

DESCRIÇÃO DO LEVANTAMENTO

1. DATA e LOCAL

30.05.89

Carlos Augusto Meier S/A.

2. OBJETIVO

Atendimento de notificação específica da fiscalização da DRT.

3. PESSOA ENTREVISTADA

. José Antonio de Lima Justin - Deptº de Pessoal.

4. ATIVIDADE DA EMPRESA

Produção de utensílios de alumínio (panelas, chaleiras, formas, etc).

5. SETORES VISITADOS

Fundição, Laminação, Estamparia A, Estamparia B, Semi-Automáticas, Lixadeiras, polimento, Fosqueação/Limpeza/Pintura, Solda, Repuçação, Ferramentaria, Manutenção, Baquelite e Montagem.

6. RECONHECIMENTO E AVALIAÇÃO DOS RISCOS AMBIENTAIS

Com base na NR-15 (Atividades e Operações Insalubres), o reconhecimento dos riscos ambientais, existentes nos setores acima mencionados, nos levou a efetuar avaliações quantitativas de RUÍDO CONTÍNUO OU INTERMITENTE (Anexo 1), RUÍDO DE IMPACTO (Anexo 2), CALOR (Anexo 3), ILUMINAMENTO (Anexo 4) e AGENTES QUÍMICOS (Anexo 11), cujos valores estão registrados nos quadros específicos, em anexo.

Ainda, com base na NR-15, o mesmo reconhecimento nos levou a realizar avaliações qualitativas de RADIAÇÕES NÃO IONIZANTES (Anexo 7) e AGENTES QUÍMICOS (Anexo 13).

Finalmente, tendo em vista a Lei 7.369/85, regulamentada pelo Decreto 93.412/86, foi verificado a existência de atividades de empregados do setor de energia elétrica, em condições de periculosidade.

Os dados referentes ao reconhecimento e avaliação dos riscos ambientais, que caracterizam ou não a existência de insalubridade e periculosidade, bem como os fatores causadores dos mesmos, em cada setor visitado, estão registrados no respectivo "Quadro de Conclusão", integrante da III Parte deste Relatório, devendo ser ressaltado que, na coluna ADICIONAL DEVIDO; os percentuais de 20% e 40% (relativos a insalubridade) incidem sobre o salário mínimo (Art. 192 da CLT), enquanto que o percentual de 30% (relativo à periculosidade) incide "sobre o salário, sem os acréscimos resultantes de gratificações, prêmios ou participação nos lucros da empresa" da Lei 7369/85).

A Orientação para "a eliminação ou a neutralização da insalubridade"(Art. 191 da CLT e item 15.4.1, da NR-15), estão inseridas na IV Parte deste Relatório.

Na "V Parte" do Relatório estão os Anexos, onde foram incluídos os "quadros específicos" com o registro dos valores resultantes das avaliações realizadas, bem como a Bibliografia Consultada e Aparelhagem Utilizada.

M

QUADRO DE CONCLUSÃO

SERVIÇO SOCIAL DA INDÚSTRIA

DITEC - DIVISÃO TÉCNICA
 S T S - Supervisão Técnica da Assistência à Saúde,
 Higiene e Segurança Industrial

EMPRESA: CARLOS AUGUSTO MEIER S/A.

ENDEREÇO: SÃO LEOPOLDO - RS.

N.º DE EMPREGADOS: 10

SITIO N.º 1: Fundição

ATIVIDADE: Fundição de alumínio (recortes e barras), onde são empregados 2 fornos: a óleo BPF (dotados de ventilação local exaustora), além de 2 laminadoras e 1 forma de placa.

AGENTE AVALIADO	N.º DAS MEDIÇÕES INSALUBRES NO QUADRO ESPECÍFICO EM ANEXO E/OU OPERAÇÃO CONSIDERADA OU NÃO INSALUBRE OU PERIGOSA	ENQUADRAMENTO LEGAL		ADICIONAL DEVIDO %	ORIENTAÇÃO (IV PARTE)	OBSERVAÇÕES
		QUANTITATIVO (NR-15) ANEXO	QUALITATIVO NR ANEXO			
Ruído	medições não insalubres	1	-	-	-	-
Calor	medição não insalubre	3	-	-	item 1.2	-
Iluminamento	medições não insalubres	4	-	-	-	-
AG. QUÍMICOS: . produto usado na fundição, contendo hexacloroe-tano	fundição de alumínio	-	-	-	-	Não possui enquadramento legal

SERVIÇO SOCIAL DA INDÚSTRIA
DITEC - DIVISÃO TÉCNICA

S.T.S. - Superintendência Técnica de Assistência à Saúde,
Higiene e Segurança Industrial

QUADRO DE CONCLUSÃO

EMPRESA CARLOS AUGUSTO MEIER S/A.

