

IGS-M-CH-037(0)

2006



National Iranian Gas Co.

مدیریت پژوهش و فناوری

Research and Technology Management

IGS

Iranian Gas Standards

امور تدوین استانداردها

Standardization Division

Specification for :

مشخصات فنی :

**\*Sealant for Ball and Plug Valves Used in Natural Gas System**

گریس آب بندی برای شیرهای سماوری و توپکی

**DRAFT**

توجه: این پیش نویس در کمیته تخصصی استاندارد تهیه و تدوین گردیده اما هنوز به تصویب نرسیده است لذا نباید بعنوان استاندارد رسمی شرکت تلقی گردد. مسئولیت هر گونه استفاده و استناد به آن به عهده استفاده کننده میباشد

## **FOREWORD**

This standard is intended to be mainly used by **NIGC** and contractors and has been prepared on interpretation of recognized standards , technical documents , knowledge ,backgrounds and experiences in gas industries at national and international levels.

Iranian Gas Standards (**IGS**) are prepared , reviewed and ammended by technical standard committees within NIGC Standardization Div. and submitted to the **NIGC's "STANDARDS COUNCIL"** for approval .

**IGS** Standards are subject to revision , amendment or withdrawal , if required , thus the latest edition of **IGS** shall be checked/inquired by **NIGC** users .

This standard must not be modified or altered by the end users within **NIGC** and her contractors. Any deviation from normative references and/or well known manufacturers specifications must be reported to Standardization div.

Any comments from concerned parties on **NIGC** distributed **IGS** are welcome to technical standards committees and will receive serious attention and consideration should a revision to standards is recommended .

## **GENERAL DEFINITIONS :**

Throughout this standard the following definitions , where applicable , should be followed :

1- "**STANDARDIZATION DIV.**" has been organized to deal with all aspects of industrial standards in NIGC . Therefore , all queries for clarification or amendments are requested to be directed to the mentioned div.

2- "**COMPANY**" : refers to national iranian gas company .

3- "**SUPLIER**" : refers to a firm who will supply the service , equipment or material to igs specification whether as the prime producer or manufacturer or a trading firm .

4- "**SHALL**" : is used where a provision is mandatory.

5- "**SHOULD**" : is used where a provision is advised only.

6- "**MAY**" : is used where a provision is completely discretionary.

---

Website : <http://igs.nigc.ir>

E-mail : [nigcigs@nigc.org](mailto:nigcigs@nigc.org)

## پیشگفتار

- ۱- این استاندارد/دستورالعمل بمنظور استفاده اختصاصی در شرکت ملی گاز ایران و شرکتهای فرعی وابسته تهیه شده است.
- ۲- شرکت ملی گاز ایران در مورد نیازهای عمومی از استانداردهای وزارت نفت (IPS) و در مورد نیازهای اختصاصی از استانداردهای اختصاصی خود (IGS) استفاده می نماید.
- ۳- استانداردهای شرکت ملی گاز ایران (IGS) توسط کمیته های تخصصی استاندارد متشکل از کارشناسان بخش های مختلف و یا مشاور تهیه می شود و توسط شورای استاندارد (منتخب هیئت مدیره شرکت ملی گاز ایران) به تصویب میرسند.
- ۴- در تنظیم متن استانداردهای (IGS) از کلیه منابع شناخته شده استاندارد، اطلاعات فنی - تخصصی مربوط به صنایع گاز دنیا، مشخصات فنی تولیدات سازندگان معتبر جهانی و نیز از نتیجه تحقیقات و تجربیات کارشناسان و متخصصان داخلی بر حسب مورد استفاده می شود. همچنین بمنظور استفاده هر چه بیشتر از تولیدات داخلی قابلیت های سازندگان داخلی نیز مورد توجه قرار میگیرد.
- ۵- استانداردها از طریق پایگاه اینترنتی شرکت \* و یالوح فشرده (CD) در اختیار واحدها و کاربران قرار می گیرد .
- ۶- استانداردها بطور متوسط هر ۵ سال یکبار و یادر صورت ضرورت زودتر، مورد بازنگری و بروزرسانی قرار میگیرند. بنابراین کاربران باید همیشه آخرین نگارش را مورد استفاده قرار دهند.
- ۷- هرگونه نظر و یا پیشنهاد اصلاح در مورد استانداردها مورد استقبال و بررسی قرار خواهد گرفت و در صورت تأیید، استاندارد مربوطه نیز مورد تجدیدنظر قرار خواهد گرفت .

