




DER-ES

DEPARTAMENTO DE EDIFICAÇÕES E
DE RODOVIAS DO ESPÍRITO SANTO

Caderno Técnico

05 – PAREDES E PAINÉIS

0501 – ALVENARIA DE VEDAÇÃO

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

Código	Descrição do serviço	Und
050112	Elemento vazado de concreto (Cobogó) 40 x 40 x 10 cm, tipo reto, assentados com argamassa de cimento e areia peneirada no traço 1:3, espessura das juntas 15 mm, preparo manual	m2
Última atualização: 11/2024		

DESCRIÇÃO TÉCNICA

Elemento vazado de concreto, sem função estrutural, tipo reto, 9 furos, dimensões 40x40 centímetros (largura e altura) e 10 centímetros de espessura. Fabricado com concreto fundido ou argamassa prensada, de cimento Portland, agregados e água, de consistência homogênea e compacta, moldados em fôrmas (metálicas ou de madeira).

Argamassa de assentamento de cimento e areia no traço 1:3.

APLICAÇÃO

Em paredes internas e externas, em que se deseje permitir a passagem de iluminação e ventilação permanente.

MÉTODO DE EXECUÇÃO

Os elementos vazados de concreto devem ser utilizados após no mínimo 20 dias de cura.

Antes de iniciar o assentamento, confirmar a distribuição das peças no vão, de forma a criar o gabarito das juntas. Todas as juntas deverão ser previamente marcadas e niveladas, de maneira a garantir um número inteiro de fiadas.

As faces em contato com a argamassa, devem ser molhadas previamente.

Preparar a argamassa de cimento e areia no traço 1:3 a ser utilizada no assentamento do cobogó.

O assentamento será iniciado pelos cantos ou extremidades, colocando-se o elemento vazado sobre uma camada de argamassa previamente estendida.

Assentar com juntas a prumo, uniformes, rebaixadas e rejuntadas sem desalinhamentos ou desníveis.

Deverá ser utilizado o prumo de pedreiro para verificação do alinhamento vertical.

Entre dois cantos ou extremos já levantados, será esticada uma linha que servirá como guia, garantindo-se o prumo e a horizontalidade de cada fiada.

Se a espessura do elemento vazado não coincidir com a da parede, o mesmo deverá ser alinhado por uma das faces ou pelo eixo da alvenaria, sendo que tais alinhamentos deverão ser feitos de acordo com o detalhamento de projeto.

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

Em se tratando de cobogós para assentamento em paredes externas, verificar o posicionamento das peças de modo que a inclinação das peças conduza as águas pluviais para o exterior da edificação.

O rejunte deve ser executado com argamassa traço 1:2, cimento e areia fina, não devendo ficar com a superfície muito profunda, utilizando-se um molde sulcador, para assegurar a uniformidade do rejuntamento.

Quando a primeira fiada ocorrer próxima ao nível do chão, executar impermeabilização na alvenaria de base (não incluída no serviço), conforme indicação em projeto.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

Fornecimento, preparo e transporte da argamassa, considerando perdas por consumo e transporte interno do canteiro até o local da aplicação, inclusive fornecimento e assentamento dos elementos vazados de concreto e execução do rejuntamento entre eles.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

m² (metro quadrado)

Pela área real de cobogós assentados, obtida em apenas uma das faces do plano de assentamento.

RECEBIMENTO

Verificar dimensões dos cobogós (40x40x10 cm). A tolerância admissível é de 3 milímetros a mais e 2 milímetros a menos.

Deverá ser feita inspeção tátil e visual nas peças, consistindo na verificação da consistência do material, sua porosidade e firmeza e da ausência de fissuras, trincas, deformações ou superfícies irregulares. As peças que apresentarem defeitos devem ser descartadas e, caso estas ocorrências atinjam mais de 5%, todo o lote deverá ser rejeitado.

O recebimento pode ser feito se o desvio de prumo for inferior a 3 milímetros por metro.

Não devem ser permitidos desvios significativos entre peças contíguas.

Colocada a régua de 2 metros em qualquer posição, não deverá haver desvios superiores a 3 milímetros nos pontos intermediários da régua e 5 milímetros nas extremidades.

As juntas devem apresentar-se adequadamente preenchidas e uniformes, não devendo ficar com a superfície muito profunda, com espessura de 15 milímetros.

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

NORMAS

NBR 5712:2006 – Bloco vazado modular de concreto.

NBR 7173:2006 – Blocos vazados de concreto simples para alvenaria sem função estrutural.

NBR 7184:2006 - Blocos vazados de concreto simples para alvenaria – Determinação de resistência à compressão.

NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção -18.13 - Medidas de proteção contra quedas de altura.

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.

CEHOP – Companhia Estadual de Habitação e Obras Públicas de Sergipe – Especificações – Obras Civis – Revestimento de Tetos e Paredes

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

Código	Descrição do serviço	Und
050115	Alvenaria de embasamento com pedra de mão (rachão) empregando argamassa de cimento e areia traço 1:3, preparo manual	m2
Última atualização: 11/2024		

DESCRIÇÃO TÉCNICA

Pedras aparelhadas (grandes), duráveis, limpas e isentas de fendas ou outras imperfeições, ligadas por argamassa, com o formato aproximado de um paralelepípedo, com espessura mínima de 20 centímetros. São extraídas de rochas eruptivas, tais como granitos, sienitos, dioritos, gabros, basaltos, diabásios, etc.

Argamassa de assentamento de cimento e areia no traço 1:3.

APLICAÇÃO

Geralmente utilizada em muros de divisão e em pequenos muros de arrimo (do tipo “por gravidade”).

MÉTODO DE EXECUÇÃO

Não será permitida a utilização de peças que apresentem trincas, fraturas ou deformações, que quando assentadas comprometam a resistência do conjunto acabado.

Os materiais que promovam tais deficiências devem ser refugados.

As pedras devem ter formato aproximado de um paralelepípedo.

A construção da alvenaria em bloco de pedra argamassada, deve ser executada após a escavação e preparo da base (não incluído no serviço).

A colocação das pedras e da argamassa, deverá seguir a distribuição (acomodação), de acordo com as dimensões e ordenação indicadas no projeto.

Recomenda-se o umedecimento das pedras, antes da colocação da argamassa.

A argamassa de cimento e areia, será preparada como traço, em volume, 1:3, para preencher os vazios dos blocos de pedras.

A argamassa irá eliminar a capacidade drenante do muro, sendo necessário o implementar os dispositivos usuais de drenagem de muros impermeáveis, tais como dreno de areia ou geossintético no tardo e tubos barbacãs (não incluídos no serviço).

Assentar a primeira fiada de blocos de pedra. O adequado assentamento da primeira fiada é de suma importância, visto que é o seu nivelamento que garantirá o alinhamento adequado do restante do muro

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

As pedras serão colocadas em camadas horizontais, lado a lado, em toda a largura e comprimento do muro, lançando-se em seguida a argamassa sobre a superfície das mesmas, de modo a possibilitar a aderência com a camada subsequente.

Tal como na alvenaria tradicional, cada pedra deve cobrir a junta das duas pedras abaixo dela. Isto distribui o peso e evita a formação de linhas verticais de junta, que são um ponto fraco.

Alinhar as peças com o plano do muro, certificando-se que as faces das pedras estejam alinhadas com a parte externa do muro.

Os espaços maiores, entre as pedras, deverão ser preenchidos por pedras menores, a fim de permitir um melhor arranjo e estruturação, aumentando a segurança da obra.

As pedras devem ser dispostas de modo a garantir um mínimo de vazios dentro do corpo do muro. Adicionalmente, cuidados especiais devem ser tomados com a estética, devendo as pedras que ficarem aparentes, serem encaixadas da melhor maneira possível, além de proporcionar a máxima estabilidade à alvenaria.

Assim, em camadas sucessivas, o muro será elevado até atingir a altura prevista no projeto.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

Fornecimento e transporte das pedras e da argamassa, considerando perdas por consumo e transporte interno do canteiro até o local da aplicação, preparo da argamassa e elevação da alvenaria, inclusive seleção (separação das peças apropriadas, maiores e menores) e umedecimento das pedras.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

m² (metro quadrado)

Pela área real de alvenaria de pedra efetivamente executada.

RECEBIMENTO

Não serão permitidas pedras que apresentem trincas, fraturas ou deformações.

As peças assentadas devem ter formato aproximado de um paralelepípedo.

Verificar se cada peça superior está cobrindo a junta das duas peças imediatamente abaixo.

A alvenaria deve estar nivelada, aprumada e em esquadro, com juntas de assentamento de no máximo 10 milímetros.

