

## LEGENDA:

- 1) VERDE (Brasil, Outubro/2010): fontes utilizadas para elaboração da proposta de revisão e correções no documento.
- 2) Azul sombreado en amarillo – puntos pendientes da XLIV Reunião do SGT3.
- 3) Texto en azul puntos acordados en la XLIV Reunión del SGT3
- 4) Tachado: propuesta de exclusión del documento en la XLIV Reunião do SGT3

## DOCUMENTO DE TRABALHO PARA REVISÃO DA RES. GMC 47/98.

### REGULAMENTO TÉCNICO MERCOSUL SOBRE PAPÉIS ~~DE FILTRO~~ PARA COCÇÃO E FILTRAÇÃO A QUENTE

**TENDO EM VISTA:** O Tratado de Assunção, o Protocolo de Ouro Preto e a Resolução Nº 47/98 do Grupo Mercado Comum.

#### CONSIDERANDO:

Que a harmonização dos Regulamentos Técnicos tende a eliminar os obstáculos ao comércio que geram as diferentes regulamentações nacionais vigentes, dando cumprimento ao estabelecido no Tratado de Assunção;

Que os Estados Partes, devido aos avanços nesse tema, consideraram necessário atualizar o Regulamento Técnico MERCOSUL sobre Papéis de filtro para cocção e filtração a quente (Resoluções GMC 47/98).

### O GRUPO MERCADO COMUM RESOLVE:

Art. 1º - Aprovar o “Regulamento Técnico MERCOSUL sobre Papéis de Filtro para Cocção e Filtração a quente”, que consta como Anexo e faz parte da presente Resolução.

Art. 2º - Os organismos nacionais competentes para a implementação da presente Resolução são:

Argentina:           Ministerio de Salud  
                          Secretaría de Políticas, Regulación e Institutos  
                          Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca  
                          Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca

Brasil:                Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA)

Ministério da Saúde (MS)

Paraguai:       Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSPyBS)  
                      Instituto Nacional de Alimentación y Nutrición (INAN)  
                      Ministerio de Industria y Comercio (MIC)  
                      Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología  
                      (INTN)

Uruguai:         Ministerio de Salud Pública (MSP)  
                      Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM)  
                      Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU)

Art. 3º - A presente Resolução se aplicará no território dos Estados Partes, ao comércio entre eles e às importações extrazona.

Art. 4º - Revogar a Resolução GMC Nº 47/98.

Art. 5º - Esta Resolução deverá ser incorporada ao ordenamento jurídico dos Estados Partes antes de xx/xx/20xx.

**LXXXII GMC – Porto Alegre, xx/xx/xx.**

# REGULAMENTO TÉCNICO MERCOSUL SOBRE PAPÉIS ~~DE FILTRO~~ PARA COCÇÃO E FILTRAÇÃO A QUENTE

## 1. ALCANCE

O presente regulamento se aplica somente para papéis de gramatura inferior a 500 g/m<sup>2</sup>, destinados a entrar em contato com alimentos aquosos, mas não para contato com alimentos gordurosos.

## 2. DISPOSIÇÕES GERAIS

2.1 Para a fabricação de papéis de filtro para cocção e filtração a quente ~~somente~~ podem ser utilizadas as substâncias incluídas na Lista Positiva ~~de componentes para papéis de filtro para cocção e filtração a quente em contato com alimentos que consta do item 3 deste regulamento contida neste Anexo.~~ Em todos os casos devem ser cumpridas as restrições indicadas.

~~Comentário: complementar a frase para poder excluir o item 2.3.~~

2.2 Os papéis não podem modificar o odor e o sabor dos alimentos.

~~2.3 As matérias-primas e auxiliares de fabricação que constam na Lista Positiva do item 3 podem ser usados para todos os tipos de papéis considerados neste regulamento.~~

~~Justificativa: excluir, pois já está contemplado no item 2.1.~~

~~2.4~~ 2.3 Quando não ~~seja~~ ~~estiverem~~ especificada~~as~~ de outra forma, as porcentagens se referem à relação massa/massa (m/m) ~~com relação considerando~~ a matéria fibrosa seca.

~~Comentário: correção da frase em português e da numeração.~~

~~2.4 No item 5 está descrito o método para a preparação do extrato em água quente.~~

2.4 O extrato aquoso a quente para verificação das restrições relativas a lista positiva deve ser obtido seguindo o procedimento descrito na norma BS EN 647.

