



IRANIAN PETROLEUM STANDARDS

استانداردهای نفت ایران

IPS

IPS-G-PI-230 (1)

GENERAL STANDARD
FOR
STRAINERS AND FILTERS

FIRST REVISION
JANUARY 2010

استاندارد عمومی
برای
صافی ها و فیلترها

ویرایش اول
بهمن ۱۳۸۸

FOREWORD

The Iranian Petroleum Standards (IPS) reflect the views of the Iranian Ministry of Petroleum and are intended for use in the oil and gas production facilities, oil refineries, chemical and petrochemical plants, gas handling and processing installations and other such facilities.

IPS are based on internationally acceptable standards and include selections from the items stipulated in the referenced standards. They are also supplemented by additional requirements and/or modifications based on the experience acquired by the Iranian Petroleum Industry and the local market availability. The options which are not specified in the text of the standards are itemized in data sheet/s, so that, the user can select his appropriate preferences therein.

The IPS standards are therefore expected to be sufficiently flexible so that the users can adapt these standards to their requirements. However, they may not cover every requirement of each project. For such cases, an addendum to IPS Standard shall be prepared by the user which elaborates the particular requirements of the user. This addendum together with the relevant IPS shall form the job specification for the specific project or work.

The IPS is reviewed and up-dated approximately every five years. Each standards are subject to amendment or withdrawal, if required, thus the latest edition of IPS shall be applicable

The users of IPS are therefore requested to send their views and comments, including any addendum prepared for particular cases to the following address. These comments and recommendations will be reviewed by the relevant technical committee and in case of approval will be incorporated in the next revision of the standard.

Standards and Research department
No.19, Street14, North kheradmand

Karimkhan Avenue, Tehran, Iran .

Postal Code- 1585886851

Tel: 88810459-60 & 66153055

Fax: 88810457

Email: Standards @nioc.org

پیش گفتار

استانداردهای نفت ایران (IPS) منعکس کننده دیدگاههای وزارت نفت ایران است و برای استفاده در تأسیسات تولید نفت و گاز ، پالایشگاههای نفت ، واحدهای شیمیائی و پتروشیمی ، تأسیسات انتقال و فرآورش گاز و سایر تأسیسات مشابه تهیه شده است .

استانداردهای نفت، براساس استانداردهای قابل قبول بین المللی تهیه شده و شامل گزیده هائی از استانداردهای مرجع در هر مورد می باشد . همچنین سایر الزامات و / یا اصلاحات مورد نیاز براساس تجربیات صنعت نفت کشور و امکانات تأمین داخل در استانداردها گنجانده شده است ، مواردی از گزینه های فنی که در متن استانداردها آورده نشده است در برگ داده ها بصورت شماره گذاری شده برای استفاده مناسب کاربران آورده شده است .

استانداردهای نفت، بشکلی کاملاً انعطاف پذیر تدوین شده است تا کاربران بتوانند نیازهای خود را با آنها منطبق نمایند . با این حال ممکن است در مواردی همه نیازهای پروژه ها را پوشش ندهند . در این گونه موارد باید الحاقیه ای که نیازهای خاص آنها را تأمین مینماید تهیه و پیوست نمایند . این الحاقیه همراه با استاندارد مربوطه ، مشخصات فنی آن پروژه و یا کار خاص را تشکیل خواهند داد .

استانداردهای نفت تقریباً هر پنج سال یکبار مورد بررسی قرار گرفته و روز آمد میگردند . در این بررسی ها ممکن است استاندارد حذف و یا الحاقیه ای بآن اضافه شود و بنابر این همواره آخرین ویرایش آنها ملاک عمل میباشد .

از کاربران استاندارد، درخواست میشود نقطه نظرها و پیشنهادات اصلاحی و یا هرگونه الحاقیه ای که برای موارد خاص تهیه نموده اند، به نشانی زیر ارسال نمایند . نظرات و پیشنهادات دریافتی در کمیته های فنی مربوطه بررسی و در صورت تصویب در تجدید نظرهای بعدی استاندارد منعکس خواهد شد .

ایران ، تهران ، خیابان کریمخان زند ، خردمند شمالی کوچه

چهاردهم ، شماره ۱۹

اداره تحقیقات و استانداردها

کدپستی : ۱۵۸۵۸۸۶۸۵۱

تلفن : ۶۰ - ۸۸۸۱۰۴۵۹ و ۶۶۱۵۳۰۵۵

دور نگار : ۸۸۸۱۰۴۶۲

Standards @nioc.org

پست الکترونیک:

General Definitions:

Throughout this Standard the following definitions shall apply.

Company :

Refers to one of the related and/or affiliated companies of the Iranian Ministry of Petroleum such as National Iranian Oil Company, National Iranian Gas Company, and National Petrochemical Company etc.

Purchaser :

Means the "Company" Where this standard is part of direct purchaser order by the "Company", and the "Contractor" where this Standard is a part of contract documents.

Vendor And Supplier:

Refers to firm or person who will supply and/or fabricate the equipment or material.

Contractor:

Refers to the persons, firm or company whose tender has been accepted by the company.

Executor :

Executor is the party which carries out all or part of construction and/or commissioning for the project.

Inspector :

The Inspector referred to in this Standard is a person/persons or a body appointed in writing by the company for the inspection of fabrication and installation work

Shall:

Is used where a provision is mandatory.

Should

Is used where a provision is advisory only.

Will:

Is normally used in connection with the action by the "Company" rather than by a contractor, supplier or vendor.

May:

Is used where a provision is completely discretionary.

تعاریف عمومی :

در این استاندارد تعاریف زیر به کار می رود.

شرکت :

به شرکت های اصلی و وابسته وزارت نفت مثل شرکت ملی نفت ایران، شرکت ملی گاز ایران، شرکت ملی صنایع پتروشیمی و غیره اطلاق میشود.

خریدار:

یعنی "شرکتی" که این استاندارد بخشی از مدارک سفارش خرید مستقیم آن "شرکت" میباشد و یا "پیمانکاری" که این استاندارد بخشی از مدارک قرارداد آن است .

فروشنده و تامین کننده:

به موسسه و یا شخصی گفته میشود که تجهیزات و کالاهای مورد لزوم صنعت را تامین مینماید .

پیمانکار:

به شخص ، موسسه و یا شرکتی گفته میشود که پیشنهادش برای مناقصه و یا مزایده پذیرفته شده است

مجری :

مجری به گروهی اطلاق می شود که تمام یا قسمتی از کارهای اجرایی و یا راه اندازی پروژه را انجام دهد.

بازرس:

در این استاندارد بازرس به فرد یا گروهی اطلاق می شود که کتباً توسط کارفرما برای بازرسی ساخت و نصب تجهیزات معرفی شده باشد.

باید:

برای کاری که انجام آن اجباری است استفاده میشود.

توصیه:

برای کاری که ضرورت انجام آن توصیه میشود

ترجیح:

معمولاً در جایی استفاده می شود که انجام آن کار براساس نظارت شرکت باشد.

ممکن است :

برای کاری که انجام آن اختیاری میباشد .

**GENERAL STANDARD
FOR
STRAINERS AND FILTERS**

**FIRST REVISION
JANUARY 2010**

استاندارد عمومی

برای

صافی‌ها و فیلترها

ویرایش اول

بهمن ۱۳۸۸

CONTENTS:	Page No	فهرست مطالب:
1. SCOPE3	۳	۱- دامنه کاربرد.....۳
1.1 CONFLICTING REQUIREMENTS3	۳	۱-۱ مغایرت در اسناد۳
2. REFERENCES3	۳	۲- مراجع۳
3. DEFINITIONS AND TERMINOLOGY6	۶	۳- تعاریف و واژگان۶
3.1 Strainer8	۶	۳-۱ صافی.....۶
3.2 Filter6	۶	۳-۲ فیلتر.....۶
3.3 Basket or Element6	۶	۳-۳ سبد یا المنت.....۶
3.4 Engineer6	۶	۳-۴ نماینده کارفرما.....۶
4. UNITS6	۶	۴- واحدها.....۶
5. GENERAL REQUIREMENTS7	۷	۵- الزامات عمومی.....۷
6. STRAINER AND FILTER DESIGN, FABRICATION AND ASSEMBLY9	۹	۶- طراحی، ساخت و مونتاژ صافی و فیلتر.....۹
7. MATERIAL AND DIMENSIONS12	۱۲	۷- مواد و ابعاد.....۱۲
8. OIL BURNER STRAINER.....13	۱۳	۸- صافیهای سوخت مشعل.....۱۳
9. INSPECTION15	۱۵	۹- بازرسی.....۱۵
9.1 Normal Inspection17	۱۵	۹-۱ بازرسی معمول.....۱۵
9.2 Additional Inspection15	۱۵	۹-۲ بازرسی اضافی.....۱۵
10. TESTS16	۱۶	۱۰- آزمایشات.....۱۶
10.1 General18	۱۶	۱۰-۱ عمومی.....۱۶
10.2 Deformation and External Leakage (Tightening Test).....16		۱۰-۲ تغییر شکل و نشتی خارجی (آزمایش نشت بندی).....۱۶

10.3 Pressure Drop Test of Strainers or Filters for Oil Burners16	۱۰-۳ آزمایش افت فشار صافیها و فیلترها برای سوخت مشعلها ۱۶
10.4 Clogging Test of Strainers for Oil Burners17	۱۰-۴ آزمایش گرفتگی صافیهای سوخت مشعلها ۱۷
10.5 Mercurous Nitrate Immersion Test17	۱۰-۵ آزمایش غوطه وری در نیترات جیوه ۱۷
10.6 Fire and Thermal Shock Test.....17	۱۰-۶ آزمایش آتش و شوک حرارتی ۱۷
10.7 Vibration Test17	۱۰-۷ آزمایش ارتعاش ۱۷
10.8 Shock Test.....17	۱۰-۸ آزمایش شوک ۱۷
10.9 Cold-Temperature Test.....17	۱۰-۹ آزمایش دمای سرد ۱۷
10.10 Hydrostatic-Strength Test.....17	۱۰-۱۰ آزمایش استحکام ایستائی ۱۷
11. RESPONSIBILITIES17	۱۱- مسئولیت ها ۱۷
12. PAINTING AND PROTECTION17	۱۲- رنگ آمیزی و حفاظت ۱۷
13. IDENTIFICATION AND MARKING18	۱۳- شناسایی و علامت گذاری ۱۸
14. PACKING AND SHIPMENT19	۱۴- بسته بندی و حمل و نقل ۱۹
15. GUARANTEE19	۱۵- ضمانت ۱۹
16. INSURANCE20	۱۶- بیمه ۲۰
17. DATA SUPPLIED20	۱۷- اطلاعات ارائه شده ۲۰
18. MANUFACTURE CERTIFICATE.....21	۱۸- گواهینامه سازنده ۲۱

1. SCOPE

This Standard covers general requirements for design material, fabrication, inspection and test of different types of strainers and filters mainly used in suction lines of pumps, compressors and turbines in Iranian Oil, Gas and Petrochemical Industries.

1.1 CONFLICTING REQUIREMENTS

In the case of conflict between documents relating to the inquiry or order, the following priority of documents shall apply:

- **First Priority:** Purchase order and variations thereto.

- **Second Priority:** Data sheets and drawings.

- **Third Priority:** This Standard.

All conflicting requirements shall be referred to the Purchaser in writing. The Purchaser will issue confirmation document if needed for clarification

Note 1:

This standard specification is reviewed and updated by the relevant technical committee on Jul 2001, as amendment No. 1 by circular No. 12.

Note 2:

This bilingual standard is a revised version of the standard specification by the relevant technical committee on Jan 2010, which is issued as revision (1). Revision (0) of the said standard specification is withdrawn.

Note 3:

In case of conflict between Farsi and English languages, English language shall govern.

2. REFERENCES

Throughout this Standard the following dated and undated standards/codes are referred to. These referenced documents shall, to the extent specified herein, form a part of this standard. For dated references, the edition cited applies. The applicability of changes in dated references that occur after the cited date shall be mutually agreed upon by the Company and the Vendor. For undated references, the latest edition of the referenced documents (including any supplements and amendments) applies.

۱- دامنه کاربرد

این استاندارد در بر گیرنده الزامات عمومی برای طراحی، مواد، ساخت، بازرسی و آزمایش انواع مختلف صافی‌ها و فیلترها که اساساً در خطوط مکش پمپ‌ها، کمپرسورها و توربین‌های صنایع نفت، گاز و پتروشیمی ایران مورد استفاده قرار می‌گیرند می‌باشد.

۱-۱ مغایرت در اسناد

در صورت وجود اختلاف و تناقض در اسناد و مدارک مربوط به استعلام یا سفارش خرید، اولویت‌های زیر در مورد مدارک باید مدنظر قرار گیرد:

- **اولویت اول:** سفارش خرید و تغییرات آن.

- **اولویت دوم:** داده برگ‌ها و نقشه‌ها.

- **اولویت سوم:** این استاندارد.

کلیه مغایرت‌ها در اسناد باید بصورت کتبی به خریدار ارجاع داده شود. خریدار در صورت نیاز برای روشن کردن مطالب، مدارک تأییدی را صادر خواهد کرد.

