

São Paulo, 26 de Dezembro de 2025

Ao

Serviço Autônomo de água e Esgoto de Sorocaba

Att.: Sr(a) Pregoeiro(a)

**Ref.: PREGÃO ELETRÔNICO Nº 39/2025 – PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 3879/2025 –
EDITAL Nº 54/2025**

Assunto: INTERPOSIÇÃO DE RECURSO

A empresa Italy Válvulas e Metais Ltda, estabelecida na Rua Belgrado, 270/272 – Bairro: Vila Moinho Velho – Cidade: São Paulo – Estado: São Paulo – CEP: 04285-040, inscrita no CNPJ nº 01.149.960/0001-80, por meio de seu representante legal e com fundamento no artigo 59 da Lei Federal 14.133/21, vem perante Vossa Senhoria, Interpor RECURSO, pelos fatos e razões que passamos a expor.

A) TERMO DE REFERÊNCIA - ANEXO II

Conforme consta claramente na descrição do Termo de Referência – Anexo II –

Item 3 – ESPECIFICAÇÕES, que todos os Registros de Gaveta de todos os diâmetros, são para Instalações em Saneamento e devem atender plenamente **OS REQUISITOS** da **NORMA NBR 14580**.

Segue abaixo resumo dos principais requisitos da Norma NBR 14580 da ABNT:

“3.8 – Placa de Identificação” no Volante

Deverá conter no volante as seguintes marcações através de placa de identificação ou gravação: **nome ou marca do fabricante e sentido de abrir e fechar do registro de gaveta.**

“4.3 – Pressão Nominal”

Pressão Nominal: **PN 16 (1,6 Mpa)**

“4.4 – Marcação – Identificações obrigatórias externas no corpo do registro

- a) Nome e/ou marca de identificação do fabricante: **IVM**
- b) Diâmetro nominal de rosca (DNR): **DNR 20**
- c) Pressão nominal (PN 16): **PN 16**

“4.7.1 – Dimensões”

Dimensões conforme tabela 2 e figura 2 da NBR em anexo ou para uma melhor visualização vide página nº 08 do nosso catálogo de especificações técnicas em anexo.

“4.7.2 – Extremidades” – Rosca

Roscas de acordo com NBR NM-ISO 7-1.

“4.7.8 – Furos para Lacre”

Os registros devem ser dotados de furos para lacre em sua haste com no mínimo: **1,5 mm de diâmetro.**

“4.7.9 – Materiais”

Como consta na Tabela 1 – Materiais, o VOLANTE do Registro de Gaveta deve ser fabricado em Alumínio Fundido, conforme NBR 14580 em anexo ou para uma melhor visualização vide página nº 08 do nosso catálogo de especificações técnicas em anexo.

Cabe ressaltar, que as empresas participantes dos pregões eletrônicos, tenham o devido conhecimento das exigências e principalmente das normas que os respectivos departamentos colocam nos editais, visando produtos que atendam suas necessidades, com a devida qualidade solicitada.

Colocada estas observações, vamos aos fatos:

EMPRESA: RICPEL COMÉRCIO E DISTRIBUIDORA LTDA

Nota-se na apresentação da proposta da empresa **RICPEL COMÉRCIO E DISTRIBUIDORA LTDA** vencedora dos **Lotes: 08, 09, 10 e 12**, ter cotado a Marca: **DOCOL MODELO EUROPA – com diversos códigos, inclusive divergentes no código do Catálogo e o código apresentado em suas Propostas**, e na apresentação do Catálogo para análise de sua área técnica, verifica-se que o Registro de Gaveta ofertado pela empresa **RICPEL COMÉRCIO E DISTRIBUIDORA LTDA**, como consta no Catálogo para o respectivo Registro de Gaveta, que o mesmo atende a **Norma NBR 15705**, a qual é a norma para **Registros de Gaveta da Linha Predial**, assim sendo o mesmo não atende a exigência que é solicitada claramente no **Termo de Referência – Anexo II - Item 3 – Especificações, que é a Norma NBR 14580 para Saneamento**.

Assim especificamos abaixo, algumas diferenças nos Registros de Gaveta marca DOCOL (Modelo Europa), ofertado pela empresa **RICPEL COMÉRCIO E DISTRIBUIDORA LTDA**, que demonstram o não atendimento as exigências da **NORMA NBR 14580**, como consta no Termo de Referência – Anexo II – **Item 3 – ESPECIFICAÇÕES**.

DIMENSIONAIS (Comprimento / Face a Face), em todos os diâmetros ofertados, os comprimentos são menores que o exigido pela norma.

VOLANTES, todos os volantes são de plástico (poliamida) e não de Alumínio Fundido, conforme o exigido pela norma.

FURO PARA LACRE, os Registros **DOCOL – Modelo Europa** ofertados, não tem o Furo para Lacre em sua Haste, conforme exigido pela norma.

NORMA, a Norma que consta no Catálogo apresentado é a Norma NBR 15705, que não atende aos requisitos da Norma NBR 14580.

EMPRESA: SANELPLED COMÉRCIO DE MATERIAIS HIDRAÚLICOS EIRELI

Nota-se na apresentação da proposta da empresa **SANELPLED COMÉRCIO DE MATERIAIS HIDRAÚLICOS EIRELI** vencedora do **LOTE: 11**, ter cotado a Marca: **DULONG**, e na apresentação do Catálogo para análise de sua área técnica, verifica-se que o Registro de Gaveta ofertado pela empresa **SANELPLED COMÉRCIO DE MATERIAIS HIDRAÚLICOS EIRELI**, como consta no Catálogo para o respectivo Registro de Gaveta, que o mesmo atende a **Norma NBR 15055**, a qual é a norma para **Registros de Gaveta da Linha Industrial**, assim sendo o mesmo não atende a exigência que é solicitada claramente no **Termo de Referência – Anexo II - Item 3 – Especificações**, que é a **Norma NBR 14580 para Saneamento**.

Assim especificamos abaixo, algumas diferenças nos Registros de Gaveta marca DULONG, ofertado pela empresa **SANELPLED COMÉRCIO DE MATERIAIS HIDRAÚLICOS EIRELI**, que demonstram o não atendimento as exigências da **NORMA NBR 14580**, como consta no Termo de Referência – Anexo II – **Item 3 – ESPECIFICAÇÕES**.

NORMA, a Norma que consta no Catálogo apresentado é a Norma NBR 15055, que não atende aos requisitos da Norma NBR 14580.

ROSCAS, as roscas não atendem a Norma NBR 15480 (NM ISO 7-1).

FURO PARA LACRE, o Registros **DULONG – Fig. 1501** ofertado, não tem o Furo para Lacre em sua Haste, conforme exigido pela norma.

Assim podemos concluir que estas empresas, não tem o devido conhecimento técnico dos materiais que estão ofertando, visando apenas o menor custo com o intuito de vencer, sem se preocupar com atendimento das exigências solicitadas no Edital, e que infelizmente estas empresas nunca são penalizadas pelos departamentos.

Fato este notório nos Pregões Eletrônicos, pois não permite a verificação no ato do certame público (o Pregão Presencial, na análise das propostas já se verifica o atendimento ou não da especificação solicitada), não causando atraso ao processo.

Este procedimento faz com que empresas que apresentem os materiais conforme as especificações corretas solicitadas no Edital pelo SAAE - Sorocaba, estejam sempre sendo prejudicadas nos certames, tendo que costumeiramente estar sendo obrigada a entrar com a Interposição de Recurso, que ocasiona uma perda de tempo e atraso em todo o andamento do certame.

Diante dos fatos apresentados e para maior isonomia ao certame, solicitamos a desclassificação da empresa **RICPEL COMÉRCIO E DISTRIBUIDORA LTDA para os Lotes 08, 09, 10 e 12** e da empresa **SANELPLED COMÉRCIO DE MATERIAIS HIDRAÚLICOS EIRELI para o Lote 11**, pois com certeza as marcas ofertadas e os modelos apresentados não atendem aos requisitos da **Norma NBR 14580**, constante nas especificações do Edital.

