



ALLORPLAST[®]

ISO 9001:2000

MAXIMOLDES

IT GQ – 04.04

***"Seleção de
Matéria Prima"***

SELEÇÃO DE MATÉRIA PRIMA

1 – Objetivo

Fornecer informações que possibilitem a identificação e seleção de matérias primas através de dados sobre suas estruturas, assim como seus limites e possibilidades de utilização na **ALLBORPLASS** e **MAXXIMOLDES**.

2 – Campo de Aplicação

Aplica-se como ferramenta de consulta de venda em todos os produtos que são fabricados com matérias-primas descritas por este documento, auxiliando na identificação adequada em função dos requisitos do produto.

2.1 – Documento e Registros Aplicados

❖ IT GQ – 04.04 Seleção de Matéria Prima

3 - Nomenclatura

São definidas abreviações para as matéria primas, conforme tabela:

Elastômeros	
Descrição Química de Polímeros Básicos	Abreviações
Copolímero acrilonitrila-butadieno (borracha nitrílica)	NBR
Copolímero acrilonitrila-butadieno hidrogenado	(HNBR)
Policloropreno	CR
Copolímero acrilonitrila-butadieno carboxilado	XNBR
Poliacrílico	ACM
Copolímero acrílo-etileno	AEM
Elastômero de silicone	
Polisiloxano de metila	MQ
Polisiloxano de vinil-metila	VMQ
Polisiloxano de fenil-vinil-metila	PVMQ
Polisiloxano de fenil-metila	PMQ
Elastômero de flúor silicone	
Polisiloxano de flúor-metila	FVMQ
Fluor elastômero	FPM
Per fluor elastômero	(FFPM)
Elastômero de poliuretano	
Poliuretano tipo poliéster	AU
Poliuretano tipo poliéter	EU
Copolímero epícloridrina-óxido de etileno	ECO
Poliepícloridrina	CO
Polietileno clorosulfonado	CSM
Poli-cis-isopreno (borracha natural)	NR
Poliisopreno	IR
Polibutadieno	BR
Copolímero estireno-butadieno	SBR
Copolímero etileno-propileno-dieno	EPDM
Copolímero etileno-propileno	EPM
Copolímero isopreno-isobutileno (borracha butílica)	IIR
Copolímero isopreno-isobutileno clorado (borracha clorobutílica)	CIIR
Copolímero isopreno-isobutileno bromado (borracha bromobutílica)	BIIR

**SELEÇÃO DE MATÉRIA PRIMA****Termoplásticos****Descrição Química
da Matéria-Prima Básica****Abreviações**

Politetrafluoretileno
Copolímero etileno-tetrafluoretileno
Copolímero perflúor-alcóxi alcano
Policloreto de vinil
Copolímero estireno-acrilonitrila-butadieno

PTFE
E/TFE
PFA
PVC
ABS

Copolímero estireno-acrilonitrila
Polipropileno
Poliamida
Polióxido de metileno (poliacetal)
Polióxido de fenileno

SAN
PP
PA
POM
PPO

Polissulfona
Poliéter-bloco-amida
Poliéter-éter-cetona
Poliéter-imida

PSU
PEBA
PEEK
PEI

Termofixos**Descrição Química
da Matéria-Prima Básica****Abreviações**

Poliéster insaturado
Resina de fenol-formaldeído
Resina de uréia-formaldeído
Poliéster insaturado reforçado com fibras de vidro

UP
PF
UF
UP-GF

SELEÇÃO DE MATÉRIA PRIMA**4 - Designação:**

As matérias-primas são designadas com ajuda de abreviações e números, como por exemplo:

NBR 70 N3002

Onde:

Material: **NBR** (copolímero acrilonitrila - butadieno "borracha nitrilica");

Dureza: **70** ±5 Shore A (exceto para casos de tolerâncias específicas);

Composto: **N3002** (composto ALLBORPLASS e/ou MAXXIMOLDES).

4.1 - Nomes comerciais

Geralmente alguns compostos são conhecidos pelos seus nomes comerciais, segue uma tabela para conversão :

Elastômero	
Descrição Química	Nomes Comerciais
Copolímero acrilonitrila-butadieno (NBR)	Perbunan, Hycar, Chemigum, Breon, Butakon, Europrene N, Butacril, Krynac, Paracril, Nipol, Nitriflex
Policloropreno (CR)	Neoprene, Baypren, Butaclor, Denka Chloroprene
Poliacrílico (ACM)	Cyanacryl, Europrene AR, Noxtite PA, Nipol AR
Copolímero acrilato-etileno (AEM)	Vamac
Borracha de silicone (VMQ e PVMQ)	Silopren, Silastic, Silicone, Rhodorsil
Fluor elastômero (FPM)	Viton, Fluorel, Tecnoflon, Dai El, Noxtite
Per fluor elastômero (FFPM)	Kalrez, Simriz, Chemraz
Poliuretano (AU e EU)	Vulkollan, Urepan, Desmopan, Adipren, Estane, Elastothane, Pellethane, Simputhan
Copolímero epicloridrina-óxido de etileno (ECO)	Epichlomer, Hydrin, Gechron
Copolímero estireno-butadieno (SBR)	Buna Hüls, Buna SB, Europrene, Cariflex S, Solprene, Carom
Copolímero etileno-propileno-dieno (EPDM)	Dutral, Keltan, Vistalon, Nordel, Epsyn, Buna AP, Royalene, Polysar EPDM
Copolímero isopreno-isobutileno (IIR)	Enjay Butyl, Esso Butyl, Polysar Butyl
Polietileno clorosulfonado (CSM)	Hypalon

SELEÇÃO DE MATÉRIA PRIMA

Material Sintético	
Descrição Química	Nomes Comerciais
Copolímero estireno-acrilonitrila-butadieno (ABS)	Cycolac, Novodur, Terluran
Polióxido de metileno (POM)	Delrin, Hostaform C, Ultraform
Poliamida (PA)	Durethan, Dymetrol, Nylon, Rilsan, Ultramid, Vestamid
Polibutilentereftalato (PBTP)	Crastin, Pocan, Ultradur, Vestodur
Poliétileno (PE)	Alathon, Baylon, Hostalen, Lupolen
Policarbonato (PC)	Lexan, Makrolon
Polióxido de fenileno (PPO)	Noryl
Polipropileno (PP)	Hostalen PP, Novolen
Poliestireno (PS)	Hostyren, Lustrex, Vestyron
Politetrafluoretileno (PTFE)	Algoflon, Fluon, Halon, Hostaflon, Teflon
Copolímero etileno-tetrafluoretileno (ETFE)	Tefzel
Policloreto de vinil (PVC)	Breon, Hostalit, Plaskon
Copolímero perflúor-alcóxi alceno (PFA)	Teflon-PFA
Tecido duro de resina fenólica	Ferrozell, Pertinax

4.2 – Seleção de Matérias Primas.

A seleção deve ser realizada confrontando os requisitos do produto como por exemplo: dureza, faixa de temperatura, resistência à óleos etc.. , com as características de cada matéria prima, logo a matéria prima sendo identificada, o fornecedor deverá ser consultado quanto a possibilidade de formulação de um composto adequado para atender as características da solicitação do Cliente, permitindo assim uma seleção adequada, esses dados devem ser adquiridos junto ao cliente ou serem definidos pelo Diretor industrial e/ou Diretor Comercial .

No caso de dados não especificados pelo cliente, deverá ser empregado o composto padrão Proveda para aquela matéria –prima.

**SELEÇÃO DE MATÉRIA PRIMA****4.3 – CARACTERÍSTICAS DE ELATÔMEROS****Copolímero Acrilonitrila Butadieno (Borracha Nitrílica) (NBR)**

É um polímero de butadieno e acrilonitrila. O teor de acrílica pode estar entre 18 e 50% e influencia as seguintes características das matérias-primas de vedação fabricadas em NBR:

- Resistência ao inchamento à óleos minerais, graxas e combustíveis.
- Elasticidade.
- Flexibilidade à baixa temperatura. -Permeabilidade à gás.
- Resíduo de deformação por compressão.

Desta forma uma matéria-prima NBR com um teor acrilonitrila (ACN) de 18% mostra uma boa flexibilidade em temperatura baixa até aprox. -38 C° , com média resistência contra óleo e combustível, e aqueles com um teor ACN de 50%, uma ótima resistência contra óleo e combustível, mas flexibilidade somente em uma temperatura baixa, de aprox. -3°C . Com o aumento do teor ACN, reduz-se a elasticidade a impermeabilidade à gases e aumenta o resíduo de deformação por compressão.

- Boa Resistência ao Inchamento em hidrocarbonetos alifáticos:

Por exemplo, propano, butano, gasolina, óleos minerais (óleos de lubrificação, óleos hidráulicos dos Grupos H, H-L e H-LP) e graxas à base de óleo mineral, fluidos de pressão dificilmente inflamáveis, dos Grupos HFA, HFB e HFC, óleos e graxas vegetais e animais, óleo térmico leve, óleo diesel. Algumas matérias-primas, são especialmente resistentes em água quente até temperaturas de $+100\text{ C}^{\circ}$ ácidos inorgânicos e lixívias com uma concentração e temperatura não muito altas.

- Média Resistência contra Inchamento em :

Combustíveis com alto teor de aromáticos (Gasolina Azul).

- Forte Inchamento em:

Hidrocarbonetos aromáticos, por exemplo, benzeno, hidrocarbonetos clorados, por exemplo: tricloroetileno, líquidos de pressão dificilmente inflamáveis dos grupos HFD, ésteres, soluções polares como fluidos de freio à base de glicol, por exemplo, ATE e Pentosin.

- Faixa de Temperatura de Utilização:

Conforme estrutura da mistura entre -30 C° e $+100\text{ C}^{\circ}$, por curto tempo até 130 C° ; em temperaturas mais altas, a matéria-prima endurece. A flexibilidade no frio atinge, com misturas especiais, até -55 C° .

Copolímero Acrilonitrila Butadieno Carboxilado (XNBR)

São terpolímeros, ou misturas de butadieno, acrilonitrila e ácido (meta) acrílico.

A característica principal está em conformidade com os polímeros NBR, porém eles se destacam por um melhor comportamento contra desgaste, quando empregados em vedações dinâmicas. A flexibilidade no frio é limitada em comparação com os tipos NBR.

-Faixa de Temperatura de Utilização:

Aproximadamente -25 C° até $+100\text{ C}^{\circ}$.
(Por curto tempo também $+130\text{ C}^{\circ}$).



ALLBORPLASS®

INSTRUÇÃO DE TRABALHO IT GQ – 04.04



SELEÇÃO DE MATÉRIA PRIMA

Copolímero de Acrilonitrila Butadieno Hidrogenado (HNBR)

É produzido por polímeros NBR normais, por hidrogenação total ou parcial das partes de butadieno de dupla ligação; com a reticulação peroxídica, aumenta a estabilidade contra calor e oxidação.

Alta resistência mecânica e resistência contra a tração destacam estas matérias-primas

A resistência química é similar ao NBR.

Faixa de Temperatura de Utilização: Aprox. -30C° até $+150\text{C}^{\circ}$

Poliacrílico (ACM)

É um polímero de acrilato de etila ou acrilato de butila com pouco teor de monômeros necessários para a reticulação.

Elastômeros de base ACM têm maior resistência térmica que os de base NBR ou CR. São utilizados em sua maioria para produção de peças moldadas quando solicitadas à temperaturas mais altas onde as matérias-primas de NBR não são mais suficientes e quando a utilização de silicones e borrachas fluoradas estariam super dimensionadas.

Ótima resistência contra o envelhecimento e o ozônio.

-Boa Resistência ao Inchamento em:

Óleos minerais (óleos de motores, de câmbios, ATF), também com aditivos.

-Forte Inchamento em:

Hidrocarbonetos aromáticos e clorados, álcoois, fluídos de freio, por exemplo ATE, líquidos hidráulicos dificilmente inflamáveis, água quente, vapor, ácidos, lixívia e aminas destroem o poliacrílico.

-Faixa de Temperatura de Utilização:

Aprox. -25C° até $+150\text{C}^{\circ}$.

Copolímero Acrilo-Etileno (AEM)

É um polímero de acrílo - etileno com grupos de carboxila. AEM é mais resistente ao calor do que ACM e suas características estão entre as do ACM e do FPM.

- Boa Resistência contra Inchamento em

Óleos minerais de base parafínica e aditivados de base de parafínica, água, líquidos de arrefecimento.

Boa resistência contra intempéries e ozônio.

- Forte Inchamento em:

Óleo A TF e óleo de câmbio, óleos minerais com alto teor de aromáticos, fluido de freio, ácidos concentrados e ésteres de ácido ftalático.

