



**AVALIAÇÃO DE AGENTE QUÍMICO
METACRILATO DE METILA**

Laudo nº 0290/2001

BIO ENGENHARIA E INDÚSTRIA DE IMPLANTES ORTOPÉDICOS LTDA.

São Leopoldo – RS.

São Leopoldo, outubro de 2001.

FACH ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.

Rua Emílio Boeckel - 325 - São Leopoldo/RS - Caixa Postal 171 - Fone/Fax: 0XX51592-2627
Site: www.fachengenharia.com - e-mail: fach@fachengenharia.com



Laudo nº 0290/2001; Pág.: 2/6

ÍNDICE

ÍNDICE.....	2
1. INTRODUÇÃO	3
1.1. EMPRESA SOLICITANTE	3
1.2. OBJETIVO	3
1.3. METACRILATO DE METILA.....	3
1.4. NORMA DE REFERÊNCIA	3
1.5. EQUIPAMENTOS UTILIZADOS	3
1.6. RESPONSÁVEL TÉCNICO	4
1.7. COLETAS.....	4
2. RESULTADOS	6
3. CONCLUSÃO.....	6



Laudos nº 0290/2001; Pág.: 3/6

1. INTRODUÇÃO

1.1. EMPRESA SOLICITANTE

Empresa: Bio Engenharia e Indústria de Implantes Ortopédicos Ltda.

Endereço: Av. São Borja, nº1123, São Leopoldo-RS.

1.2. OBJETIVO

Avaliação do nível de concentração do agente químico Metacrilato de Metila na preparação do cimento ortopédico.

1.3. METACRILATO DE METILA

Agente químico utilizado como monômero, causa efeitos nocivos ao ser humano quando manuseado sem proteção adequada. Considerado moderadamente tóxico quando inalado ou ingerido, seus principais efeitos tóxicos estão relacionados as irritações nos olhos, dermatites além de doenças gastrointestinais, doenças cardiovasculares, doenças respiratórias, perda de apetite, anorexia, perda de memória, perda de concentração e sonolência.

1.4. NORMA DE REFERÊNCIA

- ◆ Portaria 3.214/78, Norma Regulamentadora nº 15, Anexo 11 – Agentes Químicos

1.5. EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

- ◆ Medidor de Stress Térmico Digital Questemp⁰ 15 - Marca Quest;
- ◆ Bomba de aspiração, Marca GASTEC, modelo GV-100;
- ◆ Bomba de aspiração, Marca RAE, modelo LP 1200.
- ◆ Tubos Colorimétricos Marca Sensidyne, Range de Medição: 10 -160 ppm p/n= 1.



Laudo nº 0290/2001; Pág.: 4/6

1.6. RESPONSÁVEL TÉCNICO

- ◆ Eng. José Eduardo Van Kuringen – CREA 77.981-D

1.7. COLETAS

Coletas realizadas durante o processo de mistura dos elementos para obtenção do cimento ortopédico. Mistura feita sobre bancada, em ambiente limpo, não contaminado com outros agentes que pudessem interferir nos resultados e sem movimentação de ar.

Tubos posicionados na zona respiratória do operador obedecendo os critérios estipulados pela Portaria 3214/78, Normas Regulamentadoras do Trabalho, NR 15, Anexo 11.



Laboratório - local da mistura.
Ambiente representativo.



Mistura manual – procedimento padrão em blocos cirúrgicos.



Amostragens 1 e 2



Amostragens 3, 4, 7 e 8



Amostragens 5 e 6



Amostragens 9 e 10



Laudo nº 0290/2001; Pág.: 6/6

2. RESULTADOS

METACRILATO DE METILA

TEMPERATURA MÉDIA DO AR = 25,30°C

DATA: 08/10/2001 – 16:00h

UMIDADE RELATIVA MÉDIA DO AR = 66%

DESCRIÇÃO DA COLETA	AMOSTRA NO:	RESULTADO
Mistura manual. Tubos colorimétricos posicionados à 20 cm da mistura.	01	> 160 ppm
	02	> 160 ppm
Mistura manual. Tubos colorimétricos posicionados à 35 cm da mistura.	03	80 ppm
	04	> 160 ppm
Mistura Manual. Tubos colorimétricos posicionados à 30 cm da mistura.	05	50 ppm
	06	120 ppm
Mistura Manual. Tubos colorimétricos posicionados à 30 cm da mistura.	07	140 ppm
	08	> 160 ppm
Mistura com utilização do misturador de cimento ortopédico à vácuo. Tubos colorimétricos posicionados à 30 cm da mistura.	09	0 ppm
	10	0 ppm
LIMITE DE TOLERANCIA – NR 15 - ANEXO 11 – AGENTES QUÍMICOS:		78 ppm
NÍVEL DE AÇÃO:		39 ppm
VALOR MÁXIMO (LT X FD = 1,5 X 78):		117 ppm

Nível de ação: A Legislação considera nível de ação o valor acima do qual devem ser iniciadas ações preventivas de forma a minimizar a probabilidade de que as exposições a agentes ambientais ultrapassem os limites de exposição (limites de tolerância).

Valor máximo: Cada uma das concentrações obtidas nas amostragens não deverá ultrapassar o valor máximo, sob pena de ser considerada situação de risco grave e iminente.

3. CONCLUSÃO

Quanto a presença do metacrilato de metila no ambiente constatou-se que:

- 1) Todas as amostragens realizadas com a mistura sendo executada em pote aberto apresentaram resultados acima do nível de ação;
- 2) 75% das amostragens realizadas com a mistura sendo executada em pote aberto apresentaram resultados acima do valor máximo permitido pela legislação trabalhista, caracterizando situação de grave e iminente risco à saúde;
- 3) As amostragens (9 e 10) realizadas com a mistura sendo executada com a utilização do misturador de cimento ortopédico à vácuo apresentaram resultados nulos, comprovando que não à riscos a saúde do operador.

Responsável Técnico: Eng. José Eduardo Van Kuringen
CREA 77981-D

FACH ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.

Rua Emilio Boeckel - 325 - São Leopoldo/RS - Caixa Postal 171 - Fone/Fax: 0XX51592-2627
Site: www.fachengenharia.com - e-mail: fach@fachengenharia.com