~~Comentário do Brasil: Corrigir a numeração e substituir o item 2.4 pelo texto proposto e eliminar o item 5 que descreve o procedimento DIN 647.~~

2.5 O resíduo seco total da extração com água quente não pode ser superior a 10 mg/dm<sup>2</sup>. O conteúdo total de nitrogênio deste extrato (determinado pelo método de Kjeldahl) não pode ser superior a 0,1 mg/dm<sup>2</sup>, ~~o qual deve~~

ser determinado em amostras com no mínimo 8 dias de fabricação. Buscar referencia en todos 4.1, 4.2, 4.3. (GMC 47/98 - Anexo V Portaria 177/99) (BfR III)

- 2.6 Os metais cádmio (Cd), arsênio (As), cromo (Cr), mercúrio (Hg) e chumbo (Pb) não podem ser detectados em quantidades superiores às estabelecidas pelo *Codex Alimentarius* para o alimento. (GMC 47/98)

### 3. Lista positiva de componentes

#### 3.1 Matérias primas de uso geral.

##### 3.1.1 Fibras naturais e sintéticas a base de celulose e derivados de celulose.

##### 3.1.2 Fibras sintéticas:

- a) de copolímeros de cloreto de vinila - acetato de vinila livres de plastificantes.
- b) de polietileno.
- c) de polipropileno.
- d) de poliéster.

#### BfR (I.A.2, a-d)

As fibras sintéticas devem cumprir com as restrições estabelecidas no Regulamento Técnico MERCOSUL sobre a lista positiva de monômeros, outras substâncias iniciadoras e polímeros autorizados para a elaboração de embalagens e equipamentos plásticos em contato com alimentos.

#### 3.2 Matérias primas auxiliares.

- 3.2.1 Dióxido de silício [CAS 7631-86-9]. **BfR (I.B.1)**
- 3.2.2 Mistura de silicatos de alumínio [1327-36-2], cálcio [1344-95-2] e magnésio [1343-88-0], inclusive caulim [1322-58-7] e talco (livres de fibras de amianto). **BfR (I.B.2)**
- 3.2.3 Sulfato de cálcio [CAS 10101-41-4]. **BfR (I.B.3)**
- 3.2.4 Dióxido de titânio [CAS 1317-80-2]. **BfR (I.B.4)**
- 3.2.5 Carbonato de cálcio [CAS 471-34-1] e magnésio [CAS 546-93-0]. **BfR (I.B.5)**
- 3.2.6 Óxido de alumínio [CAS 1344-28-1]. **BfR (I.B.6)**
- 3.2.7 Hidroxicloreto de alumínio [CAS 1327-41-9]. **(fonte: BfR (I.B.7))**
- 3.2.8 Carvão ativado [CAS 7440-44-0], conforme as exigências do Food Chemical Codex. **BfR (I.B.8)**
- 3.3 Agentes auxiliares de fabricação.

3.3.1 Agentes antimicrobianos - Não podem ser transferidos para os alimentos quando se aplica o método BS EN 1104: *Paper and board intended to come into contact with foodstuffs - Determination of transfer of antimicrobial constituents*.

- a) Agentes enzimáticos: (levan)-hidrolase do polissacarídeo de frutose, 12,5 mg de substância seca por kg de papel. Não mais que 1 unidade de atividade de levanase por grama de papel deve ser detectada. BfR (II.A.a)
- b) Dióxido de cloro [CAS 10049-04-4]. BfR (II.A.b.1)
- c) Clorito de sódio [CAS 7758-19-2]. BfR (II.A.b.2)
- d) Peróxido de hidrogênio [CAS 7722-84-1]. BfR (II.A.b.3)
- e) Peróxido de sódio [CAS 1313-60-6]. BfR (II.A.b.5)
- f) Hidrossulfito de sódio (ditionito de sódio) [CAS 7775-14-6]. BfR (II.A.b.4)
- g) Solução de hipobromito estabilizada com álcali, máx. 0,07%, em relação à fibra seca. O conteúdo de hipobromito de sódio na solução é no máx de 10% e o conteúdo máx. de sulfamato de sódio de 12%. BfR (II.A.b.6)
- h) 1,2-Benzoisotiazolina-3-ona (limite de detecção do método 10µg/dm<sup>2</sup>) BfR (II.A.b.7)
- i) Mistura de 5-cloro-2-metil-4-isotiazolina-3-ona e 2-metil-4-isotiazolina-3-ona em proporção de 3:1, máx. de 4 mg/kg (limite de detecção do método: 0,5µg/dm<sup>2</sup> para a soma das isotiazolinonas mencionadas) BfR (II.A.b.8)
- j) Aduto de brometo de amônia/hipoclorito de sódio, máx. 0,02 % (substância ativa determinada como cloro), em relação à fibra seca. BfR (II.A.b.9)
- k) 2-bromo-2-nitropropano-1,3-diol, máx. de 0,003 %, em relação à fibra seca. BfR (II.A.b.10)