Checar se os espaços maiores entre as pedras estão devidamente preenchidos por pedras menores, garantindo uma boa disposição das peças na alvenaria.

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

NORMAS

NBR 7225:2009 – Materiais de pedra e agregados naturais.

NBR 11682:2006 – Estabilidade de encostas.

NBR 5732:1991 – Cimento Portland Comum.

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

NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção -18.13 - Medidas de proteção contra quedas de altura.

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.

CEHOP – Companhia Estadual de Habitação e Obras Públicas de Sergipe – Especificações – Obras Civas – Revestimento de Tetos e Paredes

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

Código	Descrição do serviço	Und
050122	Elemento vazado de concreto (Cobogó) 20 x 20 x 10cm, tipo cruzeta, assentado com argamassa de cimento, cal hidratada e areia no traço 1:0,5:5, espessura das juntas de 15mm, preparo manual	m2
Última atualização: 11/2024		

DESCRIÇÃO TÉCNICA

Elemento vazado de concreto, sem função estrutural, tipo cruzeta, 4 furos, dimensões 20x20 centímetros (largura e altura) e 10 centímetros de espessura. Fabricado com concreto fundido ou argamassa prensada, de cimento Portland, agregados e água, de consistência homogênea e compacta, moldados em fôrmas (metálicas ou de madeira).

Argamassa de assentamento de cimento e areia no traço 1:3.

APLICAÇÃO

Em paredes internas e externas, em que se deseje permitir a passagem de iluminação e ventilação permanente.

MÉTODO DE EXECUÇÃO

Os elementos vazados de concreto devem ser utilizados após no mínimo 20 dias de cura.

Antes de iniciar o assentamento, confirmar a distribuição das peças no vão, de forma a criar o gabarito das juntas. Todas as juntas deverão ser previamente marcadas e niveladas, de maneira a garantir um número inteiro de fiadas.

As faces em contato com a argamassa, devem ser molhadas previamente.

Preparar a argamassa de cimento e areia no traço 1:3 a ser utilizada no assentamento do cobogó.

O assentamento será iniciado pelos cantos ou extremidades, colocando-se o elemento vazado sobre uma camada de argamassa previamente estendida.

Assentar com juntas a prumo, uniformes, rebaixadas e rejuntadas sem desalinhamentos ou desníveis.

Deverá ser utilizado o prumo de pedreiro para verificação do alinhamento vertical.

Entre dois cantos ou extremos já levantados, será esticada uma linha que servirá como guia, garantindo-se o prumo e a horizontalidade de cada fiada.

A espessura da parede de assentamento deve coincidir com a do cobogó, sendo de 10 centímetros.

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

Em se tratando de cobogós para assentamento em paredes externas, verificar o posicionamento das peças de modo que a inclinação das peças conduza as águas pluviais para o exterior da edificação.

O rejunte deve ser executado com argamassa traço 1:2, cimento e areia fina, não devendo ficar com a superfície muito profunda, utilizando-se um molde sulcador, para assegurar a uniformidade do rejuntamento.

Quando a primeira fiada ocorrer próxima ao nível do chão, executar impermeabilização na alvenaria de base (não incluída no serviço), conforme indicação em projeto.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

Fornecimento dos elementos vazados de concreto e dos materiais para preparo da argamassa, considerando transporte e perdas por consumo e transporte interno do canteiro até o local da aplicação, inclusive assentamento dos cobogós de concreto e execução do rejuntamento entre eles.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

m² (metro quadrado)

Pela área real de cobogós assentados, obtida em apenas uma das faces do plano de assentamento.

RECEBIMENTO

Verificar dimensões dos cobogós (20x20x10 cm). A tolerância admissível é de 3 milímetros a mais e 2 milímetros a menos.

Deverá ser feita inspeção tátil e visual nas peças, consistindo na verificação da consistência do material, sua porosidade e firmeza e da ausência de fissuras, trincas, deformações ou superfícies irregulares. As peças que apresentarem defeitos devem ser descartadas e, caso estas ocorrências atinjam mais de 5%, todo o lote deverá ser rejeitado.

O recebimento pode ser feito se o desvio de prumo for inferior a 3 milímetros por metro.

Não devem ser permitidos desvios significativos entre peças contíguas.

Colocada a régua de 2 metros em qualquer posição, não deverá haver desvios superiores a 3 milímetros nos pontos intermediários da régua e 5 milímetros nas extremidades.

As juntas devem apresentar-se adequadamente preenchidas e uniformes, não devendo ficar com a superfície muito profunda, com espessura de 10 milímetros.

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

NORMAS

NBR 5712:2006 – Bloco vazado modular de concreto.

NBR 7173:2006 – Blocos vazados de concreto simples para alvenaria sem função estrutural.

NBR 7184:2006 - Blocos vazados de concreto simples para alvenaria – Determinação de resistência à compressão.

NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção -18.13 - Medidas de proteção contra quedas de altura.

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.

CEHOP – Companhia Estadual de Habitação e Obras Públicas de Sergipe – Especificações – Obras Civis – Revestimento de Tetos e Paredes




DER-ES

DEPARTAMENTO DE EDIFICAÇÕES E
DE RODOVIAS DO ESPÍRITO SANTO

Caderno Técnico

05 – PAREDES E PAINÉIS

0502 – PLACAS E PAINÉIS DIVISÓRIOS

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

Código	Descrição do serviço	Und
050205	Divisória sanitária de granito cinza andorinha esp. 3 cm, assentada com argamassa de cimento e areia no traço 1:3	m2
Última atualização: 11/2024		

DESCRIÇÃO TÉCNICA

Painel divisório de pedra natural, em placas, em granito cinza andorinha polido, nos dois lados, espessura de 3 centímetros. Os painéis terão suas arestas visíveis, arredondadas e faces planas polidas.

Argamassa de assentamento de cimento e areia no traço 1:3.

APLICAÇÃO

Em divisórias para sanitários e vestiários, para separação de baias (box) de vasos sanitários, mictórios (tapa-vistas), chuveiros, etc.

MÉTODO DE EXECUÇÃO

Não será permitida a utilização de peças de granito que apresente defeitos como: manchas, trincas, rachaduras, arestas mal executadas, faces irregulares e sem polimento, desbotamento e diferenças significativas de tonalidade, que comprometam sua finalidade.

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

Os painéis deverão ter dimensões, forma e detalhes específicos, indicados no projeto.

A instalação das divisórias deverá ser efetuada após a execução do revestimento e do piso final do ambiente.

Observar atentamente os espaços pré-definidos em projeto entre paredes, portas, vasos sanitários, chuveiros e mictórios.

As divisórias de granito dos boxes dos sanitários, assim como as divisórias dos mictórios, serão fixadas na alvenaria através de engastamento nas paredes.

Marcar na parede a posição da abertura. Antes de furar ou cortar paredes, verificar no projeto e no local, onde estão passando as instalações hidráulicas.

Executar o rasgo na alvenaria para engaste da placa divisória, com largura de aproximadamente 40 milímetros (10 milímetros superior à espessura da placa) e profundidade de 30 a 50 milímetros. O corte deverá ser feito com serra circular e talhadeira.

Posicionar (sem fixar) a placa na parede.

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

Marcar no piso a abertura.

Cortar o piso com serra circular e retirar os resíduos com talhadeira.

Essas aberturas para o chumbamento deverão ser preenchidas com argamassa comum utilizada na obra.

A placa deverá estar aprumada e nivelada para sua fixação com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, que deverá preencher todos os vazios dos rasgos (parede e piso) e ter sua superfície aparente lisa e regular.

Efetuar a limpeza dos resíduos de argamassa, utilizando esponja de aço macia e detergente neutro.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

Fornecimento das peças de granito e argamassa de assentamento, considerando perdas por consumo e transporte interno do canteiro até o local de assentamento, inclusive preparo da argamassa, execução de rasgos na alvenaria e no piso, assentamento e limpeza da divisória de granito.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

m² (metro quadrado)

Pela área efetiva de divisória de granito instalada.

RECEBIMENTO

Os painéis divisórios não deverão apresentar manchas, trincas, rachaduras, arestas mal executadas, faces irregulares e sem polimento, desbotamento e diferenças significativas de tonalidade das placas de granito.

As divisórias deverão apresentar-se aprumadas e niveladas.

Verificar o espaçamento entre cada peça e entre as peças e a alvenaria ou elementos estruturais, que devem obedecer aos espaços para instalação de portas, vasos sanitários, chuveiros e mictórios, definidos previamente em projeto.