- Faixa de Temperatura de Utilização

Aprox. -40C° até $+150\text{C}^{\circ}$

**SELEÇÃO DE MATÉRIA PRIMA*****Borrachas de Silicone - Polissiloxano de Vinil-Metila (VMQ) e Polissiloxano de Fenil-Vinil-Metila (PVMQ)***

São siloxanos orgânicos altamente polimerizados, que se destacam especialmente por sua alta resistência térmica, boa flexibilidade no frio, boas características dielétricas, muito boa resistência contra ataques de oxigênio e ozônio e, principalmente, pouca dependência de temperatura nas características tecnológicas. A permeabilidade ao gás em temperatura ambiente é maior que em outros elastômeros. Isso deve ser considerado especialmente em membranas de paredes finas.

Sob condições de ausência de oxigênio e temperaturas elevadas o silicone se decompõe por despolimeração.

- Média Resistência Contra Inchamento em:

Óleos minerais (comparável com matérias - primas à base de CR) e fluidos de freio à base de glicol.

É possível o emprego em água com até aprox. +100°C.

Suficientemente resistente em soluções de sais aquosos e em álcoois monovalentes e polivalentes.

- Forte Inchamento em:

Ésteres e éteres de baixo peso molecular, hidrocarbonetos alifáticos e aromáticos.

Concentrados ácidos e alcalinos, água e vapor em temperaturas acima de 100 Cº graus destroem a matéria-prima.

- Faixa de Temperatura de Utilização:

Aproximadamente -60 Cº até +200 Cº (por curto tempo até +230 Cº).

Com misturas especiais podem ser fabricadas peças que resistem até -100 Cº.

Borracha de Fluorsilicone Polissiloxano de Flúor-Metila (FVMQ)

É uma borracha de silicone – vini - metila e grupos com teor de flúor.

Elastômeros desta borracha sintética são muito mais resistentes contra inchamento em combustíveis, em óleos minerais e sintéticos, do que as borrachas de silicone.

Faixa de Temperatura de Utilização:

Aprox. -80 °C até + 175 °C (por curto tempo, até +200 °C).

SELEÇÃO DE MATÉRIA PRIMA**Fluorelastômero (FPM)**

Por polimerização de Fluoreto de Vinilideno (VF) e uso selecionado de partes variadas de Hexafluorpropileno (HFP), Tetrafluoretileno (TFE), 1-Hidropentafluorpropileno (HFPE) e Perfluor (etervinilmetílico) (FMVE), podem ser produzidos copolímeros, terpolímeros ou tetra- polímeros com estrutura diferente e teores de flúor entre 65 à - 71% e, dessa forma, diferentes resistências contra componentes e flexibilidade ao frio.

A reticulação é feita por diamina, bisfenol ou peróxidos orgânicos.

.A importância especial dos compostos com base de FPM é a sua alta resistência à alta temperatura e a estabilidade química.

É pouco permeável ao gás. Em alto vácuo, os elastômeros de FPM mostram mínimas perdas de peso.

A resistência contra ozônio, intempéries e fissuras geradas pela luz é muito boa, bem como a resistência contra propagação de chamas. As aminas podem ter um efeito destruidor sobre a matéria-prima e exigem uma seleção adequada de tipos, bem como uma estrutura de mistura especial.

Um grupo especial são os copolímeros de TFE e propeno com um teor relativamente baixo de flúor (57%). Matérias- primas que usam esses elastômeros possuem uma excelente resistência contra água quente, vapor e aminas ou componentes com teor de aminas, com baixa resistência contra inchamento por óleos minerais.

- Boa Resistência contra Inchamento em:

Óleos minerais e graxas (como a maioria dos aditivos), combustíveis e hidrocarbonetos aromáticos e alifáticos, alguns líquidos de pressão dificilmente inflamáveis e óleos sintéticos de motores de aviões.

Além disso, as matérias-primas de desenvolvimento recente com reticulação peroxídica têm boa resistência contra componentes que não são resistentes ou são pouco resistentes com FPM convencional. Aqui trata- por exemplo de:

Álcoois, água quente, vapor, combustíveis alternativos com teor de álcool e óleos minerais -SF .

-Forte Inchamento em:

Solventes polares e centenas, líquidos de pressão dificilmente inflamáveis, Tipo: Skydrol, fluido de freio, por exemplo, ATE.

Faixa de Temperatura de Utilização

Aprox. -20 C° até +200 C° (por curto tempo, até +230 C°).

Tipos especiais: -35 C° até +200 C°

Através de uma geometria adequada e uma composição de matérias-primas, especialmente desenvolvida, podem ser empregadas vedações e peças, também em temperaturas mais baixas.

**SELEÇÃO DE MATÉRIA PRIMA****Per-Fluorelastômero (FFPM)**

Através do emprego de monômeros especialmente perfluorados (ou seja, totalmente livres de hidrogênio) e técnicas de preparação de compostos, podem ser fabricadas matérias - primas com características elásticas de borracha que, na sua resistência térmica e contra produtos químicos, chegam bem perto do PTFE. As vedações de borracha perfluorada são empregadas em todos os lugares onde são válidos os padrões de extrema segurança e os altos custos de manutenção e reparo superam o alto preço das vedações.

Áreas privilegiadas são as indústrias químicas e a indústria de exploração e refino de petróleo, na fabricação de aparelhos e usinas e nas indústrias aeronáutica e espacial.

Faixa de Temperatura de Utilização:

-15°C até +230°C.

Poliuretano (AU)

O poliuretano é uma matéria-prima orgânica, de alto peso molecular e caracterizada na sua estrutura química por uma grande quantidade de grupos de orégano.

Dentro de determinados limites de temperatura, o poliuretano possui características elásticas da borracha. Três componentes determinam a estrutura da matéria-prima:

- Poliol
- Diisocianato
- Prolongador de cadeia

Esses são decisivos, conforme o tipo, quantidade e condições de reações, para as características da matéria-prima fabricada em poliuretano.

Poliuretanos possuem as seguintes características:

- Alta resistência mecânica.
- Boa resistência contra desgaste.
- Módulo de elasticidade variável em limites grandes.
- Boa flexibilidade.
- Uma larga faixa de ajuste de dureza com boa elasticidade.
- (O poliuretano fecha a lacuna entre os tipos de borrachas macias e flexíveis e os materiais sintéticos frágeis).
- Muito boa resistência contra ozônio e oxidação.
- Boa resistência contra inchamento em óleos, graxas minerais, água, hidrocarbonetos alifáticos e misturas de óleo e água.
- Faixa da temperatura de emprego de -30 C° até +80C° para tipos com carga alta até acima de +100 C° em óleos minerais.

Não resistente em solventes polares, hidrocarbonetos clorídricos, aromáticos, fluidos de freio, ácidos e álcalis.

SELEÇÃO DE MATÉRIA PRIMA**Policloropreno (CR)**

É um polímero à base de cloro butadieno. Elastômeros deste tipo, dependendo da estrutura da mistura, se destacam por sua resistência química, boa resistência contra envelhecimento, intempéries, ataque de ozônio e por serem dificilmente inflamáveis.

- Boa Resistência contra Inchamento em:

Óleos minerais com alto ponto de anilina, graxas, muitos produtos anticongelantes e água (com uma estrutura de mistura especial).

- Média Resistência contra Inchamento em:

Óleos minerais, hidrocarbonetos alifáticos de baixo peso molecular (gasolina, isooctana).

- Forte Inchamento em:

Aromáticos, por exemplo, benzol, toluol, hidrocarbonetos clorados, ésteres, éter e cetona.

- Faixa Térmica de Utilização:

Aprox. -45 C°até + 100C°, conforme a composição da mistura (por curto tempo até 130C°).

**Copolímero Óxido de Etileno- Epicloridrina (ECO)
Poliepicloridrina (CO)**

É um polímero de epicloridrina e óxido de etileno.

Matérias-primas à base de borracha destacam-se pela pouca permeabilidade ao gás, boa resistência contra ozônio e intempéries.

- Boa Resistência contra Inchamento em:

Óleos e graxas minerais e óleos e graxas vegetais e animais, assim como hidrocarbonetos alifáticos como propano, butano, gasolina, água e etc..

- Forte Inchamento em:

Hidrocarbonetos aromáticos e clorados, líquidos hidráulicos dificilmente inflamáveis do grupo HFD.

Faixa Térmica de Utilização

Aprox. -40 C°até + 140C°.

**SELEÇÃO DE MATÉRIA PRIMA*****Polietileno Clorossulfonado (CSM)*****Boa Resistência em Inchamento em:**

Água quente, vapor, álcalis de lavagem, componentes com efeitos oxidantes, ácidos, bases, componentes orgânicos polares, cetonas, líquidos hidráulicos dificilmente inflamáveis do grupo HFC e alguns tipos do grupo HFD e fluido de freio, por exemplo, ATE-SL.

- Média Resistência contra Inchamento em:

Hidrocarbonetos alifáticos e graxas.

Resistente em componentes com efeito oxidante, ácidos e bases inorgânicos e orgânicos.

- Forte Inchamento em:

Hidrocarbonetos aromáticos e clorados e ésteres.

- Faixa Térmica de Utilização:

Aprox. -20 C° até + 120 C°

Borracha Natural (NR)

É um polímero à base de isopreno. Os produtos vulcanizados destacam-se por uma alta resistência mecânica e elasticidade, assim como por um bom comportamento ao frio. Por isso eles possuem a preferência na produção de amortecedores de vibração (polias antivibradoras), coxins de motores, apoios de máquinas, elementos de mola compostos de metal e borracha, membranas, etc..

-Boa Resistência contra Inchamento em:

Ácidos e bases com baixa concentração, assim como em álcoois e soluções com concentração e temperatura não altas demais.

Fluidos de freio à base de glicol por exemplo ATE-SL, em temperaturas até 70 C°

-Forte Inchamento em:

Graxas e óleos minerais, combustíveis e hidrocarbonetos alifáticos, aromáticos e clorados.

-Faixa Térmica de Utilização

Aprox. -60 C° até +80 C°.

A borracha natural sofre endurecimento com posterior amolecimento quando submetida constantemente à altas temperaturas.



SELEÇÃO DE MATÉRIA PRIMA

Borracha de Polibutadieno (BR)

É um polímero de butadieno

Ele se destaca por sua alta elasticidade, resistência à tração, muito boas características térmicas no frio e resistência contra fissuras provocadas pela luz.

Ele é aplicado em compostos misturados com NA e SBA para pneus, correias em V e fitas, entre outros.

- Boa Resistência contra Inchamento em:

Ácidos e bases diluídos, em álcoois e água. Forte Inchamento em hidrocarbonetos.

- Faixa Térmica de Utilização

Aprox. -60 C° até +100C°.

Copolímero Estireno Butadieno (SBR)

É um polímero de butadieno estireno. Matérias-primas de SBR serão empregadas, preferencialmente, para a fabricação de elementos de vedação de freios hidráulicos.

- Boa Resistência contra Inchamento em:

ácidos e bases inorgânicos e orgânicos assim como álcoois e água, fluido de freio a base de glicol.

- Forte Inchamento em:

óleos minerais, graxas de lubrificação, gasolina e hidrocarbonetos alifáticos, aromáticos e clorados.

- Faixa Térmica de Utilização:

aprox. -50 C° até + 100 C°

**SELEÇÃO DE MATÉRIA PRIMA****Copolímero Etileno-Propileno-Dieno (EPDM)**

É um polímero de etileno, propileno e com pequenas quantidades de um dieno. O copolímero propileno-etileno, também conhecido como borracha de propeno-etileno, (E PM) é um polímero de etileno e propileno.

Peças e elementos de vedação de EPDM serão empregados, preferencialmente, em máquinas de lavar roupas, máquinas de lavar louças e conexões de água. Além disso são encontradas vedações desse material em sistemas hidráulicos com líquido de pressão dificilmente inflamável dos grupos HFC e HFD e em sistemas de freios hidráulicos.

Elastômeros de EPDM têm uma excelente resistência contra ozônio, envelhecimento à intempéries e serão, por isso, muito bem adequados no emprego para a fabricação de fitas em perfis e barras de vedação que são submetidas às intempéries.

- Boa Resistência contra Inchamento em:

água quente, vapor, álcalis, componentes com efeito oxidante, ácidos, bases, componentes orgânicos polares, cetonas, líquidos hidráulicos dificilmente inflamáveis do grupo HFC e alguns tipos do grupo HFD, fluidos de freio, por exemplo, ATE-SL.

- Forte Inchamento em:

hidrocarbonetos alifáticos, aromáticos e clorados.

Para a lubrificação adicional da vedação empregada, devem ser, por isso, empregados lubrificantes especiais.

- Faixa Térmica de Utilização:

aprox. -50 C° até + 150 C°

Copolímero Isobutileno-Isopreno (IIR) (Borracha Butílica)**Copolímero Isobutileno-Isopreno Clorado (CIIR) (Borracha Clorobutílica)****Copolímero-Isopreno Bromado (BIIR) (Borracha Bromobutílica)**

São polímeros de isobutileno, ou isobutileno clorado, ou bromado, e uma pequena quantidade de isopreno.