As substâncias de h a k não devem ser detectadas no extrato aquoso a quente do produto acabado obtido de acordo com a norma BS EN 647. BfR (II.A.b)

### 3.4 Agentes para refinação

3.4.1 Poliacrilamida [CAS 9003-05-8], desde que não contenha mais de 0,1 % de monômero de acrilamida [CAS 79-06-1]. Como máximo 0,015 %. BfR (II.B.1)

3.4.2 Copolímero de acrilamida e metacrilato de 2-(N,N,N-trimetilamônio)etila, máx. 0,1%, desde que não contenha mais que 0,1% de monômero de acrilamida e não mais que 0,5% de metacrilato de 2-(N,N,N-trimetilamônio)etila. (BfR II.B.2)

3.4.3 Copolímero de acrilamida e acrilato de 2-(N,N,N-trimetilamônio)etila max. 0,1%, desde que não contenha mais que

0,1% de monômero de acrilamida e não mais que 0,5% de acrilato de 2-(N,N,N-trimetilamônio)etila. (BfR II.B.3)

- 3.4.4 Polialquilaminas catiônicas reticuladas listadas abaixo, as quais podem ser utilizadas em até 4%, (BfR **pág.3**) considerando a soma destas, em relação à fibra seca do produto acabado. Não podem ser detectados epicloridrina (limite: 1 mg/kg) nem seus derivados de hidrólise, 1,3-dicloro-2-propanol e 3-cloro-1,2-propanodiol, no extrato aquoso do produto acabado (limites: 2 µg/L e 12 µg/L, respectivamente). **Na resina não pode ser detectada etilenoimina (limite de detecção 0,1mg/kg).** (BfR II.B.4) **Nota 10**

~~Comentário Brasil: deve ser inserida a restrição da etilenoimina e corrigir a restrição de uso para 4%.~~

- a) Resina de poliamina-epicloridrina, sintetizada a partir de epicloridrina [CAS 106-89-8] e diaminopropilmetilamina [CAS 105-83-9]. **BfR (II.B.4.a)**
- b) Resina de poliamida-epicloridrina, sintetizada a partir de epicloridrina [CAS 106-89-8], ácido adípico [CAS 124-04-9], caprolactama [CAS 105-60-2], dietilenotriamina [CAS 111-40-0] e/ou etilenodiamina [CAS 107-15-3]. **BfR (II.B.4.b)**
- c) Resina de poliamida-epicloridrina, sintetizada a partir de ácido adípico [CAS 124-04-9], dietilenotriamina [CAS 111-40-0] e epicloridrina [CAS 106-89-8] ou de uma mistura de epicloridrina e hidróxido de amônio [CAS 1336-21-6]. **BfR (II.B.4.c)**
- d) Resina de poliamida - poliamina - epicloridrina, sintetizada a partir de epicloridrina [CAS 106-89-8], éster dimetílico do ácido adípico [CAS 627-93-0] e dietilenotriamina [CAS 111-40-0]. **BfR (II.B.4.d)**
- e) Resina de poliamida-epicloridrina, sintetizada a partir de epicloridrina [CAS 106-89-8], dietilenotriamina [CAS 111-40-0], ácido adípico [CAS 124-04-9] e etilenoimina [CAS 151-56-4], máximo 0,3 %. **BfR (II.B.4.e)**
- f) Resina de poliamida-epicloridrina, sintetizada a partir do ácido adípico [CAS 124-04-9], dietilenotriamina [CAS 111-40-0] e uma mistura de epicloridrina e dimetilamina, máximo 0,1 %. **BfR (II.B.4.f)**
- g) Resina de poliamida-epicloridrina, sintetizada a partir de dietilenotriamina [CAS 111-40-0], ácido adípico [CAS 124-04-9], ácido glutárico [CAS 110-94-1], ácido succínico [CAS 110-15-6] e epicloridrina [CAS 106-89-8], máx. 4,0 %. **(Fonte: BfR (II.B.4.g))**
- h) Resina de poliamida-epicloridrina, sintetizada a partir de dietilenotriamina [CAS 111-40-0], trietilenotetramina, ácido adípico [CAS 124-04-9] e epicloridrina [CAS 106-89-8], máx. 4,0 %. **(Fonte: BfR (II.B.4.h))**