Atenciosamente,



Marcos Antonio Rossi

Diretor

CPF:  – RG 

Italy Válvulas e Metais Ltda

ART. 14580

REGISTRO GAVETA - SANEAMENTO

GATE VALVE - SANITATION / VÁLVULA DE CUÑA - SANEAMIENTO

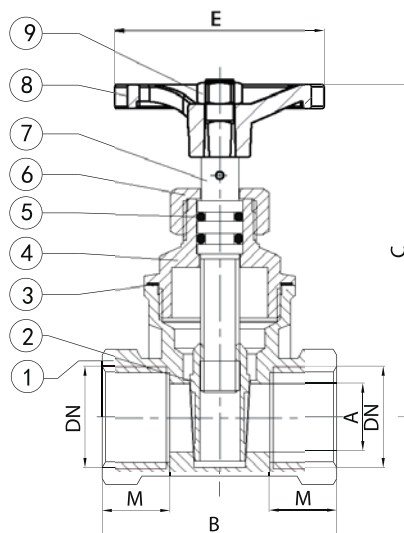
Rosca / Thread / Tornillo: NBR NM-ISO 7-1

Temperatura / Temperature / Temperatura: min. 0°C | máx. +80°C

Pressão Máxima de Trabalho / Maximum Working Pressure / Máxima Presión de Trabajo: PN16 bar

Furo para dispositivos de Lacre: 1,5 mm de diâmetro

Conforme NBR14580 ABNT



DN (in)	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"
A (mm)	14	19	25	32,5	39	51	63	75	100
B (mm)	48	51	61	65	70	85	90	105	130
C (mm)	71	78	95,5	112	120	142,5	195	230	300
E (mm)	46	46	60,5	60,5	70	70	112	132	140
M1/M2 (mm)	13,5	15,5	18	19	20	24	24,5	29	36
PN (bar)	16	16	16	16	16	16	16	16	16

Nº.	Componente Component / Componente	Material Material / Material
1	Corpo / Body / Cuerpo	Latão Niquelado / Brass Nickelplated / Latón Niquelado
2	Cunha / Wedge / Cuña	Latão Niquelado / Brass Nickelplated / Latón Niquelado
3	Gaxeta / Gasket / Junta	P.T.F.E
4	Castelo / Castle / Castillo	Latão Niquelado / Brass Nickelplated / Latón Niquelado
5	O-ring / O-ring / O-ring	NBR70
6	Porca de Encosto / Packing Nut / Tuerca de Tope	Latão Niquelado / Brass Nickelplated / Latón Niquelado
7	Haste / Stem / Varilla	Latão Niquelado / Brass Nickelplated / Latón Niquelado
8	Volante / Handle Wheel / Volante	Alumínio / Aluminium / Aluminio
9	Porca / Nut / Tuerca	Latão Niquelado / Brass Nickelplated / Latón Niquelado



**ASSOCIAÇÃO
BRASILEIRA
DE NORMAS
TÉCNICAS**

ABNT
Av. Treze de Maio, 13 - 28º andar
20031-901 - Rio de Janeiro - RJ
Tel.: + 55 21 3974-2300
Fax: + 55 21 3974-2346
abnt@abnt.org.br
www.abnt.org.br

© ABNT 2000
Todos os direitos reservados

SET 2000

NBR 14580

Instalações em saneamento - Registro de gaveta PN 16 em liga de cobre - Requisitos e métodos de ensaio

Origem: Projeto 02:143.56-039:1998

ABNT/CB-02 - Comitê Brasileiro de Construção Civil

CE-02:143.56 - Comissão de Estudo de Instalações e Desenvolvimento de
Ramais Prediais

NBR 14580 - Sanitary installations - Copper alloy gate valve, PN 16 -
Requirements and test methods

Descriptors: Valve. Alloy copper. Instalation

Válida a partir de 31.10.2000

Palavras-chave: Registro. Liga de cobre. Instalação

16 páginas

Sumário

Prefácio

0 Introdução

1 Objetivo

2 Referências normativas

3 Definições

4 Requisitos gerais

5 Requisitos específicos

6 Inspeção

7 Aceitação e rejeição

ANEXOS

A Verificação da estanqueidade

B Verificação da resistência ao torque de montagem

C Verificação da resistência ao torque de operação

D Verificação da resistência ao uso

E Verificação do alinhamento

Prefácio

A ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas - é o Fórum Nacional de Normalização. As Normas Brasileiras, cujo conteúdo é de responsabilidade dos Comitês Brasileiros (ABNT/CB) e dos Organismos de Normalização Setorial (ABNT/ONS), são elaboradas por Comissões de Estudo (CE), formadas por representantes dos setores envolvidos, delas fazendo parte: produtores, consumidores e neutros (universidades, laboratórios e outros).

Os Projetos de Norma Brasileira, elaborados no âmbito dos ABNT/CB e ABNT/ONS, circulam para Consulta Pública entre os associados da ABNT e demais interessados.

Esta Norma contém os anexos A a E, de caráter normativo.

1 Objetivo

1.1 Esta Norma fixa as condições mínimas exigíveis para a fabricação e o recebimento de registros de gaveta em ligas de cobre PN 16, com roscas conforme a NBR NM-ISO 7-1, destinados a instalações hidráulicas em saneamento.

1.2 Estas exigências se referem à qualidade e faixas de resultados em que o registro de gaveta deve se situar quando submetido aos exames visual e dimensional e aos ensaios de estanqueidade, de resistência mecânica ao torque de montagem, de resistência mecânica ao torque de operação, de resistência ao uso e verificação do alinhamento.

2 Referências normativas

As normas relacionadas a seguir contêm disposições que, ao serem citadas neste texto, constituem prescrições para esta Norma. As edições indicadas estavam em vigor no momento desta publicação. Como toda norma está sujeita a revisão, recomenda-se àqueles que realizam acordos com base nesta que verifiquem a conveniência de se usarem as edições mais recentes das normas citadas a seguir. A ABNT possui a informação das normas em vigor em um dado momento.

NBR 5023:1982 - Barra e perfil de ligas cobre-zinco-chumbo - Especificação

NBR 5580:1993 - Tubos de aço-carbono para rosca Whitworth gás para usos comuns na condução de fluidos - Especificação

NBR 6188:1982 - Barra e perfil de cobre e de ligas de cobre para forjar - Especificação

NBR 6314:1982 - Peças de ligas de cobre fundidas em areia - Especificação

NBR 6366:1982 - Ligas de cobre - Análise química - Método de ensaio

NBR 6941:1983 - Peças de ligas de cobre fundidas em coquilhas - Especificação

NBR 6943:2000 - Conexões de ferro fundido maleável, com rosca NBR NM-ISO 7-1, para tubulações

NBR 9527:1986 - Rosca métrica ISO - Procedimento

NBR NM-ISO 7-1:2000 - Rosca para tubos onde a junta de vedação sob pressão é feita pela rosca - Parte 1: Dimensões, tolerâncias e designação

ASTM-D 2000 - Standard classification system for rubber products in automotive applications

ASTM-E 54:1996 - Chemical analysis of special brasses and bronzes

ASTM-E 62:1996 - Photometric methods for chemical analysis of copper and copper alloys

ASTM-E 75:1996 - Chemical analysis for copper - Nickel - Zinc - Alloys

ASTM-E 478:1996 - Chemical analysis of copper alloys

3 Definições

Para os efeitos desta Norma, aplicam-se as seguintes definições (ver figura 1):

3.1 registro de gaveta: Registro utilizado em instalações hidráulicas de saneamento, destinado à interrupção ou abertura da passagem de água. Constitui-se de um corpo no interior do qual uma cunha, ou gaveta, se desloca acionada por uma haste não ascendente, para fechar ou abrir totalmente a passagem de água.

3.2 castelo: Peça acoplada ao corpo e que contém a haste de acionamento e sistema de vedação.

3.3 corpo: Peça inteiriça, oca, com parede aproximadamente constante, com três orifícios externos, sendo dois furos de rosca interna, equivalente ao diâmetro nominal de rosca, coaxiais para entrada ou saída, e um terceiro orifício, com rosca interna métrica, onde é montado o castelo.

NOTA - O corpo possui no centro a sede de assentamento da cunha.

3.4 cunha; gaveta: Peça móvel que se encaixa no centro do corpo do registro de gaveta que interrompe, quando fechada, a passagem do fluxo de água.

3.5 elemento de vedação: Peça destinada a promover a vedação entre o castelo e a haste.

3.6 diâmetro nominal de rosca (DNR): Simples número que serve como designação para projeto e para classificar, em dimensões, quanto à intercambiabilidade de roscas acopláveis às partes do registro destinadas à execução da junta roscável com os demais elementos da tubulação (tubos, conexões e acessórios) e que corresponde aproximadamente ao diâmetro interno dos tubos, em milímetros. O diâmetro nominal de rosca (DNR) não deve ser objeto de medição nem ser utilizado para fins de cálculo.

3.7 haste: Peça de acionamento da cunha ou gaveta através de um movimento de rotação, dotada de um furo para a lacração do registro.

3.8 placa de identificação: Arruela, placa ou disco que se coloca entre o parafuso, ou a porca, e o volante, destinada à identificação do nome ou da marca do fabricante e do sentido de abrir e fechar do registro de gaveta.

NOTA - A placa de identificação pode ser dispensada quando estiverem gravados no volante o sentido de abrir e fechar e a identificação do fabricante.

3.9 porca; parafuso do volante: Peça de fixação do volante à haste.

3.10 preme-gaxeta; porca de encosto: Peça que serve para encosto da haste, acoplada ao castelo, podendo também servir para fixar a gaxeta.

3.11 pressão nominal: Designação numérica para fins de referência, que identifica todos os componentes do sistema hidráulico, designados pela mesma pressão nominal, devem ter as mesmas dimensões de acoplamento.

3.12 sede: Superfície sobre a qual a cunha ou gaveta se assenta para fechamento do registro de gaveta.

3.13 volante: Peça acoplada à haste sobre a qual deve atuar um torque externo para abrir e fechar o registro de gaveta.

