



DER-ES

DEPARTAMENTO DE EDIFICAÇÕES E
DE RODOVIAS DO ESPÍRITO SANTO

Caderno Técnico

17 – APARELHOS HIDRO-SANITÁRIOS

1702 – BANCADAS

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		1/3	00

Código	Descrição do serviço	Und
170205	Bancada de mármore espessura 3cm, com acabamento polido, inclusive chumbamento na alvenaria, exclusive cantoneira de apoio	m2
Última atualização: 10/2025		

DESCRIÇÃO TÉCNICA

Tampo em mármore branco com espessura de 3 centímetros, para bancada, com acabamento polido, podendo ser utilizado com bojo de pia ou não.

Argamassa de assentamento de cimento e areia no traço 1:3 para chumbamento da bancada na alvenaria.

APLICAÇÃO

Utilizada para apoio de lavatórios em banheiros e vestiários, base de trabalho para cozinhas, refeitórios, laboratórios, secretarias e ambientes de atendimento ao público em geral.

MÉTODO DE EXECUÇÃO

Primeiramente deve-se avaliar o material a ser empregado, quanto à qualidade, relativa à existência de manchas e diferença de tonalidade. As peças que apresentarem defeitos de fabricação e falhas de polimento, não serão aceitas.

Caso não sejam instalados imediatamente após o recebimento no canteiro, os tampos devem ser protegidos das intempéries e armazenados de forma correta, a fim de evitar possíveis danos.

As bancadas deverão ter dimensões, forma e detalhes específicos, indicados no projeto. Poderão conter um bojo segundo a aplicação desejada, ou simplesmente serem lisas. As dimensões de projeto das bancadas serão acrescidas em pelo menos 3 centímetros ao longo do perímetro, nas faces que serão embutidas na parede.

O revestimento de parede deve ter sido executado previamente (serviço não incluído).

Executar o rasgo na parede, observando a altura correta e o nivelamento. A profundidade deverá ser de aproximadamente 3 (três) centímetros ao longo do perímetro, visando embutir a bancada na alvenaria.

As cantoneiras de apoio devem ser chumbadas previamente (serviço não incluído).

Poderão ocorrer situações em que, devido às definições de projeto, as bancadas sejam embutidas ou apoiadas em paredes, de tal forma que, o uso de cantoneiras de apoio seja desnecessário.

Posicionar o tampo de mármore, utilizando cavaletes adequados para o perfeito escoramento.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		2/3	00

Atentar para o pleno contato entre o tampo de mármore e os suportes metálicos (cantoneiras), garantindo seu apoio total.

Nivelar criteriosamente a bancada, conferindo o nível correto durante o assentamento.

Após a conferência do nível preciso, proceder com a fixação do tampo, utilizando argamassa de cimento e areia no traço 1:3, preenchendo todos os espaços vazios.

Remover o excesso de argamassa e dar acabamento à mesma.

Proceder com a limpeza cuidadosa das peças e do local do serviço, removendo todos os resíduos, materiais excedentes e inaproveitáveis.

Transportar todos esses materiais excedentes e inaproveitáveis para um local apropriado no canteiro de obras, acondicionando provisoriamente nesse local, realizando posteriormente o descarte (bota-fora) adequado.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

Fornecimento dos materiais e mão de obra para instalação de bancada de mármore, inclusive fornecimento da bancada e da argamassa de cimento e areia para chumbamento do tampo na alvenaria, considerando perdas por consumo e transporte interno no canteiro até o local da execução.

Limpeza do local do serviço e remoção de todos os resíduos, materiais excedentes e inaproveitáveis, inclusive descarte final.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

m² (metro quadrado)

Pela área efetiva de bancada de mármore instalada.

RECEBIMENTO

Avaliar o material empregado, verificando a existência de manchas (desbotamento) e diferença de tonalidade. As peças que apresentarem defeitos e falhas de polimento, não serão aceitas. Além disso não deverão apresentar trincas, rachaduras, arestas mal executadas ou faces irregulares.

Averiguar as dimensões dos tampos de mármore, sendo admitidos uma tolerância (para mais ou para menos) de 1 milímetro para a espessura e de 10 milímetros para a largura das peças.