یادآوری ۱:

این استاندارد در تیر ماه سال ۱۳۷۹ توسط کمیته فنی مربوطه بررسی و موارد تأیید شده به عنوان اصلاحیه شماره ۱ طی بخشنامه شماره ۱۴۲ ابلاغ گردید.

یادآوری ۲:

این استاندارد دو زبانه نسخه بازنگری شده استاندارد می‌باشد که در بهمن ماه سال ۱۳۸۸ توسط کمیته فنی مربوطه انجام و به عنوان ویرایش (۱) ارائه می‌گردد. از این پس ویرایش (۰) این استاندارد منسوخ می‌باشد.

یادآوری ۳:

در صورت اختلاف بین متن فارسی و انگلیسی، متن انگلیسی ملاک می‌باشد.

۲- مراجع

در این استاندارد به آیین نامه‌ها و استانداردهای تاریخ دار و بدون تاریخ زیر اشاره شده است. این مراجع، تا حدی که در این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته‌اند، بخشی از این استاندارد محسوب می‌شوند. در مراجع تاریخ دار، ویرایش گفته شده ملاک بوده و تغییراتی که بعد از تاریخ ویرایش در آنها داده شده است، پس از توافق بین کارفرما و فروشنده قابل اجرا می‌باشد. در مراجع بدون تاریخ، آخرین ویرایش آنها به انضمام کلیه اصلاحات و پیوست‌های آن ملاک عمل می‌باشند.

IPS (IRANIAN PETROLEUM STANDARDS)

IPS (استانداردهای نفت ایران)

IPS-E-TP-100	"Engineering Standard for Paints"	IPS-E-TP-100 "استاندارد مهندسی برای رنگها"
IPS-M-PI-150	"Material Standard for Flanges and Fittings"	IPS-M-PI-150 "استاندارد مواد و تجهیزات برای فلنچها و اتصالات"
IPS-E-GN-100	"Engineering Standard for Units"	IPS-E-GN-100 "استاندارد مهندسی برای واحدها"
* IPS-D-PI-113	"Standard Drawing For "Y" Type Suction Strainers"	* IPS-D-PI-113 "نقشه استاندارد برای صافیهای مکش از نوع Y"
IPS-D-PI-114	"Standard Drawing For "T" Type Suction Strainers"	IPS-D-PI-114 "نقشه استاندارد برای صافیهای مکش از نوع T"
IPS-D-PI-116	"Standard Drawing For Flat Type Suction Strainers"	IPS-D-PI-116 "نقشه استاندارد برای صافیهای مکش از نوع مسطح"
IPS-D-PI-117	"Standard Drawing For Conical Type Suction Strainers"	IPS-D-PI-117 "نقشه استاندارد برای صافیهای مکش از نوع مخروطی"
* IPS-D-PI-118	"Standard Drawing For Bayonet Filters for Compressor Suction Lines"	* IPS-D-PI-118 "نقشه استاندارد برای فیلترهای بیونت خطوط مکش کمپرسور"

* Will be provided in future

* در آینده تهیه خواهد شد

ISO (INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION)

ISO (سازمان بینالمللی استاندارد)

ISO 148-1:2006	"Metallic Materials -- Charpy Pendulum Impact Test -- Part 1: Test Method"	ISO 148-1:2006 "مواد فلزی -- آزمایش ضربه پاندولی چارپی -- بخش ۱: روش آزمایش"
ISO 148-2:2008	"Metallic Materials -- Charpy Pendulum Impact Test -- Part 2: Verification of Testing Machines"	ISO 148-2:2008 "مواد فلزی -- آزمایش ضربه پاندولی چارپی -- بخش ۲: ممیزی ماشینهای آزمایش"
ISO 148-3:2008	"Metallic Materials -- Charpy Pendulum Impact Test -- Part 3: Preparation And Characterization of Charpy V-Notch Test Pieces for Indirect Verification of Pendulum Impact Machines"	ISO 148-3:2008 "مواد فلزی -- آزمایش ضربه پاندولی چارپی -- بخش ۳: آماده سازی و توصیف قطعات شیار دار V شکل آزمایش چارپی برای ممیزی غیرمستقیم، ماشینهای ضربه پاندولی"

ASTM (AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS)

ASTM (انجمن آزمون و مواد آمریکا)

A-370	"Test Method and Definitions for Mechanical Testing of Steel Products"	"روش آزمایش و تعاریف برای آزمایش مکانیکی محصولات فولادی"	A-370
E-94-2004	"Standard Guide for Radiographic Examination"	"راهنمای استاندارد برای آزمایش پرتونگاری"	E-94-2004
E-125-63(2008)	"Standard Reference Photographs for Magnetic Particle Indications on Ferrous Casting"	"تصاویر استاندارد مرجع برای نشانه‌های ذرات مغناطیسی روی ریخته‌گری آهنی"	E-125-63(2008)
E-165-2002	"Standard Test Method for Liquid Penetrant Examination"	"روش آزمایش استاندارد برای آزمایش مایعات نفوذ کننده"	E-165-2002
E-186-98(2004)e1	"Standard Reference Radiographs for Heavy-walled [51 to 14 mm (2 to 4½ in.)] Steel Casting"	"تصاویر پرتونگاری استاندارد مرجع برای فولادهای ریخته‌گری شده ضخیم [۵۱ تا ۱۴ میلیمتر (۲ تا ۴/۵ اینچ)]"	E-186-98(2004)e1
E-396-1997	"Standard Test Methods for Chemical Analysis of Cadmium."	"روشهای آزمایش استاندارد برای تجزیه شیمیائی کادمیوم"	E-396-1997
E-446-98(2004)e1	"Standard Referenced Radiographs for Steel Casting up to 51 mm (2") in Thickness"	"تصاویر پرتونگاری استاندارد به عنوان مرجع برای فولادهای ریخته‌گری تا ۵۱ میلیمتر (۲ اینچ) ضخامت"	E-446-98(2004)e1

ASME (AMERICAN SOCIETY FOR MECHANICAL ENGINEERS)

ASME (انجمن مهندسان مکانیک آمریکا)

ASME Section VIII Div I

ASME قسمت VIII بخش I

ASME B-16.34 "Valves-Flanged, Threaded, and Welding Ends"

ASME B-16.34 "شیرهای فلنجی، رزوه‌ای و جوشی"

ASME B-31.3 "Process Piping"

ASME B-31.3 "لوله کشی فرآیندی"

UL (UNDERWRITERS LABORATORIES INC)

UL (تأیید کنندگان تجهیزات آزمایشگاهی)

ANSI/UL 331 (2008)"Strainers for Flammable Fluids and Anhydrous Ammonia"

ANSI/UL 331 (2008)"صافی‌ها برای سیالات آتشگیر و آمونیاک خالص"

UL 1105 (2006)	"Standard for Marine Use Filters, Strainers and Separators"	"استاندارد فیلترها، صافی‌ها و جداکننده‌ها برای استفاده دریایی"	UL 1105 (2006)
UL 1193 (1998)	"Standard for Marine Filters and Strainers for Non-Flammable Liquids"	"استاندارد فیلترها و صافی‌های دریایی برای مایعات غیرقابل اشتعال"	UL 1193 (1998)
SIS (SWEDISH INSTITUTION OF STANDARDS) (مؤسسه استانداردهای سوئدی)			
SIS 05 5900	"Swedish Standards Institution Practice Surface Preparation Standard for Painting Steel Surface"	"مؤسسه استانداردهای سوئدی استاندارد آماده سازی عملی سطح برای رنگ زنی سطوح فولادی"	SIS 05 5900

3. DEFINITIONS AND TERMINOLOGY

3.1 Strainer

A device designed to separate particles, that are 150 microns or more in size, from fluids.

3.2 Filter

A device designed to remove particle size 500 down to one micron, from fluids.

3.3 Basket or Element

Basket or element—the replaceable part in a filter/strainer that performs the barrier separation of solid particles from flowing fluid. It is normally removable for cleaning and servicing and can be furnished in a wide variety of materials, particle size removal capability, straining area, and types of construction.

Interchangeable baskets or elements are normally available for a given make, model, and size filter/strainer.

3.4 Engineer

Refers to person or party representing the company for supervision of design, engineering services, and execution of project as required and specified by the company.

4. UNITS

This standard is based on International System of Units (SI), as per [IPS-E-GN-100](#) except where otherwise specified.

۳- تعاریف و واژگان

۳-۱ صافی

دستگاهی طراحی شده برای جداسازی ذرات با اندازه ۱۵۰ میکرون و یا بیشتر، از مایعات.

۳-۲ فیلتر

دستگاهی طراحی شده برای جداسازی ذرات با اندازه ۵۰۰ میکرون به پایین تا یک میکرون از مایعات.

۳-۳ سبد یا المنت

یک قطعه قابل تعویض در یک فیلتر یا صافی برای جداسازی ذرات جامد از مایعات جریانی. این قطعه معمولاً برای تمیزکاری و تعمیر قابل برداشتن بوده و میتواند با تنوع زیادی از جنس، اندازه ذراتی که قابلیت جداسازی آنها را دارد با سطح جلوگیری کننده از عبور ذرات و نوع ساخت تدارک شود.

سبدها یا المنت‌های قابل تعویض برای انواع ساخت، مدل و اندازه فیلتر یا صافی داده شده معمولاً در دسترس هستند.

۳-۴ نماینده کارفرما

فرد یا گروهی برای نظارت بر طراحی، سرویس‌های مهندسی و اجرای پروژه به نمایندگی کارفرما که برحسب نیاز توسط کارفرما تعیین میگردد.

۴- واحدها

این استاندارد بر مبنای سامانه بین المللی واحدها (SI)، منطبق با استاندارد [IPS-E-GN-100](#) می باشد مگر آنکه در متن استاندارد به واحد دیگری اشاره شده باشد.

5. GENERAL REQUIREMENTS

5.1 Strainer and filters bodies shall have an arrow raised on the body itself, indicating the direction of flow.

5.2 The supplier shall complete all performance data as indicated on the filters and strainers data sheet.

5.3 The assembly shall be capable of disassembly and reassembly with ordinary tools.

5.4 Pressure tight covers or flanged access opening shall be provided to permit internal access for inspection, maintenance and filter or strainer element replacement.

5.5 Flange or other type of connections shall match the line class and rating for which it is intended.

5.6 Maintenance servicing shall be possible without the necessity for breaking pipe connection. Internals shall be able to be changed out within ten minutes once the vessel has been drained and head cover removed.

5.7 Both external and internal parts of the assembly shall be free of rough or sharp edges that are likely to cause injury to persons servicing the unit.

5.8 Filters and strainers shall be designed so that standard elements available from various sources may be used.

5.9 Types of Strainers

Different types of suction strainers are as follow:

5.9.1 Flat type strainer

Flat disc strainer shall be in form of perforated plate and shall be used as a temporary strainer in suction lines. Its size and characteristics are shown in IPS-D-PI-116.

5.9.2 Conical type strainer

This kind of strainers shall be used as temporary strainers in suction lines and is shown in IPS-D-PI-117.

۵- الزامات عمومی

۱-۵ صافی‌ها و فیلترها باید دارای یک علامت بردار برجسته نشان دهنده جهت جریان روی بدنه خود باشند.

۲-۵ تهیه کننده باید تمام اطلاعات کارایی مشخص شده در داده برگ ها فیلترها و صافی‌ها را تکمیل نماید.

۳-۵ مجموعه باید با ابزارهای معمولی قابل بازشدن و مونتاژ مجدد باشد.

۴-۵ دریچه‌های دسترسی درپوش‌دار یا فلنجی آب بندی شده تحت فشار به منظور دسترسی داخلی برای بازرسی، تعمیرات و نگهداری، تعویض المنت فیلتر یا صافی باید تعبیه گردند.

۵-۵ فلنج یا سایر انواع اتصالات باید با کلاس خط و رده فشاری که برای آن در نظر گرفته شده است همخوانی داشته باشند.

۶-۵ بدون نیاز به بازکردن اتصال لوله باید سرویس تعمیراتی امکان پذیر باشد. هر بار که ظرف تخلیه و سرپوش آن برداشته میشود باید بتوان در مدت ده دقیقه اجزاء داخلی را تعویض نمود.

۷-۵ اجزاء داخلی و خارجی مجموعه باید عاری از لبه‌های خشن یا تیزی که مجروح کردن افراد شاغل در واحد بوسیله آنها محتمل است باشند.

۸-۵ فیلترها و صافی‌ها باید به نحوی طراحی شوند که المنت‌های استاندارد تهیه شده از منابع مختلف بتوانند در آنها مورد استفاده قرار گیرند.

۹-۵ انواع صافی‌ها

انواع مختلف صافی‌های ورودی به شرح زیر میباشند:

۱-۹-۵ صافی نوع مسطح

صافی دیسک مسطح باید به فرم یک صفحه مشبک بوده و باید به عنوان صافی موقت در خطوط ورودی مورد استفاده قرار گیرد. اندازه و مشخصات آن در IPS-D-PI-116 نشان داده شده است.