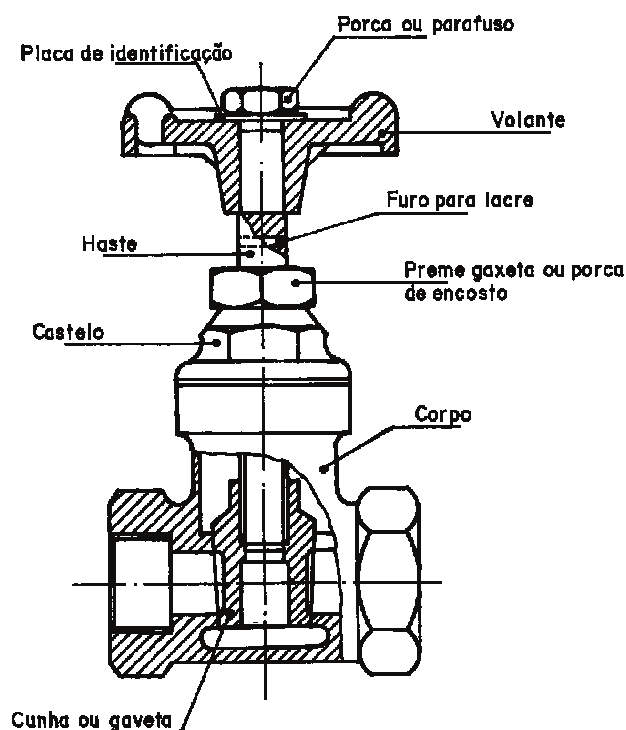


Figura 1 - Descrição do registro de gaveta

4 Requisitos gerais

4.1 Formas construtivas e geometria externa

Exceto os sextavados e/ou oitavados empregados na montagem, desmontagem ou na instalação dos registros de gaveta, todas as demais formas geométricas e construtivas são inerentes ao projeto do fabricante, assumindo os detalhes da figura 1, cujos aspectos são meramente ilustrativos e não restritivos.

4.2 Unidade de compra

A unidade de compra é a peça.

4.3 Pressão nominal

Registros de gaveta fabricados de acordo com esta Norma são projetados para trabalhar sob pressão nominal PN 16 (1,6 MPa).

4.4 Marcação

O corpo do registro de gaveta deve apresentar marcação visível e permanente, com no mínimo os seguintes dados:

- a) nome e/ou marca de identificação do fabricante;
- b) diâmetro nominal de rosca (DNR);
- c) pressão nominal (PN 16).

4.5 Acabamento superficial

4.5.1 Superfícies aparentes

Superfícies aparentes do registro de gaveta devem ser adequadas nas regiões em bruto, usinadas e isentas de defeitos dos tipos: bolhas, inclusões de areia, rechupes, trincas, fissuras ou desgastes provocados por ferramentas, pelo transporte ou por manuseio inadequados. Devem ainda estar livres de arranhamentos ou batidas.

4.5.2 Superfície revestida - Pintura

A superfície revestida do volante deve estar isenta de defeitos dos tipos: bolhas, crateras, esfoliações, exposição de superfícies adjacentes, ausência de revestimento, falta de aderência de revestimento, desgastes, riscos ou batidas de ferramentas.

4.5.3 Formas exteriores e cantos vivos

Externamente, o registro de gaveta deve apresentar-se isento de arestas ou pontas cortantes que possam perturbar as boas condições de operação, manuseio ou instalação.

4.5.4 Acabamento de sede e cunha

A sede e a cunha devem apresentar-se isentas de rebarbas ou de outros tipos de imperfeições prejudiciais à vedação do registro de gaveta.

4.6 Materiais

Os materiais utilizados na fabricação dos componentes do registro de gaveta devem ser os recomendados na tabela 1, podendo, entretanto, ser substituídos, desde que os novos materiais apresentem qualidade comprovadamente igual, ou superior, à daqueles indicados.

4.7 Projeto

Os registros de gaveta para saneamento devem ser projetados para resistirem permanentemente às condições normais de trabalho, observando-se o previsto em 4.7.1 a 4.7.8.

4.7.1 Dimensões

Os registros de gaveta fabricados conforme esta Norma devem apresentar as dimensões da tabela 2 e figura 2.

4.7.2 Extremidades

Os registros de gaveta fabricados de acordo com esta Norma devem ser confeccionados com roscas de acoplamento de acordo com a NBR NM-ISO 7-1.

4.7.3 Acoplamento do castelo

Por opção do fabricante, o acoplamento do castelo ao corpo do registro de gaveta pode ser roscado, com rosca métrica conforme a NBR 9527, externamente ou internamente ao corpo, ou por porca de união.

4.7.4 Área de passagem

O registro de gaveta deve ter uma área de passagem maior ou igual à da área correspondente ao diâmetro de passagem d_1 definido na tabela 2.

4.7.5 Levantamento do obturador

Quando totalmente aberto, o registro de gaveta não deve apresentar quaisquer projeções da cunha e/ou da haste na área de passagem de água.

4.7.6 Rosca da haste e engajamento de roscas

A rosca da haste deve ser do tipo trapezoidal, assegurando-se sempre um engajamento mínimo de roscas correspondente ao diâmetro externo da rosca da haste.

4.7.7 Engaxetamento e movimento de abrir e fechar

Quando em uso e de tipo apropriado a esta finalidade, a gaxeta deve permitir reapertos para sanar vazamentos. Independente do tipo de vedação, o movimento de abrir e de fechar do registro de gaveta deve ser livre e uniforme.

4.7.8 Furos para lacre

Os furos para os dispositivos de lacre devem ter no mínimo 1,5 mm de diâmetro.

4.6 Embalagem

Os registros de gaveta devem ser fornecidos em embalagens, devidamente identificadas, com no máximo 25 kg.

4.7 Reparos

Não são permitidos processos de impregnação, emassamento, rebatamento ou soldagem para se obter a estanqueidade do registro de gaveta.

4.8 Instalação

O registro de gaveta deve ser instalado com a cunha (gaveta) na posição fechada

NOTA - Registros de gaveta para saneamento não devem ser instalados como registros de controle nos pontos de utilização de água e, assim, em condições normais de uso, devem ter sua gaveta totalmente aberta ou totalmente fechada.

Tabela 1 - Materiais

Componentes	Material	Referência	Processo para produção da peça
Corpo, castelo, cunha e preme-gaxeta	C 83600	NBR 6314	Fundição em areia ou casca
	C 84400		
	C 84300		
	C 85400		
	C 86500	NBR 6941	Fundição em molde permanente
	Liga 1		
	Liga 2		
	Liga 3		
	C 37700	NBR 6188	Forjamento/usinagem
Haste	C 92200	NBR 6314	Fundição em areia ou casca
	C 36000	NBR 5023	Usinagem
	C 37700	NBR 6188	Usinagem
Elemento de vedação ou gaxeta	Borracha nitrílica ou PTFE	ASTM-D 2000	-
Volante	Alumínio	-	Fundido
Placa de identificação	Alumínio	-	Laminado
Porca do volante ou parafuso	Aço ABNT 1030 bicromatizado	-	Estampado e rolado
	C 36000	NBR 5023	Usinagem
	C 37700	NBR 6188	Usinagem

Tabela 2 - Dimensões do registro de gaveta

DNR	d1 mínimo mm	d2 mínimo mm	d3 mínimo mm	L mm	L1 mínimo mm	L2 (NBR NM-ISO 7-1) mm	h máximo mm
15	13,0	45,0	7,0	48,0 ± 1	6,5	11,4	85
20	19,0	45,0	7,5	51,0 ± 1	7,0	12,7	100
25	25,0	55,0	9,0	61,0 ± 1	8,0	14,5	105
32	31,0	60,0	10,0	65,0 ± 1	8,0	16,8	125
40	38,0	65,0	10,5	70,0 ± 2	8,5	16,8	140
50	50,0	70,0	12,0	85,0 ± 2	9,0	21,1	170
65	63,0	80,0	13,0	90,0 ± 2	13,0	23,2	195
80	75,0	95,0	14,5	105,0 ± 3	15,0	26,3	230
100	100,0	140,0	16,0	130,0 ± 3	18,0	32,3	300

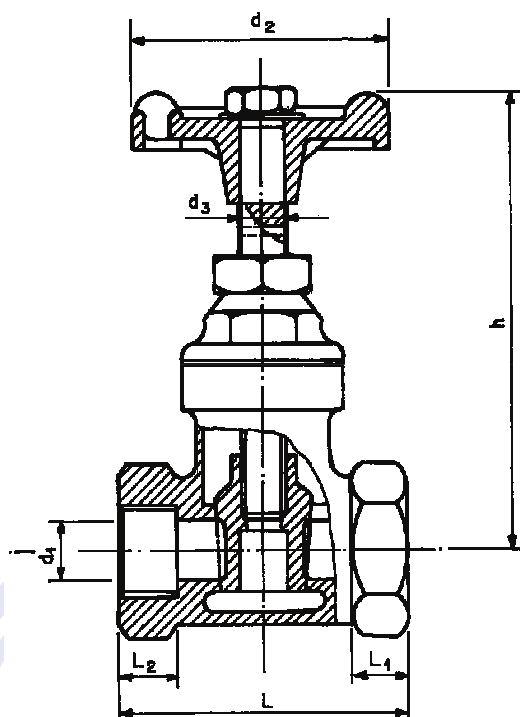


Figura 2 - Dimensões do registro de gaveta

5 Requisitos específicos

Os registros de gaveta fabricados de acordo com esta Norma devem atender às condições estabelecidas em 5.1 a 5.8.

5.1 Visual e dimensional

Os registros de gaveta fabricados de acordo com esta Norma devem atender ao previsto em 4.4, 4.5, 4.7, 4.8 e 4.9.