NORMAS

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

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

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-afetadas-sumario-composicoes-afetadas/SUMARIO_DE_PUBLICACOES_E_DOCUMENTACAO_DO_SINAPI.pdf>

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

CEHOP – Companhia Estadual de Habitação e Obras Públicas de Sergipe – Especificações – Obras Civas – Revestimento de Tetos e Paredes



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

Código	Descrição do serviço	Und
050206	Divisória sanitária de granito cinza andorinha esp. 3 cm, fixada com cantoneira de ferro cromado	m2
Última atualização: 11/2024		

DESCRIÇÃO TÉCNICA

Painel divisório de pedra natural, em placas, em granito cinza andorinha polido, nos dois lados, espessura de 3 centímetros. Os painéis terão suas arestas visíveis, arredondadas e faces planas polidas.

Cantoneira em ferro cromado, acabamento brilhante, para fixação em divisórias de mármore ou granito, espessura de 30 milímetros.

Parafusos em ferro cromado, rosca com duas cabeças, acabamento brilhante, para fixação em divisórias de mármore ou granito, espessura de 30 milímetros.

APLICAÇÃO

Em divisórias para sanitários e vestiários, para separação de baias (box) de vasos sanitários, mictórios (tapa-vistas), chuveiros, etc.

MÉTODO DE EXECUÇÃO

Não será permitida a utilização de peças de granito que apresente defeitos como: manchas, trincas, rachaduras, arestas mal executadas, faces irregulares e sem polimento, desbotamento e diferenças significativas de tonalidade, que comprometam sua finalidade.

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

Os painéis deverão ter dimensões, forma e detalhes específicos, indicados no projeto.

A instalação das divisórias deverá ser efetuada após a execução do revestimento e do piso final do ambiente.

Observar atentamente os espaços pré-definidos em projeto entre paredes, portas, vasos sanitários, chuveiros e mictórios.

As divisórias de granito dos boxes dos sanitários, assim como as divisórias dos mictórios, serão fixadas entre si e na alvenaria através da utilização de componentes metálicos (cantoneiras e parafusos em ferro cromados).

As furações para instalação das cantoneiras, deverão apresentar formas e dimensões exatas. Não serão permitidas instalações forçadas ou instalações com folgas excessivas, que exijam

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

correções posteriores ou outros artifícios.

Posicionar (sem fixar) a placa na parede, aprumar, nivelar, medir a altura e marcar na alvenaria, os pontos onde serão parafusadas as cantoneiras. Deverão ser distribuídas três cantoneiras, uniformemente, na altura dos painéis divisórios.

Antes de furar as paredes, verificar no projeto e no local, onde estão passando as instalações hidráulicas.

Com auxílio de uma furadeira, executar os furos previamente marcados na alvenaria.

Parafusar as cantoneiras na alvenaria.

Posicionar (sem fixar) a divisória na parede, marcando os pontos onde serão parafusadas as cantoneiras no painel divisório.

Utilizar a furadeira para executar os furos nos pontos marcados na peça divisória.

Instalar a divisória, apoiando-a convenientemente e parafusando as cantoneiras nos pontos previamente furados. Iniciar pela cantoneira superior para ter um melhor apoio.

Proceder com a instalação de todos os painéis na parede. E por último, instalar as cantoneiras nos pontos de fixação entre as divisórias.

Efetuar a limpeza dos resíduos de pó ou poeira porventura impregnados, utilizando esponja de aço macia e detergente neutro.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

Fornecimento das peças de granito, cantoneiras e parafusos em ferro cromado, inclusive execução de furos, parafusamento, chumbamento e limpeza da divisória de granito.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

m² (metro quadrado)

Pela área efetiva de divisória de granito instalada.

RECEBIMENTO

Os painéis divisórios não deverão apresentar manchas, trincas, rachaduras, arestas mal executadas, faces irregulares e sem polimento, desbotamento e diferenças significativas de tonalidade das placas de granito.

As divisórias deverão apresentar-se aprumadas e niveladas.

Verificar o espaçamento entre cada peça e entre as peças e a alvenaria ou elementos estruturais, que devem obedecer aos espaços para instalação de portas, vasos sanitários, chuveiros e mictórios, definidos previamente em projeto.

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

Verificar a fixação das cantoneiras e parafusos metálicos. Não serão permitidas instalações forçadas ou instalações com folgas excessivas.

NORMAS

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

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-afetadas-sumario-composicoes-afetadas/SUMARIO_DE_PUBLICACOES_E_DOCUMENTACAO_DO_SINAPI.pdf>

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

CEHOP – Companhia Estadual de Habitação e Obras Públicas de Sergipe – Especificações – Obras Civas – Revestimento de Tetos e Paredes

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

Código	Descrição do serviço	Und
050208	Assentamento de divisória sanitária de mármore ou granito com 3 cm de espessura, empregando argamassa de cimento e areia no traço 1:3, exclusive fornecimento da divisória	m2
Última atualização: 11/2024		

DESCRIÇÃO TÉCNICA

Argamassa de assentamento de cimento e areia no traço 1:3.

APLICAÇÃO

Em divisórias para sanitários e vestiários, para separação de baias (box) de vasos sanitários, mictórios (tapa-vistas), chuveiros, etc.

MÉTODO DE EXECUÇÃO

Os painéis (não incluídos no serviço) deverão ter dimensões, forma e detalhes específicos, indicados no projeto.

A instalação das divisórias deverá ser efetuada após a execução do revestimento e do piso final do ambiente.

Observar atentamente os espaços pré-definidos em projeto entre paredes, portas, vasos sanitários, chuveiros e mictórios.

As divisórias de mármore ou granito dos boxes dos sanitários, assim como as divisórias dos mictórios, serão fixadas na alvenaria através de engastamento nas paredes.

Marcar na parede a posição da abertura. Antes de furar ou cortar paredes, verificar no projeto e no local, onde estão passando as instalações hidráulicas.

Executar o rasgo na alvenaria para engaste da placa divisória, com largura de aproximadamente 40 milímetros (10 milímetros superior à espessura da placa) e profundidade de 30 a 50 milímetros. O corte deverá ser feito com serra circular e talhadeira.

Posicionar (sem fixar) a placa na parede.

Marcar no piso a abertura.

Cortar o piso com serra circular e retirar os resíduos com talhadeira.

Essas aberturas para o chumbamento deverão ser preenchidas com argamassa comum utilizada na obra.

A placa deverá estar aprumada e nivelada para sua fixação com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, que deverá preencher todos os vazios dos rasgos (parede e piso) e ter sua superfície aparente lisa e regular.

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

Efetuar a limpeza dos resíduos de argamassa, utilizando esponja de aço macia e detergente neutro.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

Fornecimento de argamassa de assentamento, considerando perdas por consumo e transporte interno do canteiro até o local de assentamento, inclusive preparo da argamassa, execução de rasgos na alvenaria e no piso, assentamento e limpeza da divisória de mármore ou granito.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

m² (metro quadrado)

Pela área efetiva de divisória de mármore ou granito instalada.

RECEBIMENTO

As divisórias deverão apresentar-se apuradas e niveladas.

Verificar o espaçamento entre cada peça e entre as peças e a alvenaria ou elementos estruturais, que devem obedecer aos espaços para instalação de portas, vasos sanitários, chuveiros e mictórios, definidos previamente em projeto.

NORMAS

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

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.

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

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-afetadas-sumario-composicoes-afetadas/SUMARIO_DE_PUBLICACOES_E_DOCUMENTACAO_DO_SINAPI.pdf>

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

CEHOP – Companhia Estadual de Habitação e Obras Públicas de Sergipe – Especificações – Obras Civas – Revestimento de Tetos e Paredes



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

Código	Descrição do serviço	Und
050212	Fornecimento e montagem de sistema de divisórias modulares tipo MD-1 (Alta/Painel/Painel), espessura de 35mm, painéis em chapa duraplac, pintura melamínica e protegidas por resina de brilho mate, cor: Cinza, miolo em estrutura celular (colméia), estrutura em perfil de aço na cor: preta	m2
Última atualização: 11/2024		

DESCRIÇÃO TÉCNICA

Painéis de chapa de fibra de madeira prensada de alta densidade, com acabamento melamínico de baixa pressão e miolo celular (tipo colméia), revestido, sem apresentar defeitos sistemáticos (falhas, torções, pontos fletidos, trincas ou quebras), espessura de 35 milímetros, módulo padrão de 1,20 x 2,11 metros.

Montantes verticais e travessas horizontais em perfis de aço zincado, alumínio anodizado ou pintado com epóxi em pó, com vazios para passagem de fiação.