Elastômeros de IIR têm uma excelente resistência contra intempéries e envelhecimento.

A permeabilidade à gás e vapor de água dessas matérias-primas é muito baixa. Algumas matérias-primas têm uma excelente capacidade de isolamento elétrico.

- Boa Resistência contra Inchamento em:

fluidos de freios à base de glicol, ácidos e bases inorgânicos e orgânicos, água quente e vapor até 120C°, líquidos de pressão hidráulicos do grupo HFC e alguns tipos do grupo HFD.

- Forte Inchamento em:

óleos e graxas minerais, gasolina e hidrocarbonetos alifáticos, aromáticos e clorados.

Faixa Térmica de Utilização

aprox. -40 C° até + 150 C°

**SELEÇÃO DE MATÉRIA PRIMA****4.4 - Características dos Elastômeros Termoplásticos (TPE)**

Os TPE têm as suas características situada entre os elastômeros e termoplásticos. TPE são sistemas de várias fases, de uma fase dura e outra macia.

Os segmentos duros se juntam de tal forma que será gerado um tipo de estrutura cristalina, interligada com os segmentos macios. Desta forma será gerada uma estrutura pseudoreticulada.

Divisão dos TPE:

TPE-O Elastômero termoplástico à base de óleo finos, por exemplo, (YEPDM)

TPE-S Elastômero termoplástico à base de estireno (YSBR)

TPE-E Elastômero termoplástico à base de éster (YBBO)

- Sobre YEPDM

(Elastômero Termoplástico de Oleofina)

As características são comparáveis às do EPDM ou seja, uma excelente resistência contra produtos químicos, mas não resistente contra óleo.

Acima de limite de temperatura de 120 C° estes produtos não podem ser empregados.

- Sobre YSBR

(Elastômeros Termoplástico com Teor de Estireno)

Neste caso a fase dura é estireno e amacia butadieno.

Características:

As características mecânicas podem ser comparadas às do SBR. Conforme a relação estireno/butadieno serão gerados produtos duros ou macios.

Acima de 60 C° aparece o relaxamento e a perda da resistência à tração. A resistência contra frio atinge até -40 C° Boa resistência química contra água, ácidos e sabões diluídos, álcoois e cetona.

Os YSBR não são resistentes contra solventes não polares, combustíveis e óleos.

- Sobre YBBO (Copolyéster- TPE)

YBBO se destaca por:

- alta resistência contra tração
- alto módulo de tração
- Boa elasticidade
- Excelente resistência contra solventes .Resistência contra ácidos oxidantes
- Hidrocarbonetos alifáticos.

Soluções alcalinas, diversas graxas e óleos. Ácidos fortemente oxidantes e solventes clora- dos geram um inchamento forte.

**SELEÇÃO DE MATÉRIA PRIMA****4.5 - Características das Matérias-Primas Termoplásticas**

Produtos de matérias-primas termoplásticas são empregados hoje em dia em grandes volumes, em todas as áreas técnicas, também para as vedações e peças.

Os tipos mais macios (polietileno, PVC macio, elastômeros termoplásticos) concorrem, em certas áreas, com matérias-primas elásticas de borracha e, além disso, os materiais sintéticos de alta qualidade mecânica (poliamidas, resinas de acetal) atingiram áreas que antigamente eram reservadas somente para os metais.

Elementos de vedação e peças moldadas de matérias-primas termoplásticas se diferenciam, conforme a matéria-prima usada. Em muitos casos eles podem ser adaptados por adição de determinados aditivos de maneira variável e, por isso, podem ser adaptados para o tipo de aplicação da peça a fabricar.

Em seguida serão explicadas algumas propriedades, características e as áreas principais de emprego. Mais informações encontram-se nas tabelas de matérias-primas.

Politetrafluoretileno (PTFE)

O PTFE é um polímero termoplástico de tetra - fluoretileno. Esta matéria não elástica se destaca por uma variedade de características excelentes:

A superfície é lisa e repelente. Ela favorece o emprego, em todos os casos onde se deve evitar a formação de sedimentos.

O PTFE não causa problemas fisiológicos, em temperaturas de operação até +200°C.

O coeficiente de atrito, em comparação com a maioria das matérias-primas de contra - posição, é muito baixo. Os atritos de aderência e de deslizamento são quase iguais.

As características de isolamento elétrico são altamente favoráveis. Eles são quase independentes da frequência, bem como de influências de temperatura e de intempéries.

A resistência química supera todos os elastômeros e outros termoplásticos e, desta forma, existe uma boa resistência contra inchamento para quase todos os produtos.

Metais alcalinos líquidos, assim como algumas composições de flúor, atacam, em pressões e temperaturas mais altas, a matéria-prima PTFE.

A faixa térmica de aplicação está entre, aproximadamente, -200 C° até +260C°.

Em -200°C o PTFE ainda possui uma certa elasticidade; por isso, essa matéria-prima pode ser empregada para vedações e peças de construção, por exemplo, em gases líquidos.

No emprego de peças de PTFE puro, deve-se considerar:

- que a matéria-prima se deforma permanentemente a partir de uma certa carga,
- que a resistência contra abrasão é baixa que a expansão térmica, como na maioria dos materiais sintéticos, em comparação com os metais, é de aproximadamente 10 vezes maior que a condutibilidade térmica é baixa e, dessa forma, a permanência de calor pode gerar problemas em mancais e vedações em movimento,
- que o material não é borracha elástica, mas elemento duro, como o polietileno.

**SELEÇÃO DE MATÉRIA PRIMA**

Por essa razão, construções de vedações com elastômeros não podem ser modificadas, sem mais nem menos, para PTFE.

Em vedações tipo lábios, sempre se deve prever um encostamento adicional por molas ou similar

O PTFE é carregado, com grafite, fibra de vidro, bronze ou carvão para atingir características especiais.

Copolímero Etileno - Tetrafluoretileno (ETFE)

É um material sintético de flúor, com capacidade de ser injetado, com excelentes características químicas e térmicas, mas que não atinge totalmente os valores do PTFE.

A Temperatura mais alta de emprego é, aproximadamente, de +180C°.

Copolímero Perflúor-Alcóxi Alcano (PFA)

É também um material sintético de flúor, com capacidade de ser injetado, que tem características químicas e térmicas similares às do PTFE. As duas matérias-primas são especialmente adequadas para a fabricação de peças moldadas e injetadas de alto valor técnico.

Temperatura superior de emprego, aprox. +260C°.

Poli Cloreto de Vinila (PVC)

É empregado hoje por causa de suas características tecnológicas e químicas em lugar de alguns elastômeros usados antigamente.

As matérias-primas desenvolvidas à base de PVC têm, ao contrário dos outros termoplásticos aqui mencionados, características similares às da borrachas.

O PVC é empregado preferencialmente para: sanfonas, coberturas, guarnições, tampas, luvas, capas, difusores e condutores de ar.

A faixa térmica de emprego é -35C° até +70C°.

Polipropileno (PP)

É resistente contra água quente e sabões, resistentes à fervura e suportam, por curto tempo, temperaturas de esterilização de +120C°. É empregado preferencialmente na construção de bombas, veículos e aparelhos eletrodomésticos.

Poliamida (PA)

Supera consideravelmente a matéria-prima acima mencionada por seus valores de resistência. A alta resistência ao desgaste, a estrutura de material duro e tenaz, a capacidade de amortização e as boas características de funcionamento em altas solicitações, tornam esse material especialmente adequado para elementos de máquinas de diferentes tipos (engrenagens, mancais de deslizamento, barras de guias, excêntricos de chaveamento, etc.).

A faixa térmica superior de emprego é + 120°C até 140°C.

**SELEÇÃO DE MATÉRIA PRIMA****Polióxido de Metileno (POM) (Poliacetal)**

É o termoplástico que suporta a mais alta carga química. Em virtude de sua rigidez, dureza e resistência, em conjunto com uma excelente resistência à deformação, mesmo em temperaturas mais altas (até aprox. +80°C) eles podem substituir, em muitos casos, metais fundidos de pressão, latão ou alumínio.

É especialmente considerada a baixa absorção de água. E, dessa forma, ele tem maior precisão de medidas em comparação, com as peças de poliamida, mesmo com influência de umidade. Resinas de acetal são atacadas por ácidos.

Temperatura de emprego -40 °C até +140°C

Polióxido de Fenileno (PPO)

é um material tenaz e rígido que se destaca, principalmente, por sua boa estabilidade dimensional, baixa influência de relaxamento e pouca absorção de água. Ele possui uma alta resistência contra perfuração e o fator de perda baixo e constante. O PPO é resistente contra hidrólise, mas não resistente contra óleo.

Diversas características das poliamidas, resina de acetal e PPO, podem ser consideravelmente melhoradas por fibra de vidro. Nesse caso, por exemplo, a resistência à tração em geral é mais que o dobro daquela da matéria-prima não reforçada.

A resistência térmica melhora significativamente e a resistência, que sem o reforço de fibra de vidro se reduz rapidamente, com a queda de temperatura, quase não se modifica.

Simultaneamente aumenta-se a resistência contra pressão e se reduz a tendência de escorrimto à frio. A expansão térmica linear é consideravelmente reduzida. Ela se encontra, aprox., na mesma ordem de grandeza do metal fundido por pressão.

A temperatura de emprego superior, por curto tempo, é de, aprox., +130°C e por tempo mais longo, aprox. +90°C.

Polibutilenotereftalato (PBTP)

O PBTP é uma matéria-prima de poliéster, parcialmente cristalizada e termoplástica.

Na hidráulica são empregados, conforme a carga, tipos cheios ou vazios. PBTP possui as seguintes características: alta rigidez e dureza

- comportamento de deslizamento favorável
- pouco desgaste
- muito pouca absorção de água (= alta precisão de medidas)
- faixa de temperatura de emprego -30 °C até + 120 °C (resistência contra deformação).
- Resistente contra todos os lubrificantes com teor de óleo mineral empregados hidráulica e líquidos de pressão, sabões diluídos, ácidos e álcoois diluídos
- Não resistente contra sabões e ácidos concentrados.

**SELEÇÃO DE MATÉRIA PRIMA*****Policondensados Termoplásticos***

Altamente Carregáveis "High Tech, Engineering Plastics"

Em parte, por causa de custos de produção muito altos, esses produtos, na maioria das vezes, ainda são muito caros. Eles sempre serão empregados para peças quando outros materiais sintéticos não servirem com segurança, e os materiais com características metálicas possam ser inadequados, especialmente na indústria elétrica.

Todas as matérias-primas possuem boas características de resistência à alta temperatura (+140 °C até 200 °C).

Características especiais das diversas matérias-primas:

Polietersulfona (PESU)

- resistente contra água
- não resistente contra fluidos de freio Polissulfona (PPSO)
- não pode ser empregado em água fervendo
- certos solventes, ésteres, acetonas, aromáticos, hidrocarbonetos, destroem a matéria-prima por formação de fissuras de tensão.

Polissulfeto de fenileno (PPS)

- Quimicamente, significativamente mais resistente que os outros produtos.
- Por causa da cristalização não é tenaz e não sensível contra cisalhamento.

Diéter-cetona (PEEK)

- Excelente resistência química
- Podem ser empregados universalmente
- Tipos reforçados podem ser empregados até +180°C.

Diéter-imida (PEI)

- amorfo e transparente
 - acetona e hidrocarbonetos atacam este material.
- Produção por prensas e processos de injeção

4.6 - Características das Matérias primas Termoplásticas

Matérias-primas que no calor não amolecem ou derretem. São matérias-primas rígidas e estáveis na forma de materiais sintéticos reticulados. Os grupos de produtos mais importantes são: resina de fenol-formaldeído (PF), poliésteres não saturados (UP) e poliamidas (PI)

**SELEÇÃO DE MATÉRIA PRIMA*****Resina de Fenol-Formaldeído (PF)***

Na reação de fenol com formaldeídos serão gerados produtos condensados, em forma de resina Novolak ou Resol. Diferenciam-se pelos diferentes materiais de enchimento e reforço.

As características mecânicas e técnicas são altamente aproveitadas. Peças temperadas podem ser solicitadas, durante curto tempo, até +300°C.

Outras características gerais:

- Temperatura de Utilização -30 °C até +120°C
- Duro e muito resistente
- Baixa tendência de relaxamento
- Dificilmente inflamável
- Sensível contra entalhes
- Não adequado para emprego alimentício
- Resistente contra solventes orgânicos, ácidos e alcális fracos, soluções de sal.

Resinas de Poliéster Insaturado (UP)

Produtos de reação de:

- Éster de ácido dicarboxílico não saturado,
- Diol,
- Ácido dicarboxílico e esterino.