3.4.5 Copolímero de vinilformamida e vinilamina, máx. 1%(BfR II.B.5)

3.4.6 Poli(etilenoimina), modificada com etilenoglicol e epicloridrina, máx. 0,2%. Não podem ser detectados epicloridrina (limite: 1 mg/kg) nem seus derivados de hidrólise, 1,3-dicloro-2-propanol e 3-cloro-1,2-propanodiol, no extrato aquoso do produto acabado (limites: 2 µg/L e 12 µg/L, respectivamente). Na resina não pode ser detectada etilenoimina (limite de detecção 0,1mg/kg).

**(BfR II.B.6) Nota 10**

3.4.7 Poli(hexametileno-1,6-diisocianato), modificado com éter metílico do etilenoglicol, máx. 1,2%. (BfR II.B.7)

3.4.8 Poli(hexametileno-1,6-diisocianato), modificado com éter metílico do etilenoglicol e N,N-dimetilaminoetanol, máx. 1,2%. (BfR II.B.8)

3.4.9 Galactomanana, máx. 0,5%(BfR II.B.9)

3.4.10 Copolímero de estireno, acrilato de butila e metacrilato de metila, máx. 5,0%. (BfR II.B.10)

3.4.11 Copolímero de acrilamida e ácido acrílico, reticulado com N-metileno-bis(acrilamida), máx. 1,0%. (BfR II.B.11)

3.4.12 Resina de melamina –formaldeído, máx. 3,0%. Não mais do que 1 mg de formaldeído por dm<sup>2</sup> deve ser detectado no extrato do produto final. (BfR II.B.12)

3.4.13 Poli(etilenoimina), máx. 0,05%.(BfR II.B.13)

3.4.14 Copolímero de acrilamida, cloreto de 2-[(metacriloiloxi)etil]trimetilamônio, N,N'-metileno-bis-acrilamida e ácido itacônico, máx. de 1,0%, baseado na fibra seca. (BfR II.B.14)

3.4.15 Copolímero de acrilamida, cloreto de 2-[(metacriloiloxi)etil]trimetilamônio, N,N'-metileno-bis-acrilamida, ácido itacônico e glicolal, máx. de 1,0%, baseado na fibra seca. (BfR II.B.15)

3.4.16 Copolímero de hexametilenodiamina e epicloridrina, máx. 2,0%. (BfR II.B.16)

3.4.17 Copolímero de dietilenotriamina, ácido adípico, 2-aminoetanol e epicloridrina, máx. 0,1%, baseado na fibra seca. Não podem ser detectados epicloridrina (limite: 1 mg/kg) nem seus derivados de hidrólise, 1,3-dicloro-2-propanol e 3-cloro-1,2-propanodiol, no extrato aquoso do produto acabado (limites: 2 µg/L e 12 µg/L, respectivamente). Na resina não pode ser detectada etilenoimina (limite de detecção 0,1mg/kg). (BfR II.B.17)

3.4.18 Copolímero de vinilformamida e ácido acrílico, máx. 1,0% baseado na fibra seca. (BfR II.B.18)

3.4.19 Copolímero de vinilformamida, vinilamina e ácido acrílico, máx. 1,0% baseado na fibra seca. (BfR II.B.19)

### 3.5 Preservantes

3.5.1 Ácido sórbico. Deve ser usado apenas na quantidade necessária para proteger o material de degradação e deterioração. (BfR II.C)



### 3.6 Agentes de drenagem

#### 3.6.1 Ácido lignosulfônico(BfR II.D.)

3.6.2 Silicato de sódio, estabilizado com 0,42% de tetraborato de sódio, baseado na formulação (BfR II.D.)

### 3.7 Agentes dispersantes (BfR II.D.)

#### 3.7.1 Estearato de cálcio, máx. 0,4 %(BfR II.D.)

### 3.8 Agentes antiespumantes(BfR II.F)

#### 3.8.1 N,N'-etileno-bis-estearamida (BfR II.F)

3.8.2 Álcoois alifáticos (C8-C26), na forma esterificada. Máx. 2% de parafina e máx. 2% de alquilariloxietilatos e seus ésteres com ácido sulfúrico (como emulsificantes) podem ser adicionados em solução aquosa de 20-25% do agente antiespumante. A parafina líquida deve cumprir com os requisitos estabelecidos em regulamento técnico MERCOSUL específico. (BfR II.F)