۲-۹-۵ صافی نوع مخروطی

این نوع صافی‌ها باید به عنوان صافی‌های موقت در خطوط مکش مورد استفاده قرار گیرند و در IPS-D-PI-117 نشان داده شده است.

5.9.3 "T" Type strainer

This type strainer with bathtub screen shall be used as temporary or permanent strainers and is shown in detail in IPS-D-PI-114. Other versions of T type strainer are illustrated in Figs. 2 & 3.

5.9.4 "Y" Type strainer

This kind of strainers shall be required for permanent installation in vertical or horizontal suction lines, and is shown with detail in IPS-D-PI-113.

5.9.5 Basket type strainer

On large pipelines basket type strainers shall be used (Fig. 4). They shall provide greater dirt holding capacity and easier access for removal of the strainer for cleaning. They normally have a higher pressure drop than simple Y type strainer.

5.9.6 Duplex (or multiplex)

A strainer usually consisting of at least two basket or element chambers separated by a valve (or valving) that permits continuous flow of fluid through one chamber while the other is accessible for cleaning (Fig 5).

5.9.7 Automatic (self-cleaning)

A strainer providing some means for back-flushing or cleaning of the straining element while the unit is in service. It can have one or more elements and may require periodic shutdown for maintenance and inspection.

5.9.7.1 This type of strainers shall be used as an alternative to dual or multiple strainers where continuous supply is critical in process system and shall be divided into brush model and screw model as illustrated in (Fig. 6).

5.9.7.2 Twin strainers or self cleaning strainers, as appropriate, shall be used in unsparred equipment services.

۵-۹-۳ صافی نوع "T"

این نوع صافی با توری وانی شکل باید به عنوان صافی موقت یا دائم مورد استفاده قرار گرفته و جزئیات آن در IPS-D-PI-114 نشان داده شده است. سایر انواع صافی نوع "T" در شکل‌های ۲ و ۳ نمایش داده شده‌اند.

۵-۹-۴ صافی نوع "Y"

این نوع از صافی‌ها باید برای نصب دائمی در خطوط ورودی عمودی یا افقی مورد نیاز باشند، و به تفصیل در IPS-D-PI-113 نشان داده شده‌اند.

۵-۹-۵ صافی نوع سبدی

صافی‌های نوع سبدی باید در خطوط لوله بزرگ مورد استفاده قرار گیرند (شکل ۴) آنها باید دارای ظرفیت جمع‌آوری مقدار بیشتری از ناخالصی‌ها بوده و دسترسی آسانتری برای برداشتن صافی به منظور تمیزکاری داشته باشند. آنها معمولاً دارای افت فشار بالاتری نسبت به صافی‌های نوع "Y" می‌باشند.

۵-۹-۶ دوتایی (یا چند گانه)

صافی ای است که معمولاً حداقل از دوسید یا محفظه المنت که با شیر (یا مجموعه ای از شیرها) از هم جدا شده اند تشکیل و اجازه می‌دهد در حالی که یک محفظه برای تمیزکاری در دسترس است از محفظه دیگر، جریان مستمر سیال ادامه داشته باشد. (شکل ۵).

۵-۹-۷ خودکار (خود تمیزکننده)

صافی ای است که مجهز به وسایلی برای شستشوی معکوس یا تمیزکاری المنت صافی در حین سرویس می‌باشد، این صافی می‌تواند دارای یک المنت یا بیشتر بوده و ممکن است نیازمند توقف دوره‌ای برای تعمیرات و بازرسی باشد.

۵-۹-۷-۱ این نوع صافی باید به عنوان جایگزین صافی‌های دوگانه یا چندگانه در جایی که تغذیه مستمر در سامانه فرآیندی امری حیاتی است مورد استفاده قرار گیرد و باید به دو مدل برسی و پیچی طبق آنچه در شکل ۶ نشان داده شده است تقسیم شود.

۵-۹-۷-۲ صافی‌های دوتایی یا صافی‌های خود تمیز کننده در صورت مقتضی باید در سرویس تجهیزات فاقد یدکی قرار گیرند.

5.9.7.3 Self cleaning strainers shall be provided with valved blowdown connections.

5.9.7.4 If considerable clogging of strainers is anticipated due to coke or similar conditions (as indicated on the data sheet), strainer shall be of the Automatic Self-cleaning type to permit continuous flow of clean liquid (Fig. 7).

6. STRAINER AND FILTER DESIGN, FABRICATION AND ASSEMBLY

Filters and strainers shall be designed, constructed, inspected in accordance with ASME section VIII division 1

6.1 Filters shall be a horizontal or vertical vessel with a full end quick opening closures.

6.2 Differential pressure protection device such as differential pressure indicator, alarm and trip shall be provided for each filter and strainer as specified in data sheet, and shall be positioned so that the pressure drop across the filter or strainer element can be determined. This pressure drop shall not exceed 0.5% of the flowing line pressure, if not specified on the data sheet.

6.3 The filter element of a cartridge filter shall be designed as a disposable component, to be replaced with a new cartridge when clogged. Some cartridge elements of robust construction may be specified as cleanable and re-usable.

6.4 Cartridge filters shall be compact, reliable, easy to operate.

6.5 Cartridge filters shall be used in systems where the contaminant level are less than 0.01% by weight (100 ppm).

6.6 All air filters shall be designed to be installed upright directly onto the compressor, blower or engine inlet or on the remote inlet to air intake piping.

6.7 Filter inlet design shall include provision to prevent direct impingement of the incoming fluid

۳-۷-۹-۵ صافی‌های خودتمیزکننده باید به شیر تخلیه مجهز شوند.

۴-۷-۹-۵ اگر گرفتگی قابل توجهی به علت وجود کک یا شرایط مشابه (طبق آنچه در داده برگ ها مشخص شده است) در صافی‌ها پیش بینی شود، به منظور جریان مستمر مایع تمیز باید صافی از نوع خودتمیزکننده انتخاب شود (شکل ۷).

۶- طراحی، ساخت و مونتاژ صافی و فیلتر

فیلترها و صافی‌ها باید طبق ASME قسمت VIII بخش ۱ طراحی، ساخت و بازرسی شوند.

۱-۶ فیلتر باید یک ظرف افقی یا عمودی مجهز به دریچه بازشو کامل و سریع در انتها باشند.

۲-۶ ابزار حفاظتی اختلاف فشار مثل نشان دهنده اختلاف فشار، هشدار دهنده و قطع کننده جریان باید طبق آنچه در داده برگ ها مشخص شده است برای هر فیلتر و صافی تهیه گردد، و باید به نحوی قرار گیرد که بتواند افت فشار در مسیر المنت فیلتر یا صافی را تعیین نماید. این افت فشار اگر در داده برگ ها مشخص نشده باشد نباید از ۰/۵ درصد فشار خط جریانی تجاوز نماید.

۳-۶ المنت کارتریجی فیلتر باید به عنوان یک جزء مصرفی طراحی شود تا وقتی گرفتگی پیدا کرد بتوان آن را با یک کارتریج نو تعویض نمود. بعضی از المنت‌های کارتریجی که دارای ساخت مستحکم میباشند میتوانند به عنوان المنتی که قابلیت تمیزکاری و تعویض شدن را دارند مشخص گردند.

۴-۶ فیلترهای کارتریجی باید جمع و جور، قابل اطمینان و با کاربری آسان باشند.

۵-۶ فیلترهای کارتریجی باید در سامانه‌هایی که سطح آلودگی در آنها کمتر از ۰/۰۱ درصد وزنی (۱۰۰ قسمت در میلیون) می باشد مورد استفاده قرار گیرند.

۶-۶ تمام فیلترهای هوا باید به نحوی طراحی شوند که به صورت قائم مستقیماً بر روی ورودی کمپرسور، دمنده یا موتور یا در فاصله دور، روی ورودی لوله کشی مکش هوا نصب گردند.

۷-۶ طراحی ورودی فیلتر باید به صورتی باشد که از

onto the filter element (Fig. 1).

6.8 Air dryer filters shall be cartridge type, cleanable and suitable for oil and vapor removal. When desiccants are used, other filters shall be suitable for removal of desiccant particles.

6.9 For compressor suction lines bayonet filters as shown in IPS-D-PI-118 should be used.

6.10 Permanent strainers should normally be of a design having a steel body incorporating a basket which can be removed without dismantling pipework.

6.11 Strainers shall be so designed and fabricated to prevent their damage due to vibration, differential pressure, pulsating flow, or impact of objects.

6.12 Screen of mesh size 20 or finer shall be reinforced with perforated plate, or heavier screen and steel bars.

6.13 Strainer open area shall be not less than three times the inlet pipe cross-section area. For suction lines to compressors in air service, this criteria shall be followed unless otherwise specified.

6.14 Cone or basket type strainers shall be provided with identification tabs that protrude from the holding pipe flanges.

6.15 In "T" type strainers, guide rods and self rods supporting the strainer element shall be sized as per standard drawing IPS-D-PI-114.

6.16 End flanges of strainers shall be integral with the body. Only for steel strainers, the flanges may be added by full penetration butt-welding.

6.17 The construction of a strainer or filter shall be such that parts can be reassembled in the intended manner after being dismantled to the extent needed for servicing.

6.18 A strainer or filter shall be constructed so that, when in its intended operating position, any

برخورد مستقیم سیال ورودی به المنت فیلتر جلوگیری گردد. (شکل ۱).

۸-۶ فیلترهای خشک کن هوا باید از نوع کارتریجی، قابل تمیزکاری و مناسب برای گرفتن روغن و بخار باشند. اگر خشک کننده ها مورد استفاده قرار بگیرند، فیلترهای دیگر باید مناسب برای جداسازی ذرات خشک کننده باشند.

۹-۶ توصیه میشود برای خطوط ورودی کمپرسور از فیلترهای نوک تیز که در IPS-D-PI-118 نشان داده شده است استفاده گردد.

۱۰-۶ توصیه میشود که صافی‌های دائمی به طور معمول بگونه ای طراحی شده باشند که بدنه آنها فولادی و دارای سبکی باشند که بدون باز کردن لوله کشی بتوان آنها را بیرون آورد.

۱۱-۶ صافی‌ها باید به نحوی طراحی و ساخته شوند که از صدمه رسیدن به آنها به علت ارتعاش، اختلاف فشار، جریان ضربه‌ای یا برخورد اشیاء جلوگیری گردد.

۱۲-۶ صافی فلزی با شبکه بندی ۲۰ یا ریزتر باید با صفحات مشبک یا صافی‌های فلزی محکمتر و میله‌های فولادی تقویت شوند.

۱۳-۶ سطح باز صافی‌ها نباید کمتر از سه برابر سطح مقطع لوله ورودی باشد. این معیار باید برای خطوط ورودی کمپرسورهای هوا رعایت شود مگر در موارد مشخص شده.

۱۴-۶ صافی‌های از نوع مخروطی یا سبکی باید مجهز به نوار شناسایی در جلوی فلنج‌های نگهدارنده لوله باشند.

۱۵-۶ در صافی‌های از نوع "T" اندازه میله‌های راهنما و میله‌های خود نگهدارنده المنت صافی باید طبق نقشه استاندارد IPS-D-PI-114 باشد.

۱۶-۶ فلنج‌های انتهایی صافی‌ها باید با بدنه به صورت یکپارچه باشند و فقط برای صافی‌های فولادی، فلنج‌ها میتوانند با جوش لب به لب نفوذی به بدنه متصل شوند.

۱۷-۶ ساخت یک صافی یا فیلتر باید به نحوی باشد که بعد از جدا کردن قطعاتی که مورد نیاز برای سرویس کاری هستند بتوان آنها را به طرز درستی دوباره مونتاژ کرد.

۱۸-۶ یک صافی یا فیلتر باید به نحوی ساخته شود که وقتی

air trapped within will not reduce the rate of liquid flow or the effective strainer element capacity.

6.19 A unit element shall be constructed to hold in its intended position to ensure that joints or seals required to prevent fluid bypass of the element will be maintained.

6.20 A strainer shall be such that, when the screen or filter element is removed for cleaning, all foreign matter (sediment and dirt) will be removed or can be removed without the probability of any foreign matter being deposited in the outlet side of the strainer.

6.21 In each strainer, or filter clean-out and drain openings shall be closed by a standard pipe plug or a threaded shouldered plug. The plugs shall not create a galvanic cell with the housing that will accelerate corrosion.

6.22 The assembly shall be constructed to withstand the stresses and strains likely to be encountered in service.

6.23 Strainers provided with screwed covers shall employ either ground joints gaskets, or "O" rings suitable for the purpose. If gasket or "O" ring is used, it shall be retained by the body, cover, or cap when the part is removed and shall not be damaged when the cover or cap is screwed in place.

6.24 Cementing or retaining of the gasket is not necessary provided a complete set of new gaskets is furnished with each replacement cartridge for those filters employing a cartridge-type filtering element.

6.25 Body and cover joint shall be clamped or flanged as specified in the fabrication design of strainer. This joint shall be suitable to meet the rating conditions required.

6.26 The strainer housing shall be equipped with pressure gauge, vent, and temperature safety valve connections.

در موقعیت عملیاتی مورد نظر قرار گرفت، هوای محبوس شده داخل آن، میزان جریان مایع یا ظرفیت موثر المنت صافی را کم نکند.

