترین استانداردهای جهانی می باشد . از جمله هواکشهای سوپر جت فن فشار قوی با دو سری پره ایرفویل و بکوارد مخصوص تهویه و انتقال هوا در مسافتهای طولانی نظیر معادن ، سدها، تونلها، کانالها، متروها و همچنین هواکشهای سقفی (Ποωερ Ροοφ) تمام آلومینیومی با پره بکوارد و پولی تسمه دار و کم صدا که دقیقاً از روی نمونه خارجی ساخته می شود و تماماً مورد تایید مشاوران و مهندسان پروژه های مهم و حساس از جمله پروژه های پزشکی و بیمارستانی و همچنین سازمانهای شاخص در زمینه تهویه مطبوع نظیر وزارت مسکن و شهرسازی و خانه سازی و.... می باشند .

تولیدات شرکت صنعتی تهویه هامون در مراکز پزشکی ، بیمارستانی و دارویی ، مراکز دانشگاهی و آموزشی و فرهنگی ، تحقیقاتی و پتروشیمی ، پالایشگاه و نیروگاه ، مجموعه های ورزشی ، صنایع خودروسازی ، هواپیمایی ، فرودگاهها ، صنایع نظامی و نیروهای مسلح ، صنایع غذایی و رستورانها ، برجها و مجتمع های مسکونی ، اماکن تفریحی و تجاری و هتل ها ، اماکن دولتی و اماکن مذهبی و اماکن بین المللی مورد استفاده قرار گرفته و در حال بهره برداری می باشد . لازم به ذکر است که فعالیتهای این شرکت فقط به بازارهای داخلی محدود نشده و در سالهای اخیر نسبت به صادرات تولیدات خود به برخی از کشورهای همسایه از جمله ارمنستان اقدام به عمل آورده است . همچنین دارای نمایندگی فعال فروش و خدمات پس از فروش در بعضی از استانهای کشور از جمله استان خراسان رضوی می باشد . به طوری که در سالهای اخیر سهم قابل توجهی از بازار استانهای خراسان و استانهای جنوبی کشور از جمله بوشهر و بندر عسلویه و گروه های بزرگ خودروسازی نظیر ایران خودرو و از همه مهمتر پروژه های حساس پزشکی و بیمارستانی کشور که در ساخت آنها از پیچیده ترین تکنولوژی روز (تصفیه کوچکترین مواد آلوده کننده هوا به طوری که صدا تولید شده توسط دستگاهها حداقل باشد ) استفاده شده است ، را نیز در اختیار داشته است .

## بین المللی

منطبق با استانداردهای

انواع کامل هواکشا ،

اولین و تنها ترین سازنده

سابقه درخشان کاری ، کیفیت قابل قبول و برتر و خدمات پس از فروش و از همه مهمتر وجدان کاری و تعهد به قراردادهای مشتری ضامن موفقیت شرکت تهویه هامون می باشد .

شرکت صنعتی تهویه هامون پس از 50 سال تلاش مستمر و انجام اصلاحات در زمینه تولید دستگاهها با بالاترین کیفیت ممکن اقداماتی مانند افزایش میزان هوادهی و فشار و کاهش صدا و مصرف حداقل قدرت الکتروموتور اقدام به چاپ جدیدترین کاتالوگهای فنی محصولات خود نموده است . که در صورت درخواست متخصصین گرامی نسخه کاملی از کاتالوگها به همراه رزومه ارائه خواهد گردید ضمنا مهندسین و کارشناسان محترم می توانند از نمونه های تولیدات و دستگاههای اصلی ساخت کارخانه های خارجی در محل کارخانه بازدید به عمل آورند . در ضمن این شرکت بر حسب درخواست مشتریان قادر به واردات محصولات خارجی نیز می باشد .

## Resume

Tahviah hamoon Engineering Manufacturing Co. has 50 years of experience in design and production of large air – conditioning , air and water cooling , heating and ventilating systems utilizing most modern methods , instruments and machinery with advanced technology meeting international industrial standards .Our products have been in many applications such as hospitals , hotels sport clubs , large residential , commercial and industrial complexes specifically in refineries , petrochemical factories , iron and steel foundaries , army , defense and aircraft industry factories in many cities throughout Iran .

We will therefore be very glad to offer our products and having years of experience in this field for provision of a hygienic and comfortable living and working environment for you and welcome your contacts with our staff this regards.