### 3.9 Matérias primas e auxiliares de fabricação especiais para sacos de cocção.

#### 3.9.1 Produtos para pergaminhar: ácido sulfúrico [CAS 7664-93-9]. BfR (III.A.1)

#### 3.9.2 Agentes neutralizantes e precipitantes:

a) Hidróxido de amônio [CAS 1336-21-6]. BfR (III.A.2.a)

b) Carbonato de sódio [CAS 497-19-8]. BfR (III.A.2.b)

c) Bicarbonato de sódio [CAS 144-55-8]. BfR (III.A.2.c)

d) Sulfato de alumínio [CAS 10043-01-3]. BfR (III.A.2.d)

e) Aluminato de sódio [CAS 1302-42-7]. BfR (III.A.2.e)

#### 3.9.3 Agentes aglutinantes. BfR (III.A.3)

Dispersão de copolímeros de cloreto de vinila e metacrilato de metila. Devem constar no Regulamento Técnico MERCOSUL sobre a lista positiva de monômeros, outras substâncias iniciadoras e polímeros autorizados para a elaboração de embalagens e equipamentos plásticos em contato com alimentos. Máximo de 15% sobre a massa seca.

### 3.10 Matérias-primas e auxiliares de fabricação especiais para sachês de infusões.

3.10.1 Agentes de melhoramento de superfície e revestimento.

a) Carboximetilcelulose sódica. Pureza mínima 98 %[CAS 9004-32-4]. BfR (III.B.1)

b) Metilcelulose [CAS 9004-67-5]. BfR (III.B.2)

c) Hidroxietilcelulose [CAS 9004-62-0]. BfR (III.B.3)

d) Goma Xantana

3.11 Matérias-primas e auxiliares de fabricação especiais para papéis de filtração a quente.

3.11.1 Matérias fibrosas especiais: fibras inorgânicas à base de óxido de alumínio. BfR (III.C.1)

3.11.2 Agentes precipitantes.

a) Sulfato de alumínio [CAS 10043-01-3]. BfR (III.C.2.a)

b) Aluminato de sódio [CAS 1302-42-7]. BfR (III.C.2.b)

**Fonte: BfR (I.A.1) Recomendação XXXVI/1, versão 2009, disponível em <[www.bfr.zadi.de/kse/faces/DBEmpfehlung.jsp](http://www.bfr.zadi.de/kse/faces/DBEmpfehlung.jsp)>**

**3.12 Pigmentos, corantes e branqueadores fluorescentes.**

3.12.1 Os pigmentos e corantes não podem migrar para os alimentos quando se aplica a metodologia descrita em .... ~~no item 2.11 das Disposições Gerais.~~

3.12.2 Para os branqueadores fluorescentes, o teste de migração deve ser realizado de acordo com a metodologia descrita no ..... ~~item 2.12 das Disposições Gerais,~~ sendo que deve ser atingido ~~e~~ ~~o~~ ~~valor~~ grau 5 (cinco) na escala de avaliação da metodologia.

3.12.3 Os derivados sulfonados de estilbeno podem ser adicionados na massa ou na superfície em quantidade máxima de 0,3% em relação ao produto acabado.

**Comentário Brasil:** dividir o texto do item 4.3 e corrigir os textos.

3.12.4 Os critérios de pureza para os corantes e pigmentos são:

Antimônio: Max 0,05%

Arsênio: Max 0,01%

Bário: Max 0,01%

Cádmio: 0,01%

Cromo: 0,1%

Chumbo: 0,01%

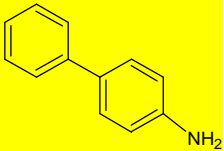
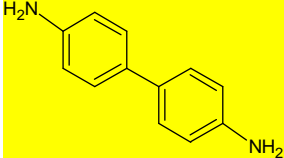
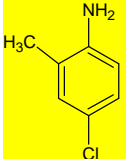
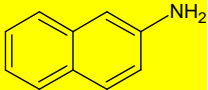
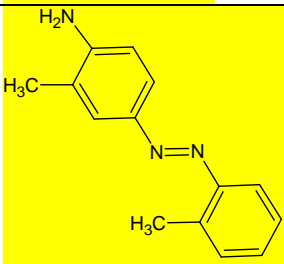
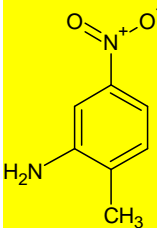