5.2 Composição química

5.2.1 A composição química das ligas de cobre do registro de gaveta, segundo esta Norma, deve atender à especificação do material selecionado pelo fabricante, segundo as condições definidas na tabela 1, comprovada por certificado de matéria-prima.

5.2.2 A composição química das ligas de cobre pode ser determinada conforme a NBR 6366 e complementada pelas ASTM E 54, ASTM E 62, ASTM E 75 e ASTM E 478, ou por métodos alternativos normalizados como aqueles via espectrômetros, amparados por padrões de calibração.

5.3 Estanqueidade

O registro de gaveta deve ser ensaiado conforme o anexo A.

5.3.1 Estanqueidade do corpo

Com a gaveta aberta, o registro de gaveta deve resistir a uma pressão hidrostática de 2,1 MPa durante 60 s, ou pneumática de 0,55 MPa durante 5 s; não são admitidos vazamentos ou exsudações no ensaio hidrostático ou borbulhamento de ar no ensaio pneumático.

5.3.2 Estanqueidade da sede

Com a gaveta fechada, com um torque, no volante, de até o valor máximo indicado na tabela 3, o registro deve ser ensaiado por 60 s, de cada lado da gaveta, a uma pressão hidrostática de 1,6 MPa, admitindo-se vazamento máximo, em mililitros por hora, de 0,4 x DN.

NOTA - Por opção do fabricante, o ensaio hidrostático da sede pode ser substituído por um ensaio pneumático, com 0,55 MPa, com duração mínima de 5 s, sendo que neste caso não se admitem vazamentos.

5.4 Resistência ao torque de montagem

5.4.1 O registro, com a cunha fechada, deve resistir ao torque de montagem da tabela 4, quando ensaiado conforme o anexo B.

5.4.2 Após este ensaio e não constatando, por inspeção visual, trincas ou outras falhas, o registro deve ser submetido ao ensaio de estanqueidade conforme 5.3.

5.5 Resistência ao torque de operação

5.5.1 O registro, sem pressão hidráulica, deve resistir ao torque de operação da tabela 5, sem apresentar danos na haste e na gaveta, quando ensaiado conforme o anexo C.

5.5.2 Após este ensaio e não constatando, por inspeção visual, danos na haste e na gaveta, ou outras falhas, o registro deve ser submetido ao ensaio de estanqueidade conforme 5.3.

5.6 Resistência ao uso

Os registros de gaveta devem ser ensaiados conforme o anexo D.

Os registros devem ser submetidos a 500 ciclos completos de abertura e de fechamento para DNR 15 a DNR 50 e 300 ciclos para DNR 65 a DNR 100, com os torques de fechamento indicados na tabela 6.

5.7 Verificação do alinhamento

A máxima deflexão permissível é de ± 5 mm, quando o registro é ensaiado conforme o anexo E.

Tabela 3 - Estanqueidade

DNR	Torque máximo N.m
15	6
20	6
25	8
32	10
40	12
50	14
65	18
80	22
100	35

Tabela 4 - Resistência ao torque de montagem

DNR	Torque mínimo de resistência na montagem N.m
15	50
20	80
25	120
32	150
40	180
50	250
65	250
80	300
100	400

Tabela 5 - Resistência ao torque de operação

DNR	Torque mínimo de operação N.m
15	9
20	9
25	12
32	14
40	16
50	20
65	30
80	50
100	70

Tabela 6 - Torque de fechamento

DNR	Torque mínimo N.m
15	3
20	3
25	4
32	5
40	6
50	7
65	9
80	11
100	17,5

6 Inspeção

6.1 Generalidades

6.1.1 A inspeção do produto acabado é normalmente feita em fábrica; entretanto, por acordo entre comprador e fabricante, pode ser realizada em outro local.

6.1.2 Se a inspeção for realizada na fábrica, o fabricante deve colocar à disposição do comprador, ou de seu representante, os equipamentos e pessoal especializado para execução dos ensaios, conforme sua rotina normal de trabalho.

6.1.3 O comprador ou o seu representante deve ser avisado com uma antecedência mínima de sete dias da data na qual devem ter início as rotinas de recebimento.

6.1.4 Caso o comprador ou o seu representante não compareça na data estipulada para acompanhar os ensaios de recebimento e não apresente justificativa para esse fato, o fabricante deve proceder à realização dos ensaios e tomar as providências para entrega do produto, fornecendo o "Certificado de Liberação" emitido pelo seu controle de qualidade.

6.1.5 Para fabricantes que possuam programa de qualidade implantado e que possam demonstrar, por documentação, a realização preliminar dos exames e ensaios previstos em 5.1 a 5.7, pode ser dispensada por parte do comprador, ou do seu representante, a inspeção de recebimento.

6.2 Ensaios de recebimento

6.2.1 A inspeção deve ser feita conforme estabelece esta Norma e limita-se ao produto acabado.

6.2.2 O exame dimensional e o ensaio de estanqueidade têm seus planos de amostragem definidos na tabela 7.

6.2.3 Os lotes de registros de gaveta, inspecionados e aprovados no exame visual e no ensaio de estanqueidade, devem ter o exame dimensional e os ensaios de resistência ao torque de montagem, resistência ao torque de operação, de resistência ao uso e de verificação do alinhamento realizados conforme a tabela 8.

6.2.4 Independente de o comprador exigir inspeção de recebimento, o fabricante deve ensaiar todos os registros de gaveta para saneamento, segundo as condições previstas em 5.3.

7 Aceitação e rejeição

Devem ser aceitos os lotes de registros que obedeçam aos requisitos especificados nesta Norma.

Tabela 7 - Plano de amostragem para exame visual e ensaio de estanqueidade

Tamanho do lote (un)	Tamanho da amostra (un)	Unidades defeituosas (un)	
		Aceitação (Ac)	Rejeição (Re)
2 a 50	100	-	-
51 a 280	32	0	1
281 a 500	50	1	2
501 a 1 200	80	3	4
1 201 a 3 200	125	5	6
3 201 a 5 000	200	7	8

Tabela 8 - Plano de amostragem para exame dimensional, ensaio de resistência ao torque de montagem e de operação, de resistência ao uso e verificação do alinhamento

Tamanho do lote (un)	Tamanho da amostra (un)	Unidades defeituosas (un)	
		Aceitação (Ac)	Rejeição (Re)
2 a 50	2	0	1
51 a 500	3	0	1
501 a 5 000	5	0	1

/ANEXO A

Anexo A (normativo)
Verificação da estanqueidade

A.1 Ensaio hidrostático**A.1.1 Aparelhagem**

A aparelhagem necessária à execução do ensaio está descrita a seguir:

A.1.1.1 Equipamento capaz de fornecer água pressurizada, à pressão de até 2,1 MPa.

A.1.1.2 Manômetro para pressão máxima de 4,0 MPa com classe de tolerância B (2%).

A.1.1.3 Proveta com capacidade de 10 mL e menor divisão de 0,5 mL.

A.1.1.4 Chave torquimétrica, com adaptador para encaixe na extremidade quadrada da haste do corpo-de-prova, e menor divisão de escala de 1 N.m.

A.1.1.5 Bujão, tampão (plugue) de ferro maleável galvanizado, de cabeça quadrada, conforme a NBR 6943, de DN equivalente ao DNR do corpo-de-prova a ser ensaiado.

A.1.1.6 Cronômetro.

A.1.2 Execução do ensaio**A.1.2.1 Corpo-de-prova**

O corpo-de-prova corresponde a um registro de gaveta inspecionado, visual e dimensionalmente, e considerado em condições de funcionamento.

A.1.2.2 Procedimento para o corpo-de-prova aberto

A.1.2.2.1 Instalar o corpo-de-prova com a gaveta fechada na bancada de ensaio. Fechar hermeticamente a saída do corpo-de-prova com um bujão de ferro maleável galvanizado. Abrir a gaveta do corpo-de-prova.

A.1.2.2.2 Com a pressão regulada em 2,1 MPa, abrir o registro (1) da bancada de ensaio e purgar o ar através do registro (2).

A.1.2.2.3 Completada a purga do ar, fechar o registro (2) e submeter o registro (1) a uma pressão de 2,1 MPa durante um período de 60 s, não devendo apresentar vazamento ou exsudação. Caso não ocorra vazamento, o corpo-de-prova está aprovado.

A.1.2.2.4 Caso ocorra vazamento, o seu volume deve ser aferido com o auxílio de proveta, durante um intervalo de tempo cronometrado, para ser verificado se o seu volume é inferior ao estabelecido em 5.3.2.

A.1.2.3 Procedimento para o corpo-de-prova fechado

A.1.2.3.1 Instalar o corpo-de-prova, registro (1), com a gaveta (cunha) fechada, com o torque máximo determinado na tabela 3, na bancada de ensaio, conforme a figura A.1.

A.1.2.3.2 Com o registro (1) da bancada de ensaio fechado e cheio de água, regular a pressão estática em 1,6 MPa.

A.1.2.3.3 Com o registro de purga (2) do ar aberto, abrir o registro (1).

A.1.2.3.4 Após o término da purga de ar, fechar o registro (2) e simultaneamente acionar o cronômetro.

A.1.2.3.5 Manter nessa condição por 60 s e observar a ocorrência de vazamentos. Caso não ocorra vazamento, o corpo-de-prova está aprovado.