Checar se o tampo de mármore foi chumbado (engastado) adequadamente na alvenaria.

Verificar em duas direções ortogonais, utilizando nível de bolha, se o nível da bancada instalada está correto.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		3/3	00

Observar o rejuntamento entre os tampos e a limpeza das superfícies.

NORMAS

NBR 15844/2010 – Rochas para revestimento – Requisitos para granitos.

NBR 5732:1991 – Cimento Portland Comum.

NBR 7220:1987 – Agregado - Determinação de impurezas orgânicas húmicas em agregado miúdo.

Norma Regulamentadora nº 18. Ministério do Trabalho e Emprego, 2018 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

Obs.: É importante ressaltar que as edições das normas mencionadas neste documento estavam em vigor no momento da publicação e, portanto, podem ter sido atualizadas ou revisadas desde então. Para garantir a conformidade com as normas mais recentes, é recomendável verificar a existência de edições mais recentes e se familiarizar com suas atualizações e revisões antes de realizar qualquer trabalho ou projeto. É sempre importante estar atualizado com as normas mais recentes para garantir a qualidade e a segurança do trabalho realizado.

BIBLIOGRAFIA

FDE – Fundação Para o Desenvolvimento da Educação. Catálogo Técnico de Serviços. São Paulo: FDE, Outubro de 2013

FEDERAL, Caixa Econômica. SINAPI – Índice da Construção Civil. Brasil, Governo Federal. Disponível em: <https://www.caixa.gov.br/Downloads/sinapi-composicoes-aferidas-sumario-composicoes-aferidas/SUMARIO_DE_PUBLICACOES_E_DOCUMENTACAO_DO_SINAPI.pdf>

TCPO, Tabelas de Composição de Preços para Orçamentos. 14ª. edição. São Paulo: Ed. Pini, 2012.

SETOP-MG – Secretaria de Estado de Transporte e Obras Públicas – Parte C - Descrição dos Serviços – Grupo 17 – Serviços diversos – 17.3 – Bancadas e Prateleiras

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		1/3	00

Código	Descrição do serviço	Und
170220	Bancada de granito tipo Cinza Andorinha, com espessura de 2 cm, com acabamento polido, inclusive chumbamento na alvenaria, exclusive cantoneira de apoio	m2
Última atualização: 10/2025		

DESCRIÇÃO TÉCNICA

Tampo em granito cinza andorinha com espessura de 2 centímetros, para bancada, com acabamento polido, podendo ser utilizado com bojo de pia ou não.

Argamassa de assentamento de cimento e areia no traço 1:3 para chumbamento da bancada na alvenaria.

APLICAÇÃO

Utilizada para apoio de lavatórios em banheiros e vestiários, base de trabalho para cozinhas, refeitórios, laboratórios, secretarias e ambientes de atendimento ao público em geral.

MÉTODO DE EXECUÇÃO

Primeiramente deve-se avaliar o material a ser empregado, quanto à qualidade, relativa à existência de manchas e diferença de tonalidade. As peças que apresentarem defeitos de fabricação e falhas de polimento, não serão aceitas.

Caso não sejam instalados imediatamente após o recebimento no canteiro, os tampos devem ser protegidos das intempéries e armazenados de forma correta, a fim de evitar possíveis danos.

As bancadas deverão ter dimensões, forma e detalhes específicos, indicados no projeto. Poderão conter um bojo segundo a aplicação desejada, ou simplesmente serem lisas. As dimensões de projeto das bancadas serão acrescidas em pelo menos 2 centímetros ao longo do perímetro, nas faces que serão embutidas na parede.

O revestimento de parede deve ter sido executado previamente (serviço não incluído).

Executar o rasgo na parede, observando a altura correta e o nivelamento. A profundidade deverá ser de aproximadamente 2 (dois) centímetros ao longo do perímetro, visando embutir a bancada na alvenaria.

As cantoneiras de apoio devem ser chumbadas previamente (serviço não incluído).