۱۹-۶ یک واحد المنت باید برای باقی ماندن در موقعیت مورد نظر خود ساخته شود به نحوی که اطمینان حاصل آید اتصالات یا نشت بندهای مورد نیاز برای جلوگیری از عبور سیال از کنار گذر المنت در محل خود مستقر باشند.

۲۰-۶ یک صافی باید طوری باشد که وقتی صافی فلزی یا المنت فیلتر برای تمیزکاری بیرون آورده شود، تمام مواد خارجی (رسوبات و کثیفی) بدون احتمال ته نشینی در خروجی صافی بیرون آورده خواهند شد یا میتوانند بیرون آورده شوند.

۲۱-۶ تمام دهانه‌های تخلیه و پاکسازی در هر صافی یا فیلتر باید با استفاده از درپوشهای استاندارد لوله یا درپوشهای رزوه دار مسدود شود. درپوشها نباید با بدنه تولید پیل گالوانیکی که باعث سرعت در خوردگی میشود بنمایند.

۲۲-۶ مجموعه باید به نحوی ساخته شود که نسبت به تنش‌ها و کرنش‌های احتمالی که در حین سرویس با آنها مواجه خواهند شد مقاوم باشند.

۲۳-۶ صافی‌های تهیه شده با درپوش‌های پیچی باید مجهز به لایه‌های آب بندی ماشین شده، یا رینگ‌های حلقوی مناسب باشند. اگر لایه آب بندی یا رینگ حلقوی مورد استفاده قرار گیرد، آن باید توسط بدنه، درپوش، یا کلاهک وقتی که قطعه بیرون آورده شده نگهداشته شود و وقتی که درپوش یا کلاهک در محل خود با پیچ بسته می شود نباید صدمه ببیند.

۲۴-۶ برای فیلترهای دارای المنت فیلترکاری مشروط بر آنکه یک مجموع واشر آب بندی نو همراه با کارتریج قابل تعویض تهیه شده باشد لزومی به سفت کردن یا ثابت کردن واشر آب بندی نمیباشد.

۲۵-۶ اتصال بدنه و درپوش برحسب آنچه در طراحی ساخت صافی مشخص گردیده است باید از نوع بستی یا فلنجی باشد. این اتصال باید مناسب کلاس کاری مورد لزوم باشد.

۲۶-۶ محفظه صافی باید به اتصالات اندازه گیر فشار، تخلیه هوا و شیر ایمنی دما مجهز باشد.

6.27 Closure

۲۷-۶ دریچه

6.27.1 The strainer closure should be of quick opening type.

۱-۲۷-۶ دریچه صافی باید از نوع سریع باز شو باشد.

6.27.2 If quick opening closure specified, it shall be equipped with safety alert system to prevent opening when the vessels are under pressure.

۲-۲۷-۶ اگر دریچه از نوع سریع باز شو مشخص شده باشد، باید به منظور جلوگیری از باز شدن در زمانی که ظروف تحت فشار هستند مجهز به سامانه ایمنی هشداردهنده باشد.

7. MATERIAL AND DIMENSIONS

۷- مواد و ابعاد

7.1 The material for strainer or filter body (including bolting) should be equal to the materials of valves in the same service.

۱-۷ توصیه میشود که جنس بدنه صافی یا فیلتر (شامل پیچ و مهره‌ها) با جنس شیرهای همان سرویس یکی باشد.

7.2 In general the screen for factory fabricated strainers shall be basket type made of the same (or better) materials as the valve trim of the line classes, e.g., 11 to 13 percent chrome or Type 316 stainless steel.

۲-۷ عموماً توری فلزی برای صافی‌های ساخته شده در کارخانه باید از نوع سبکی و جنس آن مشابه جنس اجزاء داخلی شیرهای کلاس خط مربوطه یا بهتر باشد. برای مثال ۱۱ تا ۱۳ درصد کرم یا فولاد زنگ نزن نوع ۳۱۶.

7.3 If corrosion of a ferrous part will interfere with the intended function of a strainer or filter, the part shall be provided with a corrosion resistant protective coating.

۳-۷ اگر خوردگی یک قطعه آهنی روی کارکرد مورد نظر صافی یا فیلتر اثرگذار باشد، این قطعه باید با پوشش مقاوم در مقابل خوردگی تهیه گردد.

7.4 A protective coating shall provide resistance against corrosion to a degree not less than that provided by the protective plating specified in Paragraph 7.5.

۴-۷ پوشش محافظتی باید در حدی که کمتر از آبکاری محافظتی مشخص شده در پاراگراف ۷-۵ نباشد در مقابل خوردگی مقاومت ایجاد کند.

7.5 Cadmium plating shall have a thickness of not less than 0.008 mm (0.0003 inch) and zinc plating shall have a thickness of not less than 0.013 mm (0.0005 inch), except on parts where threads constitute the major portion of the area, in which case the thickness of the cadmium or zinc plating shall be not less than 0.0038 mm (0.00015 inch).

۵-۷ آبکاری با کادمیوم باید دارای حداقل ضخامت ۰/۰۰۸ میلیمتر (۰/۰۰۰۳ اینچ) و آبکاری با روی باید دارای حداقل ضخامت ۰/۰۱۳ میلیمتر (۰/۰۰۰۵ اینچ) باشد، مگر در قطعاتی که قسمت اعظم سطح آنها را رزوه تشکیل میدهد که در آن حالت ضخامت آبکاری با کادمیوم یا روی نباید کمتر از ۰/۰۰۳۸ میلیمتر (۰/۰۰۰۱۵ اینچ) باشد.

7.6 Wire cloth type elements, if finer than 60 mesh, shall be resistant to corrosion. A 60 mesh or coarser element shall be resistant to the fluid it may normally contact.

۶-۷ المنت های از نوع توری در صورت ریزتر بودن از شبکه بندی ۶۰ باید در مقابل خوردگی مقاوم باشند، المنت با شبکه بندی ۶۰ یا درشت تر باید در مقابل سیالی که معمولاً ممکن است با آن برخورد کند مقاوم باشد.

7.7 A part made of drawn brass or machined from brass rod shall be capable of withstanding, without cracking, a mercurous nitrate test for copper and copper alloys.

۷-۷ یک قطعه برنجی که طی فرآیند کشش و یا ماشینکاری میله برنجی ساخته شده باشد، باید قابلیت ایستادگی در مقابل ترک برداشتن طی آزمایش نیترات جیوه برای مس و آلیاژهای مس را داشته باشد.

7.8 The mesh size and material of suction pump strainers shall be in accordance with Table 1.

۸-۷ اندازه شبکه بندی و جنس المنت صافی های واقع در مکش تلمبه باید مطابق جدول ۱ باشد.

7.9 The mesh size and material for strainer elements used in compressor systems shall be in accordance with Table 2.

7.10 The mesh size and material for strainer elements used in turbine systems shall be in accordance with Table 3.

7.11 For the dimension of screen and perforated plate opening refer to Table 4.

7.12 Many different types of filter media should be available for separating solid matter from liquids and gases; the range may include paper, natural and synthetic fibres felt, plastic sheet, ceramic, carbon, cotton, yarn, cloth, woven wire, woven fabric, organic and inorganic membranes, perforated metal, sintered metals and many other materials.

7.13 Seals and parts, other than pressure-retaining parts and bolting used for pressure retention, shall be of materials suitable for the service.

8. OIL BURNER STRAINER

8.1 Each strainer assembly intended for use with oil burning equipment is to be rated for capacity in terms of the maximum firing rate of the burner equipment as expressed in terms of litre of fuel oil per hour (0.264 gallons/hr). Figs. 9 to 11 provide for strainers employing wire cloth or perforated screens, minimum areas of screen opening based upon the grade of fuel oil used, and the size of the equipment to be served.

8.2 Strainer capacity ratings for oil burner strainers are expressed in terms of maximum burner firing capacity rather than actual flow capacity. The curves as shown in Figs. 9 to 11 have been predicated on experience and are designed to provide freedom from excessive strainer for a reasonable period of time.

8.3 The selection of capacity ratings based on Firing Rates versus Open or Free Area for various grades of fuel oil also provides for low initial pressure losses or dorps through the strainer assembly when clean.

۹-۷ اندازه شبکه بندی و جنس المنت صافی مورد استفاده در سامانه‌های کمپرسور باید مطابق جدول ۲ باشد.

۱۰-۷ اندازه شبکه بندی و جنس اجزاء صافی مورد استفاده در سامانه‌های توربین باید مطابق جدول ۳ باشد.

۱۱-۷ برای ابعاد توری فلزی و سوراخهای صفحات مشبک به جدول ۴ رجوع شود.

۱۲-۷ توصیه می شود انواع مختلفی از المنت های فیلتر برای جداسازی مواد جامد از مایعات و گازها در دسترس باشند. این انواع میتوانند شامل کاغذ، الیاف نمدی طبیعی و مصنوعی، ورقه پلاستیکی، سرامیک، کربن، پنبه، نخ تافته شده، پارچه، سیم بافته شده، محصولات بافته شده، غشاهای آلی و غیرآلی، فلز مشبک، ته مانده ذوب آهن و خیلی از مواد دیگر باشند.

۱۳-۷ نشت بندها و قطعات، به غیر از قطعات نگهدارنده فشار و پیچ و مهره‌های مورد استفاده برای نگهداری فشار، باید از جنسی مناسب با سرویس مربوطه باشند.

۸- صافی‌های سوخت مشعل

۱-۸ توان اسمی هر مجموعه صافی به منظور استفاده با تجهیزات سوخت نفت کوره باید برای ظرفیتی برابر حداکثر میزان اشتعال مشعل برحسب لیتر نفت کوره در ساعت (۰.۲۶۴ گالن در ساعت) تعیین شود. شکل‌های ۹ تا ۱۱ برای صافی‌ها با واسطه‌میان از نوع توری سیمی یا صافی فلزی مشبک، حداقل سطوح سوراخهای صافی فلزی بر مبنای گرید نفت کوره استفاده شده، و اندازه تجهیزاتی که به آنها سرویس میدهد تهیه شده‌اند.

۲-۸ ظرفیت‌های اسمی صافی برای صافی‌های سوخت مشعل به جای ظرفیت عبور جریان حقیقی، برحسب حداکثر ظرفیت اشتعال مشعل بیان شده‌اند. منحنی‌های نشان داده شده در شکل‌های ۹ تا ۱۱ مبتنی بر تجربه بوده و به نحوی طراحی شده‌اند که برای یک مدت زمان منطقی صافی از شرایط فوق‌العاده حاد آزاد باشد.

۳-۸ انتخاب ظرفیت‌های اسمی براساس میزان اشتعال برحسب سطح باز یا آزاد در گریدهای مختلف نفت کوره بوده و برای افت فشارهای پایین اولیه یا افت مجموعه صافی در وضعیت تمیز نیز پیش بینی شده است.

8.4 The capacity of each size and type of element is to be determined. When possible, this is to be accomplished by calculation as outlined in Paragraphs 8.5 and 8.6 for wire cloth and perforated types. Elements other than these, such as filter elements of felt, cotton waste, ceramics, and the like, are to be subjected to the tests in Sections 10.5 and 10.6 to establish ratings by comparison to the recognized properties of wire cloth or perforated screens.

8.5 A wire cloth type element has an open area equal to the total area of the cloth minus the area covered by wrap woof, and supports multiplied by the screen factor. The screen factor is that percentage of open area of the cloth to the whole area. If the screen factor is unknown, it may be calculated as follows:

$$\text{Screen factor} = (1-N \times D) \times (1-n \times d)$$

$$(1-N \times D) \times (1-n \times d) = \text{ضریب جداسازی توری}$$

Where:

N = Number of wires in warp per unit length

n = Number of wires in the woof per unit length

D = Diameter of wire in warp in mm

d = Diameter of wire in the woof in mm

8.6 A perforated type element has an open area equal to the total number of openings multiplied by the area of each opening minus the area covered by seams, ribs, and supports.

8.7 The effective area of a perforated type element which includes a wire cloth insert is considered to be the smaller of the two areas determined by Paragraphs 8.5 and 8.6.

8.8 A filter type element when clean, other than the wire cloth or perforated type (i.e., filter elements such as felt, cotton waste, or ceramics), shall not cause a pressure differential between inlet and outlet openings in excess of 51.8 mm of mercury (approximately 6.9 kPa or 1 psi) when passing the intended grade of fuel oil at a rate not exceeding the rated capacity of the strainer.

۴-۸ ظرفیت هر المنت در هر اندازه و نوع باید تعیین گردد. در صورت امکان این امر باید با محاسبات ذکر شده در پاراگراف‌های ۵-۸ و ۶-۸ برای تور سیمی و انواع مشبک انجام شود. غیر از این المنت‌ها، المنت‌هایی از قبیل المنت فیلتر از جنس نمد، زایدات پنبه، سرامیک‌ها، و نظایر آنها باید به منظور تعیین ظرفیت‌های اسمی در قیاس با خواص شناخته شده تور سیمی و صافی فلزی مشبک تحت آزمایش‌های ذکر شده در بخش‌های ۵-۱۰ و ۶-۱۰ قرار گیرند.