A.1.2.3.6 Caso ocorra vazamento, o seu volume deve ser aferido com o auxílio de proveta, durante um intervalo de tempo cronometrado, para ser verificado se o seu volume é inferior ao estabelecido em 5.3.2.

A.1.2.3.7 Este ensaio deve ser realizado em ambos os lados do corpo-de-prova.

A.1.3 Relatório de ensaio

O relatório deve conter as seguintes informações:

- a) nome e/ou marca do fabricante do registro de gaveta;
- b) DNR do corpo-de-prova;
- c) conformidade, ou não, do corpo-de-prova fechado;
- d) na ocorrência de vazamento, o seu volume aferido;
- e) conformidade ou não do corpo-de-prova aberto;
- f) na ocorrência de vazamento, o seu volume aferido.

A.2 Ensaio pneumático

A.2.1 Aparelhagem

A.2.1.1 Bancada de ensaio dotada de reservatório de água para imersão do corpo-de-prova (registro) pressurizado e sistema para tamponamento e fixação do mesmo através de suas extremidades e para aplicação de pressão no seu interior. O equipamento deve permitir ainda a livre movimentação do corpo-de-prova pressurizado para dentro e para fora do reservatório de água, ou vice-versa.

A.2.1.2 O dispositivo de tamponamento deve possuir um sistema adequado, que aplique uma força externa suficiente para a vedação do corpo-de-prova, sem prejuízo do mesmo.

A.2.1.3 Manômetro para pressão máxima de 1,0 MPa com classe de tolerância B (2%).

A.2.1.4 Cronômetro.

A.2.2 Execução do ensaio

A.2.2.1 Corpo-de-prova

O corpo-de-prova corresponde a um registro de gaveta inspecionado, visual e dimensionalmente, e considerado em condições de funcionamento.

A.2.2.2 Procedimento para corpo-de-prova aberto

A.2.2.2.1 Estando o corpo-de-prova fixado pelas extremidades na bancada de teste, com a gaveta (cunha) aberta, deve ser aplicado ao mesmo uma pressão de ensaio de 0,55 MPa e, em seguida, deve-se mergulhá-lo no reservatório por um período de 5 s, verificando-se a ocorrência ou não de vazamentos, observada pelo aparecimento de borbulhamentos (vazamentos pelo corpo).

A.2.2.2.2 Em seguida, fecha-se o corpo-de-prova, alivia-se a pressão de entrada de ar e retira-se o mesmo da bancada de ensaio, verificando-se a estanqueidade de ambas as sedes, mergulhando-o novamente na água, manualmente, também por 5 s. Ao final do período abre-se o corpo-de-prova e verifica-se a ocorrência de som característico de ar preso no corpo para assegurar-se que o mesmo encontrava-se internamente pressurizado.

A.2.3 Relatório de ensaio

O relatório deve conter as seguintes informações:

- nome e/ou marca do fabricante do registro de gaveta;
- DNR do corpo-de-prova;
- ocorrência ou não de borbulhamentos;
- ocorrência ou não de som característico de ar preso no corpo;
- conformidade ou não do corpo-de-prova ao ensaio pneumático de estanqueidade.

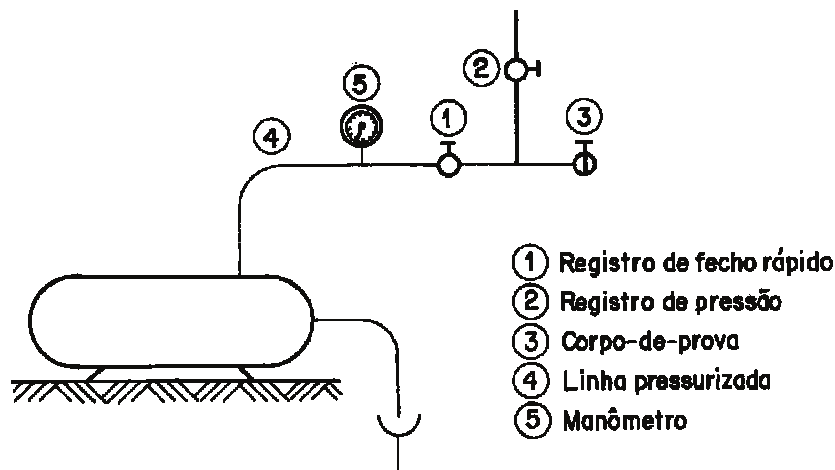


Figura A.1 - Esquema de instalação

Anexo B (normativo)
Verificação da resistência ao torque de montagem

B.1 Aparelhagem

B.1.1 Tubo de aço galvanizado, classe média, conforme a NBR 5580, engastado com balanço de 30 cm e de DN equivalente ao DNR do corpo-de-prova a ser ensaiado.

B.1.2 Bujão, tampão (plugue) de ferro maleável galvanizado, de cabeça quadrada, conforme a NBR 6943, de DN equivalente ao DNR do corpo-de-prova a ser ensaiado.

B.1.3 Chave torquimétrica com adaptador para a cabeça quadrada do bujão, com menor divisão de 1 N.m.

B.2 Execução do ensaio**B.2.1 Corpo-de-prova**

O corpo-de-prova corresponde a um registro de gaveta inspecionado, visual e dimensionalmente, e aprovado no ensaio de estanqueidade, conforme o anexo A.

B.2.2 Procedimento

B.2.2.1 Fixar o corpo-de-prova ao tubo de aço galvanizado, com a gaveta (cunha) na posição fechada.

B.2.2.2 Montar, no lado oposto do corpo-de-prova, um bujão de ferro maleável galvanizado.

B.2.2.3 Aplicar ao bujão, através de chave torquimétrica, o torque especificado na tabela 4.

B.2.2.4 Desmontar o corpo-de-prova e realizar inspeção visual, para constatar aparecimento de eventuais falhas (trincas, ou outros defeitos).

B.2.2.5 Se não tiver ocorrido qualquer anomalia, refazer o ensaio de estanqueidade conforme o anexo A.

B.3 Relatório de ensaio

O relatório deve conter as seguintes informações:

- a) nome e/ou marca do fabricante do registro de gaveta;
- b) DNR do corpo-de-prova;
- c) conformidade ou não do corpo-de-prova ao ensaio e, na ocorrência de vazamento, o seu volume aferido.

/ANEXO C

Anexo C (normativo)
Verificação da resistência ao torque de operação

C.1 Aparelhagem

C.1.1 Morsa (ou outro dispositivo de fixação) capaz de prender na bancada o corpo-de-prova, pelo seu próprio corpo.

C.1.2 Chave torquimétrica com adaptador para encaixe na extremidade quadrada da haste do corpo-de-prova, com menor divisão de 1 N.m.

C.2 Execução do ensaio**C.2.1 Corpo-de-prova**

O corpo-de-prova corresponde a um registro de gaveta inspecionado, visual e dimensionalmente, e aprovado no ensaio de estanqueidade, conforme o anexo A.

C.2.2 Procedimento

C.2.2.1 Prender o corpo-de-prova, através de seu corpo, na morsa ou em outro dispositivo de fixação apropriado.

C.2.2.2 Aplicar o torque de operação, previsto na tabela 5, através de chave torquimétrica na haste do corpo-de-prova.

C.2.2.3 Verificar a ocorrência de danos na haste e na gaveta do corpo-de-prova.

C.2.2.4 Se não tiver ocorrido qualquer anomalia, refazer o ensaio de estanqueidade conforme o anexo A.

C.3 Relatório de ensaio

O relatório deve conter as seguintes informações:

- a) nome e/ou marca do fabricante do registro de gaveta;
- b) DNR do corpo-de-prova;
- c) conformidade ou não do corpo-de-prova ao ensaio e, na ocorrência de vazamento, o seu volume aferido.

/ANEXO D

Anexo D (normativo)
Verificação da resistência ao uso

D.1 Aparelhagem

D.1.1 Equipamento de ciclos, automático, capaz de fornecer água pressurizada, a uma pressão estática de no mínimo 0,4 MPa e de realizar o número necessário de ciclos completos, com movimentos de rotação alternados, de abertura e de fechamento do corpo-de-prova, mantendo constante um torque de fechamento, conforme previsto na tabela 6, qualquer que seja o desgaste do corpo-de-prova, com uma velocidade de rotação, do eixo do equipamento, transmitida à haste do corpo-de-prova, da ordem de (30 a 60) rpm.

D.1.2 Totalizador de ciclos.

D.2 Execução do ensaio**D.2.1 Corpo-de-prova**

O corpo-de-prova corresponde a um registro de gaveta inspecionado, visual e dimensionalmente, e aprovado no ensaio de estanqueidade, conforme o anexo A.

D.2.2 Procedimento

D.2.2.1 Instalar o corpo-de-prova no equipamento de ciclos e regular o aparelho, com o número necessário de voltas de cada ciclo para se operar o corpo-de-prova, de modo a não forçar o castelo do mesmo final do ciclo de abertura.

D.2.2.2 Fechar o corpo-de-prova e ligar dispositivo de alimentação de água a uma pressão estática, regulada em 0,4 MPa.

D.2.2.3 Regular o torque do dispositivo de acordo com o torque de operação previsto na tabela 6.

D.2.2.4 Regular o temporizador da seguinte forma:

- a) parada máxima de 2 s, após ter ocorrido a abertura total;
- b) parada máxima de 2 s, após ter ocorrido o fechamento total.