Poderão ocorrer situações em que, devido às definições de projeto, as bancadas sejam embutidas ou apoiadas em paredes, de tal forma que, o uso de cantoneiras de apoio seja desnecessário.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		2/3	00

Posicionar o tampo de granito, utilizando cavaletes adequados para o perfeito escoramento. Atentar para o pleno contato entre o tampo de granito e os suportes metálicos (cantoneiras), garantindo seu apoio total.

Nivelar criteriosamente a bancada, conferindo o nível correto durante o assentamento.

Após a conferência do nível preciso, proceder com a fixação do tampo, utilizando argamassa de cimento e areia no traço 1:3, preenchendo todos os espaços vazios.

Remover o excesso de argamassa e dar acabamento à mesma.

Proceder com a limpeza cuidadosa das peças e do local do serviço, removendo todos os resíduos, materiais excedentes e inaproveitáveis.

Transportar todos esses materiais excedentes e inaproveitáveis para um local apropriado no canteiro de obras, acondicionando provisoriamente nesse local, realizando posteriormente o descarte (bota-fora) adequado.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

Fornecimento dos materiais e mão de obra para instalação de bancada de granito, inclusive fornecimento da bancada e da argamassa de cimento e areia para chumbamento do tampo na alvenaria, considerando perdas por consumo e transporte interno no canteiro até o local da execução.

Limpeza do local do serviço e remoção de todos os resíduos, materiais excedentes e inaproveitáveis, inclusive descarte final.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

m² (metro quadrado)

Pela área efetiva de bancada de granito instalada.

RECEBIMENTO

Avaliar o material empregado, verificando a existência de manchas (desbotamento) e diferença de tonalidade. As peças que apresentarem defeitos e falhas de polimento, não serão aceitas. Além disso não deverão apresentar trincas, rachaduras, arestas mal executadas ou faces irregulares.

Averiguar as dimensões dos tampos de granito, sendo admitidos uma tolerância (para mais ou para menos) de 1 milímetro para a espessura e de 10 milímetros para a largura das peças.

Checar se o tampo de granito foi chumbado (engastado) adequadamente na alvenaria.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO		Folha:	Revisão:
			3/3	00

Verificar em duas direções ortogonais, utilizando nível de bolha, se o nível da bancada instalada está correto.

Observar o rejuntamento entre os tampos e a limpeza das superfícies.

NORMAS

NBR 15844/2010 – Rochas para revestimento – Requisitos para granitos.

NBR 5732:1991 – Cimento Portland Comum.

NBR 7220:1987 – Agregado - Determinação de impurezas orgânicas húmicas em agregado miúdo.

Norma Regulamentadora nº 18. Ministério do Trabalho e Emprego, 2018 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

Obs.: É importante ressaltar que as edições das normas mencionadas neste documento estavam em vigor no momento da publicação e, portanto, podem ter sido atualizadas ou revisadas desde então. Para garantir a conformidade com as normas mais recentes, é recomendável verificar a existência de edições mais recentes e se familiarizar com suas atualizações e revisões antes de realizar qualquer trabalho ou projeto. É sempre importante estar atualizado com as normas mais recentes para garantir a qualidade e a segurança do trabalho realizado.

BIBLIOGRAFIA

SETOP-MG – Secretaria de Estado de Transporte e Obras Públicas – Parte C - Descrição dos Serviços – Grupo 17 – Serviços diversos – 17.3 – Bancadas e Prateleiras

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		1/3	00

Código	Descrição do serviço	Und
170221	Laje armada espessura de 3cm p/ enchimento de fundo de bancada inox	m2
Última atualização: 10/2025		

DESCRIÇÃO TÉCNICA

Laje em concreto armado, com espessura de 3 centímetros, com resistência característica mínima à compressão (Fck) de 18 Mpa, com brita 1, para enchimento do fundo de bancada em inox.

Barras retas de aço comum CA-60, diâmetro de 5,0 milímetros.

APLICAÇÃO

Utilizado para proporcionar rigidez e resistência à bancada de aço inox, uma vez que o concreto armado preenche o espaço vazado e interno sob a bancada, criando uma estrutura mais robusta.

MÉTODO DE EXECUÇÃO

Primeiramente, providenciar a bancada em aço inox (insumo não contemplado no serviço).