Eles existem como materiais de injeção, Bulk- Moulding-Compounds (BMC) ou como material em folha, Sheet-Moulding-Compounds (SMC).

Características: Diferenças quanto às resinas fenólicas

- pouco rendimento
- pouca absorção de água
- melhor capacidade de tingimento
- preço mais econômico
- adequado para o contato com alimentos -boa sensibilidade de entalhamento e golpe.

Poliamida (PI)

O material de base é Bis-Maleinimid. Por isso, serão geradas poliamidas termofixas com diferentes estruturas de moléculas por polimerização. A característica em conjunto desses polímeros heterocíclicos é o anel amida, que lhe deu o nome, dentro da cadeia principal.

Peças de poliamida são caracterizadas por uma alta resistência à temperatura até acima de +260 °C e, por curto tempo, também acima de +300 °C com permanência da maioria de suas características mecânicas. Além disso, eles se destacam por boas características de deslizamento e desgaste, que ainda podem ser melhorados por adição de aditivos adequados. As características elétricas e a resistência contra luz de poliamidas são excelentes.

Os materiais são resistentes, em sua maioria contra solventes, graxas, combustíveis, óleos e ácidos diluídos. Ácidos concentrados, alcális e água quente atacam as poliamidas.

SELEÇÃO DE MATÉRIA PRIMA

4.7 - Compatibilidade Química:

Produto	Indicação da Temperatura °C	<p> A = Baixo ou nenhum ataque B = Ataque fraco até moderado C = Ataque forte até a destruição total D = Não existem dados, provavelmente adequado verificar antes do emprego E = Não existem dados, provavelmente não adequado F = Necessário uma estrutura de mistura especial - favor consultar </p>													
		NBR	HNBR	CR	ACM	VMQ	FVMQ	FPM	FFPM	AU	NR	SBR	EPDM	IIR	CSM
Acetaldeído com ácido acético, 90/10%	20	C	C	C	C	C	C	C	A	E	B	B	B	B	A
Acetamida	20	D	D	E	E	E	D	E	A	E	E	E	D	D	A
Acetato butílico	20	C	C	C	E	E	E	C	A	E	B	C	B	B	A
Acetato de amila	20	C	C	E	E	E	E	C	A	E	A	C	A	A	A
Acetato de amônio, aquoso	60	A	A	B	E	D	D	C	A	C	A	A	A	A	A
Acetato de chumbo, aquoso	60	A	B	B	E	D	D	A	A	C	A	A	A	A	A
Acetato de chumbo, aquoso	100	A	B	B	E	D	D	C	A	C	C	A	A	A	A
Acetato de etila	60	C	C	C	E	E	E	C	A	C	C	C	C	C	A
Acetato de níquel, aquoso	20	A	A	B	E	D	D	D	B	C	A	A	A	A	A
Acetato de potássio, aquoso	20	A	B	B	E	D	D	A	A	B	A	A	A	A	A
Acetato de vinila	20	E	E	E	E	E	E	E	B	E	E	E	E	E	A
Acetato de zinco	20	B	B	B	A	A	A	A	A	A	A	C	A	A	A
Acetato isopropílico	80	C	C	C	C	C	C	C	B	E	C	C	B	B	A
Acetileno	60	A	A	A	A	A	A	A	A	D	A	A	A	A	A
Acetofonona	20	E	E	E	E	E	E	E	A	E	E	E	D	D	A
Acetona	20	C	C	C	C	C	C	C	A	C	A	A	A	A	A
Acidez do vinho, aquoso	60	A	A	B	E	A	A	A	A	E	A	A	A	A	A
Ácido acético diclorado	60	C	C	C	E	E	E	C	B	C	C	C	A	A	A
Ácido acético glacial	60	C	C	C	E	E	E	C	B	C	C	C	B	B	A
Ácido acético, aquoso, 25 até 60%	60	C	C	E	E	E	E	E	A	E	C	C	A	A	A
Ácido acético, aquoso, 85%	100	C	C	E	E	E	E	E	A	E	C	C	D	D	A

SELEÇÃO DE MATÉRIA PRIMA

Produto	°C	NBR	HNBR	CR	ACM	VMQ	FVMQ	FPM	FFPM	AU	NR	SBR	EPDM	IIR	CSM	PTFE
Ácido acrílico éster etílico	20	C	C	E	C	C	C	C	A	C	E	E	D	B	E	A
Ácido adípico aquoso	20	A	A	A	D	D	D	A	A	D	A	A	A	A	A	A
Ácido antranílico sulfônico, aquoso	30	B	B	E	E	E	E	E	A	C	A	A	A	A	A	A
Ácido arsênico, aquoso	100	A	A	B	E	D	D	C	A	E	C	A	A	A	A	A
Ácido arsênico, aquoso	60	A	A	B	D	D	D	A	A	C	A	A	A	A	A	A
Ácido benzóico, aquoso	60	A	A	B	E	A	A	A	A	C	A	A	A	A	A	A
Ácido bórico, aquoso	60	A	A	B	E	A	A	A	A	C	A	A	A	A	A	A
Ácido butírico, aquoso	20	A	A	B	E	D	D	A	A	D	C	D	D	D	D	A
Ácido carbônico, concentrado	50	C	C	C	E	C	E	A	A	C	C	B	A	A	A	A
Ácido carbônico, diluído	20	B	B	C	E	E	E	A	A	E	B	B	F	A	A	A
Ácido cianídrico	20	D	D	B	E	A	D	D	A	E	D	D	D	A	A	A
Ácido cloracético	60	B	B	B	E	E	E	E	B	C	C	C	A	A	A	A
Ácido clórico	80	C	C	C	E	E	E	B	A	E	C	C	B	B	B	A
Ácido clorídrico, concentrado	80	C	C	C	E	E	E	A	A	E	C	C	A	A	A	A
Ácido clorídrico, concentrado	20	C	C	C	E	E	E	A	A	E	B	B	A	A	A	A
Ácido clorídrico, diluído	20	A	B	B	E	E	E	A	A	C	A	A	A	A	A	A
Ácido clorossulfônico	20	C	C	C	C	C	C	E	D	E	C	C	C	C	C	A
Ácido crítrico, aquoso	60	A	A	B	E	D	D	F	A	E	A	A	A	A	A	A
Ácido crômico, aquoso	60	C	C	C	E	E	E	A	A	E	C	C	D	D	A	A
Ácido crômico/ácido sulfúrico/água, 50/15/35%	40	C	C	C	E	E	E	A	A	E	C	C	D	D	A	A
Ácido de bateria (ácido sulfúrico)	60	C	C	C	E	E	E	A	A	C	B	B	A	A	A	A
Ácido diglicólico, aquoso	60	B	B	B	E	D	D	A	A	E	A	A	A	A	A	A
Ácido esteárico	60	A	A	B	A	A	A	A	A	A	C	A	A	A	A	A
Ácido fluorídrico concentrado	20	E	E	E	E	E	E	E	B	E	E	B	B	B	B	A
Ácido fórmico, aquoso	60	C	C	C	E	E	E	E	A	C	B	B	B	B	B	A
Ácido fosfórico, aquoso	60	C	C	B	E	E	E	A	A	E	B	A	A	A	A	A
Ácido ftálico	60	A	A	B	E	D	D	A	A	E	C	D	A	A	A	A
Ácido glicólico, aquoso, 37%	20	A	A	B	E	A	A	A	A	E	A	A	A	A	A	A
Ácido graxo	100	B	B	B	E	E	E	A	A	E	E	E	E	E	B	A
Ácido graxo palmítico	60	A	A	A	D	D	D	A	A	D	C	C	C	C	C	A
Ácido hidrobromático, aquoso	60	B	B	B	E	E	E	E	D	C	D	D	A	A	A	A
Ácido láctico, aquoso 10%	40	A	A	A	E	D	D	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Ácido linoléico	20	B	B	E	E	B	D	B	A	D	E	E	E	E	E	A

SELEÇÃO DE MATÉRIA PRIMA

Produto	°C	NBR	HNBR	CR	ACM	VMQ	FVMQ	FPM	FFPM	AU	NR	SBR	EPDM	IIR	CSM	PTFE
Ácido maleico	60	E	E	E	E	E	D	A	A	E	E	E	E	E	E	A
Ácido maleico, aquoso	100	A	A	B	E	D	D	A	A	E	C	C	A	A	A	A
Ácido misturado I (ácido sulfúrico/ácido nítrico/água)	20	C	C	B	C	C	C	A	A	C	C	C	A	A	A	A
Ácido misturado II (ácido sulfúrico/ácido nítrico/água)	40	C	C	C	E	E	E	A	A	E	B	B	A	A	A	A
Ácido naftênico	20	B	B	D	E	E	A	A	A	E	E	E	E	E	E	A
Ácido nítrico, concentrado	80	C	C	C	E	E	E	C	D	C	C	C	C	C	A	A
Ácido nítrico, diluído	80	B	B	B	E	B	E	A	A	E	C	B	B	B	A	A
Ácido nítrico, fumegante	60	C	C	C	E	E	E	C	D	C	C	C	C	C	C	A
Ácido oléico	60	A	A	B	A	B	B	A	A	E	C	C	C	C	C	A
Ácido oxálico, aquoso	100	C	C	C	E	E	E	A	A	E	C	B	A	A	A	A
Ácido palmítico	60	B	B	B	D	D	D	A	A	D	C	C	C	C	C	A
Ácido Peracético, < 1 %	40	C	C	C	C	C	C	A	A	C	C	C	A	C	C	A
Ácido Peracético, < 10 %	40	C	C	C	C	C	C	F	A	C	C	C	B	C	C	A
Ácido perclórico	100	C	C	C	E	E	E	A	A	E	C	C	A	A	A	A
Ácido pícrico	20	B	B	A	E	E	B	A	A	B	B	B	B	B	B	A
Ácido pícrico, aquoso	20	A	A	B	E	A	A	A	A	E	A	A	A	A	A	A
Ácido propiônico, aquoso	60	A	A	B	E	E	E	A	A	E	E	D	D	D	D	A
Ácido salicílico	20	A	A	A	E	E	E	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Ácido silícico fluoretado	100	D	D	D	E	D	D	D	D	E	C	D	D	D	D	A
Ácido silícico, aquoso	60	A	A	B	E	E	E	A	A	E	A	A	A	A	A	A
Ácido silícico-fluorídrico, aquoso	60	A	A	B	E	E	E	A	A	E	A	A	A	A	A	A
Ácido succínico, aquoso	60	A	A	B	E	D	D	A	A	C	A	A	A	A	A	A
Ácido tânico	60	A	A	B	B	A	A	A	A	E	A	A	A	A	A	A
Ácido tricloracético	60	B	B	C	E	E	E	C	A	E	B	B	B	B	B	A
Acrilato de etila	20	C	C	E	C	C	C	C	B	E	E	E	D	B	E	A
Acrlonitrila	60	C	C	C	E	C	C	C	A	E	C	C	D	C	E	A
Açúcar de uva (glucose), aquoso	80	A	A	A	E	A	A	A	A	E	C	A	A	A	A	A
Aditivo anticongelante (veículo)	60	A	A	A	E	A	A	A	A	C	A	A	A	A	A	A
Agente frigorífico conforme DIN 8962 R 11	20	A	B	B	E	E	D	B	E	E	E	E	E	E	E	A
Agente frigorífico conforme DIN 8962 R 113	20	A	B	A	E	E	D	B	E	B	E	E	E	E	E	A
Agente frigorífico conforme DIN 8962 R 114	20	A	B	A	E	E	D	D	E	A	A	A	A	A	A	A
Agente frigorífico conforme DIN 8962 R 12	20	A	B	A	E	E	E	B	E	A	B	B	B	B	B	A