D.2.2.5 Zerar o contador de ciclos.

D.2.2.6 Submeter o corpo-de-prova ao número de ciclos, de abertura e fechamento, previsto em 5.6.

D.2.2.7 O ensaio deve ser interrompido caso ocorra:

- a) vazamento entre o castelo e a haste;
- b) vazamento pela cunha quando o corpo-de-prova estiver fechado;
- c) quebra da haste, ou quebra do suporte do obturador, ou na ocorrência de outra irregularidade.

NOTAS

1 Deve ser anotada a irregularidade e o número de ciclos realizados até sua ocorrência.

2 O ensaio deve ter prosseguimento caso tenha ocorrido vazamento pela gaxeta e seja possível eliminá-lo com um simples aperto do preme-gaxeta.

D.3 Relatório de ensaio

O relatório deve conter as seguintes informações:

- a) nome e/ou marca do fabricante do registro de gaveta;
- b) DNR do corpo-de-prova;
- c) se ocorrer irregularidade: anotar tipo de irregularidade, gravidade e o número de ciclos até a sua ocorrência;
- d) conformidade ou não do corpo-de-prova ao ensaio de resistência ao uso.

/ANEXO E

Anexo E (normativo)

Verificação do alinhamento

E.1 Aparelhagem

E.1.1 Mesa rígida, com dois suportes distanciados em 1 m entre si, providos de roletes, ou usinados em forma de "V" na sua parte superior; essa mesa deve possibilitar a fixação de suporte para relógio comparador.

E.1.2 Relógio comparador com respectivo suporte, conforme a figura E.1, e menor divisão de 0,01 mm.

E.1.3 Dois segmentos de tubos de aço galvanizados, com 0,5 m de comprimento cada um, de diâmetro nominal correspondente ao DNR do corpo-de-prova a ser ensaiado; ambos os tubos devem ser providos de rosca macho cônica, conforme a NBR NM-ISO 7-1, em uma de suas extremidades, para seu acoplamento ao corpo-de-prova; toda a extensão dos dois segmentos de tubo deve ser usinada, sendo que o eixo da usinagem deve ser o mesmo eixo que o da rosca da extremidade, conforme a figura E.2.

E.2 Execução do ensaio

E.2.1 Corpo-de-prova

O corpo-de-prova corresponde a um registro de gaveta inspecionado, visual e dimensionalmente, e aprovado no ensaio de estanqueidade, conforme o anexo A.

E.2.2 Procedimento

E.2.2.1 Limpar as roscas do corpo-de-prova e dos segmentos de tubos.

E.2.2.2 Roscar os segmentos de tubos ao corpo-de-prova com até 1/4 de volta antes do final da rosca do corpo-de-prova, evitando-se, nessa operação, qualquer esforço que impeça um perfeito contato entre os filetes das roscas do corpo-de-prova com os filetes das roscas dos segmentos.

E.2.2.3 Colocar esse conjunto sobre os suportes da mesa, instalando o relógio comparador com sua ponta em contato com a geratriz superior de um dos segmentos, a uma distância de 0,10 m do eixo da haste de manobra do corpo-de-prova.

E.2.2.4 Nessa situação o conjunto deve ser girado lentamente, evitando-se deslocamentos longitudinais, registrando-se a diferença entre a maior e a menor leituras do relógio comparador.

E.2.2.5 Instalar o relógio comparador no outro segmento, em posição simétrica à haste do corpo-de-prova daquela instalada em E.2.2.3 e repetir as operações previstas em E.2.2.4.

E.3 Relatório de ensaio

O relatório deve conter as seguintes informações:

- nome e/ou marca do fabricante do registro de gaveta;
- DNR do corpo-de-prova;
- registrar a maior deflexão ocorrida;
- conformidade ou não do corpo.

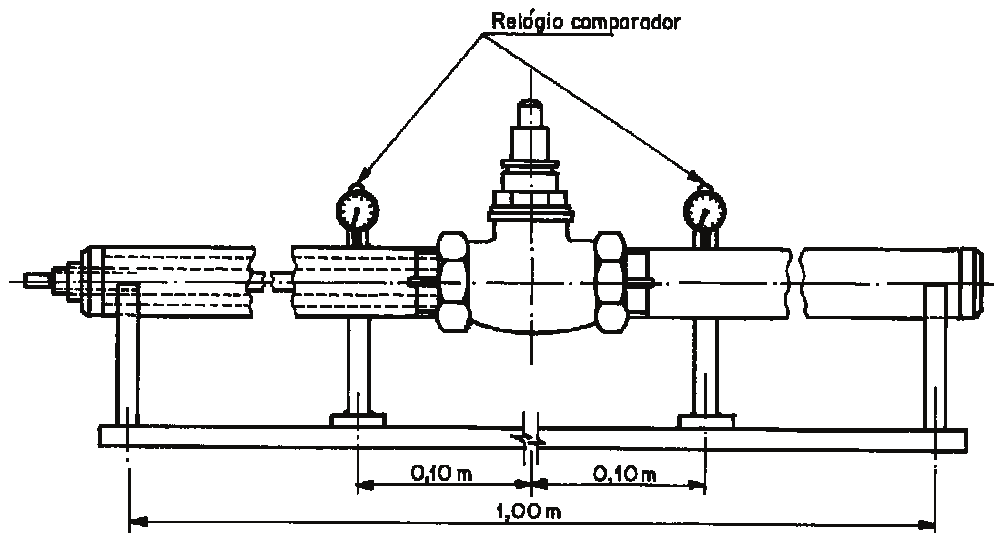


Figura E.1 - Relógio comparador

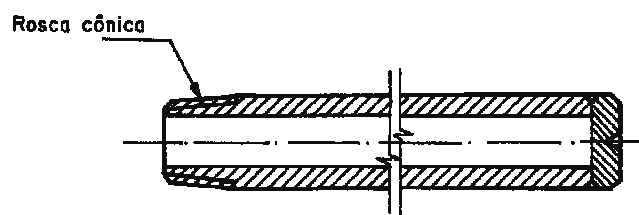


Figura E.2 - Segmento de tubo com rosca cônica para registros com rosca interna



Registro de gaveta Europa 1"

Cod. 10021000

DESCRIÇÃO

Os registros de gaveta Europa são indicados para instalações hidráulicas prediais. Atende à Norma de Registro de Gaveta para instalações hidráulicas prediais: ABNT NBR 15705. Seguro e durável, possui um sistema de vedação que proporciona durabilidade e garantia contra vazamentos. O acionamento rotativo facilita a regulagem de vazão e a perfeita vedação. Possibilita a manutenção do eixo sem abrir o registro.



TECNOLOGIAS E CARACTERÍSTICAS



Garantia Toda Vida



Alta durabilidade

VANTAGENS

Vedação perfeita: Os anéis de vedação dos produtos da Docol têm qualidade e resistência, evitando vazamentos. Atenção aos mínimos detalhes.

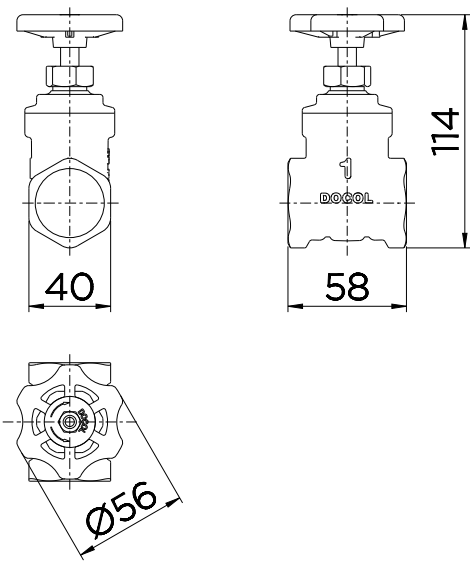
GARANTIA TODA VIDA

Qualidade e segurança por tempo indeterminado. Para mais informações, acesse <https://www.docol.com.br/pt/garantia>

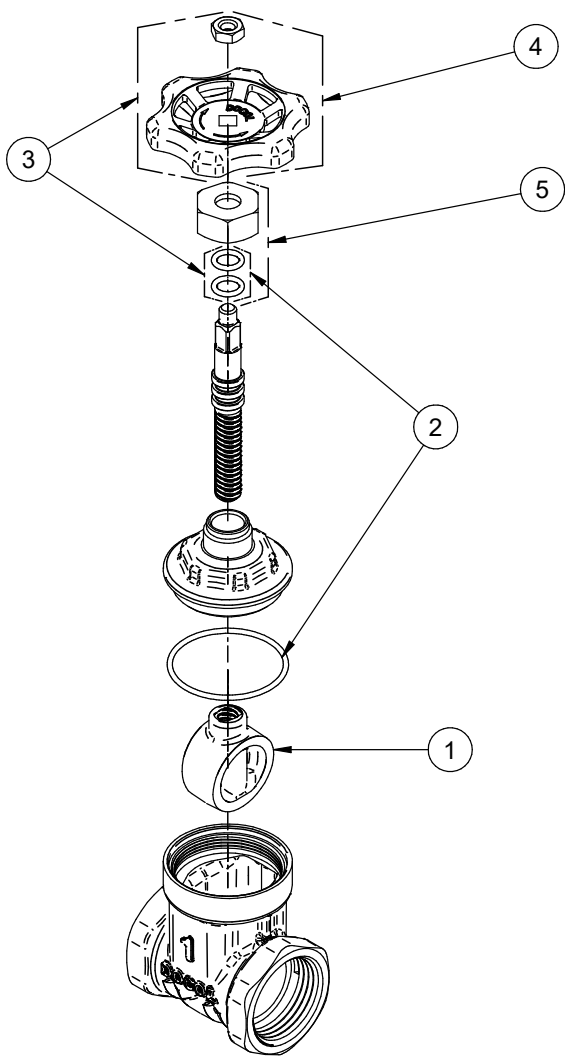
ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