ENDEREÇO SÃO LEOPOLDO - RS.

SETOR N.º 03: Estamparia A

N.º DE EMPREGADOS: 06

ATIVIDADES: Estampagem de utensílios em geral (formas, panelas, tampas, etc) ex. 8
prensas. Os produtos químicos manipulados consistem em sabão em pasta.
óleo solúvel sintético e óleo lubrificante nos moldes.

AGENTE AVALIADO	N.º DAS MENÇÕES INSALUBRES NO QUADRO ESPECÍFICO EM ANEXO E/OU OPERAÇÃO CONSIDERADA OU NÃO INSALUBRE OU PERIGOSA	ENCADRAMENTO LEGAL		ADICIONAL DEVIDO %	ORIENTAÇÃO (IV PARTE)	OBSERVAÇÕES
		QUANTITATIVO (NR-15, ANEXO NE)	QUALITATIVO (NR-15, ANEXO NE)			
Ruído	medições nas: 10, 11 e 13	1	-	20	Item 1.1	-
Iluminamento	medições nas: 15 e 17	4	-	20	Item 1.3	-
AG. QUÍMICOS • Hidrocarbonetos e Outros Compostos de Carbono	manipulação de óleos minerais nas operações realizadas no setor	-	15 13	40	Item 1.5	-

SESI - PORTO ALEGRE
Tr. Francisco Leão, nº 1.500 - 6.º andar
FONE (51) 233.3344
FAX (51) 233.3344
CEP: 90.010-904 - PORTO ALEGRE/RS

SETOR N.º 04: Estamparia B

ATIVIDADES: Corte e dobra de pequenas peças, onde são empregadas 5 prensas,
1 bancada, 1 lixadeira e 4 tambores para limpeza além de sabão
e óleo mineral nas prensas 3-26 e 3-46.

AGENTE AVALIADO	N.º DAS MEDIÇÕES INSALUBRES NO QUADRO ESPECÍFICO EM ANEXO E/OU OPERAÇÃO CONSIDERADA OU NÃO INSALUBRE OU PERIGOSA	ENQUADRAMENTO LEGAL		ADICIONAL DEVIDO %	ORIENTAÇÃO (IV PARTE)	OBSERVAÇÕES
		QUANTITATIVO (NR-15) ANEXO	QUALITATIVO NR ANEXO			
Ruído	medições n.ºs: 14 a 18	1	-	20	item 1.1	-
Iluminamento	medições n.ºs: 19 a 21	4	-	20	item 1.3	-
AG. QUÍMICOS: - Hidrocarbonetos e Outros Compostos de Carbono	manipulação de óleo mineral nas prensas 3-26 e 3-46	-	15	40	item 1.5	-

ORIENTAÇÃO

1. Atividades e Operações Insalubres (NR-15)

Para a neutralização e eliminação da insalubridade (Art. 191 da CLT e item 15.4.1 da NR-15), são propostas algumas medidas cuja viabilidade técnica e econômica poderá ser estudada pela Empresa.

1.1. RUÍDO CONTÍNUO ou INTERMITENTE (Anexo 1)

- . Enclausuramento total ou parcial de fontes sonoras.
- . Manutenção das máquinas e equipamentos, com ajustes de folgas, lubrificações, afiação correta das lâminas, etc...
- . Tratamento acústico de paredes, tetos e pisos.
- . Segregação das fontes no espaço (retirá-la para local isolado) ou no tempo (realizar a operação em horário tal que um menor número de pessoas seja atingido pelo nível sonoro elevado).
- . Redução de velocidades de vazão e turbulência de fluidos.
- . Limitação do tempo de exposição. Esta medida é mais prática de ser adotada em casos onde o tempo de Exposição Verificado estiver próximo ao tempo de Exposição Máximo Permissível (Ver quadros de Sonometria).
- . Em último caso, adotar medidas de proteção individual (tampos ou conchas acústicas) nos locais onde não são aplicáveis as medidas de proteção coletiva.