SELEÇÃO DE MATÉRIA PRIMA

Produto	°C	NBR	HNBR	CR	ACM	VMQ	FVMQ	FPM	FFPM	AU	NR	SBR	EPDM	IIR	CSM	PTFE
Agente frigorífico conforme DIN 8962 R 13	20	A	B	A	E	E	E	B	E	B	E	A	A	A	A	A
Agente frigorífico conforme DIN 8962 R 134a	20	B	B	A	E	E	D	C	C	E	E	E	A	E	E	A
Agente frigorífico conforme DIN 8962 R 22	20	C	C	A	E	E	D	C	E	B	A	A	A	A	A	A
Água	100	A	A	B	C	B	D	A	A	C	B	A	A	A	A	A
Água cloretada, saturada	20	C	C	C	E	E	E	A	A	E	C	C	A	B	A	A
Água de bromo, frio saturado	20	C	C	C	E	E	E	E	D	E	C	C	D	D	B	A
Água do mar	20	A	A	B	E	A	A	A	A	B	A	A	A	A	A	A
Água gasosa	40	A	A	C	C	C	C	A	A	E	C	C	C	C	C	A
Água mineral	60	A	A	B	E	A	A	A	A	D	A	A	A	A	A	A
Água salgada	20	A	A	A	E	E	A	A	A	E	A	A	A	A	A	A
Água-régia	20	C	C	C	C	C	C	C	A	C	C	C	C	C	C	A
Alcatrão	20	C	C	C	E	E	E	D	A	E	C	C	C	C	C	A
Álcool alílico	80	B	B	B	E	E	E	C	A	C	A	A	A	A	B	A
Álcool amílico	60	B	B	B	E	D	D	C	A	C	A	A	A	A	A	A
Álcool benzílico	60	E	E	E	E	B	B	E	A	C	D	D	D	D	D	A
Álcool butílico	60	C	C	B	E	D	D	E	A	C	A	A	A	A	A	A
Álcool butílico	20	B	B	A	C	A	B	A	A	C	A	A	A	A	A	A
Álcool de gordura de coco	20	A	A	A	D	D	D	A	A	E	B	B	B	B	B	A
Álcool de parafina	60	A	B	B	D	D	D	A	A	D	C	E	C	C	C	A
Álcool diacético	20	B	B	B	E	D	D	E	A	D	A	A	A	A	A	A
Álcool fenil-etílico	20	C	C	C	C	C	C	C	B	C	C	C	C	C	C	A
Álcool furfurílico	20	E	E	E	E	E	E	E	B	C	E	E	E	E	E	A
Álcool gasoso	20	C	C	C	C	C	B	F	A	C	C	C	C	C	C	A
Álcool graxo	20	A	A	A	A	A	D	A	A	E	B	B	B	B	B	A
Álcool laurílico	20	A	A	A	D	D	D	A	A	D	B	B	B	B	B	A
Álcool miristílico	20	A	A	A	A	D	D	A	A	D	A	A	A	A	A	A
Álcool octílico	20	B	B	A	E	B	B	A	A	E	B	B	A	A	A	A
Álcool oleílico	20	A	A	A	A	A	A	A	A	C	A	A	A	A	A	A
Álcool propargílico, aquoso	60	A	A	A	D	D	D	A	A	E	B	D	A	A	A	A
Alume aquoso	60	C	C	C	E	E	E	A	A	C	B	B	A	A	A	A
Alume aquoso	100	A	A	A	E	D	D	A	A	E	C	A	A	A	A	A
Amido	60	A	A	A	E	A	A	A	A	E	A	A	A	A	A	A
Amônia líquida (hidróxido de amônio)	40	A	A	B	C	B	B	C	A	C	A	A	A	A	A	A

SELEÇÃO DE MATÉRIA PRIMA

Produto	°C	NBR	HNBR	CR	ACM	VMQ	FVMQ	FPM	FFPM	AU	NR	SBR	EPDM	IIR	CSM	PTFE
Amoníaco, 100%	20	B	B	B	E	E	E	C	B	C	A	A	A	A	A	A
Anidrido acético	20	C	C	A	E	E	E	C	A	E	B	A	A	A	A	A
Anidrido acético	80	C	C	B	E	E	E	C	B	E	C	B	D	D	D	A
Anilina	60	C	C	C	E	C	C	C	A	C	C	C	E	E	E	A
Anisol	20	C	C	C	E	E	E	E	A	E	C	C	E	E	E	A
Anon	20	C	C	C	E	E	E	E	A	E	C	C	C	C	E	A
Ar com teor de óleo	80	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	B	C	C	A	A
Ar, puro	80	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Asfalto	100	E	E	E	D	E	E	D	A	E	E	E	E	E	E	A
Banhos de fixação de fotos	40	B	B	B	E	D	D	A	A	E	A	A	A	A	A	A
Benzaldeído (óleo de amêndoas amargas), aquoso	60	C	C	C	E	E	E	A	A	C	B	B	B	B	E	A
Benzoato de sódio, aquoso	40	A	A	B	E	D	D	A	A	D	A	A	A	A	A	A
Benzol	20	C	C	C	C	C	B	B	A	C	C	C	C	C	C	A
Benzol de bromo	20	E	E	E	E	E	D	D	D	E	E	E	E	E	E	A
Benzol de etila	20	C	C	C	C	C	B	B	A	D	C	C	C	C	C	A
Betume	60	C	C	C	E	E	E	A	A	E	E	E	E	E	E	A
Bicarbonato de sódio	60	A	A	B	E	D	D	A	A	E	A	A	A	A	A	A
Bicarbonato de sódio, aquoso	60	A	A	B	E	D	D	A	A	E	A	A	A	A	A	A
Biogás	20	A	A	A	D	A	C	A	A	B	C	C	E	E	A	A
Bissulfato de potássio, aquoso	40	A	A	B	E	D	D	A	A	C	A	A	A	A	A	A
Bissulfato de sódio, aquoso	100	A	A	B	E	D	D	A	A	E	A	A	A	A	A	A
Bissulfito de cálcio, aquoso	20	A	A	A	E	D	D	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Borato de potássio, aquoso	60	A	A	B	E	D	D	A	A	C	A	A	A	A	A	A
Bórax, aquoso	60	A	A	B	E	A	A	A	A	C	A	A	A	A	A	A
Bromato de potássio, 10%	60	A	A	B	E	D	D	A	A	C	A	A	A	A	A	A
Brometo de lítio, aquoso	20	A	A	B	E	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Brometo de metila	20	C	C	C	C	C	D	A	A	C	C	C	C	C	C	A
Brometo de potássio, aquoso	60	A	A	B	E	D	D	A	A	C	A	A	A	A	A	A
Bromo, líquido	20	C	C	C	E	E	E	E	D	E	C	C	D	D	B	A
Butadieno	60	D	D	B	E	B	A	A	A	D	C	C	C	C	C	A
Butano, gasoso	20	A	A	B	A	D	A	A	A	A	C	C	C	C	C	A
Butanodiol, aquoso	20	A	A	B	E	D	D	B	A	D	A	A	A	A	A	A
Butanodiol, aquoso	60	A	A	A	E	D	D	D	D	C	B	A	A	A	A	A

SELEÇÃO DE MATÉRIA PRIMA

Produto	°C	NBR	HNBR	CR	ACM	VMQ	FVMQ	FPM	FFPM	AU	NR	SBR	EPDM	IIR	CSM	PTFE
Butanol, aquoso	20	A	B	C	B	A	A	B	A	A	A	A	A	A	A	A
Butanol, aquoso	60	C	C	B	E	D	D	E	A	C	A	A	A	A	A	A
Butileno alcóolico	60	A	A	A	E	A	A	B	A	A	A	A	A	A	A	A
Butileno fenólico	20	C	C	C	C	C	E	B	A	C	C	C	C	C	C	A
Butileno, líquido	20	A	A	B	D	D	A	A	A	A	C	C	E	E	E	A
Butinodiol	20	A	A	B	E	D	D	B	B	A	A	A	A	A	A	A
Butiraldeído	20	E	E	E	E	E	E	E	B	E	B	B	B	B	B	A
Cânfora	20	A	A	B	E	E	E	B	A	E	C	C	C	C	C	A
Carbolíneo	60	E	E	E	E	E	D	D	A	E	E	E	B	B	B	A
Carbolíneo	80	C	C	C	C	C	A	A	A	A	C	C	C	C	C	A
Carbonato de amônio	60	A	A	B	E	D	D	C	A	C	A	A	A	A	A	A
Carboneto de potássio, aquoso	40	A	A	B	E	A	A	A	A	E	A	A	A	A	A	A
Cellosolve	20	E	E	E	E	E	E	E	D	E	E	E	B	B	B	A
Cerveja	20	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Chumbo tetraetila	20	B	B	C	E	E	B	A	A	E	E	E	E	E	C	A
Cianeto de potássio, aquoso	40	A	A	B	E	A	A	A	A	D	A	A	A	A	A	A
Cianeto de potássio, aquoso	80	B	B	B	E	A	A	A	A	C	C	C	A	A	A	A
Ciclohexano	20	A	A	C	B	B	B	A	A	A	C	C	C	C	E	A
Ciclohexanol	20	A	A	C	E	E	B	E	A	A	C	C	C	C	C	A
Ciclohexanona	20	C	C	C	E	E	E	E	A	E	C	C	C	C	C	A
Ciclohexilamina	20	C	C	C	E	E	E	C	B	E	C	C	C	C	C	A
Clophen T 64	100	C	C	C	D	B	D	A	A	C	C	C	E	E	E	A
Clophen tipos A	100	C	C	C	D	A	A	A	A	C	C	C	E	E	E	A
Cloramina	20	A	A	A	D	D	D	E	B	D	A	A	A	A	A	A
Clorato de potássio, aquoso	60	C	C	B	E	D	D	A	A	C	B	B	A	A	A	A
Clorato de sódio	20	C	C	C	E	D	D	A	A	E	C	C	A	A	A	A
Cloreto antimonioso, aquoso	20	A	A	A	A	A	A	A	A	E	A	A	A	A	A	A
Cloreto antimonioso, livre de água	60	A	A	B	E	E	E	E	A	E	A	A	A	A	A	A
Cloreto de amônio, aquoso	60	A	A	B	E	D	D	A	A	C	A	A	A	A	A	A
Cloreto de anilina hidrogenado	20	B	B	B	E	B	D	A	A	C	C	C	B	B	B	A
Cloreto de anilina hidrogenado	100	C	C	D	E	E	E	E	A	C	C	C	E	E	E	A
Cloreto de cal, aquoso	60	C	C	C	E	E	E	A	A	C	C	C	A	A	A	A
Cloreto de cálcio, aquoso	100	A	A	A	E	A	A	A	A	C	C	A	A	A	A	A

SELEÇÃO DE MATÉRIA PRIMA

Produto	°C	NBR	HNBR	CR	ACM	VMQ	FVMQ	FPM	FFPM	AU	NR	SBR	EPDM	IIR	CSM	PTFE
Cloreto de cobre, aquoso	20	A	A	B	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Cloreto de enxofre	20	C	C	C	E	E	A	A	A	E	E	E	E	E	B	A
Cloreto de estanho, aquoso	80	A	A	B	E	D	D	A	A	E	A	A	A	A	A	A
Cloreto de etanol	60	C	C	C	E	E	E	C	B	E	C	C	B	B	B	A
Cloreto de etila	20	B	B	B	C	C	E	B	A	B	B	B	B	B	D	A
Cloreto de etileno	20	B	B	B	C	C	E	B	A	B	B	B	B	B	D	A
Cloreto de lítio, aquoso	20	A	A	B	E	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Cloreto de magnésio, aquoso	100	A	A	B	C	D	D	A	A	E	E	A	A	A	A	A
Cloreto de metileno	20	C	C	C	C	C	E	A	A	C	C	C	C	C	C	A
Cloreto de níquel, aquoso	20	A	A	B	E	D	D	A	A	E	A	A	A	A	A	A
Cloreto de óxido fosfórico	20	C	C	E	E	E	E	D	D	E	E	D	D	E	D	A
Cloreto de potássio, aquoso	60	A	A	B	E	D	D	A	A	C	A	A	A	A	A	A
Cloreto de sódio	100	A	A	B	E	D	D	A	A	E	E	A	A	A	A	A
Cloreto de sulfurila	20	C	C	C	E	E	E	A	A	E	B	B	B	B	A	A
Cloreto de tionila	20	C	C	C	E	E	E	A	A	E	B	B	A	A	A	A
Cloreto de vinila, líquido	20	E	E	E	E	E	E	E	B	E	E	E	E	E	E	A
Cloreto férrico, aquoso	40	A	A	A	E	D	D	A	A	D	A	A	A	A	A	A
Cloreto isopropílico	20	C	C	C	C	C	B	A	A	C	C	C	C	C	C	A
Cloreto metílico	20	C	C	C	E	E	E	B	A	B	C	C	C	C	C	A
Cloro líquido	20	C	C	C	E	E	E	B	B	E	C	C	B	B	B	A
Cloro, gasoso seco	20	C	C	C	E	E	E	B	B	D	C	C	B	B	B	A
Cloro, gasoso úmido	20	C	C	C	E	E	E	B	B	E	C	C	B	B	B	A
Clorobenzeno	20	C	C	C	C	C	C	B	B	D	C	C	C	C	C	A
Clorobrometano	20	E	E	E	E	E	B	B	B	E	E	E	B	B	B	A
Clorofórmio	20	C	C	C	E	E	E	B	A	C	C	C	C	C	C	A
Cola	20	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Combustível de aviação JP3 (MIL-J-5624)	20	A	B	C	B	C	A	A	A	B	C	C	C	C	C	A
Combustível de aviação JP4 (MIL-J-5624)	20	A	B	C	B	C	B	A	A	B	C	C	C	C	C	A
Combustível de aviação JP5 (MIL-J-5624)	20	A	B	C	B	C	B	A	A	B	C	C	C	C	C	A
Combustível de aviação JP6 (MIL-J-25656)	20	A	B	C	B	C	B	A	A	B	C	C	C	C	C	A
Combustível de teste-FAM DIN 51 604-C	20	C	C	C	C	C	B	F	A	C	C	C	C	C	C	A
Combustível de teste-FAM DIN 51 604-A	20	B	B	C	E	C	A	A	A	A	C	C	C	C	C	A
Combustível diesel	60	A	A	B	B	B	A	A	A	B	C	C	C	C	C	A