## Tahviah Hamoon Products

- ◇ Utility Centrifugal fans :  
(Fan)
- ◇ Cooling Towers (Galvanized , Fiber Glass And No)
- (Forward – backward – Airfoil – Radial)
- ◇ Power Roof Ventilators (Backward)
- ◇ Air Washer & Zents & Apartments Air Washers
- ◇ Jet Fans ( High Pressure Air Foil)
- ◇ Air Handling Units
- ◇ Fan Cabinets
- ◇ Unit Heaters & industrial Unit Heaters
- ◇ Propeller Axial fans
- ◇ Air Curtains , Hot Air Curtains, Air Showers
- ◇ Duct Fans
- ◇ Hot Air Furnaces
- ◇ Hood & Pool & Sauna Exhaust Fans
- ◇ Coils , filters , Dampers , Packings , Sprays
- ◇ Silencers
- ◇ Wall & Window Type Fans
- ◇ Dray Air Scrubber & Air Cleaner & Filterat
- ◇ Package Units
- ◇ Chillers , Condensers , Evaporators

## Backward Fans

### THSB SWSI / THDB DWDI Typical Specifications

**Flatblade Steel, Centrifugal Blower, Backward Inclined, Belt Drive, Single Width, Single Inlet, Double Width, Double Inlet.**

**Description-** Fan shall be a single width, single inlet and a double width, double inlet backward inclined flat blade steel wheel, belt driven centrifugal blower.

**Certifications-** Fan shall be manufactured at an ISO 9001 certified facility. Fan shall be listed by Underwriters laboratories (UL 705) and UL listed for Canada (cUL 705). Fan shall bear the AMCA certified ratings seal for air performance.

**Construction-** The fan shall be of bolted and welded construction utilizing corrosion resistant fasteners. The scroll wrapper and scroll side panels shall be a minimum 12 gauge steel. The entire fan housing shall have continuously welded seams for leakproof operation and shall have a minimum 1-1/2" outlet discharge flange. A performance cut-off shall be furnished to prevent the recirculation of air in the fan housing. Bearing support shall be minimum 10 ga. Welded steel. Lifting eyes shall be provided for ease of installation. Unit shall bear an engraved aluminum nameplate and shall be shipped in ISTA certified transit tested packaging.

**Coating-** All steel fan components shall be Lorenized TM with an electrostatically applied, baked polyester powder coating. Each component shall be subject to a five stage environmentally friendly wash system, followed by a minimum 2 mil thick baked powder finish. Paint must exceed 1,000 hour salt spray under ASTM B117 test method.

**Wheel-** Wheel shall be steel, non-overloading,

centrifugal backward inclined, flat blade type. Blades on all sizes shall be continuously welded to the backplate and deep spun inlet shroud. Hubs shall be keyed and securely attached to the fan shaft. Wheel shall overlap an aerodynamic aluminum inlet cone to provide maximum performance and efficiency. Wheel shall be balanced in accordance with AMCA Standard 204-96, Balance Quality and Vibration Levels for Fans.

**Motor-** Motor shall be heavy duty type with permanently lubricated sealed ball bearings and furnished at the specified voltage, phase and enclosure.

**Bearings-** Bearings shall be designed and tested specifically for use in air handling applications. Construction shall be heavy duty regreasable ball or roller type in a cast iron pillow block housing selected for a minimum L50 life in excess of 200,000 hours at maximum cataloged operating speed.

**Blower Shaft-** Blower shaft shall be AISI C-1045 hot rolled and accurately turned, ground and polished. Shafting shall be sized for a critical speed of at least 125 percent of maximum RPM.

**Belts and Drives-** Belts shall be oil and heat resistant, non-static type. Drives shall be precision machined cast iron type, keyed and securely attached to the wheel and motor shafts. Drives shall be sized for 150 percent of the installed motor horsepower. The variable pitch motor drive must be factory set to the specified fan RPM.

### General Description

backward Fans have been designed specially for ventilation and air conditioning units. They offer the following advantages to the unit manufacturer:

- ▶ Compact design for space saving installations.
- ▶ High efficiency operation for economic running costs.

- ▶ Low operational noise levels and vibration free running.
- ▶ Wide volume range and high pressure development.
- ▶ Non-over loading.