Mercúrio: 0,005%

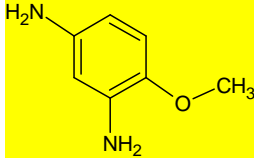
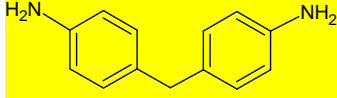
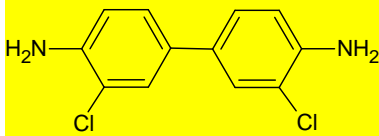
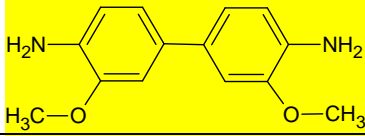
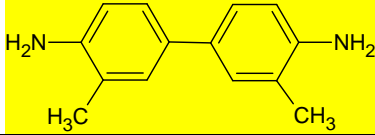
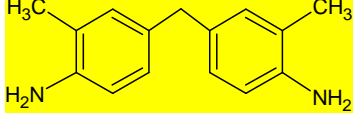
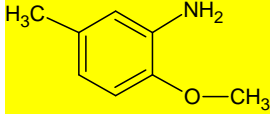
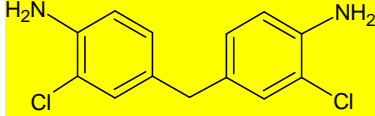
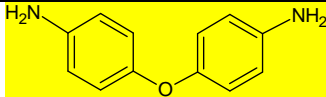
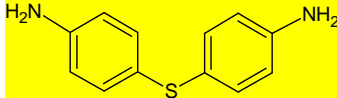
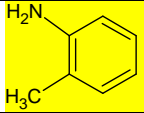
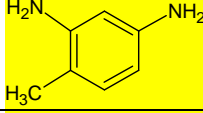
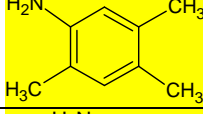
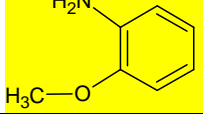
Selênio: 0,01%

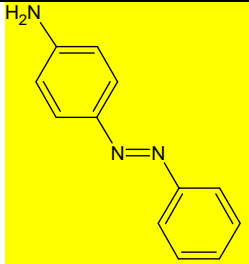
(AP89)

3.12.5 As aminas aromáticas não devem ser detectadas (limite de detecção 0,1mg/kg de papel). (AP2002)

3.12.6 Os corantes azóicos (azocorantes), por clivagem redutora de um ou mais grupos azóicos, não podem liberar uma ou mais das aminas aromáticas listadas abaixo (limite de detecção 0,1mg/kg de papel): (Diretiva 2002/61/CE) e (BfR XXXVI Preamble 11)

Número CAS	Substância	
92-67-1	bifenil-4-ilamina 4-aminobifenilo xenilamina	
92-87-5	benzidina	
95-69-2	4-cloro-o-toluidina	
91-59-8	2-naftilamina	
97-56-3	o-aminoazotolueno 4-amino-2',3- dimetilazobenzeno 4-o-tolilazo-o-toluidina	
99-55-8	5-nitro-o-toluidina	
106-47-8	4-cloroanilina	

615-05-4	4-metoxi-m-fenilenodiamina	
101-77-9	4,4'-metilenodianilina 4,4'-diaminodifenilmetano	
91-94-1	3,3'-diclorobenzidina 3,3'-diclorobifenil-4,4'-ilenodiamineno	
119-90-4	3,3'-dimetoxibenzidina o-dianisidina	
119-93-7	3,3'-dimetilbenzidina 4,4'-bi-o-toluidina	
838-88-0	4,4'-metilenodi-o-toluidina	
120-71-8	6-metoxi-m-toluidina p-cresidina	
101-14-4	4,4'-metileno-bis-(2-cloro-anilina) 2,2'-dicloro-4,4'-metileno-dianilina	
101-80-4	4,4'-oxidianilina	
139-65-1	4,4'-tiodianilina	
95-53-4	o-toluidina 2-aminotolueno 2-metilanilina	
95-80-7	4-metil-m-fenilenodiamina 4-metilbenzeno-1,3-diamina	
137-17-7	2,4,5-trimetilanilina	
90-04-0	o-anisidina 2-metoxianilina	