SELEÇÃO DE MATÉRIA PRIMA

Produto	°C	NBR	HNBR	CR	ACM	VMQ	FVMQ	FPM	FFPM	AU	NR	SBR	EPDM	IIR	CSM	PTFE
Combustível-ASTM A	60	A	A	B	B	C	A	A	A	A	C	C	C	C	B	A
Combustível-ASTM B	60	B	B	C	C	C	A	A	A	C	C	C	C	C	C	A
Combustível-ASTM C	60	C	C	C	C	C	B	A	A	C	C	C	C	C	C	A
Cresol octílico	20	E	E	C	C	C	C	B	B	E	C	C	C	C	C	A
Cresol, aquoso	45	C	C	C	E	E	E	A	A	A	C	C	C	C	C	A
Cromato de potássio, aquoso	20	B	B	B	E	D	D	A	A	C	A	A	A	A	A	A
Crotonaldeído	20	E	E	E	E	E	E	C	B	D	B	B	A	A	A	A
Decahidronaftaleno (decalina)	20	C	C	C	B	E	E	B	B	E	C	C	C	C	C	A
Decahidronaftaleno (decalina)	60	C	C	C	B	E	E	B	B	E	C	C	C	C	C	A
Desmodur T	20	C	C	C	C	E	E	E	B	B	C	C	C	C	C	A
Desmophen 2000	80	A	A	D	D	D	D	D	D	E	D	A	D	D	D	A
Detergentes	100	A	A	B	E	E	E	B	B	E	C	B	A	A	A	A
Dextrina	60	A	A	A	E	A	A	A	A	C	A	A	A	A	A	A
Diamina de etileno	60	C	C	C	C	C	E	C	B	C	B	B	A	A	D	A
Dibutil-ftalato	20	C	C	C	E	A	A	A	A	A	C	C	D	D	D	A
Dibutil-ftalato	60	C	C	C	E	A	A	B	A	D	C	C	D	D	D	A
Dibutilsebacato	60	C	C	C	E	B	B	E	B	D	C	C	C	C	C	A
Diclorobenzeno	20	C	C	C	E	E	B	A	A	E	C	C	C	C	C	A
Diclorobutileno	20	C	C	C	E	E	E	B	A	E	C	C	C	C	C	A
Dicloroetano	20	C	C	C	C	C	D	B	B	C	C	C	C	C	E	A
Dicloroetileno	20	C	C	C	E	E	E	B	B	E	C	C	E	E	E	A
Diclorometano	20	C	C	C	C	C	E	A	A	C	C	C	C	C	C	A
Dicromato de potássio, aquoso 40%	20	B	B	B	E	D	D	A	A	E	C	B	A	A	A	A
Dietilamina	20	B	B	C	E	E	E	C	B	E	C	C	A	A	A	A
Dietileno glicol	20	A	A	A	E	A	A	A	A	E	A	A	A	A	A	A
Dietilsebacato	20	C	C	C	E	E	E	B	B	E	C	C	B	B	B	A
Difenilo	20	C	C	C	E	E	E	A	A	D	C	C	C	C	C	A
Dihexil ftalato	60	C	C	C	E	E	E	C	B	E	C	C	E	E	C	A
Diisobutilcetono	60	C	C	C	E	E	E	C	B	E	B	C	A	A	D	A
Dimetilamina	20	C	C	C	E	E	E	C	B	E	C	C	A	A	A	A
Dinonilftalato	30	C	C	C	E	E	E	C	B	E	C	C	E	E	C	A
Diocetilftalato	60	C	C	C	C	E	E	B	A	E	C	C	E	E	C	A
Diocetilsebacato	60	C	C	C	E	E	E	C	B	E	C	C	E	E	E	A

SELEÇÃO DE MATÉRIA PRIMA

Produto	°C	NBR	HNBR	CR	ACM	VMQ	FVMQ	FPM	FPPM	AU	NR	SBR	EPDM	IIR	CSM	PTFE
Dioxana	60	C	C	C	E	E	E	C	D	E	B	B	B	B	B	A
Dióxido de carbono, seco	60	A	A	A	A	A	A	A	A	D	A	A	A	A	A	A
Dióxido de enxofre, aquoso	60	C	C	C	E	E	E	A	A	E	C	B	A	A	A	A
Dióxido de enxofre, líquido	60	C	C	C	E	E	E	A	A	E	C	E	A	A	A	A
Dióxido de enxofre, seco	80	C	C	C	E	D	D	A	A	E	C	B	A	A	A	A
Dipenteno	20	B	B	C	D	D	D	A	A	D	C	C	C	C	C	A
Emulsão de parafina	40	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	A
Emulsão para foto	20	A	A	A	E	D	D	A	A	E	A	A	A	A	A	A
Enxofre	60	E	E	E	E	D	D	A	A	D	E	E	A	A	A	A
Epicloridrina	20	E	E	E	E	E	E	C	D	E	E	E	B	E	E	A
Espermacete	20	A	A	B	D	D	D	A	A	D	C	E	C	C	C	A
Essência de agulhas de abeto	20	B	B	C	E	E	D	A	A	D	C	C	E	C	E	A
Essência de terebentina	20	B	B	C	D	E	E	A	A	E	C	C	C	C	C	A
Éster acético	20	C	C	E	E	E	E	C	B	E	C	C	A	D	A	A
Éster etílico de ácido monocloracético	60	C	C	C	C	C	C	B	A	C	C	C	B	B	B	A
Éster metílico de ácido monocloracético	60	C	C	C	C	C	C	B	A	C	C	C	A	A	C	A
Estireno	20	C	C	C	E	C	E	B	D	E	C	C	C	C	C	A
Etano	20	A	A	B	A	B	A	A	A	A	C	C	C	C	C	A
Etanol (alcoóis)	20	A	A	A	E	A	A	F	A	B	A	A	A	A	A	A
Etanol (alcoóis)	80	C	C	C	E	D	D	F	A	C	A	A	A	A	A	A
Etanol (alcoóis) com ácido acético (mistura fermentada)	60	C	C	C	E	E	E	F	A	E	A	A	A	A	A	A
Etanol (alcoóis) com ácido acético (mistura fermentada)	20	C	C	B	E	E	E	F	A	E	A	A	A	A	A	A
Éter de petróleo	60	A	B	B	A	B	A	A	A	A	C	C	C	C	C	A
Éter dibenzílico	20	C	C	C	E	E	E	C	A	E	C	C	B	B	B	A
Éter dibutílico	20	C	C	C	E	E	E	C	A	E	C	C	B	B	B	A
Éter dietílico	20	C	C	C	E	E	E	C	A	E	C	C	C	C	C	A
Éter dimetílico	20	C	C	C	E	E	E	C	B	E	B	C	A	A	A	A
Éter etílico	20	C	C	C	C	C	C	C	A	C	B	C	B	B	C	A
Éter isopropílico	60	C	C	C	C	C	C	C	A	C	E	C	E	E	E	A
Extrato de curtume	20	A	A	B	B	A	A	A	A	E	A	A	A	A	A	A
Fenilbenzeno	20	C	C	C	E	E	E	B	A	E	C	C	C	C	C	A
Fenol, aquoso até 90%	80	C	C	C	E	E	E	B	A	E	C	C	C	C	C	A

SELEÇÃO DE MATÉRIA PRIMA

Produto	°C	NBR	HNBR	CR	ACM	VMQ	FVMQ	FPM	FFPM	AU	NR	SBR	EPDM	IR	CSM	PTFE
Fermento, aquoso	20	A	A	A	E	A	A	A	A	D	A	A	A	A	A	A
Fluido de transmissão Tipo A	20	A	A	B	A	B	A	A	A	A	E	E	E	E	B	A
Fluido para freios-ATE	100	C	C	B	C	A	A	C	D	E	A	A	A	A	E	A
Fluidos hidráulicos, éster do ácido fosfático HFD	80	C	C	C	C	C	C	F	A	C	C	C	F	F	C	A
Fluidos hidráulicos, óleo-água-emulsão HFA	55	A	A	B	E	D	D	F	A	E	C	C	C	C	C	A
Fluidos hidráulicos, óleo-água-emulsão HFB	60	F	F	B	E	D	D	F	A	E	C	C	C	C	C	A
Fluidos hidráulicos, óleos hidráulicos DIN 51 524	80	A	A	B	A	B	A	A	A	A	C	C	C	C	C	A
Fluidos hidráulicos, poliglicol-água HFC	60	A	A	B	E	A	A	A	A	E	A	A	A	A	A	A
Fluidos para freio (glicol éter)	80	C	C	B	C	A	A	E	D	E	A	A	A	A	D	A
Flúor, seco	60	C	C	E	E	E	E	E	D	E	C	E	E	E	E	A
Fluoreto de amônio, aquoso	20	A	A	B	E	A	A	A	A	E	A	A	A	A	A	A
Fluoreto de amônio, aquoso	100	A	A	B	E	D	D	C	A	E	C	A	A	A	A	A
Fluoreto de amônio, aquoso	20	A	A	B	E	A	A	A	A	E	A	A	A	A	A	A
Fluoreto de amônio, aquoso	100	A	A	B	E	D	D	C	B	E	C	A	A	B	A	A
Fluoreto de benzoíla	20	C	C	C	C	C	C	B	A	E	C	C	C	C	C	A
Fluoreto de cobre, aquoso	50	A	A	B	E	D	D	A	A	E	A	A	A	A	A	A
Formaldeído, aquoso	60	B	B	B	C	D	D	E	B	E	A	A	A	A	A	A
Formamida	60	C	C	C	E	E	E	B	A	E	A	D	A	A	A	A
Formamida dimetilica	60	C	C	C	D	C	D	C	B	C	B	C	B	B	B	A
Fosfato de amônio, aquoso	60	A	A	B	E	D	D	C	A	C	A	A	A	A	A	A
Fosfato de cálcio, aquoso	20	A	A	A	E	A	A	A	A	D	A	A	A	A	A	A
Fosfato de sódio, aquoso	60	A	A	B	E	D	D	A	A	E	A	A	A	A	A	A
Fosfato de tricresil	60	C	C	C	E	E	D	B	D	B	C	C	B	B	C	A
Fosfato trisódico	20	A	A	B	E	A	A	A	A	D	A	A	A	A	A	A
Fosgênio	20	E	E	E	E	E	E	D	D	E	E	E	D	E	D	A
Freon conforme DIN 8962 R 11	20	A	B	B	E	E	D	B	E	E	E	E	E	E	E	A
Freon conforme DIN 8962 R 113	20	A	B	A	E	E	D	B	E	B	E	E	E	E	E	A
Freon conforme DIN 8962 R 114	20	A	B	A	E	E	D	D	E	A	A	A	A	A	A	A
Freon conforme DIN 8962 R 12	20	A	B	A	E	E	E	B	E	A	B	B	B	B	B	A
Freon conforme DIN 8962 R 13	20	A	B	A	E	E	E	B	E	B	E	A	A	A	A	A
Freon conforme DIN 8962 R 134a	20	B	B	A	E	E	D	C	C	E	E	E	A	E	E	A
Freon conforme DIN 8962 R 22	20	C	C	A	E	E	D	C	E	B	A	A	A	A	A	A