Os protetores devem possuir o respectivo Certificado de Aprovação do Ministério do Trabalho (CA) e devem ser adequados, isto é, fornecer a redução necessária em função do nível de ruído medido (Ver curvas de atenuação que acompanham cada EPI).

Os EPI deverão ser fornecidos juntamente com a educação sanitária dos seus usuários, motivando-os para o emprego da proteção, através de campanhas, cartazes, projeções de filmes, slides, palestras, concursos, prêmios, etc...

1.2. CALOR (Anexo 3)

Mesmo que os valores obtidos tenham ficado abaixo do Limite de Tolerância, sugerimos:

MEDIDAS DE PROTEÇÃO COLETIVA

- . A forma efetiva de controle para o calor radiante consiste em colocar um anteparo na fonte com um material que reflita os raios infravermelhos, por exemplo, alumínio polido. A localização correta do anteparo é muito importante. O contato direto entre o anteparo e a fonte de calor deve ser zero, ou apenas mínimo, pois de outro modo, o material protetor se aquecerá facilmente por condução, convertendo-se, por sua vez, em nova fonte de calor;
- . Ventilação adequada, ou seja, não apenas a circulação do ar, mas também a introdução de ar fresco no ambiente e/ou a eliminação de ar quente e úmido, se as fontes são localizadas. Isto pode ser obtido por meio de ventilação natural ou mecânica e deve projetar-se, de tal modo, que não produzam correntes fortes. Deve-se estar seguro de que o ar introduzido seja realmente mais fresco que o ar existente no ambiente de trabalho.

MEDIDAS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

- . Para trabalhos em ambientes quentes, com calor radiante, recomenda-se roupa folgada de tela absorvente (como algodão) e de cores claras;
- . Os trabalhadores que estão expostos a radiação infravermelha deverão usar proteção ocular adequada, como óculos, máscaras faciais, etc. feita de material que proteja contra esta radiação;
- . Limitação do tempo de exposição dos trabalhadores a sobrecarga térmica (ver quadro de Limites de Tolerância no Anexo 3 da NR-15- Regime trabalho/repouso);
- . É fundamental que os trabalhadores que atuam em ambientes quentes tenham água fresca suficiente para beber, localizada em lugar conveniente. Recomenda-se que esta água tenha uma concentração de aproximadamente 0,1% de cloreto de sódio, com a finalidade de repor as perdas de sal pelo suor.

- . Recomenda-se a realização de exames médicos pré-admissionais ou de seleção e exames periódicos. Os exames pré-admissionais tem a finalidade de detectar possíveis problemas de saúde, que possam ser agravados pela exposição ao calor, tais como: problemas cárdio-circulatórios, deficiências glandulares (principalmente glândulas sudoríparas), problemas de pele, etc. Tais exames permitem selecionar um grupo adequado de profissionais que reünam condições para executarem tarefas sob calor intenso. Os exames periódicos tem a finalidade de promover um contínuo acompanhamento dos trabalhadores expostos ao calor, a fim de identificar estados patológicos em seus estágios iniciais

1.3. ILUMINAMENTO (Anexo 4)

A boa iluminação dos locais de trabalho proporciona vantagens, tais como: aumento de produção, melhor acabamento do trabalho, diminuição do desperdício de material, redução do número de acidentes, diminuição da fadiga ocular e geral, maior rendimento dos indivíduos idosos ou portadores de defeitos visuais, melhor supervisão do trabalho.

Para eliminar a insalubridade por iluminação abaixo dos limites exigidos na Legislação, sugerimos que:

- . seja aumentado o número e/ou potência das lâmpadas.
- . seja aproveitada, tanto quanto possível, a iluminação natural, pela colocação de janelas e telhas translúcidas, considerando-se o aumento de temperatura que a medida poderá acarretar.
- . sejam feitas manutenções periódicas das instalações, incluindo-se a substituição de lâmpadas queimadas, a limpeza das lâmpadas, luminárias, janelas e telhas translúcidas.
- . as lâmpadas sejam aproximadas dos campos de trabalho.
- . sejam os tetos e paredes pintados com cores claras.
- . seja usada o quanto for possível a luz branca.