۵-۸ المنت از نوع تور سیمی دارای یک سطح باز برابر سطح کل توری منهای سطح پوشیده شده توسط تار و پود و نگهدارنده‌ها ضربدر ضریب جداسازی توری می‌باشد. ضریب جداسازی توری عبارت از درصد سطح باز توری به سطح کل می‌باشد. اگر ضریب جداسازی توری نامعلوم باشد می‌تواند طبق فرمول زیر محاسبه گردد:

که در آن:

N = تعداد سیم‌های تار در واحد طول

n = تعداد سیم‌های پود در واحد طول

D = قطر اسمی سیم تار بر حسب میلیمتر

d = قطر اسمی سیم پود بر حسب میلیمتر

۶-۸ المنت‌های از نوع مشبک دارای یک سطح باز برابر تعداد کل دهانه‌ها ضربدر سطح هر دهانه منهای سطح پوشیده شده توسط درزها و تیغه‌ها و نگهدارنده‌ها می‌باشد.

۷-۸ سطح موثر المنت نوع مشبک به انضمام توری سیمی کوچکترین مقدار دو سطح تعیین شده در پاراگراف‌های ۵-۸ و ۶-۸ در نظر گرفته می‌شود.

۸-۸ یک المنت فیلتر به غیر از توری سیمی یا از نوع مشبک (به عنوان مثال، المنت‌های فیلتر مثل نمد، زایدات پنبه، یا سرامیک) وقتی تمیز هستند نباید در جایی که نفت کوره با گرید مورد نظر و حداکثر میزان ظرفیت اسمی صافی از آن عبور نماید باعث اختلاف فشار بین دهانه‌های باز ورودی و خروجی بیشتر از ۵۱/۸ میلیمتر جیوه (تقریباً ۶/۹ کیلو پاسکال یا یک پوند بر اینچ مربع) شود.

9. INSPECTION

۹- بازرسی

9.1 Normal Inspection

۹-۱ بازرسی معمول

Manufacturer should be prepared for inspection of strainer/filter. The inspection shall include the followings:

توصیه میشود سازنده آمادگی بازرسی صافی یا فیلتر را داشته باشد. بازرسی باید شامل موارد زیر باشد:

- a) Check of chemical and mechanical properties of the materials used.
- b) Visual inspection of parts and casing.
- c) Dimensional inspection.
- d) Assembly inspection.

الف) بررسی خواص شیمیایی و مکانیکی مواد مورد استفاده.

ب) بازرسی چشمی قطعات و بدنه.

ج) بازرسی ابعادی.

د) بازرسی مجموعه.

9.2 Additional Inspection

۹-۲ بازرسی اضافی

Additional inspection shall be carried out unless otherwise specified in the purchase order. These additional inspections are listed below.

بازرسی اضافی باید انجام پذیرد مگر در موارد مشخص شده در سفارش خرید. لیست این بازرسی‌های اضافی در زیر آمده است:

9.2.1 Radiographic examination of welding of flanges to the body of steel strainers or filters:

۹-۲-۱ آزمایش پرتونگاری جوشکاری فلنج‌ها به بدنه فولادی صافی‌ها یا فیلترها:

- Weld quality shall conform to requirements of ASME B.31.3 with regards to the butt-welded flanges.

- کیفیت جوش باید منطبق بر الزامات ASME B 31.3 با در نظر گرفتن فلنجهای لب به لب جوشکاری شده باشد.

9.2.2 Radiographic examination of body of strainers:

۹-۲-۲ آزمایش پرتونگاری بدنه صافی‌ها:

- Radiographic examination shall be made in areas shown in Fig. 8 (i.e., zones 1, 2 and 3).
- The radiographic procedure and criteria for acceptability of defects indicated in radiographs shall be in accordance with ASME B.16.34, Annex B.
- The Types and degrees of discontinuities in radiographs and also the use of film and recording media can be compared with those cited in ASTM E- 94, E-186 and E-446.

- آزمایش پرتونگاری باید در مناطقی که در شکل ۸ (به عبارت دیگر مناطق ۱، ۲ و ۳) نشان داده شده‌اند انجام پذیرد.

- روش پرتونگاری و معیار پذیرش عیوب مشخص شده در تصاویر پرتونگاری باید مطابق با ASME B 16.34 ضمیمه ب باشد.

- اندازه‌ها و انواع ناپیوستگی‌ها در تصاویر پرتونگاری و نیز استفاده از فیلم و وسایل ثبت میتوانند قابل مقایسه با موارد آمده در ASTM E- 94, E-186 and E-446 مقایسه شوند.

9.2.3 Magnetic-particle examination of the whole surface of body of strainers and filters:

۹-۲-۳ آزمایش با ذرات مغناطیسی از تمام سطح بدنه صافی‌ها و فیلترها:

- Inspection procedure and degree of acceptability shall comply with requirements laid down in ASME B.16.34, Annex C. Type and classification of defects shall be compared with reference photographs of ASTM E-125.

- روش بازرسی و درجه مقبولیت باید با الزامات موجود در ضمیمه C از ASME B.16.34 همخوانی داشته باشند. نوع و تقسیم بندی عیوب باید با تصاویر مرجع در ASTM E-125 مقایسه گردد.

9.2.4 Liquid penetrant inspection

This type of inspection shall be used in lieu of magnetic examination where this examination is not applicable. The inspection method shall conform to ASTM E-165. The procedure and acceptance standard shall comply with requirements outlined in ASME B.16-34, Annex D.

۴-۲-۹ بازرسی با مایعات نافذ

جایی که بازرسی با ذرات مغناطیسی قابل اجرا نباشد، این نوع بازرسی باید بجای آن مورد استفاده قرار گیرد. این روش بازرسی باید مطابق با ASTM E-165 باشد. روش و استاندارد پذیرش باید طبق الزامات آمده در ضمیمه D از ASME B.16-34، باشد.

9.2.5 Charpy impact test on strainers and filters (V-notch)

Charpy impact test shall be performed for toughness indication. The test shall be performed in accordance with ASTM A 370 and ISO 148.

۵-۲-۹ آزمایش ضربه چارپی روی صافی‌ها و فیلترها (شکاف V شکل)

آزمایش ضربه چارپی برای تعیین چقرمگی اجرا میشود. آزمایش باید طبق ISO 148 و ASTM A 370 اجرا شود.

10. TESTS

۱۰- آزمایشات

10.1 General

۱-۱۰ عمومی

10.1.1 Except as otherwise indicated, representative samples of a filter or strainer are to be subjected to the tests described in this Standard.

۱-۱۰-۱ چنانچه به نحو دیگری تعیین نشده باشد، نمونه‌های الگو از فیلتر یا صافی باید تحت آزمایش‌های شرح داده شده در این استاندارد قرار گیرند.

10.1.2 If a series of strainer or filter is to be investigated in which the bodies differ in size only, three representative samples are to be chosen to include the largest, smallest, and one intermediate size. If a strainer or filter having a single body size is being investigated, one sample is sufficient.

۱-۱۰-۲ اگر یک سری از صافی‌هایی که قرار است تحت بررسی قرار گیرند فقط از نظر اندازه با هم فرق داشته باشند، باید سه نمونه الگو شامل بزرگترین، میانی و کوچکترین اندازه انتخاب شوند. در صورت هم اندازه بودن صافی‌ها یا فیلترهای تحت بررسی، یک نمونه کافی میباشد.

10.1.3 Strainer or filter is to be investigated for a specific fluid or fluids and for the service conditions for which it is to be recommended, such as fluid temperature and fluid pressure.

۱-۱۰-۳ صافی یا فیلتر باید برای سیال یا سیالهای مشخص و برای شرایط عملیاتی مثل دما و فشار سیال که برای آنها توصیه شده است، تحت بررسی قرار گیرند.

10.2 Deformation and External Leakage (Tightening Test)

۲-۱۰ تغییر شکل و نشتی خارجی (آزمایش نشت بندی)

This test shall be performed according to clause 11 of ANSI/UL 331.

این آزمایش باید طبق بند ۱۱ از ANSI/UL 331 اجرا شود.

10.3 Pressure Drop Test of Strainers or Filters for Oil Burners

۳-۱۰ آزمایش افت فشار صافی‌ها و فیلترها برای سوخت مشعل‌ها

This test shall be carried out according to clause 14 of ANSI/UL 331.

این آزمایش باید طبق بند ۱۴ از ANSI/UL 331 اجرا شود.

10.4 Clogging Test of Strainers for Oil Burners

Clogging test shall be performed according to clause 15 of ANSI/UL 331.

10.5 Mercurous Nitrate Immersion Test

Mercurous nitrate immersion test shall be carried out according to Clause 16 of ANSI/UL 331 .

10.6 Fire and Thermal Shock Test

This test shall be done in accordance with clause 16 of UL 1105 .

10.7 Vibration Test

Vibration test according to clause 12 of UL 1105 shall be applied if specified by the Engineer.

10.8 Shock Test

Shock test shall be applied to strainers if specified by the Engineer according to UL 1105 .

10.9 Cold-Temperature Test

Cold temperature test according to UL 1193 shall be performed on strainers and filters, if they are used in areas which temperature falls down to - 30°C. After this test, shock test according to clause 10-8 shall be performed.

10.10 Hydrostatic-Strength Test

This test shall be done in accordance with clause 12. Of ANSI/ UL 331 .

11. RESPONSIBILITIES

Testing performed in the presence of purchaser's representative shall not relieve the manufacturers of their own responsibilities and guarantees and any further contractual obligations.

12. PAINTING AND PROTECTION

12.1 On completion of tests all strainers and filters shall be painted with two layers of antirust undercoat and one final layer of paint suitable for the specified environment following surface preparation to sa 2½ of Swedish Standard. The color of final layer shall be as per [IPS-E-TP-100](#).

۱۰-۴ آزمایش گرفتگی صافی‌های سوخت مشعل‌ها

آزمایش گرفتگی باید طبق بند ۱۵ از ANSI/UL 331 اجرا شود.

۱۰-۵ آزمایش غوطه‌وری در نیترات جیوه

آزمایش غوطه‌وری در نیترات جیوه باید طبق بند ۱۶ از ANSI/UL 331 انجام شود.

۱۰-۶ آزمایش آتش و شوک حرارتی

این آزمایش باید طبق بند ۱۶ از UL 1105 انجام شود.

۱۰-۷ آزمایش ارتعاش

اگر بوسیله نماینده کارفرما تصریح شده باشد آزمایش ارتعاش باید طبق بند ۱۲ از UL 1105 انجام شود.

۱۰-۸ آزمایش شوک

اگر بوسیله نماینده کارفرما تصریح شده باشد آزمایش شوک باید طبق UL 1105 انجام شود.

۱۰-۹ آزمایش دمای سرد

اگر از صافی‌ها و فیلترها در مناطقی استفاده می شود که دما به کمتر از ۳۰- درجه سانتیگراد میرسد، باید آزمایش دمای سرد روی آنها طبق UL 1193 انجام شود. بعد از این آزمایش، آزمایش شوک باید طبق بند ۱۰-۸ انجام شود.

۱۰-۱۰ آزمایش استحکام ایستائی

این آزمایش باید طبق بند ۱۲ از ANSI/UL 331 اجرا شود.

۱۱- مسئولیت‌ها

آزمایش‌هایی که در حضور نماینده خریدار انجام میشوند نباید سازندگان را از قبول مسئولیت‌ها و ضمانت‌ها و سایر تعهدات قراردادی معاف نماید.

۱۲- رنگ آمیزی و حفاظت

۱۲-۱ پس از اتمام آزمایش‌ها باید تمام صافی‌ها و فیلترها بعد از آماده سازی سطح تا مقدار $Sa\ 2\frac{1}{2}$ استاندارد سوئدی با دولایه ضد زنگ به عنوان پوشش زیرین و یک لایه نهایی رنگ مناسب برای محیط معین طبق IPS-E-TP-100 رنگ آمیزی گردند.

12.2 Stainless steel or bronze strainers or filters shall not be painted.

12.3 All unpainted surfaces (inside or outside) shall be adequately protected with suitable antirust compound, easily removable by hydrocarbon solvent.

12.4 Flanged or butt-welded ends shall be protected with wooden covers of a diameter not less than the outside diameter of the ends. Screwed and socket-welding ends shall be protected with plastic or carboard plugs.

13. IDENTIFICATION AND MARKING

13.1 Corrosion-resistants stainless steel nameplate shall be securely fastened by screws or rivets to each identifiable piece of equipment.

13.2 The following information shall be embossed on nameplate:

- a) Manufacturer's name;
- b) Manufacturer's serial number;
- c) Date of manufacture;
- d) equipment item or tag number;
- e) Size (nominal diameter of connecting pipe and face to face dimension);
- f) Weight including internals;
- g) Whether or not radiographed and/or stress relieved;
- h) Pressure rating;
- i) Body and element material;
- j) Hydrostatic Test Pressure.

13.3 A strainer or filter shall be also marked with the following information:

- a) The fluid service or services for which the strainer or filter is intend ed.
- b) The direction of flow.

۱۲-۲ صافی‌ها یا فیلترهای از جنس فولاد زنگ نزن یا برنز نباید رنگ شوند.