Rodapé em aço zincado, alumínio anodizado ou pintado com epóxi em pó, fixação por encaixe, com vazio para passagem de fiação.

Niveladores de piso (tipo macaquinho) em aço zincado, alumínio anodizado ou pintado com epóxi em pó.

APLICAÇÃO

Separação de ambientes em blocos administrativos e salas de reuniões.

MÉTODO DE EXECUÇÃO

A instalação das divisórias deverá ser efetuada após a execução do revestimento e do piso final do ambiente.

Os pisos devem ser totalmente nivelados sem qualquer declividade.

Devem ser previamente corrigidos quaisquer defeitos construtivos que impeçam o perfeito ajuste das divisórias às paredes, pisos e tetos. Caso seja necessário, a correção dos desníveis de piso será obtida pelo emprego de suportes reguláveis.

Não será permitida a utilização de painéis que apresentem defeitos sistemáticos (falhas, torções, pontos fletidos, trincas ou quebras).

Os painéis deverão ser fixados através de perfis de alumínio ou aço, possibilitando reaproveitamento total quando desmontadas.

Os perfis poderão ter seção em “L”, “X” ou “T”.

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

A fixação das divisórias no piso, teto ou em paredes de alvenaria, deverá ser feita através de parafusos com bucha, evitando-se a compressão dos painéis ou dos montantes de fixação. A montagem deverá permitir a remoção frontal, sem deslocamento dos painéis adjacentes. Deverá ser previsto o reaproveitamento total das divisórias, quando da desmontagem dos painéis.

Os montantes, batentes, rodapés e guias de teto deverão, sempre que possível, permitir a passagem de fiação elétrica e telefônica e colocação de tomadas e interruptores.

Deixar os espaços nas divisórias, com os vãos conforme as medidas pré-definidas em projeto, para instalação das portas (não incluídas no serviço).

A montagem deve ser feita por equipe especializada.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

Fornecimento e montagem do sistema de divisórias modulares (serviço terceirizado), inclusive montantes, rodapés e niveladores. Limpeza das divisórias e do local de montagem, inclusive remoção de materiais excedentes e inaproveitáveis.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

m² (metro quadrado)

Pela área real de divisória instalada.

RECEBIMENTO

As divisórias devem estar aprumadas e alinhadas (sem desvios entre peças adjacentes).

Verificar a fixação de painéis e perfis. Recusar o recebimento caso apresentem falhas, torções, pontos fletidos, trincas, amassados ou lascados.

Checar e medir o espaçamento entre cada peça e entre as peças e a alvenaria ou elementos estruturais.

NORMAS

NBR 10636:2022 - Paredes divisórias sem função estrutural - determinação da resistência ao fogo.

NBR 11673:1990 - Divisórias leves internas moduladas - perfis metálicos.

NBR 11674:2015 - Divisórias leves internas moduladas - determinação das dimensões e do desvio de esquadro dos painéis.

NBR 11675:2016 - Divisórias leves internas moduladas - verificação da resistência a impactos.

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

NBR 11676:2015 - Divisórias leves internas moduladas - verificação do comportamento dos painéis sob ação da água, do calor e da umidade.

NBR 11677:2015 - Divisórias leves internas moduladas - determinação da isolamento sonora.


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. 14^a. edição. São Paulo: Ed. Pini, 2012.

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

Código	Descrição do serviço	Und
050213	Fornecimento e montagem de porta para divisórias sem visor, espessura de 35mm, painéis em chapa duraplac, pintura melamínica e protegidas por resina de brilho mate, cor: Cinza, miolo em estrutura celular (Colméia), estrutura em perfis de aço na cor: preta, inclusive dobradiça e fechadura tubular	und
Última atualização: 11/2024		

DESCRIÇÃO TÉCNICA

Porta em chapa de fibra de madeira prensada de alta densidade, com acabamento melamínico de baixa pressão e miolo celular (tipo colméia), revestido, sem apresentar defeitos sistemáticos (falhas, torções, pontos fletidos, trincas ou quebras), espessura de 35 milímetros, largura de 80 centímetros e altura de 210 centímetros.

Perfis de aço zincado, alumínio anodizado ou pintado com epóxi em pó, para fazer o acabamento e fixação da porta (batentes).

Fechadura tubular em aço, com maçaneta, acabamento acetinado, com chave simples (permitindo o fechamento tanto pelo lado interno quanto externo) e máquina 40 milímetros.

Dobradiças de aba em latão cromado, acabamento cromo acetinado, de primeira qualidade, dimensões 3"x2.1/2" (76,2 x 63,1 milímetros), espessura de 2 milímetros, com pino, bolas e furação escareada para seis parafusos (sendo três em cada aba). Parafusos auto-atarrachantes para fixação em madeira.

APLICAÇÃO

Porta para divisórias de ambientes em blocos administrativos e salas de reuniões.

MÉTODO DE EXECUÇÃO

A instalação das portas deverá ser efetuada após a execução das divisórias de fibra de madeira.

Não será permitida a utilização de portas para divisória, em que as chapas utilizadas, apresentem defeitos sistemáticos (falhas, torções, pontos fletidos, trincas ou quebras).

Os perfis para fazer o acabamento e fixação da porta, devem seguir o padrão dos perfis utilizados para montagem dos painéis da divisória de chapa de fibra de madeira.

Conferir os vãos deixados na montagem das divisórias, verificando se as medidas são compatíveis com as dimensões da porta (80 centímetros de largura e 210 centímetros de altura). Se necessário, fazer os ajustes antes do início da fixação da porta.

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

A montagem da porta e acessórios deve ser feita por equipe especializada.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

Fornecimento e montagem de porta para divisórias, inclusive fechadura e dobradiças (serviço terceirizado). Limpeza da porta e ferragens, inclusive remoção de materiais excedentes e inaproveitáveis.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

und (unidade)

Por unidade instalada (porta).

RECEBIMENTO

Recusar o recebimento caso a chapa da porta e os perfis apresentem falhas, torções, pontos fletidos, trincas, amassados ou lascados.

Verificar se as dobradiças foram bem fixadas e se foram instaladas corretamente.

Testar o funcionamento, abrindo e fechando a porta. A movimentação deve ser normal, sem rangidos e sem que seja necessário fazer força.

Verificar se o conjunto da fechadura com maçaneta foi bem fixada e se foi instalado corretamente.

Testar o funcionamento do trinco e da lingueta, certificando-se se estão proporcionando o travamento correto da porta.

NORMAS

NBR 10636:2022 - Paredes divisórias sem função estrutural - determinação da resistência ao fogo.

NBR 11673:1990 - Divisórias leves internas moduladas - perfis metálicos.

NBR 11674:2015 - Divisórias leves internas moduladas - determinação das dimensões e do desvio de esquadro dos painéis.

NBR 11675:2016 - Divisórias leves internas moduladas - verificação da resistência a impactos.

NBR 11676:2015 - Divisórias leves internas moduladas - verificação do comportamento dos painéis sob ação da água, do calor e da umidade.

NBR 11677:2015 - Divisórias leves internas moduladas - determinação da isolamento sonora.

NBR 7178:1997 – Dobradiças de Abas – Especificação e desempenho.

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

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.



DER-ES

DEPARTAMENTO DE EDIFICAÇÕES E
DE RODOVIAS DO ESPÍRITO SANTO

Caderno Técnico

05 – PAREDES E PAINÉIS

0503 – VERGAS/CONTRAVERGA

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

Código	Descrição do serviço	Und
050301	Verga/contraverga reta de concreto armado moldada in loco 10 x 5 cm, Fck = 15 MPa, inclusive forma, armação e desforma, comprimento inferior a 2.0 metros	m
Última atualização: 11/2024		

DESCRIÇÃO TÉCNICA

Peça estrutural (viga) em concreto armado, reta, moldada “in loco”, com a função específica relacionada à redistribuição dos esforços e à prevenção de fissuras na alvenaria, nas regiões dos vãos, onde ocorre uma descontinuidade no fluxo de distribuição das cargas da construção. O uso correto de vergas e contravergas é fundamental para garantir a estabilidade e durabilidade das estruturas de alvenaria que possuem aberturas. Dimensões da peça: altura mínima de 10 centímetros e 5 centímetros de espessura.

Fôrma em tábuas de madeira Pinus (Taipá de 1ª), largura de 30 centímetros e espessura de 2.5 centímetros. Pontaletes de madeira bruta de 3ª, dimensões 8.0x8.0 centímetros.

Vergalhão de aço CA-50 para armação das vergas e contravergas, com diâmetro de 8.0 milímetros (no mínimo uma barra), e arame recozido N. 18 BWG.