SISTEMA DE ABERTURA	Rotativo
BITOLA	1" - DN 25
CLASSE DE PRESSÃO	2 a 40 m.c.a
TEMPERATURA MÁXIMA DA ÁGUA	120°C
NORMA	NBR 15705
CONTEÚDO DA EMBALAGEM	1 registro
COMPOSIÇÃO	Aços, elastômeros, ligas de cobre e plásticos de engenharia
ACIONAMENTO	Redondo
TIPO DE INSTALAÇÃO	Parede

DIMENSIONAL



PEÇAS DE REPOSIÇÃO



POS.	CODIGO	DENOMINAÇÃO
1	10993600	KIT GAVETA REGISTRO DE GAVETA - ABNT - 1"
2	01997000	KIT VEDANTES VD 1.1/2"
3	01570100	KIT BUJAO REGISTRO DE GAVETA EUROPA 1" GAVETA ANTEGO E NOVA
4	10991409	KIT VOLANTE COMPLETO - REGISTRO DE GAVETA EUROPA 1" E 1.1/4" - PRETO
5	10991100	KIT VEDANTES REGISTROS DE GAVETA EUROPA 1.1/2"

QUER SABER MAIS?

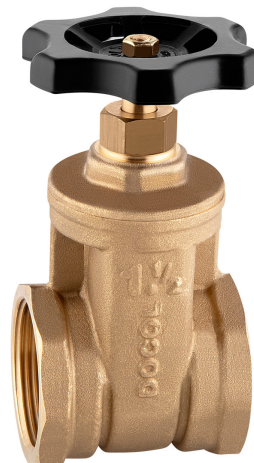
CONSULTE O MANUAL DE
INSTALAÇÃO EM NOSSO
WEBSITE.

Registro de gaveta Europa 1.1/2"

Cod. 10021500

DESCRIÇÃO

Os registros de gaveta Europa são indicados para instalações hidráulicas prediais. Atende à Norma de Registro de Gaveta para instalações hidráulicas prediais: ABNT NBR 15705. Seguro e durável, possui um sistema de vedação que proporciona durabilidade e garantia contra vazamentos. O acionamento rotativo facilita a regulação de vazão e a perfeita vedação. Possibilita a manutenção do eixo sem abrir o registro.



TECNOLOGIA E CARACTERÍSTICAS



Garantia Toda Vida Alta durabilidade

VANTAGENS

Vedação perfeita: Os anéis de vedação dos produtos da Docol têm qualidade e resistência, evitando vazamentos. Atenção aos mínimos detalhes.

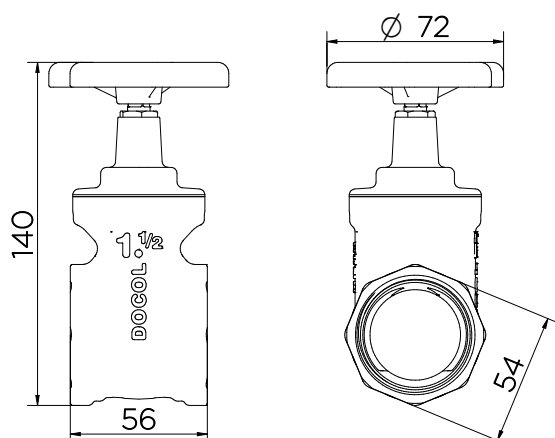
GARANTIA TODA VIDA

Qualidade e segurança por tempo indeterminado. Para mais informações, acesse <https://www.docol.com.br/pt/garantia>

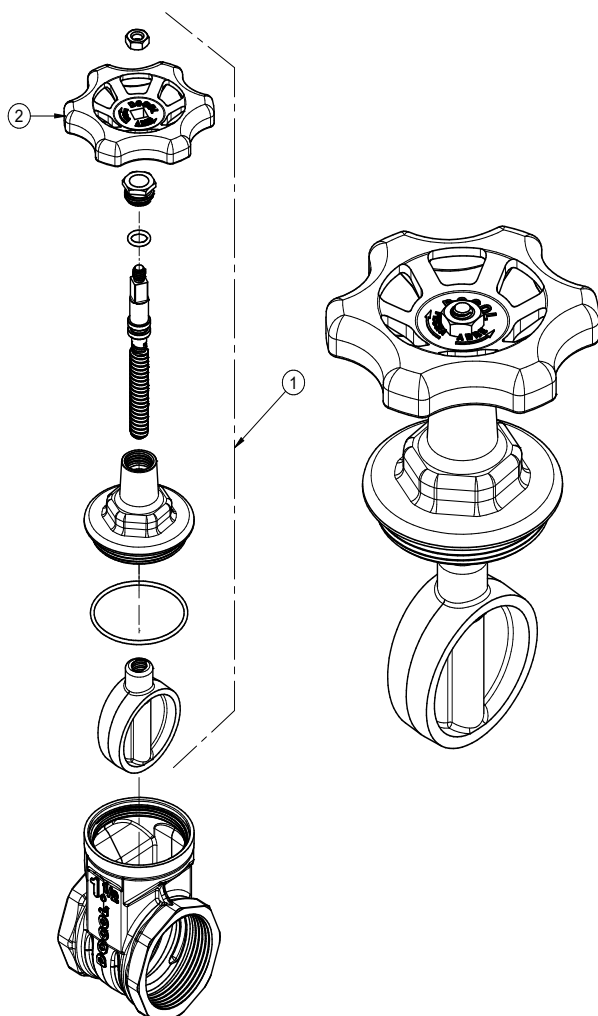
ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

SISTEMA DE ABERTURA	Rotativo
BITOLA	1.1/2" - DN 40
CLASSE DE PRESSÃO	2 a 40 m.c.a
TEMPERATURA MÁXIMA D'ÁGUA	120°C
NORMA	NBR 15705
CONTEÚDO DA EMBALAGEM	1 registro e 1 manual
COMPOSIÇÃO	Aços, elastômeros, ligas de cobre e plásticos de engenharia
ACIONAMENTO	Redondo
TIPO DE INSTALAÇÃO	Parede

DIMENSIONAL



PEÇAS DE REPOSIÇÃO



POS.	CODIGO	DENONINAÇÃO
1	01712900	KIT BUJÃO RG EUR 1.1/2"ANTIG/NOVA
2	10991509	KIT VOLANTE RG EUR 1.1/2"

QUER SABER MAIS?
CONSULTE O MANUAL DE
INSTALAÇÃO EM NOSSO
WEBSITE.

Registro de gaveta Europa 2"

Cod. 10022000

DESCRIÇÃO

Os registros de gaveta Europa são indicados para instalações hidráulicas prediais. Atende à Norma de Registro de Gaveta para instalações hidráulicas prediais: ABNT NBR 15705. Seguro e durável, possui um sistema de vedação que proporciona durabilidade. Possibilita a manutenção do eixo sem abrir o registro

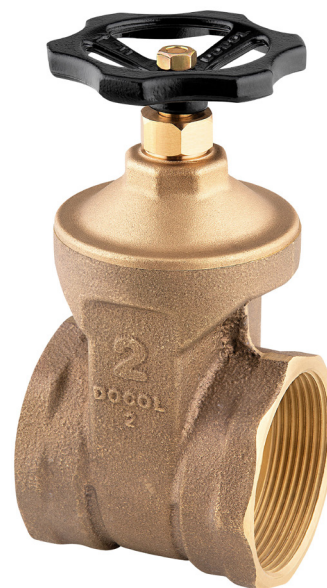
TECNOLOGIAS E CARACTERÍSTICAS



Garantia Toda Vida



Alta durabilidade



VANTAGENS

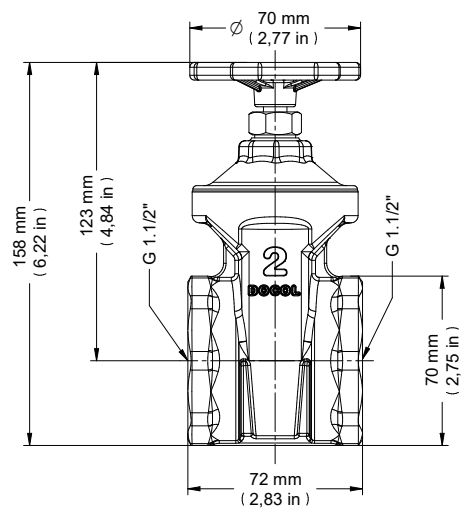
Vedação perfeita: Os anéis de vedação dos produtos Docol têm qualidade e resistência testada normativamente, evitando vazamentos

Garantia TODA VIDA: A primeira marca de metais sanitários brasileira a assegurar GARANTIA TODA VIDA para os produtos instalados em residências.