### Typical Nomenclature

# TH.S.B-225

Tahviah Hamoon

S:Single D:Double

22 1/2 Inch Wheel Diameter

Backward Fan



### Altitude (meter)

Abadan	2	Chabahar	10	Malayer	1750	Semnan	1130
Andimeshk	150	Delijan	1530	Mashhad	970	Shahr-e-Kord	2060
Arak	1755	Dezfool	140	Mobarakeh	1665	Shahrood	1380
Ardakan	1035	Dorood	1450	Naein	1545	Shemiran	1500
Ardebil	1311	Esfarayan	1200	Natanz	1650	Shoshtar	260
Ardestan	1205	Esfahan	1575	Noor	-22	Shiraz	1540
Ahwaz	12	Gachsaran	720	Qazvin	1290	Sirjan	1735
Azna	1870	Gorgan	160	Qeshm	10	Tabriz	1366
Babolsar	-22	Hamedan	1850	Qom	930	Takestan	1265
Bafgh	995	Hashtgerd	1250	Oochan	1240	Tehran	1110
Bam	1060	Ilam	1445	Rafsanjan	1510	Uromieh	1332
Bandar Abbass	10	Karadj	1360	Rasht	-10	Varamin	915
Bandar Anzali	-24	Kashan	950	Sabzevar	960	Yasooj	1870
Birjand	1480	Kashmar	1050	Sanandaj	1480	Yazd	1215
Broojerd	1580	Kerman	1845	Sarakhs	275	Zabol	475
Booshehr	5	Kermanshah	1420	Sari	40	Zahedan	1373
Bojnoord	1070	Khoramabad	1200	Saveh	995	Zanjan	1650

### Abbreviations Used

<b>P</b>	: Pressure
<b>PD</b>	: Pressure Drop
<b>Temp</b>	: Temperature
<b>SP</b>	: Static Pressure
<b>In.w.g</b>	: Inch Water Gauge
<b>CFM</b>	: Cubic Feet Per Minute
<b>BHP</b>	: Brake Horse Power
<b>lbs</b>	: Pounds

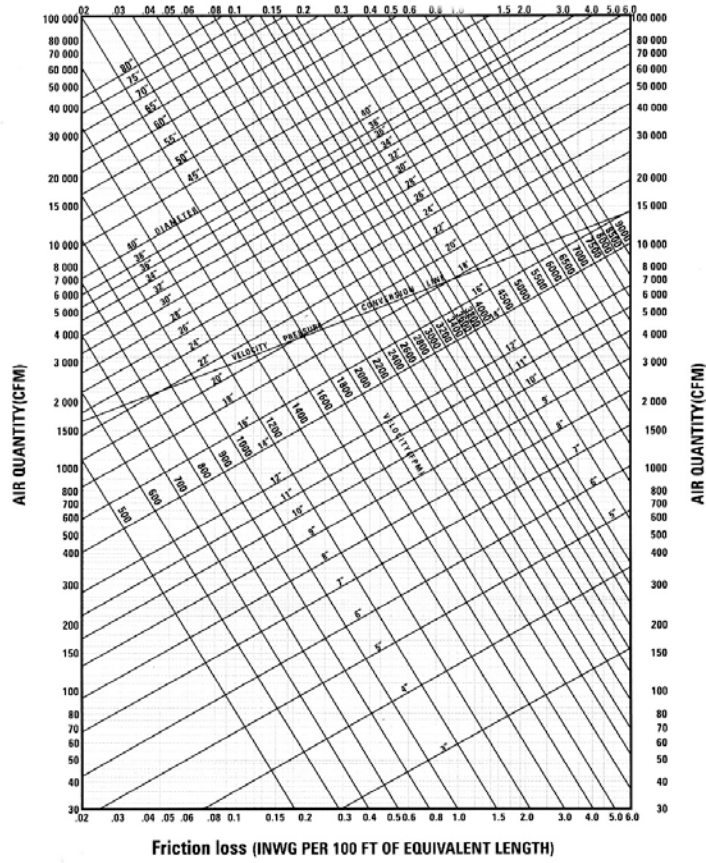
### Symbol Definition

Symbol	Definition
A	Area (ft <sup>2</sup> )
a	side a of rectangular duct
b	side b of rectangular duct
BHP	brake horsepower
CFM	air volume flow (ft <sup>3</sup> /min.)
d	air density (lb/ft <sup>3</sup> )
DR	diameter of round duct
E	volts
Eff	fan efficiency (decimal)
°F	temperature (degrees Fahrenheit)
I	amps
in Hg	inches mercury
kW	kilowatts
ME	motor efficiency (decimal)
P <sub>a</sub>	barometric pressure (inches mercury)
Pf	power factor
Ph	phase
SG	specific gravity
SP	static pressure (inches WG)
TP	total pressure (inches WG)
VP	velocity pressure (inches WG)
V	velocity (ft/min)