SELEÇÃO DE MATÉRIA PRIMA

Produto	°C	NBR	HNBR	CR	ACM	VMQ	FVMQ	FPM	FFPM	AU	NR	SBR	EPDM	IIR	CSM	PTFE
Furano	20	E	E	E	E	E	E	C	B	C	E	E	E	E	E	A
Furfurool	20	C	C	E	E	E	E	E	B	C	E	E	E	E	E	A
Gás clorídrico	60	C	C	C	E	E	E	A	A	E	B	B	A	A	A	A
Gás de escape com ácido clorídrico	60	B	B	A	E	D	D	A	A	E	A	A	A	A	A	A
Gás de escape com ácido sulfúrico	60	B	B	B	E	D	D	A	A	E	B	B	A	A	A	A
Gás de escape com ácido sulfúrico	80	C	C	B	E	D	D	A	A	E	B	B	A	A	A	A
Gás de escape com dióxido de carbono	60	A	A	A	A	A	A	A	A	D	A	A	A	A	A	A
Gás de escape com dióxido de enxofre	60	B	B	A	E	D	D	A	A	E	B	B	A	A	A	A
Gás de escape com óxido de carbono	60	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Gás de escape com vestígio de ácido nitroso	60	D	D	A	C	C	B	A	A	E	C	D	A	B	A	A
Gás de escape com vestígio de ácido nitroso	80	D	D	A	C	C	B	A	A	E	C	D	A	B	A	A
Gás de escape com vestígio de fluoreto hidro- genado	60	A	A	A	D	D	D	A	A	E	A	A	A	A	A	A
Gás de forno alto	100	B	B	B	A	A	A	A	A	D	C	B	B	B	B	A
Gás de forno de coque	80	C	C	C	E	D	D	A	A	E	C	C	C	C	C	A
Gás de iluminação, livre de benzol	20	A	A	B	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	A
Gás de ustulação, seco	60	C	C	B	E	A	A	A	A	E	A	A	A	A	A	A
Gás hilariante	20	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Gás natural	20	A	A	A	D	A	C	A	A	B	C	C	E	E	A	A
Gás natural	20	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	B	B	B	A
Gás nitroso	20	C	C	C	C	C	C	A	A	C	C	C	A	A	A	A
Gasóleo	80	A	A	B	A	B	A	A	A	A	C	C	C	C	C	A
Gasolina	60	B	B	B	B	C	A	A	A	A	C	C	C	C	C	A
Gasolina de teste	60	A	B	B	A	D	D	A	A	D	C	C	C	C	C	A
Gasolina-Benzol-Atenol, 50/30/20%	20	C	C	C	C	C	B	F	A	C	C	C	C	C	C	A
Gelatina, aquosa	40	A	A	B	B	A	A	A	A	E	A	A	A	A	A	A
Glicerina de cloridrina	60	C	C	C	E	E	E	E	B	E	B	B	B	B	B	A
Glicerina, aquosa	100	A	A	B	E	A	A	A	A	E	B	A	A	A	A	A
Glicol de etileno	100	A	A	B	E	B	D	A	A	C	C	A	A	A	D	A
Glicol propílico	60	A	A	B	E	D	D	A	A	E	A	A	A	A	A	A
Glicol, aquoso	100	A	A	B	E	B	D	B	A	C	B	A	A	A	A	A
Glicose, aquosa	80	A	A	B	E	A	A	A	A	E	B	A	A	A	A	A
Glykokoll, aquoso, 10%	40	B	B	A	D	D	D	A	A	E	B	B	A	A	B	A
Gordura de coco	80	A	A	B	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	A

SELEÇÃO DE MATÉRIA PRIMA

Produto	°C	NBR	HNBR	CR	ACM	VMQ	FVMQ	FPM	FFPM	AU	NR	SBR	EPDM	IIR	CSM	PTFE
Gordura de lã	50	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A	A	A	A
Gordura de silicone	20	A	A	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	A
Gorduras, mineral, animal e vegetal	80	A	A	B	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	B	A
Heptano	60	A	A	B	A	C	A	A	A	A	C	C	C	C	C	A
Hexacloreto de butadieno	20	C	C	E	E	E	E	A	A	E	C	C	E	E	E	A
Hexacloreto de ciclohexanona	20	E	E	E	E	E	D	A	A	B	C	C	E	E	E	A
Hexadeído	20	C	C	C	E	E	E	E	B	E	C	C	E	E	E	A
Hexafluoreto de enxofre	20	A	A	A	D	A	A	A	A	D	D	A	A	A	A	A
Hexano	60	A	A	B	A	C	A	A	A	A	C	C	C	C	C	A
Hexeno	20	B	B	B	A	D	A	A	A	A	C	C	C	C	B	A
Hidrato de cloral, aquoso	60	C	C	C	E	E	E	B	A	E	C	C	B	B	B	A
Hidrazina fenílico	60	B	B	C	E	E	E	B	A	E	C	C	C	C	C	A
Hidrazina fenílico-Hidrato de cloro, aquoso	80	B	B	C	E	E	E	B	B	E	C	C	A	A	B	A
Hidrazina hidrogenada	20	B	B	B	E	E	B	E	B	B	C	B	A	A	A	A
Hidrogênio	20	A	A	A	A	A	A	A	A	E	A	A	A	A	A	A
Hidrogênio fosforado	20	C	C	B	E	D	D	B	B	E	A	D	A	A	A	A
Hidroquinona, aquosa	20	A	A	B	B	D	D	A	A	E	B	B	A	A	A	A
Hidrossulfito, aquoso	40	B	B	B	E	D	D	E	B	E	A	A	A	A	A	A
Hidróxido de bário, aquoso	60	A	A	A	E	D	D	A	A	C	A	A	A	A	A	A
Hidróxido de cálcio, aquoso	20	A	A	A	E	A	A	A	A	C	A	A	A	A	A	A
Hipocloreto de sódio, aquoso	20	B	B	B	E	D	D	A	A	E	C	C	A	A	A	A
Hipoclorito de cálcio, aquoso	60	C	C	B	C	E	E	B	A	C	C	C	A	A	A	A
Iodeto de potássio, aquoso	60	A	A	B	E	D	D	A	A	C	B	A	A	A	A	A
Iodofórmio	20	E	E	E	E	E	E	A	A	E	E	E	A	A	E	A
Isoforona	20	D	D	D	D	D	D	D	B	B	D	D	A	A	D	A
Isooctano	20	A	A	B	A	B	A	A	A	B	C	C	C	C	C	A
Isopropanol	60	B	B	B	C	A	A	F	A	E	A	A	A	A	A	A
Lactama	80	C	C	C	E	E	E	C	B	E	C	C	C	C	C	A
Lanolina (Óleo de lã)	60	A	A	B	A	A	A	A	A	A	B	B	C	C	B	A
Laxívia de óxido de sódio	20	B	B	B	C	C	C	C	A	E	B	B	A	A	A	A
Leite	20	A	A	A	E	A	A	A	A	A	B	B	B	B	B	A
Leite de cal	80	C	C	B	E	E	E	A	A	E	C	B	D	D	D	A
Licores	20	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A

**ALLBORPLASS**®

INSTRUÇÃO DE TRABALHO IT GQ – 04.04



SELEÇÃO DE MATÉRIA PRIMA

Produto	°C	NBR	HNBR	CR	ACM	VMQ	FVMQ	FPM	FFPM	AU	NR	SBR	EPDM	IIR	CSM	PTFE
Lixívia branca	100	B	B	B	E	E	E	C	B	E	C	A	A	A	A	A
Lixívia cáustica, 50%	60	B	B	B	C	C	C	C	B	C	B	B	A	A	A	A
Lixívia preta	100	B	B	B	E	E	E	A	A	E	B	B	A	A	A	A
Manteiga	20	A	A	A	D	A	A	A	A	A	E	E	E	E	E	A
Manteiga	80	A	A	B	D	D	D	A	A	D	C	C	E	E	E	A
Margarina	80	A	A	B	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	A
Melaço (mel de cana)	100	A	A	B	E	D	D	A	A	E	C	C	B	B	B	A
Mentol	60	C	C	C	E	E	E	B	A	E	C	C	C	C	C	A
Mercúrio	60	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Metano	20	A	A	A	A	A	A	A	A	D	B	B	B	B	B	A
Metano	20	A	A	A	A	A	A	A	A	D	B	B	B	B	B	A
Metanol	60	B	B	B	E	B	A	F	A	E	A	A	A	A	A	A
Metilacrilato	20	C	C	C	C	C	C	C	B	C	C	C	C	C	C	A
Metilaminas, aquoso	20	C	C	E	E	E	E	C	B	E	B	B	A	A	A	A
Metiletilcetona	20	C	C	C	C	C	C	C	A	C	C	C	B	B	B	A
Metilisobutilcetona	20	C	C	C	C	C	C	C	B	C	C	C	B	B	C	A
Metilmetacrilato	20	C	C	C	C	C	C	C	B	C	C	C	C	C	C	A
Metoxibutanol	60	A	A	B	E	D	D	A	A	D	C	C	B	B	B	A
Mistura de gasolina-benzol, 50/50%	20	C	C	C	C	C	B	A	A	B	C	C	C	C	C	A
Mistura de gasolina-benzol, 60/40%	20	C	C	C	C	C	B	A	A	B	C	C	C	C	C	A
Mistura de gasolina-benzol, 70/30%	20	B	C	C	B	C	A	A	A	A	C	C	C	C	C	A
Mistura de gasolina-benzol, 80/20%	20	B	C	C	B	C	A	A	A	A	C	C	C	C	C	A
Monobrometo de benzol	20	C	C	C	C	C	C	B	A	C	C	C	C	C	C	A
Morfolina	60	C	C	C	E	D	D	E	D	E	C	C	B	B	B	A
n-Propanol	60	B	B	B	E	A	A	B	A	C	A	A	A	A	A	A
Nafta	20	C	C	C	B	E	B	A	A	C	E	E	E	E	E	A
Naftalina	60	C	C	C	E	E	E	A	A	E	C	C	C	C	C	A
Naftolen ZD	20	B	B	C	D	E	D	A	A	E	C	C	C	C	C	A
Nitrato de amônio, aquoso	60	A	A	B	E	D	D	A	A	C	A	A	A	A	A	A
Nitrato de amônio, aquoso	100	A	A	B	E	D	D	C	A	E	C	A	A	A	A	A
Nitrato de cálcio, aquoso	40	A	A	A	E	A	A	A	A	E	A	A	A	A	A	A
Nitrato de chumbo, aquoso	20	A	A	B	D	D	D	A	A	C	A	A	A	A	A	A
Nitrato de cobre, aquoso	60	A	A	B	E	D	D	A	A	E	A	A	A	A	A	A

SELEÇÃO DE MATÉRIA PRIMA

Produto	°C	NBR	HNBR	CR	ACM	VMQ	FVMQ	FPM	FFPM	AU	NR	SBR	EPDM	IIR	CSM	PTFE
Nitrato de potássio, aquoso	60	A	A	B	E	D	D	A	A	C	A	A	A	A	A	A
Nitrato de prata, aquoso	100	B	B	B	E	D	D	A	A	E	E	B	A	A	A	A
Nitrato de sódio, aquoso	60	A	A	B	E	D	D	A	A	E	A	A	A	A	A	A
Nitrito de sódio	60	B	B	B	E	D	D	A	A	E	A	A	A	A	A	A
Nitrobenzeno	60	C	C	C	C	C	C	C	B	C	C	C	C	C	C	A
Nitrogênio	20	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Nitroglicerina	20	C	C	E	E	E	E	A	A	E	B	B	A	A	A	A
Nitroglicol, aquoso	20	C	C	B	E	D	D	A	A	D	D	D	A	A	A	A
Nitrohexano	20	A	A	B	E	A	A	A	A	E	D	D	A	A	A	A
Nitrometano	20	C	C	E	C	C	C	C	B	C	B	B	B	B	B	A
Nitropropano	20	C	C	C	C	C	C	C	D	C	B	B	B	B	B	A
Nitrotolueno	60	C	C	C	C	C	C	C	D	E	C	C	C	C	C	A
Octano	20	D	D	E	E	E	B	A	A	D	E	E	E	E	E	A
Óleo branco	20	A	A	B	A	A	A	A	A	D	E	E	E	E	E	B
Óleo combustível à base de petróleo	60	A	A	B	A	B	A	A	A	A	C	C	C	C	C	A
Óleo de alcatrão	20	C	C	C	E	E	E	D	A	E	C	C	C	C	C	A
Óleo de cânfora	20	A	B	C	E	E	E	B	A	E	C	C	C	C	B	A
Óleo de coco	80	A	A	B	D	D	D	A	A	D	C	C	E	E	E	A
Óleo de coco	60	A	A	B	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	A
Óleo de colza	20	B	B	B	B	E	A	A	A	B	E	E	B	B	B	A
Óleo de coníferas de pinho	60	B	B	C	A	B	A	A	A	A	C	C	C	C	C	A
Óleo de fígado de bacalhau	20	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	B	B	B	A
Óleo de germen de milho	60	A	A	B	D	D	D	A	A	D	C	C	C	C	E	A
Óleo de Lavanda	20	B	B	C	B	E	B	A	A	D	E	E	E	E	E	A
Óleo de linhaça	60	A	A	A	D	A	D	A	A	B	B	B	B	B	B	A
Óleo de máquina, mineral	80	A	A	B	A	B	A	A	A	A	C	C	C	C	C	A
Óleo de motores	100	A	A	B	A	B	A	A	A	B	C	C	C	C	C	A
Óleo de oliva	60	A	A	A	A	A	A	A	A	D	B	B	B	B	B	A
Óleo de ossos	60	A	A	C	A	B	A	A	A	A	C	C	C	C	C	A
Óleo de parafina	60	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	A
Óleo de peixe	20	A	A	A	A	A	A	A	A	D	B	B	B	B	B	A
Óleo de silicone	20	A	A	A	A	C	A	A	A	A	B	A	A	A	A	A
Óleo de tanque	60	B	B	E	D	E	D	D	D	E	E	E	E	E	E	A