Acondicionar a peça em local limpo e plano. Forrar o piso com lona ou papelão no entorno da execução do serviço, protegendo a face superior da bancada, que ficará em contato com o piso.

Proteger a bancada a fim de evitar avarias, manchas e arranhões na chapa em aço inox que reveste a peça.

Posicionar as barras retas de aço CA-60 nos locais apropriados sob o tampo de aço inox.

Preencher o fundo da bancada em aço inox com a quantidade suficiente de concreto com resistência mínima à compressão (Fck) de 18 Mpa, cobrindo por completo as barras de aço e adensando a massa de forma adequada.

Retirar o excesso de concreto com o auxílio de uma régua de alumínio.

Utilizar uma desempenadeira de madeira para realizar o acabamento liso da superfície.

A superfície de concreto resultante deverá ser plana e nivelada, não podendo exceder a espessura da bancada de aço inox.

Aguardar 3 (três) dias, no mínimo, para a cura do concreto, antes da instalação da bancada (serviço não incluído).

Proceder com a limpeza cuidadosa da bancada de inox e do local do serviço, removendo todos os resíduos, materiais excedentes e inaproveitáveis.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		2/3	00

Transportar todos os materiais excedentes e inaproveitáveis para um local apropriado no canteiro de obras, acondicionando provisoriamente nesse local, realizando posteriormente o descarte (bota-fora) adequado.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

Fornecimento dos materiais e mão de obra para enchimento de fundo de bancada em aço inox, inclusive fornecimento do concreto e da ferragem, considerando perdas por consumo e transporte interno no canteiro até o local da execução.

Limpeza do local do serviço e remoção de todos os resíduos, materiais excedentes e inaproveitáveis, inclusive descarte final.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

m2 (metro quadrado)

Pela área efetiva de laje armada executada para enchimento sob a bancada de aço inox.

RECEBIMENTO

A superfície de concreto resultante deverá ser lisa, plana e nivelada, não podendo exceder a espessura da bancada de aço inox.

Após a execução da laje armada, a chapa inox da bancada não pode possuir avarias como amassados, manchas e arranhões.

NORMAS

NBR 5732:1991 – Cimento Portland Comum.

NBR 7220:1987 – Agregado - Determinação de impurezas orgânicas húmicas em agregado miúdo.

NBR 7480:2022- Aço destinado às armaduras para estruturas de concreto armado – Requisitos.

Norma Regulamentadora nº 18. Ministério do Trabalho e Emprego, 2018 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

Obs.: É importante ressaltar que as edições das normas mencionadas neste documento estavam em vigor no momento da publicação e, portanto, podem ter sido atualizadas ou revisadas desde então. Para garantir a conformidade com as normas mais recentes, é

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		3/3	00

recomendável verificar a existência de edições mais recentes e se familiarizar com suas atualizações e revisões antes de realizar qualquer trabalho ou projeto. É sempre importante estar atualizado com as normas mais recentes para garantir a qualidade e a segurança do trabalho realizado.

BIBLIOGRAFIA

FDE – Fundação Para o Desenvolvimento da Educação. Catálogo Técnico de Serviços. São Paulo: FDE, Outubro de 2013

FEDERAL, Caixa Econômica. SINAPI – Índice da Construção Civil. Brasil, Governo Federal. Disponível em: <https://www.caixa.gov.br/Downloads/sinapi-composicoes-aferidas-sumario-composicoes-aferidas/SUMARIO_DE_PUBLICACOES_E_DOCUMENTACAO_DO_SINAPI.pdf>

TCPO, Tabelas de Composição de Preços para Orçamentos. 14ª. edição. São Paulo: Ed. Pini, 2012.

SETOP-MG – Secretaria de Estado de Transporte e Obras Públicas – Parte C - Descrição dos Serviços – Grupo 17 – Serviços diversos – 17.3 – Bancadas e Prateleiras

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		1/4	00

Código	Descrição do serviço	Und
170222	Bancada em granito cinza andorinha acabamento polido, para tanque de panelões, espessura 2cm, nas dimensões de 0,80 x 1,10 m, frontão h=10cm, inclusive base de concreto e apoio em alvenaria, exclusive acessórios (válvula e sifão) e torneira, conforme detalhe de projeto	und
Última atualização: 10/2025		

DESCRIÇÃO TÉCNICA

Tampo em granito cinza andorinha com espessura de 2 centímetros, para bancada, com acabamento polido, inclusive frontão com altura de 10 centímetros, com corte para instalação de bojo (tanque de panelões).