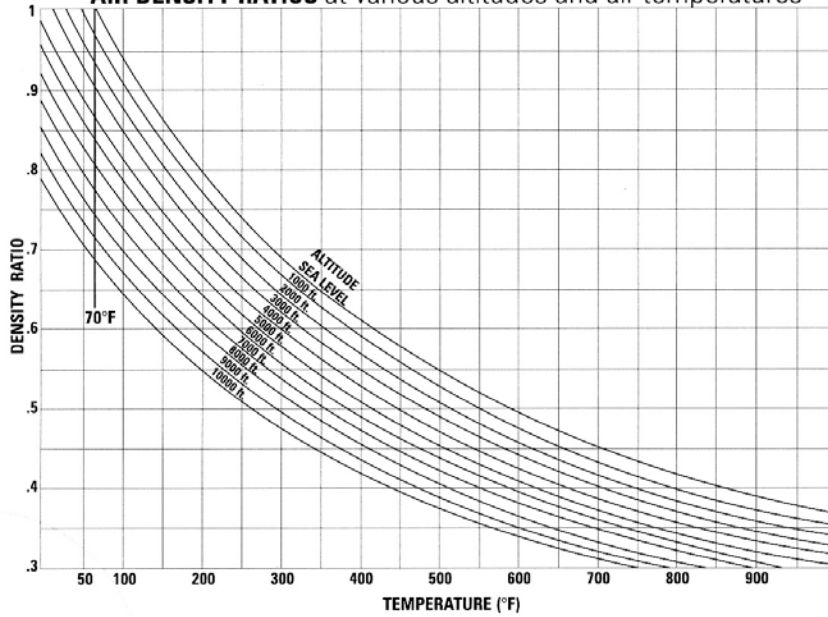
### Unit Conversion

Physical Quantity	Unit Conversion		Gives Given
	Given in Gives	×	
Temperature	°C	1.8	°F - 32
Mass	lb	0.4536	kg
	kg	2.2046	lb
Force	lbf	4.4482	N (kgm / s <sup>2</sup> )
	lbf	0.4536	kgf
	kgf	9.8066	N
	dyne	0.00001	N
Area	M <sup>2</sup>	10.76	ft <sup>2</sup>
	M <sup>2</sup>	1550	in <sup>2</sup>
	in <sup>2</sup>	6.45	cm <sup>2</sup>
	ft <sup>2</sup>	929.03	cm <sup>2</sup>
Volume	M <sup>3</sup>	35.32	ft <sup>3</sup>
	ft <sup>3</sup>	28316.85	cm <sup>3</sup>
Mass Flow Rate	lb / s	0.4536	kg / s
	kg / s	7936.5	lb / h
Volume Flow Rate	m <sup>3</sup> / s	2118.6	CFM (ft <sup>3</sup> / min)
	CFM	1.699	m <sup>3</sup> / h
	m <sup>3</sup> / h	4.4	GPM
	GPM	3.78	lit / min
Power	Btu / hr	0.2931	W (j / s)
	kW	3411.8	Btu / hr
	Btu / hr	0.252	kCal / hr
	MBH	1000	Btu / hr
	kCal / hr	1.163	W
	hp	735.5	W
Pressure	kPa	0.145	psi (lbf / in <sup>2</sup> )
	bar	100	kPa
	inHg	3.3866	kPa
	mmH <sub>2</sub> O	9.8067	Pa
	inH <sub>2</sub> O	249.09	Pa
	atm	759.9	mmHg
Density	lb / ft <sup>3</sup>	16.02	kg / m <sup>3</sup>

# Friction loss For Round Duct



## AIR DENSITY RATIOS at various altitudes and air temperatures



### Basic Fan Laws

Variable	When Speed Changes	When Density Changes
Volume	Varies DIRECT with Speed Ratio $CFM_2 = CFM_1 \left( \frac{RPM_2}{RPM_1} \right)$	Does Not Change
Pressure	Varies with SQUARE of Speed Ratio $P_2 = P_1 \left( \frac{RPM_2}{RPM_1} \right)^2$	Varies DIRECT with Density Ratio $P_2 = P_1 \left( \frac{d_2}{d_1} \right)$
Horsepower	Varies with CUBE of Speed Ratio $HP_2 = HP_1 \left( \frac{RPM_2}{RPM_1} \right)^3$	Varies DIRECT with Density Ratio $HP_2 = HP_1 \left( \frac{d_2}{d_1} \right)$