Concreto com resistência mínima à compressão de 15 Mpa, virado na obra (cimento, areia, brita 1 e brita 2).

APLICAÇÃO

Empregada acima das aberturas de paredes, como janelas e portas (verga). Pode ser posicionada também na parte inferior, abaixo da janela ou da abertura (contraverga).

MÉTODO DE EXECUÇÃO

As vergas e contravergas devem ser executadas no próprio vão, apoiadas na alvenaria já elevada (moldadas “in loco”).

O comprimento da verga e contraverga, será o tamanho do vão (porta ou janela), acrescido de no mínimo 40 centímetros (20 centímetros para cada lado).

Para vãos superiores a 2.0 (dois) metros, as vergas deverão ser dimensionadas pelo calculista.

Na presença de sucessivos vãos, cujas distâncias sejam inferiores a 60 centímetros, deve-se especificar uma verga contínua.

Preparar a fôrma constituída de dois painéis laterais e um painel inferior.

Aplicar desmoldante na área de fôrma que ficará em contato com o concreto.

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

Fixar a fôrma nas laterais da alvenaria. No caso de vergas para portas, faz-se necessária a utilização de escoramentos (nesse caso, executar o escoramento, posicionando os pontaletes que sustentarão a peça).

O apoio mínimo nas laterais para vergas e contravergas deve ser de 20 centímetros.

Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e prumo de fôrma.

Preparar a ferragem e colocar na fôrma.

Posicionar a armadura com espaçadores para garantir o cobrimento mínimo.

Concretar a verga (ou contraverga).

Promover a retirada das fôrmas somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

Fornecimento, preparo, transporte e aplicação do concreto, considerando perdas por consumo e transporte interno do canteiro até o local da aplicação; fornecimento e montagem de fôrma de madeira, inclusive corte, transporte até o local de montagem, escoramento e desforma; fornecimento e colocação de armadura na fôrma, inclusive corte, dobra e transporte até o local de montagem.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

m (metro)

Pelo comprimento de verga e contraverga executadas.

RECEBIMENTO

Verificar se a verga ou contraverga estão ultrapassando em pelo menos 20 centímetros, cada lateral do vão em que foram executadas.

Conferir se as dimensões mínimas da seção da verga (ou contraverga) foram executadas corretamente (altura mínima de 10 centímetros e espessura de 5 centímetros).

Conferir o prumo e alinhamento da verga (ou contraverga).

Checar a existência de “brocas” (ninhos de concretagem). Caso as brocas sejam pequenas, deve ser aplicado um graute de alta resistência para cobri-las. Já se os ninhos forem grandes demais, a peça deve ser refeita.

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

NORMAS

NBR 8545:1984 - Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos.

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

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 12655:2022 - Concreto de cimento Portland - Preparo, controle, recebimento e aceitação – Procedimento.

NBR 5732:1991 – Cimento Portland Comum.

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

NBR 7211:2005 - Agregados para concreto - Especificação


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.

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

Código	Descrição do serviço	Und
050303	Verga/contraverga curva de concreto armado 10 x 5 cm, Fck = 15 MPa, inclusive forma, armação e desforma, comprimento inferior a 2.0 metros	m
Última atualização: 11/2024		

DESCRIÇÃO TÉCNICA

Peça estrutural (viga) em concreto armado, em arco, moldada “in loco”, com a função específica relacionada à redistribuição dos esforços e à prevenção de fissuras na alvenaria, nas regiões dos vãos, onde ocorre uma descontinuidade no fluxo de distribuição das cargas da construção. O uso correto de vergas e contravergas é fundamental para garantir a estabilidade e durabilidade das estruturas de alvenaria que possuem aberturas. Dimensões da peça: altura mínima de 10 centímetros e 5 centímetros de espessura.

Fôrma curva em tábua de madeira Pinus (Taipá de 1ª), largura de 30 centímetros, espessura de 2.5 centímetros e chapa de madeira compensada tipo resinada espessura de 12 milímetros. Pontaletes de madeira bruta de 3ª, dimensões 8.0x8.0 centímetros.

Vergalhão de aço CA-50 para armação das vergas e contravergas, com diâmetro de 8.0 milímetros (no mínimo uma barra), e arame recozido N. 18 BWG.

Concreto com resistência mínima à compressão de 15 Mpa, virado na obra (cimento, areia, brita 1 e brita 2).

APLICAÇÃO

Empregada acima das aberturas de paredes, como janelas e portas (verga). Pode ser posicionada também na parte inferior, abaixo da janela ou da abertura (contraverga).

MÉTODO DE EXECUÇÃO

As vergas e contravergas devem ser executadas no próprio vão, apoiadas na alvenaria já elevada (moldadas “in loco”).

O comprimento da verga e contraverga, será o tamanho do vão (porta ou janela), acrescido de no mínimo 40 centímetros (20 centímetros para cada lado).

Para vãos superiores a 2.0 (dois) metros, as vergas deverão ser dimensionadas pelo calculista.

Na presença de sucessivos vãos, cujas distâncias sejam inferiores a 60 centímetros, deve-se especificar uma verga contínua.

Preparar a fôrma constituída de dois painéis laterais e um painel inferior.

Aplicar desmoldante na área de fôrma que ficará em contato com o concreto.

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

Fixar a fôrma nas laterais da alvenaria. No caso de vergas para portas, faz-se necessária a utilização de escoramentos (nesse caso, executar o escoramento, posicionando os pontaletes que sustentarão a peça).

O apoio mínimo nas laterais para vergas e contravergas deve ser de 20 centímetros.

Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e prumo de fôrma.

Preparar a ferragem e colocar na fôrma.

Posicionar a armadura com espaçadores para garantir o cobrimento mínimo.

Concretar a verga (ou contraverga).

Promover a retirada das fôrmas somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

Fornecimento, preparo, transporte e aplicação do concreto, considerando perdas por consumo e transporte interno do canteiro até o local da aplicação; fornecimento e montagem de fôrma de madeira, inclusive corte, transporte até o local de montagem, escoramento e desforma; fornecimento e colocação de armadura na fôrma, inclusive corte, dobra e transporte até o local de montagem.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

m (metro)

Pelo comprimento de verga e contraverga executadas.

RECEBIMENTO

Verificar se a verga ou contraverga estão ultrapassando em pelo menos 20 centímetros, cada lateral do vão em que foram executadas.

Conferir se as dimensões mínimas da seção da verga (ou contraverga) foram executadas corretamente (altura mínima de 10 centímetros e espessura de 5 centímetros).

Conferir o prumo e alinhamento da verga (ou contraverga).

Checar a existência de “brocas” (ninhos de concretagem). Caso as brocas sejam pequenas, deve ser aplicado um graute de alta resistência para cobri-las. Já se os ninhos forem grandes demais, a peça deve ser refeita.

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

NORMAS

NBR 8545:1984 - Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos.

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

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 12655:2022 - Concreto de cimento Portland - Preparo, controle, recebimento e aceitação – Procedimento.

NBR 5732:1991 – Cimento Portland Comum.

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

NBR 7211:2005 - Agregados para concreto - Especificação

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.




DER-ES

DEPARTAMENTO DE EDIFICAÇÕES E
DE RODOVIAS DO ESPÍRITO SANTO

Caderno Técnico

05 – PAREDES E PAINÉIS

0505 – ALVENARIA ESTRUTURAL

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		1/5	00

Código	Descrição do serviço	Und
050501	Alvenaria de blocos de concreto estrutural 14x19x39cm cheios "Classe B", com resistência mínima à compressão 15MPa, assentados c/ argamassa de cimento e areia média no traço 1:4, preparo com betoneira, esp. juntas 10mm e esp. da parede s/ revestimento 14cm	m2
Última atualização: 11/2024		

DESCRIÇÃO TÉCNICA

Blocos vazados de concreto simples, faces planas, arestas vivas, textura homogênea, isentos de trincas, lascas ou outros defeitos visíveis, classe "B", resistência mínima à compressão de 4.5 Mpa, com as seguintes dimensões: espessura de 14 centímetros, altura de 19 centímetros e comprimento de 39 centímetros. Tolerâncias admissíveis de 2 milímetros para espessura e 3 milímetros para altura e comprimento (para ambos os casos as tolerâncias podem ser para acréscimo ou redução nas dimensões).

Blocos complementares com as mesmas características, classe e resistência, que interagem modularmente entre si (canaletas, meio bloco, blocos de amarração L e T, etc.).

Argamassa de assentamento de cimento (preferencialmente CP III – 40) e areia no traço 1:4. Concreto para enchimento dos blocos, com resistência mínima à compressão de 15 Mpa, consumo de cimento (CP III - 40) mínimo de 321.3 quilos por metro cúbico, com areia média lavada, brita 1 e brita 2.