Argamassa de assentamento de cimento e areia no traço 1:3 para chumbamento da bancada na estrutura de apoio.

Base em concreto armado (laje) para suporte da alvenaria (mureta) e tanque de panelões.

Alvenaria em tijolo cerâmico de 8 furos 9x19x19 cm, para execução de mureta sob a bancada, inclusive revestimento com argamassa de cimento, cal e areia (chapisco e emboço).

Revestimento com cerâmica 10x10 cm branco brilhante, assentada com argamassa colante e rejuntamento.

Acabamento de alumínio com perfil de canto para arremate das quinas da mureta sob a bancada.

APLICAÇÃO

Utilizada para apoio e instalação de tanque para panelões em cozinhas.

MÉTODO DE EXECUÇÃO

Primeiramente deve ser executada uma base em concreto armado (laje), que servirá de suporte da alvenaria (mureta) e do tanque de panelões (material não contemplado no serviço). Essa laje deve ser engastada na parede do ambiente em que será instalada a bancada. A espessura mínima da laje deve ser de 5 centímetros. Atentar para realizar o escoramento adequado da peça de concreto armado, até a cura completa do concreto. Conferir o nível correto durante a execução.

Os serviços necessários para execução da base em concreto armado estão contemplados e detalhados nos cadernos técnicos: 040322, 040328 e 040405.

Aguardar 7 (sete) dias, no mínimo, para a cura e endurecimento do concreto, antes da execução da alvenaria (mureta).

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		2/4	00

A mureta servirá como delimitador e molde para futura instalação do tanque (cuba) de panelões. A atividade para execução da alvenaria está contemplada e detalhada no serviço 050606. As medidas para mureta a serem executadas devem seguir as premissas definidas em detalhe de projeto. Verificar o nivelamento, prumo e alinhamento da alvenaria.

Em seguida, as faces da mureta executada devem ser revestidas com chapisco e emboço (atividades contempladas e detalhadas nos serviços 120101 e 120301). Atentar para deixar o topo da mureta acabado e nivelado, para o recebimento do tampo em granito.

Proceder com a execução do acabamento em cerâmica 10x10 cm (atividade contemplada e detalhada no serviço 120232).

O serviço será seguido pela instalação do tampo em granito cinza andorinha. O corte na peça de granito para instalação do bojo (tanque de panelões), deve ter sido realizado antecipadamente.

Executar um rasgo na parede com uma profundidade de aproximadamente 3 (três) centímetros ao longo do perímetro, visando embutir a bancada na alvenaria.

Após a execução do corte na parede, posicionar o tampo de granito corretamente sobre a alvenaria de suporte executada previamente. O corte da bancada para a instalação futura do tanque em inox, deve estar alinhado com o espaço executado previamente (mureta).

Atentar para o pleno contato entre a bancada e a alvenaria, garantindo seu apoio total.

Nivelar criteriosamente a bancada, conferindo o nível correto durante o assentamento.

Após a conferência do nível preciso, proceder com a fixação do tampo, utilizando argamassa de cimento e areia no traço 1:3, preenchendo todos os espaços vazios.

Remover o excesso de argamassa e dar acabamento à mesma.

Finalizar o serviço fixando os perfis de alumínio para arremate das quinas da mureta sob a bancada (atividade contemplada e detalhada no serviço 120208).

Proceder com a limpeza cuidadosa das peças e do local do serviço, removendo todos os resíduos, materiais excedentes e inaproveitáveis.