### Fan Figures



فن ایرفویل    پره ایرفویل    فن بکوارد    فن فرورارد    فن سقفی    فن رادیال    فن آکسیال    فن دیواری

### Advantages

- Having more than 50 years nominal experience
- More than 15 years service after sales
- 2 years guarantee in the case of agreement
- Approval of ISO-9001: 2000 certification
- The financial membership in syndicate of heating, refrigeration and Air conditioning industries.
- Equipped with balance static and dynamic rooms by computerized systems.
- Equipped with particular test rooms by specialized measuring sets.

### Certifications







فن بکارود و ایرفویل



فن فوروارد



فن رادیال



هواکش سقفی



جت فن فشار قوی



فن کابینت



هواکش کانالی و اکسیال



هواکش دیواری و پنجره‌ای



برج خنک کننده کالونیزه وبدون صدا



برج خنک کننده فایبر گلاس



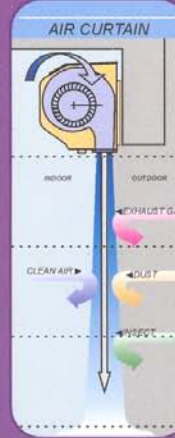
هواساز، زنت و ایرواشر



یونیت هیتر دیواری



یونیت هیتر صنعتی



پرده هوا



کوره هوای گرم



چیلر



پکیج یونیت



اوپراتور و کندانسور



کویل



کارخانه ( اول جاده ابعلی )



### شرکت صنعتی تهویه هامون

تولیدکننده دستگاههای تهویه مطبوع، حرارتی، برودتی و انواع هواکشها

کارخانه: تهران، ابتدای جاده ابعلی، یک کیلومتر بعد از چهار راه تهرانپارس، روبروی بانک سپه، پلاک ۱۳۷

کدپستی: ۱۷۴۶۷۳۵۱۱۱

دفتر مرکزی: خیابان ولیعصر، بالاتر از میدان ونک، نیش خیابان نگار، برج نگار، پلاک ۱۳۳۵، طبقه ۸، واحد ۱۱

کدپستی: ۱۹۶۹۸۳۳۱۱۱

فکس: ۸۸۶۴۱۵۵۰

موبایل: ۰۹۱۲ ۱۲۵ ۵۸۸۹

تلفن: ۳ - ۸۸۶۴۱۵۵۱

**Tahviah Hamoon Manufacturing Co. Ltd.**  
Design, Manufacturing, Installation and Servicing of Air Conditioning, Ventilating Heating & Cooling Equipment

Factory: No. 137, Km 1 Tehran - Damavand Road, Tehran 1746735111 Iran  
Central Office: Unit 11, Eight Floor, No. 1335, Negar Tower, Negar St., After Vanak Square, Valli Asr Ave., Tehran 1969833111 Iran

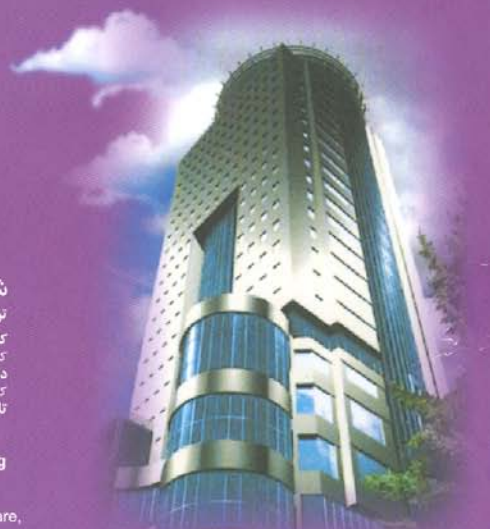
Tel: +98 8864 1551 - 2

Mobile: +98 912 125 5889

Fax: +98 21 8864 1550

www.tahviahhamoon.com

info@tahviahhamoon.com



دفتر مرکزی ( برج نگار در میدان ونک )

AKAVEN  
+98 21 8864 1551  
info@tahviahhamoon.com