۱۲-۳ تمام سطوح رنگ نشده (داخلی یا خارجی) باید بطور مناسب با ماده ضد زنگ (مقاوم) مناسب که به آسانی قابل زدودن با حلال‌های هیدروکربنی هستند، محافظت شوند.

۱۲-۴ انتهای فلنجی یا جوشی لب به لب باید با پوشش‌های چوبی با قطر کمتر از قطر خارجی قسمت‌های انتهایی محافظت شوند. انتهای رزوه‌ای و جوش ساکتی باید با درپوش‌های پلاستیکی یا کاغذی سخت محافظت شوند.

۱۳- شناسایی و علامت گذاری

۱۳-۱ پلاک مشخصات از جنس فولاد زنگ نزن مقاوم به خوردگی باید به صورت محکم با پیچ یا میخ پرچ به هر قطعه قابل شناسایی تجهیزات بسته شود.

۱۳-۲ اطلاعات زیر باید روی پلاک مشخصات حک گردند:

- الف) اسم سازنده؛
- ب) شماره سری سازنده؛
- ج) تاریخ ساخت؛
- د) شماره شناسایی تجهیز؛
- ه) اندازه (قطر اسمی لوله اتصالی و اندازه سطح تا سطح)؛
- و) وزن شامل تجهیزات داخلی؛
- ز) پرتونگاری و یا تنش زدایی شده است یا خیر؛
- ح) رده فشار؛
- ط) جنس بدنه و المنت؛
- ی) فشار آزمایش ایستایی.

۱۳-۳ اطلاعات زیر نیز باید روی صافی یا فیلتر درج شوند:

- الف) سرویس یا سرویس‌های سیالی که صافی یا فیلتر برای آن‌ها در نظر گرفته شده است.
- ب) جهت جریان.

- c) In oil burner strainers or filters, the rated effective area or the catalog designation of the element, or equivalent, if more than one size element is available for a particular strainer or filter. This marking shall be on the element.
- d) Marking shall be legible and reasonably permanent, such as afforded by a metal nameplate, decalcomania transfer, or waterproof marking ink.
- e) If a manufacturer produces strainers or filters at more than one factory, each strainer or filter shall have a distinctive marking to identify it as the product of a particular factory.

ج) در صافی‌ها یا فیلترهای مشعل با سوخت مایع، اگر بیش از یک اندازه المنت برای یک صافی یا فیلتر مخصوص موجود باشد، سطح موثر مجاز (مقرر) یا علائم کاتالوگی آن المنت، یا معادل آن‌این علائم باید روی آن المنت درج شوند.

د) اطلاعات درج شده باید خوانا و تا حد امکان دائمی باشند، مثل مارک کردن روی صفحه شناسایی فلزی، انتقال از طریق عکس برگردان یا با مرکب ضد آب.

ه) اگر سازنده صافی‌ها یا فیلترها را در بیش از یک کارخانه تولید میکند، هر صافی یا فیلتر باید به منظور شناسایی با نام کارخانه سازنده به خصوص آن علامتگذاری شود.

14. PACKING AND SHIPMENT

14.1 Strainers or filters shall be suitably packed for export and protected against all damages or defects which may occur during handling, sea shipment to the port and rough road haulage to site and extended tropical open air storage, generally as per purchaser's general condition of purchase.

14.2 Spare parts shall be packed for long time storage under site atmospheric condition as cited in the data sheet.

15. GUARANTEE

15.1 All equipment and component parts shall be guaranteed by vendor against defective material, design and workmanship when operated under normal condition for 12 months starting from the completion of seven days continuous test "in situ" at full load, but not exceeding 18 months after date of shipment. If any malperformance or defects occur during the guarantee period, vendor shall make available repaired, altered or replacement parts free of any charges, whatsoever, direct on the purchasers job site. Vendor shall make available free of charge qualified representatives as he deems necessary to supervise the removal, repair and replacement of the defective parts in such a manner that the guarantee be maintained.

۱۴- بسته بندی و حمل و نقل

۱۴-۱ صافی‌ها یا فیلترها باید به طور مناسب برای صادرات به نحوی بسته بندی شوند که از امکان وارد آمدن هرگونه صدمات یا عیوب به آنها در جابجایی، حمل دریایی به بنادر و حمل و نقل در جاده‌های ناهموار به محل کار و نگهداری طولانی در هوای آزاد استوایی محافظت گردند. به طور کلی طبق شرایط عمومی خریدار در اوراق خرید.

۱۴-۲ قطعات یدکی باید به منظور نگهداری طولانی تحت شرایط محیطی آمده در داده برگ بسته بندی شوند.

۱۵- ضمانت

۱۵-۱ فروشنده باید تمام قطعات دستگاه و تجهیزات را پس از نصب در محل خود و اتمام ۷ روز کارکرد مستمر آزمایشی با بار کامل، برای مدت ۱۲ ماه در مقابل قطعات معیوب، طراحی و طرز کار ضمانت نماید، این زمان نباید از ۱۸ ماه پس از ارسال محموله تجاوز نماید. اگر هرگونه عدم کارایی یا عیوبی در مدت زمان ضمانت اتفاق بیافتد، فروشنده باید تعمیرات لازم، تغییر یا تعویض قطعات را بدون دریافت هزینه، به هر مقدار، مستقیماً در محوطه کار خریدار اجرا نماید. نمایندگان واجد شرایط فروشنده باید بدون دریافت هزینه به منظور نظارت بر عملیات بیرون آوردن، تعمیر و نصب مجدد قطعات صدمه دیده به نحوی که ضمانت پابرجا بماند حضور داشته باشند.

15.2 The guarantee period for repaired or replaced parts shall be 12 months after start up of repaired equipment but not more than 18 months after the repaired parts and/or equipment are shipped.

15.3 The guarantee period for the remaining equipment whose operation is dependent upon the proper performance of the repaired part shall be extended by the number of days or fraction thereof that the equipment have been inoperative because of defects. Field labor charges for work during the guarantee period shall be subject to negotiation between purchaser and Vendor.

15.4 If defects are found and vendor is not in position to take necessary action and perform the repairs, within the time required by purchaser and agreed upon every time according to purchaser requirements, purchaser shall have such modification and repairs made and the relevant expense will be charged to Vendor. It is understood that in this instance vendor shall not be relieved of his guarantee and contract obligations.

Furthermore Vendor shall guarantee the provision of spare parts for a minimum period of 15 years from the late date of dispatch of the materials and/or equipment.

16. INSURANCE

Supplier shall be noticed of any insurance facilities and rates in case where the safety of the strainers and filters to be shipped or boarded deemed essential.

17. DATA SUPPLIED

The manufacturer/supplier's proposal shall include the following information:

17.1 Preliminary outline drawings showing dimensions and weights of equipment.

17.2 Description of any special tools furnished for installation or maintenance of the equipment.

17.3 Completed specification (Data Sheet).

17.4 Complete list including make, model and size of all equipment to be supplied including auxiliary equipment.

۱۵-۲ مدت زمان ضمانت برای قطعات تعمیری یا تعویضی باید ۱۲ ماه پس از راه اندازی تجهیزات تعمیری ولی نه بیشتر از ۱۸ ماه پس از ارسال قطعات تعمیری و یا تجهیزات باشد.

۱۵-۳ دوره ضمانت برای سایر تجهیزاتی که عملیات آنها بستگی به کارکرد مناسب قطعه تحت تعمیر دارد باید به تعداد روزها یا کسری از آن که تجهیزات به علت عیوب غیرفعال شده اند تمدید گردد. دستمزد کارکنان برای کار در دوره ضمانت باید بین خریدار و فروشنده مورد بحث قرار گیرد.

۱۵-۴ اگر عیوبی پیدا شود و فروشنده در موقعیتی نباشد که تعمیرات لازم را در محدوده زمانی توافق شده مورد نیاز خریدار به انجام برساند، خریدار باید چنین اصلاحات و تعمیرات را انجام داده و هزینه های مرتبط را به حساب فروشنده منظور نماید. بدیهی است که این موارد باعث آزاد شدن فروشنده از ضمانت و التزامات قراردادی نمیشود.

علاوه بر این فروشنده باید تهیه قطعات یدکی برای حداقل ۱۵ سال از آخرین تاریخ ارسال مواد و یا تجهیزات را ضمانت نماید.

۱۶- بیمه

باید به تهیه کننده کالا در مورد تسهیلات بیمه ای و نرخهای آن در حالتی که ایمنی حمل و ارسال صافی ها و فیلترها ضروری به نظر میرسد توجه داده شود.

۱۷- اطلاعات ارائه شده

پیشنهاد سازنده و یا تهیه کننده یا تأمین کننده کالا باید شامل اطلاعات زیر باشد:

۱۷-۱ نقشه های طرح اولیه نشان دهنده ابعاد و وزن دستگاه.

۱۷-۲ شرح مشخصات هرگونه ابزار مخصوص که برای نصب یا تعمیر و نگهداری دستگاه تهیه شده است.

۱۷-۳ مشخصات فنی کامل شده (داده برگ).

۱۷-۴ لیست کاملی شامل ساخت، مدل و اندازه تمام تجهیزاتی که تهیه شده اند شامل تجهیزات کمکی.

17.5 Spare parts for 2 years operation and commissioning.

۱۷- ۵ لوازم یدکی برای دو سال عملیات و راه اندازی.

18. MANUFACTURE CERTIFICATE

When specified in the purchase order or contract, the manufacturer's certification shall be furnished to the purchaser stating that samples representing each lot have been manufactured, tested, and inspected in accordance with this standard and the requirements have been met.

When specified in the purchase order or contract, a report of the test results shall be furnished.

۱۸- گواهینامه سازنده

وقتی در سفارش خرید یا قرارداد مشخص شده باشد، گواهینامه سازنده مبنی بر این که نمونه‌هایی از هر تولید انبوه طبق الزامات این استاندارد ساخته، آزمایش، و بازرسی شده‌اند باید به خریدار ارائه گردد.

وقتی در سفارش خریدار یا قرارداد مشخص شده باشد، یک گزارش از نتایج آزمایش باید ارائه شود.

TABLE 1 – MESH SIZE AND ELEMENT MATERIAL FOR PUMP SUCTION STRAINERS

جدول ۱- اندازه شبکه‌بندی و جنس المنت برای صافی‌های ورودی تلمبه

PUMPS تلمبه‌ها	STRAINER TYPE نوع صافی	PIPE OR FLANGE SIZE DN (NPS) اندازه لوله یا فلنج اندازه اسمی، (اینچ)	MESH(1) SIZE OR OPENING 25.4 mm اندازه شبکه بندی (۱) یا دهانه در ۲۵/۴ میلیمتر طول	MATERIAL FOR STRAINER ELEMENT جنس المنت صافی
Centrifugal: گریز از مرکز: horizontal single stage vertical in-line افقی یک مرحله‌ای عمودی داخل خط	Temporary موقت	80 (3) and under ۸۰ (۳) و کمتر	5 ´ 5	See Clause 7.2 بند ۲-۷ ملاحظه شود
		100 to 150 (4 to 6) ۱۰۰ تا ۱۵۰ (۴ تا ۶)	3 ´ 3	
		Over 150 (6) بالای ۱۵۰ (۶)	13 mm (1/2") ۱۳ میلیمتر (۰٫۵ اینچ)	
Horizontal multi stage vertical deepwell افقی چند مرحله‌ای عمودی چاه عمیق	Temporary موقت	150 (6) and under ۱۵۰ (۶) و کمتر	20 ´ 20	See Clause 7.2 بند ۲-۷ ملاحظه شود
Reciprocating رفت و برگشتی	Temporary موقت	All sizes تمام اندازه‌ها	5 ´ 5	See Clause 7.2 بند ۲-۷ ملاحظه شود
Controlled volume حجم کنترل شده	Permanent دائمی	All sizes تمام اندازه‌ها	Note (2) (یادآوری ۲)	Type 304 stainless Steel فولاد زنگ نزن نوع ۳۰۴
Rotary and turbine pumps تلمبه‌های دوار و توربینی	Temporary موقت	All sizes تمام اندازه‌ها	20 ´ 20 Note (3) (یادآوری ۳)	See Clause 7.2 بند ۲-۷ ملاحظه شود
External flush oil systems for mechanical seals سامانه‌های خارجی جریان روغن برای نشت بندهای مکانیکی	Permanent used in main header دائمی استفاده شده در لوله اصلی	All sizes تمام اندازه‌ها	20 ´ 20	Type 304 stainless steel فولاد زنگ نزن نوع ۳۰۴

Notes:

- 1) Mesh size (or opening) as listed, are the usual maximums for normal operation.
- 2) Mesh size for controlled volume pumps shall be selected on the basis of the pumped fluid characteristics. Chemical or mechanical cleaning of suction lines may be substituted for strainer where the pumped fluid can be expected to be free of sediment.
- 3) Mesh size listed for rotary and turbine pumps assumes preliminary operation on low viscosity fluid.