60-09-3	4-aminoazobenzeno		
---------	-------------------	------------------------------------------------------------------------------------	--

#### 4. REQUISITOS ESPECIAIS.

~~4.13 No extrato com água quente não podem ser detectados formaldeído [CAS 50-00-0] e glioxal [CAS 107-22-2] quando utilizada a técnica de análise com o menor limite de detecção disponível. (GMC 47/98)~~

Comentário Brasil: Retirar esta restrição, pois o formaldeído e o glioxal estão nos papéis para uso a frio, mas são voláteis e não faz sentido nas aplicações à quente.

Comentário Brasil: excluir o item 4.2, levar o 4.1 para as disposições gerais. Excluir o item 4.3, pois não há referência a metais no BfR.

#### ~~5. PREPARAÇÃO DO EXTRATO EM ÁGUA QUENTE (Buscar referencia) (BfR II.A.b Nota 8 — DIN EN 647)~~

##### ~~5.1 — Objetivo.~~

~~Este regulamento descreve a preparação de um extrato em água quente para a determinação de constituintes extraídos do papel de filtro para cocção e filtração a quente.~~

##### ~~5.2 — Definição.~~

~~Extrato em água quente — é o extrato aquoso filtrado obtido após extração em água quente.~~

##### ~~5.3 — Princípio do método.~~

~~A amostra é cortada manualmente ou com tesoura e extraída com água quente durante  $(120 \pm 5)$  min em um banho termostático a  $(80 \pm 2)^\circ\text{C}$ , agitando de vez em quando. Após a extração, obtém-se por filtração (se necessário) o "extrato em água quente", o qual é utilizado para a realização dos ensaios específicos.~~

##### ~~5.4 — Reagentes.~~

~~Água destilada para análise.~~

##### ~~5.5 — Equipamentos.~~

~~5.5.1 Balança com resolução de 0,001 g.~~

~~5.5.2 Frasco Erlenmeyer de 500 mL, provido de tampa esmerilhada.~~

~~5.5.3 Filtro de vidro sinterizado, de porosidade 4.~~

~~5.5.4 Kitasato de 500 mL.~~

~~5.5.5 Balão volumétrico de 250 mL.~~

~~5.5.6 Proveta de 250 mL.~~

~~5.5.7 Luvas~~

~~5.5.8 Banho termostatzado para  $(80 \pm 2)^{\circ}\text{C}$~~

~~5.5.9 Tesoura não metálica adequada (necessária somente para a determinação de metais).~~

~~5.6 Amostragem.~~

~~—— Devem ser usadas luvas para a manipulação das amostras. Usar, no mínimo, 10 g de amostra. Caso seja necessário, utilizar uma amostra em separado para a determinação da gramatura e do teor de umidade.~~

~~5.7 Procedimento.~~

~~5.7.1 Cortar manualmente ou com tesoura a amostra em pedaços de 1 a 2 cm<sup>2</sup>.~~

~~5.7.2 Pesar  $(10 \pm 1)$  g de amostra com precisão de 0,01 g.~~

~~5.7.3 Transferir para um frasco Erlenmeyer, adicionar 200 mL de água em ebulição e tampar. Deixar em repouso durante  $(120 \pm 5)$  min em um banho termostatzado a  $(80 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ , agitando ocasionalmente.~~

~~5.7.4 Decantar a amostra e lavar o frasco Erlenmeyer duas vezes com água a 80o C. Se necessário, filtrar o extrato a quente. Transferir o extrato e as águas de lavagem ou o filtrado para um balão volumétrico, esfriar a  $(23 \pm 2)^{\circ}\text{C}$  e completar o volume com água. Reservar para os ensaios posteriores.~~

~~5.7.5 Caso seja necessário, aumentar os volumes até no máximo duas vezes. Antes de realizar um novo tratamento das amostras, aquecer novamente o extrato. Se ocorrer alguma precipitação, agitar o extrato antes de tomar as alíquotas.~~

Comentário Brasil: retirar o procedimento e fazer referencia a norma DIN 647 no item 2.4 das Disposições Gerais.