## تعاریف عمومی

در متن استانداردهای (IGS) از تعاریف و اصطلاحات زیر استفاده میشود.

- ۱- "شرکت" (COMPANY): منظور از شرکت "شرکت ملی گاز ایران" و یا شرکتهای فرعی وابسته میباشد.
- ۲- "فروشنده" (SUPPLIER/VENDOR): به فرد یا موسسه ای اطلاق میگردد که تعهدی رانسبت به شرکت تقبل نموده است.
- ۳- "خریدار" (PURCHASER): منظور از خریدار "شرکت ملی گاز ایران" و یا شرکتهای فرعی وابسته میباشد.
- ۴- "SHALL": در مواردی بکاربرده میشود که انجام خواسته مورد نظر اجباری است
- ۵- "SHOULD": در مواردی بکاربرده میشود که انجام خواسته مورد نظر ترجیحی و درعین حال اختیاری است
- ۶- "MAY": در مواردی بکاربرده میشود که انجام کار به شکل مورد بحث نیز قابل قبول میباشد

\* آدرس پایگاه اینترنتی (<http://igs.nigc.ir>) ، آدرس الکترونیکی ([nigcigs@nigc.ir](mailto:nigcigs@nigc.ir))

## CONTENTS

## PAGE

|                                                                                                           |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. SCOPE</b>                                                                                           | <b>1</b>  |
| <b>2. NORMATIVE REFERENCES</b>                                                                            | <b>1</b>  |
| <b>3. REQUIREMENTS</b>                                                                                    | <b>2</b>  |
| <b>4. INSPECTION</b>                                                                                      | <b>6</b>  |
| <b>5. PACKING</b>                                                                                         | <b>7</b>  |
| <b>6. MARKING</b>                                                                                         | <b>7</b>  |
| <b>7. STORAGE LIFE</b>                                                                                    | <b>7</b>  |
| <b>APPENDICES</b>                                                                                         |           |
| <b>APPENDIX “ A “</b>                                                                                     | <b>8</b>  |
| <b>"Method for the determination of the resistance of grease to fuel"</b>                                 |           |
| <b>APPENDIX “ B“</b>                                                                                      | <b>13</b> |
| <b>"Method for the determination of the resistance of the grease to water and aqueous alcohol"</b>        |           |
| <b>APPENDIX “ C“</b>                                                                                      | <b>16</b> |
| <b>"Method for the determination of the stability and corrosivity of grease at elevated temperatures"</b> |           |
| <b>APPENDIX “ D“(Informative )</b>                                                                        | <b>20</b> |
| <b>"Classification of packaging"</b>                                                                      |           |

## 1. SCOPE

1.1- This standard specification covers the NIGC requirements for sealant which is used for sealing and / or lubricating of ball and plug valves concerning in natural gas distribution and transmission system, compressor station, regulation station with the temperature range of -29°C to +90°C (-20°F to +194 °F).

1.2- The sealant may be furnished in the following types:

Type I – Bulk

Type II – Stick

## 2. NORMATIVE REFERENCES

Throughout this standard the following standards are referred to. The editions of these standards that are in effect at the time of issues of this standard (2006) shall, to the extent specified herein, form part of this standard. The applicability of changes in standards that occur after the date of this standard shall be mutually agreed upon by the purchaser and the supplier.

ASTM D1403 – 02 : Standard Test Method for Cone Penetration of Lubricating Grease Using One – Quarter and One – Half Scale Cone Equipment.

ASTM D 2265 – 06 : Standard Test Method for Dropping Point of Lubricating Grease Over Wide Temperature Range.