یادآوری ها:

- ۱) اندازه شبکه بندی (یا دهانه) طبق لیست معمولاً برای عملیات عادی حداکثر هستند.
- ۲) اندازه شبکه بندی برای تلمبه‌های با حجم کنترل شده باید براساس مشخصات سیال (تلمبه شده) انتخاب شود. جایی که سیال تلمبه شده عاری از رسوب باشد. شستشوی شیمیایی یا مکانیکی خطوط مکش میتواند جایگزین صافی شود.
- ۳) اندازه شبکه بندی برای تلمبه‌های دوار و توربینی با فرض عملیات مقدماتی روی سیال با غلظت پایین ذکر گردیده است.

TABLE 2 - MESH SIZE AND ELEMENT MATERIAL FOR COMPRESSOR SUCTION STRAINERS

جدول ۲- اندازه شبکه بندی و جنس المنت برای صافی های ورودی کمپرسور

COMPRESSOR کمپرسور	SERVICE سرویس	PIPE OR FLANGE SIZE DN (NPS) اندازه لوله یا فلنج	STRAINER TYPE نوع صافی	MESH SIZE OR OPENING 25.4 mm اندازه شبکه بندی یا دهانه در ۲۵/۴ میلیمتر طول	MATERIAL FOR STRAINER ELEMENT جنس المنت صافی
Centrifugal گریز از مرکز	Air suction مکش هوا	All sizes تمام اندازه ها	Permanent دائمی	3' 3	Type 304 stainless Steel فولاد زنگ نزن نوع ۳۰۴
	Note (1) Gas Suction یادآوری (۱) مکش گاز		Temporary موقتی	5' 5 (2)	Type 304 stainless Steel فولاد زنگ نزن نوع ۳۰۴
	Buffer seal نشت بند بافر		Permanent دائمی	100' 100	Type 304 stainless Steel فولاد زنگ نزن نوع ۳۰۴
	Flushing شستشو		Permanent دائمی	80' 80	Monel مونل
Reciprocating رفت و برگشتی	Air suction مکش هوا	All sizes تمام اندازه ها	Perm. Filter فیلتر دائمی	---	---
	Gas suction مکش گاز		Temporary موقتی	20' 20	Type 304 stainless Steel فولاد زنگ نزن نوع ۳۰۴
	Flushing شستشو		Permanent دائمی	80' 80	Monel مونل
Rotary Screw پیچی دوار	Air suction مکش هوا	All sizes تمام اندازه ها	Permanent دائمی	20' 20	Type 304 stainless Steel فولاد زنگ نزن نوع ۳۰۴
	Gas suction مکش گاز		Temporary موقتی	20' 20	
	Buffer seal نشت بند بافر		Permanent دائمی	100' 100	
Axial محوری	Air suction مکش هوا	All sizes تمام اندازه ها	Permanent screen on dry Filter توری دائمی در فیلتر خشک	5' 5	Type 304 stainless steel فولاد زنگ نزن نوع ۳۰۴
	Gas suction مکش گاز		Temporary موقتی	5' 5 (2)	
	Buffer seal نشت بند بافر		Permanent دائمی	100' 100	
	Washing شستشو		Permanent دائمی	80' 80	

Notes:

یادآوری ها:

- 1) Suction service for centrifugal compressors includes side stream suctions.
- 2) Wire mesh screens for centrifugal compressors, gas suction service, shall be reinforced with perforated plate or heavier mesh and steel bars.

(۱) سرویس مکش برای کمپرسورهای گریز از مرکز شامل ورودیهای جریان جانبی می شود.

(۲) توری های شبکه بندی شده سیمی برای کمپرسورهای گریز از مرکز، سرویسهای ورودی گاز، باید با صفحات مشبک یا میله های فولادی شبکه بندی شده قوی تر تقویت شوند.

TABLE 3 - MESH SIZE AND ELEMENT MATERIAL FOR TURBINE SUCTION STRAINERS

جدول ۳ - اندازه شبکه بندی و جنس المنت برای صافی های ورودی توربین

TURBINES توربین ها	SERVICE سرویس	PIPE OR FLANGE SIZE DN (NPS) اندازه لوله یا فلنج	STRAINER TYPE نوع صافی	MESH SIZE OR OPENING 25.4 mm اندازه شبکه بندی یا دهانه در میلیمتر طول	MATERIAL FOR STRAINER ELEMENTS جنس المنت های صافی
Gas Turbines توربین های گازی	Inlet air هوای ورودی	All sizes تمام اندازه ها	Permanent screen on dry Filter توری دائمی در فیلتر خشک	5 ´ 5	Type 304 stainless Steel فولاد زنگ نزن نوع ۳۰۴
	Washing شستشو		Permanent دائمی	80 ´ 80	
Steam turbines(1) توربین های بخار (۱)	Inlet ورودی	All sizes تمام اندازه ها	Permanent دائمی	3 mm (1/8") ۳ میلیمتر ($\frac{1}{8}$ اینچ)	Monel مونل

Note:

An additional strainer element shall be provided for special purpose and generator drive steam turbines for use during start up. Opening size shall be 1.5 mm (1/16")

یادآوری:

یک المنت اضافی صافی باید در موارد خاص و در حین راه اندازی توربین های بخار محرک مولد تهیه شود. اندازه سوراخ باید ۱/۵ میلیمتر ($\frac{1}{16}$ اینچ) باشد.

TABLE 4 - DIMENSIONS FOR SCREEN AND PERFORATED PLATE OPENING

جدول ۴ - ابعاد سوراخ توری و صفحات مشبک

SCREEN توری				PERFORATED PLATE OPENING	
MESHES PER 25 mm (LINEAR INCH) شبکه بندی ها در ۲۵ میلیمتر طول (اینچ خطی)	WIRE DIAM قطر سیم mm inch میلیمتر اینچ		ARRANGE OPENING WIDTH چیدمان عرض سوراخ mm inch میلیمتر اینچ	mm میلیمتر	inch اینچ
100 ´ 100	0.102	0.004	0.15 0.006	1.5	1/16
80 ´ 80	0.140	0.0055	0.18 0.007	3.0	1/8
20 ´ 20	0.406	0.016	0.85 0.033	13	1/2
5 ´ 5	1.6	0.063	3.5 0.137		
3 ´ 3	1.6	0.063	6.9 0.272		

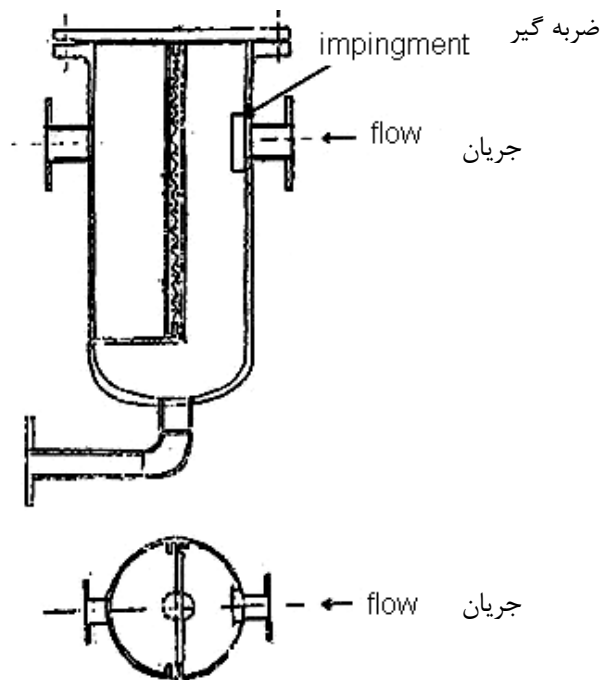


Fig. 1-PUMP SUCTION FILTER

شکل ۱- فیلتر ورودی تلمبه



Fig. 2-'T' LINE STRAINER

شکل ۲- صافی نوع "T" در خط

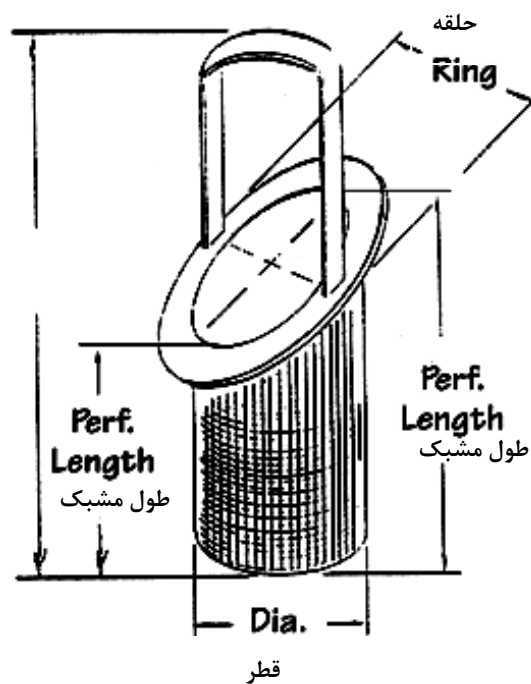
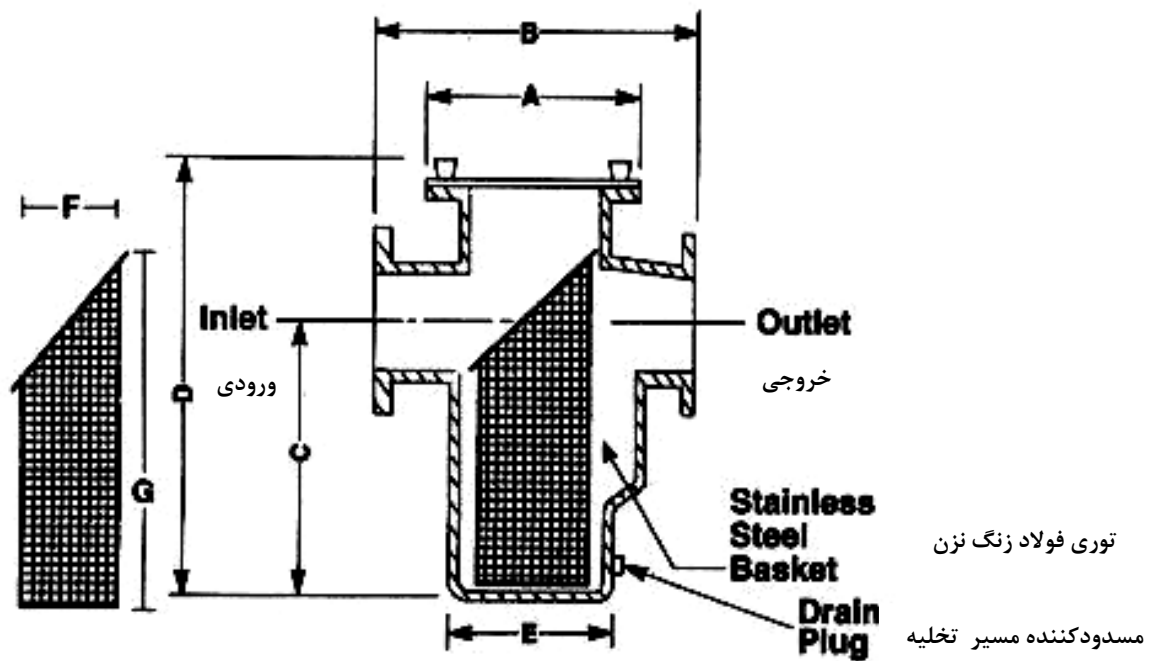


Fig. 3-FILTER DETAIL

شکل ۳- جزئیات فیلتر

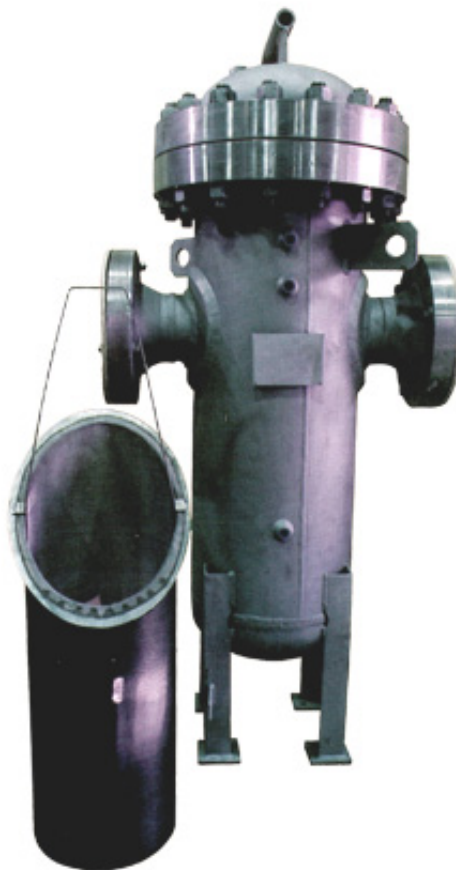


Fig. 4-BASKET TYPE STRAINER

شکل ۴- صافی سبدی

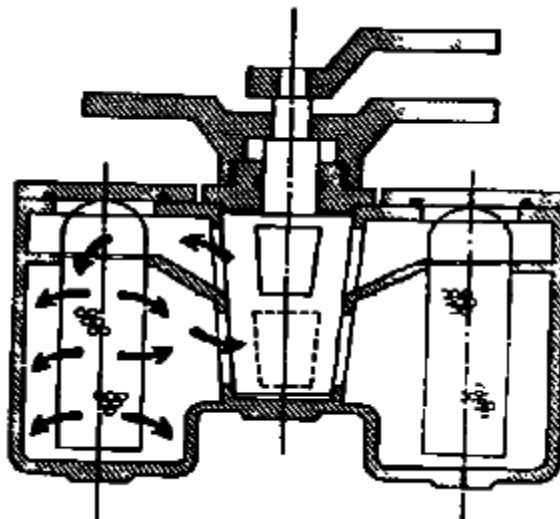
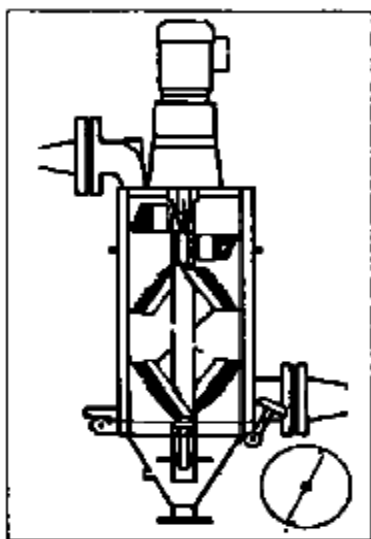