APLICAÇÃO

Paredes internas ou externas, muros de arrimo e outros elementos com função estrutural, de acordo com a NBR 15961.

MÉTODO DE EXECUÇÃO

Os blocos devem ser utilizados após 20 dias de cura cuidadosa, e têm que estar secos, sem fissuras visíveis, sem arestas quebradas e isento de sujeira, pó e outras partículas soltas que impeçam a perfeita aderência e união entre a argamassa e o substrato.

Limpar o piso removendo a poeira, materiais soltos, pregos, pontas de aço salientes e materiais estranhos depositados sobre a laje.

Antes de executar a marcação da alvenaria, deve ser feita a conferência do nível da laje, utilizando um nível a laser (ou nível alemão).

Executar os eixos de referência, procedendo com a demarcação das faces das paredes a partir dos eixos ortogonais e concretização da primeira fiada.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		2/5	00

Verificar a marcação dos vãos para a colocação das portas. Os vãos deverão possuir folga compatível com o processo de colocação de batentes.

Suprir o pavimento e os locais onde serão executadas as alvenarias com a quantidade e tipos de blocos necessários à execução do serviço.

Não se deve molhar os blocos de concreto para assentá-los. Contudo, em dias muito quentes, secos e com ventos, a superfície de assentamento dos blocos deve ser levemente umedecida com brocha de pintor, alguns minutos antes da aplicação da argamassa.

Os blocos nos quais serão fixadas as “caixinhas” de elétrica deverão ser cortados com uma serra de bancada, sendo que elas devem ser chumbadas nos blocos logo após a execução dos cortes (corte e chumbamento das “caixinhas” não incluídos no serviço da alvenaria).

As mangueiras e eletrodutos verticais deverão ser posicionadas nos furos dos blocos, no ato de elevação das paredes, evitando cortes. Já no caso das tubulações horizontais, o projeto deverá prever seu embutimento nas lajes de piso ou de cobertura, sempre que possível.

Preparar a argamassa de cimento e areia no traço 1:4, para assentamento dos blocos. A argamassa deve ser preparada em uma central e o abastecimento das frentes de trabalho deve ser feito com caixotes plásticos, de maneira a facilitar a execução do serviço.

Os blocos devem ser assentados, com a utilização de argamassa aplicada com palheta, formando-se dois cordões contínuos, com juntas desencontradas (em amarração) ou a prumo, conforme especificado em projeto, de modo a garantir a continuidade vertical dos furos, especialmente para as peças que deverão ser armadas.

A espessura máxima das juntas deve ser de 10 milímetros.

Os blocos devem ser nivelados, prumados e alinhados durante o assentamento.

Nos elementos armados, deverão ser executadas visitas (furos com dimensões mínimas de 7,5 x 10 centímetros) ao pé de cada vazão a grautear, para possibilitar a limpeza, a remoção de detritos, a verificação do posicionamento das ferragens e evitar falhas na concretagem.

Assentar os blocos intermediários usando a linha de náilon como referência de alinhamento e de nível. Atentar para a utilização dos blocos com janela de visita nas colunas a serem grauteadas, seja na primeira fiada como na fiada intermediária.

Todos os ajustes para dar o alinhamento, nivelamento e prumo de cada bloco até a sua posição definitiva devem ser realizados, de preferência, com o auxílio de um martelo ou mesmo com a colher de pedreiro, durante o período de boa trabalhabilidade da argamassa.

Ao se atingir uma altura que dificulte a continuação do serviço, meia altura da alvenaria, deve-se posicionar cavaletes metálicos com suporte metálico ou de madeira, possibilitando a continuação dos trabalhos.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		3/5	00

Os vãos de janelas deverão ser posicionados seguindo projeto de modulação da alvenaria. Em paredes com previsão de quadros ou caixas de instalações, ao alcançar-se suas alturas, deve se posicionar um gabarito de madeira do tamanho do quadro ou caixa para que o vão fique moldado.

A fiada de respaldo do pavimento (última fiada) deve ser executada em blocos tipo calha (“U” ou “J”).

O excesso de argamassa retirado das juntas pode ser misturado com a argamassa fresca. Contudo, a argamassa que tenha caído no chão ou no andaime deve ser descartada.

Os blocos após assentados não podem ser deslocados da sua posição. A alvenaria recém-concluída deve ser protegida das intempéries.

Executar o enchimento (grauteamento) dos blocos, com concreto para enchimento, com resistência mínima à compressão de 15 Mpa.

Primeiro, deve-se retirar cuidadosamente, através das visitas, todo o material estranho presente no fundo dos vazios verticais. Os excessos de argamassa que ficam salientes no interior dos vazios verticais devem também ser removidos.

A altura máxima de lançamento permitido é de 3,0 metros com uso de adensamento mecânico ou manual e 1,8 metros sem adensamento, com obrigatoriedade da existência de janelas de visita ao pé de cada coluna a grautear.

No adensamento manual, deve-se usar haste metálica de diâmetro entre 10 e 15 milímetros e de comprimento suficiente para atingir a base do furo a preencher. Não se deve utilizar a armadura para esta finalidade. O graute deve ser adensado à medida que ele vai sendo lançado, em camadas sucessivas e de altura aproximada de 40 centímetros, fazendo com que a haste penetre na camada de modo a atingir o topo da anterior. No adensamento mecânico, deve-se utilizar vibrador de agulha que não afete as ligações entre blocos e argamassa, não devendo as camadas de lançamento superar o comprimento da agulha.

O tempo de adensamento deve ser suficientemente grande para a eliminação de bolhas e pequeno para a segregação dos materiais.

As colunas e as canaletas horizontais devem ser molhadas imediatamente antes do lançamento. No início do lançamento, deve-se verificar a saída do graute através do furo de visita que logo a seguir deverá ser obstruído.

O tempo de lançamento entre camadas sucessivas não deve superar os 30 minutos.

Deve-se repetir todo o processo de limpeza e preenchimento das colunas com graute, conforme procedimento seguido para os trechos das colunas imediatamente abaixo, dando assim uma continuidade às colunas.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		4/5	00

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

Fornecimento, preparo, transporte, aplicação da argamassa de assentamento e do concreto para enchimento dos blocos (grauteamento), considerando perdas por consumo e transporte interno do canteiro até o local da aplicação; inclusive fornecimento, transporte e assentamento dos blocos vazados de concreto simples e blocos complementares (considerando eventuais perdas), limpeza e remoção de poeira e materiais diversos depositados sobre a laje, marcação e elevação da alvenaria, umedecimento dos blocos (caso necessário), execução de visitas para lançamento e adensamento do graute, colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

m² (metro quadrado)

Pela área de alvenaria executada, subtraindo-se apenas a área que exceder, em cada vão, a 2 m² (metros quadrados). Vãos com áreas inferiores ou iguais a 2 m², não serão descontados.

RECEBIMENTO

Verificar as especificações do bloco (classe, resistência, dimensões, etc.), através da discriminação constante da Nota Fiscal.

Verificar visualmente o assentamento, as juntas e a textura dos blocos, que devem ser uniformes em toda a extensão.

Não devem ser admitidos desvios significativos entre peças contíguas.

Verificar o prumo, o nível e o alinhamento. Ao se posicionar a régua de 2 metros em qualquer trecho da alvenaria, não poderá haver afastamentos maiores que 5 milímetros nos pontos intermediários da régua e 10 milímetros nas pontas.

A espessura máxima das juntas deve ser de 10 milímetros.

NORMAS

NBR 15961-1:2011 - Alvenaria estrutural - Blocos de concreto - Parte 1: Projeto.

NBR 12655:2022 - Concreto de cimento Portland - Preparo, controle, recebimento e aceitação - Procedimento

NBR 5732:1991 – Cimento Portland Comum.

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

NBR 7211:2005 - Agregados para concreto - Especificação

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		5/5	00

NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção -18.13 - Medidas de proteção contra quedas de altura.