OBSERVAÇÃO: Nos locais onde o nível exigido é muito alto, a solução é a instalação de lâmpadas localizadas sobre

os campos de trabalho.

Os níveis mínimos de iluminamento devem ser mantidos independente da iluminação natural.

1.4. RADIAÇÕES NÃO IONIZANTES (Anexo 7)

Aconselhamos, dentro do possível, a utilização de:

- . Biombos metálicos ao redor das operações que produzam radiações não-ionizantes, por exemplo:, Soldas.
- . Os operadores, auxiliares e demais envolvidos nas atividades, deverão usar o EPI completo que os protetores das radiações.

1.5. AGENTES QUÍMICOS (Anexos 11 e 13)

MEDIDAS DE PROTEÇÃO COLETIVA

- . Aumentar a ventilação geral diluidora (V.G.D.) dos setores Manutenção, Solda, Baquelite, Semi-Automáticas, Polimento, Fosqueação, Limpeza e Pintura.

As correntes de convecção deverão ser aproveitadas, utilizando-se aberturas apropriadas para a entrada e saída de ar (ver desenho em anexo).

- . Realizar a manutenção periódica dos sistemas e equipamentos, como por exemplo os de ventilação já existentes ou implantados, de dutos, tanques ou outros equipamentos, e vitando, com isto, vazamentos de produtos tóxicos. Um cronograma de manutenção deve ser elaborado e respeitado.
- . Substituir os produtos ou operações tóxicas por outros não tóxicos ou menos tóxicos, como por exemplo:
 - óleo de origem mineral por óleos de origem exclusivamente vegetal.
- . Ao projetar novas mudanças nas instalações ou processos ou disposição de maquinário, consultar profissionais higienistas.

M

- . Colocar chuveiros de emergência e banho para olhos nas proximidades de áreas de exposição a ácidos e produtos alcalinos.
- . Realizar a limpeza e ordenação dos ambientes, evitando acúmulos de produtos tóxicos que podem ser redispersados no ambiente. Derramamento de produtos tóxicos devem ser limpos imediatamente.
- . Manter em setor adequado da empresa (setor médico, de pessoal, segurança e setor específico) fichas com a indicação de medidas de primeiros socorros e formas de intoxicação das substâncias utilizadas ou possíveis de serem produzidas nas operações. Alertar os empregados sobre a existência destas fichas e treiná-los.
- . Armazenar os produtos químicos adequadamente, ou seja, verificar os que possuem afinidade um pelo outro, provocando, caso haja mistura reações explosivas ou com potencialidade de liberar gases e vapores tóxicos.
- . Cuidar para que os despejos da indústria sejam tratados convenientemente, evitando que poluam o meio ambiente.

MEDIDAS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

- . Caso as medidas de proteção ambiental não puderem ser adotadas, ou quando as mesmas estiverem em fase de implantação, deverão ser fornecidos equipamentos de proteção individual (EPIs), adequados para o que se destinam e com Certificado de Aprovação do Ministério do Trabalho (CA). Tais equipamentos deverão ser revisados, limpos e trocados periodicamente, conforme necessário ou estipulado pelo fabricante.

Assim, sugerimos:

- máscaras dotadas de filtro para vapores orgânicos, nas operações de Pintura.
- luvas de PVC, hexanol ou neoprene e aventais do mesmo material das luvas para os trabalhos com ácidos, soda cáustica, querosene, tintas, solventes, óleos e graxas em geral.
- cremes protetores para as mãos nos casos onde há necessidade do tacto não ser prejudicado (ex.: operações de lu-

DEPARTAMENTO DE HIGIENE E SEGURANÇA

DITEC - DIVISÃO TÉCNICA

ITS - Superintendência Técnica de Automação e Lado,
Higiene e Segurança Industrial

QUADRO DE CONCLUSÃO

EMPRESA: CARLOS ADRIANO KEIER S/A.