ASTM D 4048 – 02 : Standard Test Method for Detection of Copper Corrosion from Lubricating Grease .

BS 2000 : Part 112 : 2005 Determination of corrosiveness to copper of lubricating grease copper strip method .

BS 2000 : Part 132 :1996 " Lubricating grease-Determination of dropping point .

MIL – G – 6032 D(1988) : Plug Valve , Gasoline and Oil Resistant .

NATO Code : G – 363:2002 : Grease , Plug Valve , Hydrocarbon Resistant .

### 3- REQUIREMENTS

#### 3.1 Materials

The sealant shall be a mixture consisting of animal, vegetable or synthetic oil, or a combination thereof, and a suitable gelling agent. The sealant shall contain no solid fillers such as graphite, mica, sulfur, clay, asbestos or chalk.

The sealant when examined visually shall appear homogeneous, free of lumps, crust and separated oil.

#### 3.2 Physical properties

Physical properties of the sealant shall be in accordance with Table 1 (for Type I) and Table 2 (for Type II) , when tested in accordance with specified test methods.

DRAFT



**TABLE 1 – TYPE I –Bulk**

| CHARACTERISTIC                                        | UNIT            | LIMIT                                                                                                      | TEST METHOD                                                                           |
|-------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1- Appearance                                         | ---             | Homogeneous and free from impurities                                                                       | Visual examination                                                                    |
| 2- Dropping point, , minimum                          | °C              | 126                                                                                                        | BS 2000 part 132 or ASTM D 2265                                                       |
| 3- Penetration (1/4 scale) :                          |                 |                                                                                                            | ASTM D 1403                                                                           |
| 3.1- Unworked                                         | mm/10           | 20-72                                                                                                      |                                                                                       |
| 3.2- Worked , maximum                                 | mm/10           | 76                                                                                                         |                                                                                       |
| 4- Corrosiveness(Copper strip) :                      |                 |                                                                                                            | BS 2000 part 132<br>Test temperature (100±5)°C for 24 hours ±5 minutes or ASTM D 4048 |
| 4.1- Condition of copper strip                        | ---             | No pitting, etching or dark brown, green, black or grey staining (Classification 1b of the ASTM standard). |                                                                                       |
| 4.2- Condition of sample                              | ---             | No change in texture and no green, grey or black coloration . Slight discoloration is permissible.         |                                                                                       |
| 5- Resistance to fuel :                               |                 |                                                                                                            | Appendix A                                                                            |
| 5.1- Solubility, maximum                              | percent by mass | 20                                                                                                         |                                                                                       |
| 5.2- Condition of sample after immersion in test fuel | ---             | No swelling, blistering , cracking, loss of adhesion or other deterioration.                               |                                                                                       |
| 5.3- After immersion and drying                       | ---             | No swelling, blistering, cracking, loss of adhesion or other deterioration.                                |                                                                                       |

**Continued**

| CHARACTERISTIC                                             | UNIT | LIMIT                                                                                          | TEST METHOD |
|------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 6- Resistance to water and aqueous alcohol :               |      |                                                                                                | Appendix B  |
| 6.1- Water                                                 | ---  | No disintegration of the sample .                                                              |             |
| 6.2- Water / industrial methylated spirits                 | ---  | No disintegration of the sample.                                                               |             |
| 6.3- Clarity of test fluids                                | ---  | No more than slight turbidity of the liquids.                                                  |             |
| 7- Film stability and corrosivity at elevated temperature: |      |                                                                                                | Appendix C  |
| 7.1- Film stability                                        | ---  | No hardening, cracking or separation of the sample .Slight discoloration is permissible.       |             |
| 7.2-Condition of steel                                     | ---  | No corrosion or resinous deposit on the steel panel.                                           |             |
| 8- Storage stability                                       | ---  | No separation of oil, formation of granular particles or any non-homogeneity in the container. | Note 1      |

**NOTE 1:**

- A 0.5 kg (one – pound) can of sealant , with the lid tightly sealed on , shall be stored for 120 days at  $54^{\circ} \pm 5^{\circ} \text{ C}$  .