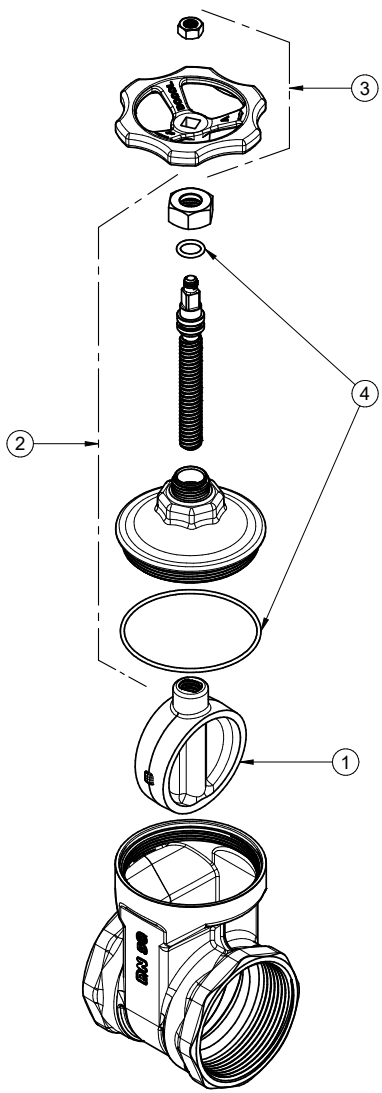
ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

SISTEMA DE ABERTURA	Rotativo
BITOLA	2" - DN 50
CLASSE DE PRESSÃO	2 a 40 m.c.a
TEMPERATURA MÁXIMA DA ÁGUA	120°C
NORMA	NBR 15705
CONTEÚDO DA EMBALAGEM	1 registro e 1 manual
COMPOSIÇÃO	Aços, elastômeros, ligas de cobre e alumínio
ACIONAMENTO	Redondo
TIPO DE INSTALAÇÃO	Parede

DIMENSIONAL



PEÇAS DE REPOSIÇÃO



POS.	CODIGO	DENOMINAÇÃO
1	01627600	KIT GAV RG EUR 2"
2	01627700	KIT BUJAO RG EUR 2"
3	00322209	KIT VOLANTE TIPO C
4	01627800	KIT ANEL VED RG EUR 2"

QUER SABER MAIS?
CONSULTE O MANUAL DE
INSTALAÇÃO EM NOSSO
WEBSITE.

Registro de gaveta Europa 4"

01532300

DESCRIÇÃO

Os registros de gaveta Europa são indicados para instalações hidráulicas prediais. Atende à Norma de Registro de Gaveta para instalações hidráulicas prediais: ABNT NBR 15705. Seguro e durável, possui um sistema de vedação que proporciona durabilidade. Possibilita a manutenção do eixo sem abrir o registro

TECNOLOGIAS E CARACTERÍSTICAS



Garantia
Toda Vida



Alta
Durabilidade



VANTAGENS

Vedação perfeita: Os anéis de vedação dos produtos Docol têm qualidade e resistência testada normativamente, evitando vazamentos

Garantia TODA VIDA: A primeira marca de metais sanitários brasileira a assegurar GARANTIA TODA VIDA para os produtos instalados em residências.

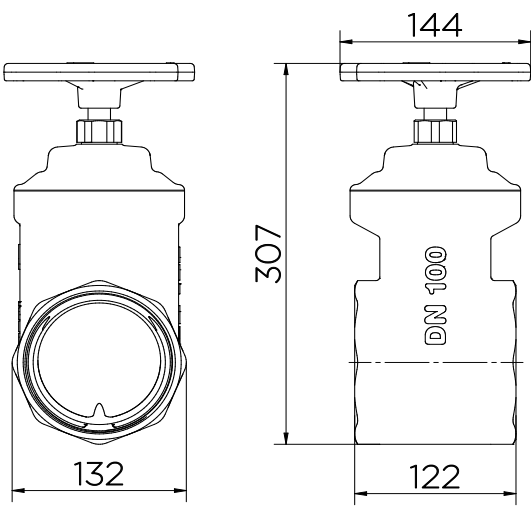
GARANTIA

A Docol assegura ao consumidor garantia conforme as premissas do Termo de Garantia Docol. Os produtos instalados em locais públicos e/o de uso coletivo terão o período reduzido em 50%. Produtos instalados para uso industrial terão o período de garantia de 1 (um) ano. Consulte no manual de instalação dos produtos ou o Termo de Garantia no site www.docol.com.br

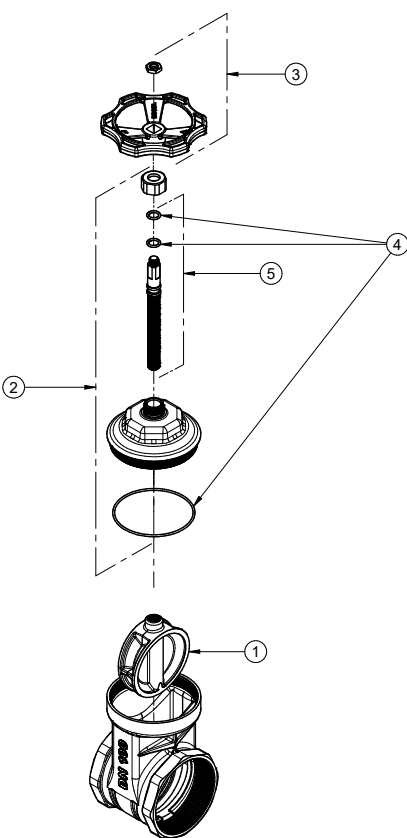
ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

SISTEMA DE ABERTURA	Rotativo
BITOLA	4" - DN 100
CLASSE DE PRESSÃO	2 a 40 m.c.a
TEMPERATURA MÁXIMA	120° C
NORMA	NBR 15705
CONTEÚDO DA EMBALAGEM	1 Registro e 1 manual
COMPOSIÇÃO	Ligas de cobre, elastômero, aços e alumínio

DIMENSIONAL



KIT DE REPOSIÇÃO

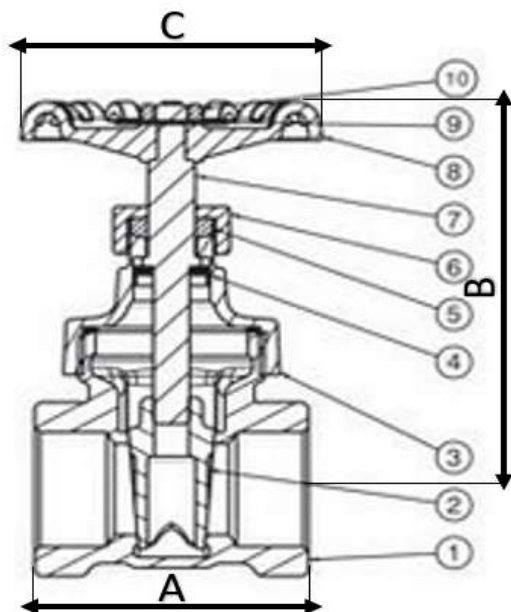


POS.	CODIGO	DENOMINAÇÃO
1	02005100	KIT GAV RG EUR 4"
2	02005200	KIT BUJAO RG EUR 4"
3	02004900	KIT VOLANTE TIPO E
4	02005300	KIT ANEL VED RG EUR 4"
5	02073500	KIT EIXO RG EUR 4"

VÁLVULA GAVETA INDUSTRIAL HASTE NÃO ASCENDENTE - FIGURA 1501



NORMA:	CONEXÃO:	CLASSE:	CONDIÇÕES DE TRABALHO:	SEM CHOQUE:	FIGURA EQUIVALENTE:
ABNT 15055	Rosca BSP / NPT (consulta)	PN 16 - 125 / 200	Vapor Saturado = 125 PSI ~ 9 BAR		Mipel - 601
			Água e Óleo = 200 PSI ~ 14 BAR		Niagara - 271 Deca - 1502



MEDIDAS		DIMENSÕES		
BITOLA	DN	A	B	C
1/2"	15	45mm	72mm	50mm
3/4"	20	51,6mm	82mm	60mm
1"	25	58mm	98mm	70mm
1.1/2"	40	67mm	128mm	80mm
2"	50	80mm	156,5mm	90mm
2.1/2"	65	92mm	184mm	120mm
3"	80	102mm	207mm	130mm
4"	100	127mm	272mm	165mm

POSIÇÃO	DESCRIÇÃO	MATERIAIS	NBR/ASTM
1	Corpo	Bronze	C-83600
2	Cunha	Bronze	C-83600
3	Tampa	Bronze	C-83600
4	Arruela de Trava	Latão	C-36000
5	Gaxeta	PTFE	-----
6	Porca da Gaxeta	Bronze	C-83600
7	Haste	Latão	C-85700
*8	*Volante	Alumínio	SAE 305
9	Arruela de Identificação	Alumínio	-----
10	Porca do Volante	Aço Bicomatizado	-----

*1/2" Volante de poliamida



Válvulas em Bronze e Acessórios contra Incêndio

E-mail: vendasvalvulas@dulong.com.br

Fone: (11) 4343-2899

www.dulong.com.br

PRODUTOS GENUINAMENTE
BRASILEIROS