ENDEREÇO: SÃO LEOPOLDO - RS.

SETOR Nº 05: Semi- Automáticas

N.º DE EMPREGADOS: 05

ATIVIDADES: Cortar e alisar as peças estampadas em 7 tornos, 1 lixadeira (com querosene)
2 máquinas de retirar rebarbas, além de graxa mineral e óleo hidráulico.

AGENTE AVALIADO	N.º DAS MEDIÇÕES INSALUBRES NO QUADRO ESPECÍFICO EM ANEXO E/OU OPERAÇÃO CONSIDERADA OU NÃO INSALUBRE OU PERIGOSA	ENVOLVIMENTO LEGAL			ADICIONAL DEVIDO %	ORIENTAÇÃO (V PARTE)	OBSERVAÇÕES
		QUANTITATIVO (IN-12 ANEXO)		QUALITATIVO			
		IN	ANEXO	IN			
Ruído	medições não insalubres	1	-	-	-	-	-
Iluminamento	medições nºs: 24 a 29	4	-	-	20	Item 1.3	-
AG. QUÍMICOS: - Hidrocarbonetos e Outros Compostos de Carbono	manipulação de querosene na lixadeira	-	15	13	20	Item 1.5	-
	manipulação de graxa e óleo mineral nos tornos	-	15	13	40	Item 1.5	-

*Manoel Fialho CARLOS ADRIANO KEIER S/A
Eng. Químico, Físico de Segurança - SINDIC*

Óleos e Graxas Minerais

O constante manuseio de óleos e graxas minerais pode conduzir a problemas que atingirão principalmente a pele, podendo progredir a níveis extremos, ou seja, a incidência do câncer.

Os óleos e as graxas agem sobre a pele obstruindo os poros e, com isto, agilizam a inflamação dos mesmos provocando irritação, formação de pus e acne nas glândulas sebáceas.

A incidência de câncer, devido a óleos e graxas minerais, tem diminuído consideravelmente em função dos processos de refinamento atuais, que visam a retirada dos componentes cancerígenos. As principais doenças ocupacionais decorrentes do contato com estes produtos são a dermatite, eczemas, cloroacne, queratoses, acne de óleo, granulomas, riscos respiratórios e, menos frequentemente o câncer no pulmão, escroto, laringe, estômago e pele.

No aspecto qualitativo, a NR-15, em seu Anexo 13, considera no item "hidrocarbonetos e Outros Compostos de Carbono" a manipulação de alcatrão.....óleos minerais, óleo queimado, parafina ou outras substâncias cancerígenas afins" como sendo atividade insalubre de grau máximo (40%SM).

No aspecto quantitativo, a NR-15, no seu Anexo 11, "Agentes Químicos cuja insalubridade é caracterizada por limite de tolerância (LT) e inspeção no local de trabalho", não faz referência ao limite para a absorção por via respiratória, no que diz respeito a óleos minerais, mas a ACGIH (American Conference of Governmental Industrial Hygienists) fixa um limite de tolerância de 5mg/m³ de ar para um regime de 8 horas/dia e 40 horas/semana.

SODA CÁUSTICA

Este material, tanto no estado sólido como em solução, tem uma ação corrosiva marcante sobre todos os tecidos do corpo. Os sintomas de irritação são em geral, imediatamente evidentes. Esta ação corrosiva pode causar queimaduras e ulcerações profundas. Contatos prolongados com soluções diluídas tem efeito destrutivo sobre os tecidos.

Névoas, vapores e poeiras deste composto podem causar pequenas queimaduras e em contato com os olhos, tanto na forma sólida como em solução, causa graves danos aos tecidos mais delicados.

A ingestão da soda cáustica em solução, ou em forma sólida causa danos graves às mucosas e a outros tecidos com os quais o produto esteja em contato, podendo até perfurá-los.

A inalação de poeira ou névoa concentrada pode lesar as vias respiratórias superiores e os tecidos dos pulmões.

Dependendo da severidade da exposição, os efeitos podem variar desde pequena irritação até graves pneumonias. Pode causar, também, dermatite irritante.