**ALLBORPLASS**

INSTRUÇÃO DE TRABALHO IT GQ – 04.04



SELEÇÃO DE MATÉRIA PRIMA

Produto	°C	NBR	HNBR	CR	ACM	VMQ	FVMQ	FPM	FPPM	AU	NR	SBR	EPDM	IIR	CSM	PTFE
Óleo de Transformador	60	A	B	C	A	B	A	A	A	A	C	C	C	C	C	A
Óleo de vaselina	60	A	A	A	A	B	A	A	A	D	C	C	C	C	B	A
Óleo fino para fusos	60	A	A	B	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	A
Óleo mineral	100	A	A	C	A	B	A	A	A	B	C	C	C	C	C	A
Óleo-ASTM Nº 1	100	A	A	A	A	A	A	A	A	B	C	C	C	C	C	A
Óleo-ASTM Nº 2	100	A	A	B	A	A	A	A	A	B	C	C	C	C	C	A
Óleo-ASTM Nº 3	100	A	B	B	A	B	A	A	A	B	C	C	C	C	C	A
Óleo-ATF	100	A	A	B	C	B	A	A	A	B	C	C	C	C	C	A
Óleos carbonados fluoretados	100	D	D	D	D	A	D	D	D	D	D	D	D	D	D	A
Óleos etéricos	20	C	C	C	E	E	E	B	A	E	C	C	C	C	C	A
Oleum, 10%	20	C	C	C	C	C	C	A	A	C	C	C	B	B	B	A
Óxido de carbono, seco	60	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Óxido de carbono, úmido	20	A	A	A	A	A	A	A	A	E	A	A	A	A	A	A
Óxido de difenila	100	E	E	E	E	E	E	E	D	E	E	E	E	E	E	A
Óxido de mesitila	20	D	D	E	E	E	D	D	D	D	E	E	B	B	E	A
Óxido de propileno	20	C	C	E	E	E	E	E	B	E	E	E	E	E	E	A
Ozônio	20	C	B	B	B	A	A	A	A	D	C	C	A	B	A	A
Parafina	60	A	A	A	D	D	D	A	A	D	C	C	C	C	C	A
Pectina	20	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Pentaclorodifenol	60	C	C	C	E	E	E	E	D	E	C	C	C	C	C	A
Pentano	20	A	A	B	D	D	D	A	A	A	D	C	C	C	C	A
Perclorato de potássio, aquoso	80	C	C	B	E	D	D	A	A	E	C	C	A	A	A	A
Percloretileno	60	C	C	C	E	C	E	A	A	E	C	C	C	C	C	A
Permanganato de potássio, aquoso	40	C	C	B	E	E	E	A	A	E	C	B	A	A	A	A
Peróxido de hidrogênio, aquoso	20	C	C	C	E	B	B	A	A	E	C	C	A	A	A	A
Persulfato de potássio, aquoso	60	C	C	C	E	E	E	A	A	E	C	B	A	A	A	A
Petróleo	60	A	A	B	A	B	A	A	A	A	C	C	C	C	C	A
Petróleo bruto	20	A	B	B	A	B	A	A	A	A	C	C	C	C	B	A
Pineno	20	B	B	B	E	E	B	A	A	B	E	E	E	E	B	A
Piperidina	20	E	E	E	E	E	E	E	D	E	E	E	E	E	E	A
Piridina	20	C	C	C	C	C	C	C	D	C	C	C	E	E	E	A
Pirrol	20	E	E	E	E	B	B	D	D	E	C	C	C	C	E	A
Potassa, aquoso	40	A	A	B	E	A	A	A	A	E	A	A	A	A	A	A

SELEÇÃO DE MATÉRIA PRIMA

Produto	°C	NBR	HNBR	CR	ACM	VMQ	FVMQ	FPM	FFPM	AU	NR	SBR	EPDM	IIR	CSM	PTFE
Produto sintético para lavar	60	A	A	B	C	D	D	A	A	D	A	A	A	A	A	A
Propano trimetileno, aquoso	100	C	C	B	E	D	D	A	A	E	B	D	B	B	B	A
Propano, em forma de gás liquefeito	20	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	E	E	E	A
Querosene	20	A	B	C	A	B	A	A	A	A	C	C	C	C	C	A
Revelador para foto	40	B	B	B	E	D	D	A	A	E	A	A	A	A	A	A
Sagrotan	20	B	B	B	E	A	A	A	A	C	A	A	A	A	A	A
Sais de bário, aquoso	60	A	A	B	E	A	A	A	A	C	A	A	A	A	A	A
Sais de mercúrio, aquoso	60	A	A	B	E	A	A	A	A	E	A	A	A	A	A	A
Sal de Glauber, aquoso	20	A	A	B	B	D	D	A	A	E	A	A	A	A	A	A
Sal de prata, aquoso	60	B	B	B	E	A	A	A	A	E	B	B	A	A	A	A
Sal fertilizante, aquoso	60	A	A	B	E	A	A	A	A	E	A	A	A	A	A	A
Sebo de boi - emulsão, sulfurizado	20	A	A	B	E	B	B	A	A	E	C	C	C	C	A	A
Sebo vegetal	60	A	A	B	D	D	D	A	A	E	C	C	C	C	C	A
Semente de óleo de algodão	20	A	A	B	D	D	D	A	A	A	B	B	B	B	B	A
Silicato de sódio, aquoso	60	A	A	B	E	D	D	A	A	E	A	A	A	A	A	A
Skydrol	20	C	C	C	C	C	C	C	B	C	C	C	B	D	E	A
Soda, aquosa	60	A	A	B	E	A	A	A	A	E	A	A	A	A	A	A
Solução de bissulfito	50	B	B	B	E	D	D	E	B	C	A	A	A	A	A	A
Solução de chumbo	60	C	C	B	E	E	E	B	A	C	C	B	A	B	A	A
Solução de sabão, aquosa	20	A	A	B	E	D	D	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Solução Henkel P 3	100	A	A	B	E	D	D	E	A	E	B	A	A	A	A	A
Solvente de resíduos (resíduos de couro)	20	D	D	D	E	E	E	B	B	E	E	E	B	B	B	A
Solvente-Stoddard	20	A	A	C	A	E	A	A	A	A	E	E	E	E	C	A
Suco de limão, não diluído	20	A	A	B	E	A	D	F	A	D	A	A	D	D	D	A
Sucos de frutas	100	B	B	B	E	A	D	A	A	C	C	A	A	A	A	A
Sulfato de alumínio, aquoso	60	A	A	B	E	D	D	A	A	C	A	A	A	A	A	A
Sulfato de alumínio, aquoso	100	A	A	B	E	D	D	C	A	C	B	A	A	A	A	A
Sulfato de amônio	60	A	A	B	E	D	D	A	A	C	A	A	A	A	A	A
Sulfato de amônio	100	A	A	B	E	D	D	C	A	C	C	A	A	A	A	A
Sulfato de cobre, aquoso	60	A	A	B	E	D	D	A	A	E	A	A	A	A	A	A
Sulfato de magnésio, aquoso	100	A	A	B	C	D	D	A	A	E	E	A	A	A	A	A
Sulfato de níquel, aquoso	60	A	A	B	E	D	D	A	A	E	A	A	A	A	A	A
Sulfato de potássio, aquoso	60	A	A	B	E	D	D	A	A	E	A	A	A	A	A	A

SELEÇÃO DE MATÉRIA PRIMA

Produto	°C	NBR	HNBR	CR	ACM	VMQ	FVMQ	FPM	FFPM	AU	NR	SBR	EPDM	IIR	CSM	PTFE
Sulfato de sódio, aquoso	60	A	A	B	E	D	D	A	A	E	A	A	A	A	A	A
Sulfato de xilamina hidrogenada, aquoso	35	A	A	B	E	A	A	E	B	E	A	A	A	A	A	A
Sulfeto de amônio, aquoso	60	A	A	B	E	D	D	A	A	C	A	A	A	A	A	A
Sulfeto de amônio, aquoso	100	B	B	B	E	D	D	C	A	C	C	B	A	A	A	A
Sulfeto de hidrogênio, aquoso	60	B	B	B	E	E	E	A	A	E	B	A	A	A	A	A
Sulfeto de hidrogênio, seco	60	B	B	B	E	D	D	A	A	D	B	B	A	A	A	A
Sulfeto de sódio	40	A	A	B	E	D	D	A	A	E	A	A	A	A	A	A
Sulfeto de sódio	100	B	B	B	E	D	D	A	A	E	C	B	A	B	A	A
Sulfureto de carbono	20	C	C	C	E	C	E	A	A	C	C	C	C	C	B	A
Tanino	40	B	B	A	E	D	D	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Terebentina	60	B	B	C	D	E	E	A	A	C	C	C	C	C	C	A
Tetracloroeto de carbono	60	C	C	C	E	E	E	A	A	E	C	C	C	C	C	A
Tetracloroeto de titânio	20	A	A	B	B	B	B	B	A	A	A	A	A	A	A	A
Tetracloroetano	60	C	C	C	E	E	E	B	A	E	C	C	C	C	C	A
Tetracloroetileno	60	C	C	C	E	E	E	B	A	E	C	C	C	C	C	A
Tetrahidrofurano	20	C	C	C	E	E	E	C	B	E	C	C	C	C	C	A
Tetrahidronaftalina (tetralina)	20	C	C	C	E	E	D	A	A	E	C	C	C	C	C	A
Tetraóxido de nitrogênio	20	E	E	E	E	C	E	E	D	E	E	E	C	C	E	A
Tinta	20	A	B	A	A	A	A	B	A	A	A	A	A	A	A	A
Tintura de iodo	20	A	A	B	E	B	B	A	A	C	A	A	A	A	A	A
Tiofeno	60	C	C	C	E	E	E	C	D	E	C	C	C	C	C	A
Tiosulfato de sódio	60	C	C	A	D	D	D	A	A	E	A	A	A	A	A	A
Toluol	20	C	C	C	C	C	C	B	A	C	C	C	C	C	C	A
Triacetina	20	B	B	B	E	E	E	E	D	E	B	C	A	A	B	A
Tributil fosfato	60	C	C	C	E	E	E	B	A	C	C	C	C	C	C	A
Tributiletilfosfato	20	C	C	C	E	E	E	B	A	E	C	C	C	C	C	A
Tricloreto de etileno	20	C	C	C	E	C	E	B	A	C	C	C	C	C	C	A
Tricloreto de etileno	20	E	E	E	E	E	E	D	B	E	E	E	E	E	E	A
Tricloreto de fosfato	20	C	C	C	E	E	E	C	B	E	E	E	E	E	E	A
Tricloreto fosfórico	20	C	C	C	E	E	E	B	B	E	A	D	A	A	A	A
Trietanolamina	20	C	C	B	E	E	E	E	B	E	C	D	B	B	B	A
Trietil alumínio	20	E	E	E	E	E	E	B	B	E	E	E	E	E	E	A
Trietil boro	20	E	E	E	E	E	E	A	A	E	E	E	E	E	E	A

SELEÇÃO DE MATÉRIA PRIMA

Produto	°C	NBR	HNBR	CR	ACM	VMQ	FVMQ	FPM	FFPM	AU	NR	SBR	EPDM	IIR	CSM	PTFE
Triglicol	20	A	A	A	E	D	D	A	A	D	A	A	A	A	A	A
Trinitrotoluol	20	E	E	B	E	E	B	B	A	E	E	E	E	E	B	A
Triocil fosfato	60	C	C	C	E	E	D	B	A	E	C	E	B	B	B	A
Uréia, aquosa	60	A	A	B	E	D	D	A	A	E	A	A	A	A	A	A
Vapor	130	C	C	C	E	C	C	F	C	C	C	C	A	A	B	A
Vapor de água	130	C	C	C	E	C	C	F	C	C	C	C	A	A	B	A
Vapores de bromo	20	C	C	C	E	E	E	E	D	E	C	C	D	D	B	A
Vaselina	60	A	A	A	A	B	A	A	A	D	C	C	C	C	B	A
Vinho	20	A	A	A	D	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Whisky	20	A	A	A	E	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Xarope de açúcar	60	A	A	E	E	D	D	A	A	E	A	D	A	A	A	A
Xarope de amido	60	A	A	A	E	D	D	A	A	E	A	A	A	A	A	A
Xileno	20	C	C	C	C	C	C	B	A	C	C	C	C	C	C	A
Xylamon	20	C	C	C	C	E	E	B	A	B	C	C	C	C	C	A
Zeólito	20	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A



ALLBORPLASS®

**INSTRUÇÃO DE
TRABALHO
IT GQ – 04.04**



SELEÇÃO DE MATÉRIA PRIMA

Controle de Revisões

Revisão	Data	Descrição das Principais Alterações Efetuadas
00	20/03/12	Edição Inicial

8 – Responsabilidades

Elaborado Por	Aprovado Por
PAULO	CARMONA