Transportar todos esses materiais excedentes e inaproveitáveis para um local apropriado no canteiro de obras, acondicionando provisoriamente nesse local, realizando posteriormente o descarte (bota-fora) adequado.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

Fornecimento dos materiais e mão de obra para instalação de bancada de granito cinza andorinha para tanque de panelões, inclusive execução de base em concreto armado, mureta

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO		Folha:	Revisão:
			3/4	00

sob a bancada em alvenaria de tijolo cerâmico, chapisco, emboço, tampo em granito, revestimento em cerâmica 10x10 cm branco brilhante e acabamento em alumínio com perfil de canto para arremate das quinas da mureta sob a bancada, considerando perdas por consumo e transporte interno no canteiro até o local da execução.

Limpeza do local do serviço e remoção de todos os resíduos, materiais excedentes e inaproveitáveis, inclusive descarte final.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

und (unidade)

Pela quantidade efetiva de bancada para tanque de painéis instalada.

RECEBIMENTO

Avaliar o tampo em granito empregado, verificando a existência de manchas (desbotamento) e diferença de tonalidade. As peças que apresentarem defeitos e falhas de polimento, não serão aceitas. Além disso não deverão apresentar trincas, rachaduras, arestas mal executadas ou faces irregulares.

Averiguar as dimensões do tampo de granito, sendo admitidos uma tolerância (para mais ou para menos) de 1 milímetro para a espessura e de 10 milímetros para a largura das peças.

Checar se o tampo de granito foi chumbado (engastado) adequadamente na alvenaria.

Verificar em duas direções ortogonais, utilizando nível de bolha, se o nível da bancada instalada está correto.

Verificar o nivelamento, prumo e alinhamento correto da alvenaria (mureta) sob a bancada.

O corte da bancada para a instalação futura do tanque em inox, deve estar alinhado com o espaço executado (mureta).

O espaço interno destinado para instalação do tanque de painéis, deve apresentar um acabamento liso do emboço, com a superfície plana e nivelada.

Checar se o revestimento com cerâmica 10x10 cm e o acabamento de alumínio com perfil de canto, para arremate das quinas da mureta, foram executados corretamente.

NORMAS

NBR 15844/2010 – Rochas para revestimento – Requisitos para granitos.

NBR 5732:1991 – Cimento Portland Comum.

NBR 7220:1987 – Agregado - Determinação de impurezas orgânicas húmicas em agregado miúdo.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		4/4	00

NBR 7211:2005 - Agregados para concreto - Especificação

NBR 7203:1982 - Madeira serrada e beneficiada.

Decreto Estadual nº 1.941- R, de 18 de Outubro de 2007 - utilização de produtos e subprodutos de madeira de origem nativa em obras.

NBR 6627:1981 – Pregos comuns e arestas de aço para madeiras.

NBR ISO 1096:2006 – Madeira compensada – Classificação.

NBR 7480:2022- Aço destinado às armaduras para estruturas de concreto armado – Requisitos.

NBR 6181:2003 - Classificação de meios corrosivos.

NBR 15270-1:2005 - Componentes cerâmicos - Parte 1: Blocos cerâmicos para alvenaria de vedação - Terminologia e requisitos.

NBR 13754:1996 - Revestimento de paredes internas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante – Procedimento.

NBR 14081-1:2012 - Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas - Parte 1: Requisitos.

NBR 14992:2003 - Argamassa à base de cimento Portland para rejuntamento de placas cerâmicas - Requisitos e métodos de ensaio.

NBR 14125/2009 – Alumínio e suas ligas – Tratamento de superfície.

Norma Regulamentadora nº 18. Ministério do Trabalho e Emprego, 2018 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

Obs.: É importante ressaltar que as edições das normas mencionadas neste documento estavam em vigor no momento da publicação e, portanto, podem ter sido atualizadas ou revisadas desde então. Para garantir a conformidade com as normas mais recentes, é recomendável verificar a existência de edições mais recentes e se familiarizar com suas atualizações e revisões antes de realizar qualquer trabalho ou projeto. É sempre importante estar atualizado com as normas mais recentes para garantir a qualidade e a segurança do trabalho realizado.

BIBLIOGRAFIA

SETOP-MG – Secretaria de Estado de Transporte e Obras Públicas – Parte C - Descrição dos Serviços – Grupo 17 – Serviços diversos – 17.3 – Bancadas e Prateleiras