ÁCIDO NÍTRICO

A ingestão de ácido nítrico concentrado é imediatamente seguida por queima da boca, esôfago e estômago, com dor aguda, vômitos, náuseas e soluços. Estes efeitos são seguidos por repetidos e sucessivos vômitos de substâncias tendo um odor peculiar. Inchação do abdome com fraca estabilidade, a sensação de frio na superfície toda, frio intenso nas extremidades, pulso fraco, ansiedade, tosse contínua e contorsões.

Algumas vezes colapso imediato encobre todos outros sintomas.

Antídotos, incluindo grandes e repetidas doses de soluções alcalinas, especialmente leite de magnésia ou cálcio emulsionado, altas doses de óleo de amêndoa ou oliva como lenitivos. Estados de choque serão tratados com fluídos e plasmas.

O limite de tolerância (TWA) da ACGIH é de 2 ppm, ou seja, 5mg/m³. Não consta limite de tolerância no Anexo nº 11 da NR-15. A exata composição dos fumos ou vapores produzidos pelo ácido nítrico depende de muitos fatores como temperatura, umidade, contato do ácido com outros materiais, como metais pesados e compostos orgânicos.

Dependendo destes fatores, o vapor vai consistir em uma mistura de vários óxidos de nitrogênio com os vapores do próprio ácido.

O vapor de ácido nítrico é altamente irritante para as membranas mucosas dos olhos, do trato respiratório e da pele. É corrosivo dos dentes. Reage com a água aquecida ou no estado de vapor produzindo fumos corrosivos e tóxicos.

V PARTE

Anexos

- . Quadros de Sonometria
- . Quadro de Calor
- . Quadros de Iluminamento
- . Quadro de Avaliação de Agentes Ambientais
- . Bibliografia Consultada
- . Aparelhagem Utilizada



INSTITUTO DE SAÚDE
DIVISÃO TÉCNICA

ENDEREÇO: SÃO LEOPOLDO - RS.

MEDIÇÃO Nº	DATA	SETOR	FONTES DE RUÍDO	CONDIÇÕES DA MEDIÇÃO	NÍVEL DE RUÍDO (dB) NOS CIRCUITOS		TEMPO DE EXPOSIÇÃO H/DIA		P/IMPACTO
					A	C/L	VERIFICADO	MAXIMO PERMISSIVEL	
11	30.5.89	Estamparia A	prensa 3 - 06	junto ao operador	96		sup.a 1:45	1:45	
12	"	"	" 3 - 41	"	92		inf.a 3:00	3:00	
13	"	"	de fundo	ponto central	89		sup.a 4:30	4:30	
14	"	Estamparia B	"	junto a prensa 3-42	89		"	"	
15	"	"	"	junto a prensa 3-26	87		sup.a 6:00	6:00	
16	"	"	"	na bancada de máquina de dobrar	86		8:00	7:00	
17	"	"	"	bancada de montagem	86		"	"	
18	"	"	"	ponto central	86		"	"	
19	"	Semi-automáticas	no torno - 02	junto ao operador	85		inf.a 8:00	8:00	
20	"	"	de fundo	na limpeza de peças	80		8:00	sup.a 8:00	

27

T S - Supervisão Técnica de Assistência à Saúde,
 Higiene e Segurança Industrial.

ENDEREÇO: SÃO LEOPOLDO - RS.

AMPLIAÇÃO Nº	DATA	SETOR	FONTES DE RUÍDO	CONDIÇÕES DA MEDIÇÃO	NÍVEL DE RUÍDO (dB) NOS CIRCUITOS		TEMPO DE EXPOSIÇÃO H/DIA		P/IMPACTO
					A	C/L	VERIFI- CADO	MAXIMO PERMIS- SIVEL	
1	30.05.89	Fundição	de fundo	na entrada do forno 104	81		8:00	sup.a 8:00	
2	"	"	"	na saída do forno 103	82		"	"	
3	"	"	laminadora 202	junto ao operador	82		"	"	
4	"	Laminação	guilhotina 5-06	"	91		4:00	3:30	
5	"	"	laminadora 2-03	"	83		8:00	sup.a 8:00	
6	"	"	cortadeira de disco	"	85		inf.a 8:00	8:00	
7	"	"	prensa 3 - 07	no impacto		99			120
8	"	"	de fundo	junto as prensas	84		8:00	sup.a 8:00	
9	"	"	"	ponto central	84		"	"	
10	"	Estamparia A	prensa 3 - 01	junto ao operador	99		sup.a 1:00	1:00	

EMPRESA: CARLOS AUGUSTO MEIER S/A.