Fig. 5-DUAL IN-LINE STRAINER (SCHEMATIC)

شکل ۵- صافی دوتایی در خط (شماتیک)



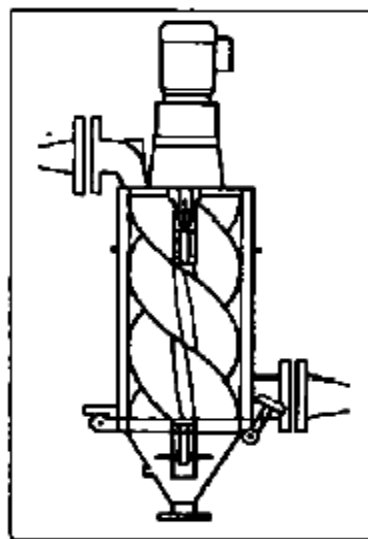
BRUSH MODEL

مدل برسی

Suitable for low viscosity products.

A special feature is the two bars in the perforated cylinder for cleaning the brushes.

مناسب برای محصولات با چسبندگی کم، یک طرح خاص تعبیه دو میله در استوانه مشبک برای تمیزکاری برس ها



SCREW MODEL

مدل پیچی

Suitable for heavy viscosity products such as animal fat and wax and to enable cleaning-in-place (CIP).

مناسب برای محصولات با چسبندگی بالا مثل چربی حیوانات و موم و توانایی تمیزکاری در محل

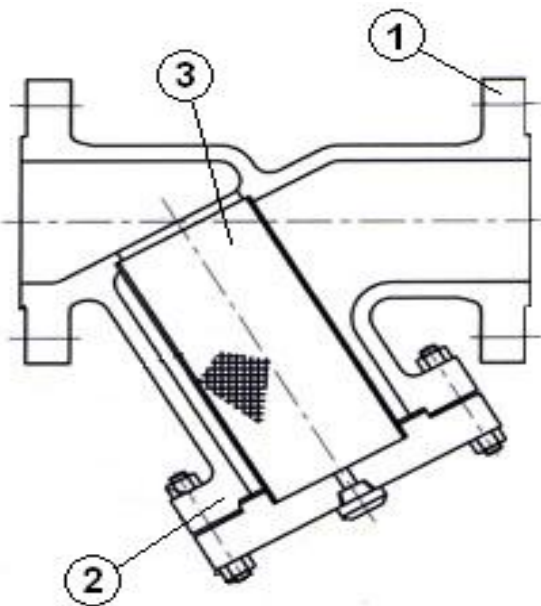
Fig. 6-Self-Cleaning Strainers

شکل ۶- صافی های خود تمیز کننده



Fig. 7-AUTOMATIC SELF-CLEANING STRAINER

شکل ۷- صافی های خود تمیز کننده خودکار



FLANGED STRAINER

صافی فلنجی

Where, due to shape of piece or location of the piece to be radiographed , it is deemed to have radiographic films of doubtful or poor interpretation, test P.S.2 shall be done.

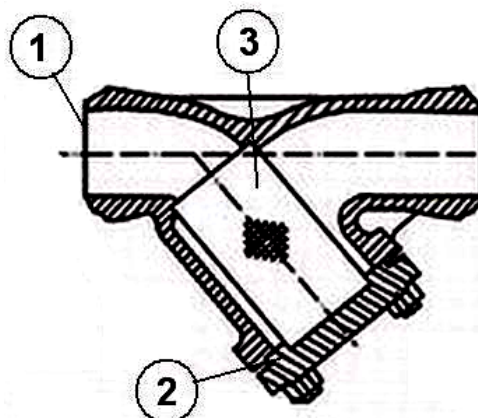
جایی که قطعه ای باید رادیوگرافی گردد ولی به علت شکل قطعه یا محل آن، به نظر میرسد که فیلم‌های پرتونگاری شک برانگیز یا نفوذ ضعیف باشند، باید آزمایش P.S.2 انجام شود.

1, 2: Body, Flange connections or Ends to be welded.

۱ و ۲: اتصال بدنه به فلنج یا انتباهایی که جوش میشوند.

3: Seat of filtering element.

۳: نشیمنگاه المنت فیلتر



STRAINER WITH END TO BE WELDED

صافی با انتهای جوشی

Note:

The above figures are indicative only.

یادآوری:

شکلهای فوق فقط نشان دهنده هستند.

Fig. 8-TYPICAL PARTS OF "Y" TYPE STRAINER

شکل ۸- قسمت‌های نمونه صافی نوع "Y"

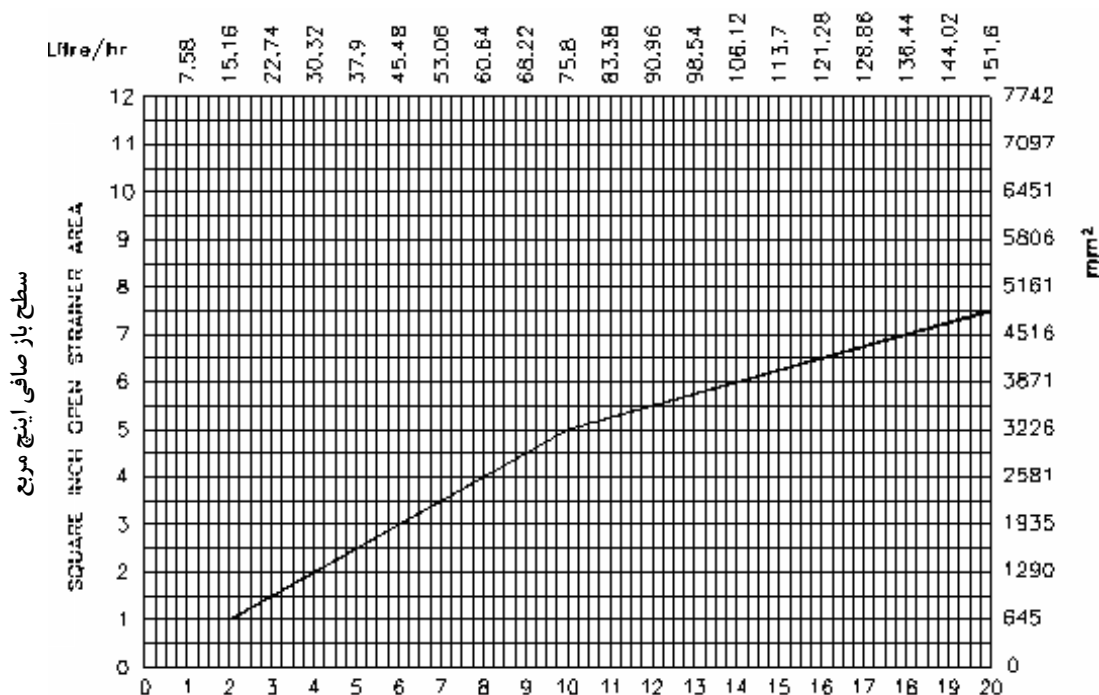


Fig. 9-STRAINER AREA FOR* No. 1 FUEL OIL

*As designated by ASTM D396-1997

Note: 1 square inch= 6.45 cm²

1 Gallon = 3.79 L

شکل ۹- سطح صافی برای نفت کوره شماره ۱

نشان داده شده در ASTM D 396-1997

یادآوری: ۱ اینچ مربع = ۶/۴۵ سانتیمتر مربع

۱ گالن = ۳/۷۹ لیتر

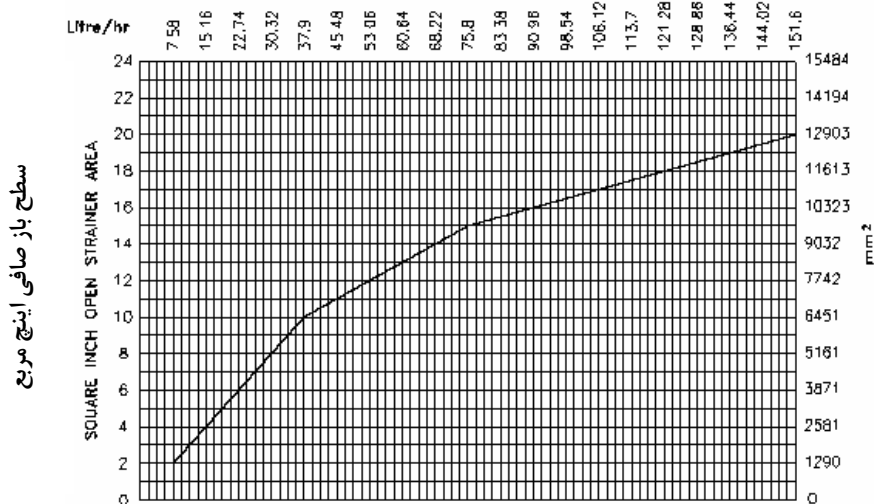


Fig. 10-STRAINER AREA FOR* No. 2 FUEL OIL

* As designated by ASTM D396-1997

Note: 1 square inch = 6.45 cm²

1 gallon = 3.79 L

شکل ۱۰- سطح صافی برای نفت کوره شماره ۲

نشان داده شده در ASTM D 396-1997

یادآوری: ۱ اینچ مربع = ۶/۴۵ سانتیمتر مربع

۱ گالن = ۳/۷۹ لیتر

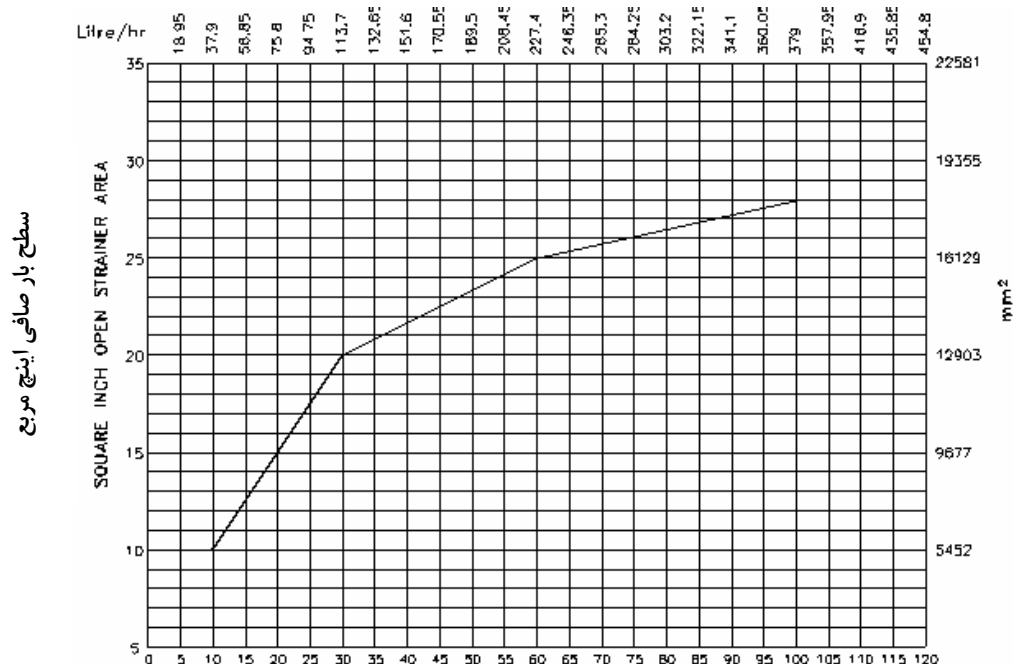


Fig. 11-STRAINER AREA FOR* NOS. 4, 5, 6 FUEL OIL

* As designated by ASTM D396-1997

Note: 1 square inch = 6.45 cm²

شکل ۱۱- سطح صافی برای نفت کوره شماره‌های ۴، ۵ و ۶

نشان داده شده در ASTM D 396-1997

یادآوری: ۱ اینچ مربع = ۶/۴۵ سانتیمتر مربع

۱ گالن = ۳/۷۹ لیتر