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-aferridas-sumario-composicoes-aferridas/SUMARIO_DE_PUBLICACOES_E_DOCUMENTACAO_DO_SINAPI.pdf>

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

SETOP-MG – Secretaria de Estado de Transporte e Obras Públicas – Parte C - Descrição dos Serviços – Grupo 06 – Alvenaria e Divisões – 6.8 – Execução de Alvenarias Auto-Portantes

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		1/5	00

Código	Descrição do serviço	Und
050502	Alvenaria de blocos de concreto estrutural 19x19x39cm cheios "Classe B", com resistência mínima à compressão 15MPa, assentados c/ argamassa de cimento e areia média no traço 1:4, preparo com betoneira, esp. juntas 10mm e esp. da parede s/ revestimento 19cm	m2
Última atualização: 11/2024		

DESCRIÇÃO TÉCNICA

Blocos vazados de concreto simples, faces planas, arestas vivas, textura homogênea, isentos de trincas, lascas ou outros defeitos visíveis, classe "B", resistência mínima à compressão de 4.5 Mpa, com as seguintes dimensões: espessura de 19 centímetros, altura de 19 centímetros e comprimento de 39 centímetros. Tolerâncias admissíveis de 2 milímetros para espessura e 3 milímetros para altura e comprimento (para ambos os casos as tolerâncias podem ser para acréscimo ou redução nas dimensões).

Blocos complementares com as mesmas características, classe e resistência, que interagem modularmente entre si (canaletas, meio bloco, blocos de amarração L e T, etc.).

Argamassa de assentamento de cimento (preferencialmente CP III – 40) e areia no traço 1:4. Concreto para enchimento dos blocos, com resistência mínima à compressão de 15 Mpa, consumo de cimento (CP III - 40) mínimo de 321.3 quilos por metro cúbico, com areia média lavada, brita 1 e brita 2.

APLICAÇÃO

Paredes internas ou externas, muros de arrimo e outros elementos com função estrutural, de acordo com a NBR 15961.

MÉTODO DE EXECUÇÃO

Os blocos devem ser utilizados após 20 dias de cura cuidadosa, e têm que estar secos, sem fissuras visíveis, sem arestas quebradas e isento de sujeira, pó e outras partículas soltas que impeçam a perfeita aderência e união entre a argamassa e o substrato.

Limpar o piso removendo a poeira, materiais soltos, pregos, pontas de aço salientes e materiais estranhos depositados sobre a laje.

Antes de executar a marcação da alvenaria, deve ser feita a conferência do nível da laje, utilizando um nível a laser (ou nível alemão).

Executar os eixos de referência, procedendo com a demarcação das faces das paredes a partir dos eixos ortogonais e concretização da primeira fiada.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		2/5	00

Verificar a marcação dos vãos para a colocação das portas. Os vãos deverão possuir folga compatível com o processo de colocação de batentes.

Suprir o pavimento e os locais onde serão executadas as alvenarias com a quantidade e tipos de blocos necessários à execução do serviço.

Não se deve molhar os blocos de concreto para assentá-los. Contudo, em dias muito quentes, secos e com ventos, a superfície de assentamento dos blocos deve ser levemente umedecida com brocha de pintor, alguns minutos antes da aplicação da argamassa.

Os blocos nos quais serão fixadas as “caixinhas” de elétrica deverão ser cortados com uma serra de bancada, sendo que elas devem ser chumbadas nos blocos logo após a execução dos cortes (corte e chumbamento das “caixinhas” não incluídos no serviço da alvenaria).

As mangueiras e eletrodutos verticais deverão ser posicionadas nos furos dos blocos, no ato de elevação das paredes, evitando cortes. Já no caso das tubulações horizontais, o projeto deverá prever seu embutimento nas lajes de piso ou de cobertura, sempre que possível.

Preparar a argamassa de cimento e areia no traço 1:4, para assentamento dos blocos. A argamassa deve ser preparada em uma central e o abastecimento das frentes de trabalho deve ser feito com caixotes plásticos, de maneira a facilitar a execução do serviço.

Os blocos devem ser assentados, com a utilização de argamassa aplicada com palheta, formando-se dois cordões contínuos, com juntas desencontradas (em amarração) ou a prumo, conforme especificado em projeto, de modo a garantir a continuidade vertical dos furos, especialmente para as peças que deverão ser armadas.

A espessura máxima das juntas deve ser de 10 milímetros.

Os blocos devem ser nivelados, prumados e alinhados durante o assentamento.

Nos elementos armados, deverão ser executadas visitas (furos com dimensões mínimas de 7,5 x 10 centímetros) ao pé de cada vazio a grautear, para possibilitar a limpeza, a remoção de detritos, a verificação do posicionamento das ferragens e evitar falhas na concretagem.

Assentar os blocos intermediários usando a linha de náilon como referência de alinhamento e de nível. Atentar para a utilização dos blocos com janela de visita nas colunas a serem grauteadas, seja na primeira fiada como na fiada intermediária.

Todos os ajustes para dar o alinhamento, nivelamento e prumo de cada bloco até a sua posição definitiva devem ser realizados, de preferência, com o auxílio de um martelo ou mesmo com a colher de pedreiro, durante o período de boa trabalhabilidade da argamassa.

Ao se atingir uma altura que dificulte a continuação do serviço, meia altura da alvenaria, deve-se posicionar cavaletes metálicos com suporte metálico ou de madeira, possibilitando a continuação dos trabalhos.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		3/5	00

Os vãos de janelas deverão ser posicionados seguindo projeto de modulação da alvenaria. Em paredes com previsão de quadros ou caixas de instalações, ao alcançar-se suas alturas, deve se posicionar um gabarito de madeira do tamanho do quadro ou caixa para que o vão fique moldado.

A fiada de respaldo do pavimento (última fiada) deve ser executada em blocos tipo calha (“U” ou “J”).

O excesso de argamassa retirado das juntas pode ser misturado com a argamassa fresca. Contudo, a argamassa que tenha caído no chão ou no andaime deve ser descartada.

Os blocos após assentados não podem ser deslocados da sua posição. A alvenaria recém-concluída deve ser protegida das intempéries.

Executar o enchimento (grauteamento) dos blocos, com concreto para enchimento, com resistência mínima à compressão de 15 Mpa.

Primeiro, deve-se retirar cuidadosamente, através das visitas, todo o material estranho presente no fundo dos vazios verticais. Os excessos de argamassa que ficam salientes no interior dos vazios verticais devem também ser removidos.

A altura máxima de lançamento permitido é de 3,0 metros com uso de adensamento mecânico ou manual e 1,8 metros sem adensamento, com obrigatoriedade da existência de janelas de visita ao pé de cada coluna a grautear.

No adensamento manual, deve-se usar haste metálica de diâmetro entre 10 e 15 milímetros e de comprimento suficiente para atingir a base do furo a preencher. Não se deve utilizar a armadura para esta finalidade. O graute deve ser adensado à medida que ele vai sendo lançado, em camadas sucessivas e de altura aproximada de 40 centímetros, fazendo com que a haste penetre na camada de modo a atingir o topo da anterior. No adensamento mecânico, deve-se utilizar vibrador de agulha que não afete as ligações entre blocos e argamassa, não devendo as camadas de lançamento superar o comprimento da agulha.

O tempo de adensamento deve ser suficientemente grande para a eliminação de bolhas e pequeno para a segregação dos materiais.

As colunas e as canaletas horizontais devem ser molhadas imediatamente antes do lançamento. No início do lançamento, deve-se verificar a saída do graute através do furo de visita que logo a seguir deverá ser obstruído.

O tempo de lançamento entre camadas sucessivas não deve superar os 30 minutos.

Deve-se repetir todo o processo de limpeza e preenchimento das colunas com graute, conforme procedimento seguido para os trechos das colunas imediatamente abaixo, dando assim uma continuidade às colunas.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		4/5	00

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

Fornecimento, preparo, transporte, aplicação da argamassa de assentamento e do concreto para enchimento dos blocos (grauteamento), considerando perdas por consumo e transporte interno do canteiro até o local da aplicação; inclusive fornecimento, transporte e assentamento dos blocos vazados de concreto simples e blocos complementares (considerando eventuais perdas), limpeza e remoção de poeira e materiais diversos depositados sobre a laje, marcação e elevação da alvenaria, umedecimento dos blocos (caso necessário), execução de visitas para lançamento e adensamento do graute, colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

m² (metro quadrado)

Pela área de alvenaria executada, subtraindo-se apenas a área que exceder, em cada vão, a 2 m² (metros quadrados). Vãos com áreas inferiores ou iguais a 2 m², não serão descontados.

RECEBIMENTO

Verificar as especificações do bloco (classe, resistência, dimensões, etc.), através da discriminação constante da Nota Fiscal.

Verificar visualmente o assentamento, as juntas e a textura dos blocos, que devem ser uniformes em toda a extensão.

Não devem ser admitidos desvios significativos entre peças contíguas.

Verificar o prumo, o nível e o alinhamento. Ao se posicionar a régua de 2 metros em qualquer trecho da alvenaria, não poderá haver afastamentos maiores que 5 milímetros nos pontos intermediários da régua e 10 milímetros nas pontas.