ILUMINAMENTO

SERVIÇO SOCIAL DA INDÚSTRIA

DITEC - DIVISÃO TÉCNICA
S T S - Supervisão Técnica de Assistência à Saúde,
Higiene e Segurança Industrial.

ENDEREÇO: SÃO LEOPOLDO - RS.

MEDICÃO Nº	DATA	HORA	SETOR	ATIVIDADE OPERAÇÃO LOCAL	NÍVEL MEDIDO (LUX)	NÍVEL MÍNIMO RECOMENDADO (LUX)	CONDIÇÕES DA MEDIÇÃO
1	30.05.89	manhã	Fundição	entrada do forno 104	320	250	iluminação natural e artificial
2	"	"	"	depósito de lingotes	440	150	"
3	"	"	"	saída do forno 103	250	250	"
4	"	"	"	forma de placa	250	250	"
5	"	"	"	laminadora 202	450	150	"
6	"	"	Laminação	guilhotina 5-06	250	250	"
7	"	"	"	laminadora 2-06	200	250	"
8	"	"	"	laminadora 2-06	200	250	"
9	"	"	"	laminadora 2-03	180	250	"
10	"	"	"	cortadeira de disco	160	250	"

ENDEREÇO: SÃO LEOPOLDO - RS.

MEDICÃO Nº	DATA	HORA	SETOR	ATIVIDADE OPERAÇÃO LOCAL	NÍVEL MEDIDO (LUX)	NÍVEL MÍNIMO RECOMENDADO (LUX)	CONDIÇÕES DA MEDIÇÃO
11	30.05.89	manhã	laminção	prensa 3-07	220	250	Iluminação natural e artificial
12	"	"	"	" 3-08	160	"	"
13	"	"	"	forno elétrico	160	"	"
14	"	"	Estamparia A	prensa 3-01	360	250	"
15	"	"	"	rolos de lubrificação	200	"	"
16	"	"	"	prensa 3-06	140	"	"
17	"	"	"	" 3-41	160	"	"
18	"	"	"	ponto central	300	"	"
19	"	"	Estamparia B	prensa 3-42	100	"	"
20	"	"	"	" 3-46	100	"	"

SÃO LEOPOLDO - RS.

ENDEREÇO:

MEDICÃO Nº	DATA	HORA	SETOR	ATIVIDADE OPERAÇÃO LOCAL	NIVEL MEDIDO (LUX)	NIVEL MÍNIMO RECOMENDADO (LUX)	CONDIÇÕES DA MEDIÇÃO
21	30.05.89	manhã	Estamparia B	prensa 3-26	160	250	Iluminação artificial e natural
22	"	"	"	bancada de peças	300	"	
23	"	"	"	bancada de montagem	700	"	
24	"	"	Semi-automáticas	torno 40-03	300	500	
25	"	"	"	" 40-02	440	"	
26	"	"	"	" 40-05	480	"	
27	"	"	"	lixadeira 7-10	120	250	
28	"	"	"	limpeza de peças	160	"	
29	"	"	"	maq. retirar rebarbas	200	"	
30	"	"	lixadeiras	lixadeira 7-04	360	"	

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- . Enciclopédia Occupational Health and Safety - ILO.
- . Industrial Hygiene and Toxicology, Patty Vol. I e II.
- . Dangerous Properties of Industrial Materials - Irving Sax.
- . Normas Regulamentadoras anexas a portaria 3214/78, do MTB.
- . Noise Reduction - Beranek.

APARELHAGEM UTILIZADA

- . Medidor de nível de pressão sonora marca Simpson Type II e respectivo calibrador.
- . Termômetro de bulbo seco.
- . Termômetro de globo.
- . Luxímetro Yew 3281.
- . Bomba de aspiração Dräger.
- . Tubos detectores Dräger.

Cópia conferida e aprovada em 29/03/80
[Assinatura]
 EDITH P. PAQUILLA
 Chefe Posto Esp. de Benéficas

[Assinatura]