A espessura máxima das juntas deve ser de 10 milímetros.

NORMAS

NBR 15961-1:2011 - Alvenaria estrutural - Blocos de concreto - Parte 1: Projeto.

NBR 12655:2022 - Concreto de cimento Portland - Preparo, controle, recebimento e aceitação - Procedimento

NBR 5732:1991 – Cimento Portland Comum.

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

NBR 7211:2005 - Agregados para concreto - Especificação

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		5/5	00

NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção -18.13 - Medidas de proteção contra quedas de altura.

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-afetadas-sumario-composicoes-afetadas/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 06 – Alvenaria e Divisões – 6.8 – Execução de Alvenarias Auto-Portantes

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		1/5	00

Código	Descrição do serviço	Und
050503	Alvenaria de blocos de concreto estrutural 9x19x39cm cheios "Classe B", com resistência mínima à compressão 15MPa, assentados c/ argamassa de cimento e areia média no traço 1:4, preparo com betoneira, esp. juntas 10mm e esp. da parede s/ revestimento 9cm	m2
Última atualização: 11/2024		

DESCRIÇÃO TÉCNICA

Blocos vazados de concreto simples, faces planas, arestas vivas, textura homogênea, isentos de trincas, lascas ou outros defeitos visíveis, classe "B", resistência mínima à compressão de 4.5 Mpa, com as seguintes dimensões: espessura de 9 centímetros, altura de 19 centímetros e comprimento de 39 centímetros. Tolerâncias admissíveis de 2 milímetros para espessura e 3 milímetros para altura e comprimento (para ambos os casos as tolerâncias podem ser para acréscimo ou redução nas dimensões).

Blocos complementares com as mesmas características, classe e resistência, que interagem modularmente entre si (canaletas, meio bloco, blocos de amarração L e T, etc.).

Argamassa de assentamento de cimento (preferencialmente CP III – 40) e areia no traço 1:4. Concreto para enchimento dos blocos, com resistência mínima à compressão de 15 Mpa, consumo de cimento (CP III - 40) mínimo de 321.3 quilos por metro cúbico, com areia média lavada, brita 1 e brita 2.

APLICAÇÃO

Paredes internas ou externas, muros de arrimo e outros elementos com função estrutural, de acordo com a NBR 15961.

MÉTODO DE EXECUÇÃO

Os blocos devem ser utilizados após 20 dias de cura cuidadosa, e têm que estar secos, sem fissuras visíveis, sem arestas quebradas e isento de sujeira, pó e outras partículas soltas que impeçam a perfeita aderência e união entre a argamassa e o substrato.

Limpar o piso removendo a poeira, materiais soltos, pregos, pontas de aço salientes e materiais estranhos depositados sobre a laje.

Antes de executar a marcação da alvenaria, deve ser feita a conferência do nível da laje, utilizando um nível a laser (ou nível alemão).

Executar os eixos de referência, procedendo com a demarcação das faces das paredes a partir dos eixos ortogonais e concretização da primeira fiada.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		2/5	00

Verificar a marcação dos vãos para a colocação das portas. Os vãos deverão possuir folga compatível com o processo de colocação de batentes.

Suprir o pavimento e os locais onde serão executadas as alvenarias com a quantidade e tipos de blocos necessários à execução do serviço.

Não se deve molhar os blocos de concreto para assentá-los. Contudo, em dias muito quentes, secos e com ventos, a superfície de assentamento dos blocos deve ser levemente umedecida com brocha de pintor, alguns minutos antes da aplicação da argamassa.

Os blocos nos quais serão fixadas as “caixinhas” de elétrica deverão ser cortados com uma serra de bancada, sendo que elas devem ser chumbadas nos blocos logo após a execução dos cortes (corte e chumbamento das “caixinhas” não incluídos no serviço da alvenaria).

As mangueiras e eletrodutos verticais deverão ser posicionadas nos furos dos blocos, no ato de elevação das paredes, evitando cortes. Já no caso das tubulações horizontais, o projeto deverá prever seu embutimento nas lajes de piso ou de cobertura, sempre que possível.

Preparar a argamassa de cimento e areia no traço 1:4, para assentamento dos blocos. A argamassa deve ser preparada em uma central e o abastecimento das frentes de trabalho deve ser feito com caixotes plásticos, de maneira a facilitar a execução do serviço.

Os blocos devem ser assentados, com a utilização de argamassa aplicada com palheta, formando-se dois cordões contínuos, com juntas desencontradas (em amarração) ou a prumo, conforme especificado em projeto, de modo a garantir a continuidade vertical dos furos, especialmente para as peças que deverão ser armadas.

A espessura máxima das juntas deve ser de 10 milímetros.

Os blocos devem ser nivelados, prumados e alinhados durante o assentamento.

Nos elementos armados, deverão ser executadas visitas (furos com dimensões mínimas de 7,5 x 10 centímetros) ao pé de cada vazio a grautear, para possibilitar a limpeza, a remoção de detritos, a verificação do posicionamento das ferragens e evitar falhas na concretagem.

Assentar os blocos intermediários usando a linha de náilon como referência de alinhamento e de nível. Atentar para a utilização dos blocos com janela de visita nas colunas a serem grauteadas, seja na primeira fiada como na fiada intermediária.

Todos os ajustes para dar o alinhamento, nivelamento e prumo de cada bloco até a sua posição definitiva devem ser realizados, de preferência, com o auxílio de um martelo ou mesmo com a colher de pedreiro, durante o período de boa trabalhabilidade da argamassa.

Ao se atingir uma altura que dificulte a continuação do serviço, meia altura da alvenaria, deve-se posicionar cavaletes metálicos com suporte metálico ou de madeira, possibilitando a continuação dos trabalhos.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		3/5	00

Os vãos de janelas deverão ser posicionados seguindo projeto de modulação da alvenaria. Em paredes com previsão de quadros ou caixas de instalações, ao alcançar-se suas alturas, deve se posicionar um gabarito de madeira do tamanho do quadro ou caixa para que o vão fique moldado.

A fiada de respaldo do pavimento (última fiada) deve ser executada em blocos tipo calha (“U” ou “J”).

O excesso de argamassa retirado das juntas pode ser misturado com a argamassa fresca. Contudo, a argamassa que tenha caído no chão ou no andaime deve ser descartada.

Os blocos após assentados não podem ser deslocados da sua posição. A alvenaria recém-concluída deve ser protegida das intempéries.

Executar o enchimento (grauteamento) dos blocos, com concreto para enchimento, com resistência mínima à compressão de 15 Mpa.

Primeiro, deve-se retirar cuidadosamente, através das visitas, todo o material estranho presente no fundo dos vazios verticais. Os excessos de argamassa que ficam salientes no interior dos vazios verticais devem também ser removidos.

A altura máxima de lançamento permitido é de 3,0 metros com uso de adensamento mecânico ou manual e 1,8 metros sem adensamento, com obrigatoriedade da existência de janelas de visita ao pé de cada coluna a grautear.

No adensamento manual, deve-se usar haste metálica de diâmetro entre 10 e 15 milímetros e de comprimento suficiente para atingir a base do furo a preencher. Não se deve utilizar a armadura para esta finalidade. O graute deve ser adensado à medida que ele vai sendo lançado, em camadas sucessivas e de altura aproximada de 40 centímetros, fazendo com que a haste penetre na camada de modo a atingir o topo da anterior. No adensamento mecânico, deve-se utilizar vibrador de agulha que não afete as ligações entre blocos e argamassa, não devendo as camadas de lançamento superar o comprimento da agulha.

O tempo de adensamento deve ser suficientemente grande para a eliminação de bolhas e pequeno para a segregação dos materiais.

As colunas e as canaletas horizontais devem ser molhadas imediatamente antes do lançamento. No início do lançamento, deve-se verificar a saída do graute através do furo de visita que logo a seguir deverá ser obstruído.

O tempo de lançamento entre camadas sucessivas não deve superar os 30 minutos.

Deve-se repetir todo o processo de limpeza e preenchimento das colunas com graute, conforme procedimento seguido para os trechos das colunas imediatamente abaixo, dando assim uma continuidade às colunas.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		4/5	00

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

Fornecimento, preparo, transporte, aplicação da argamassa de assentamento e do concreto para enchimento dos blocos (grauteamento), considerando perdas por consumo e transporte interno do canteiro até o local da aplicação; inclusive fornecimento, transporte e assentamento dos blocos vazados de concreto simples e blocos complementares (considerando eventuais perdas), limpeza e remoção de poeira e materiais diversos depositados sobre a laje, marcação e elevação da alvenaria, umedecimento dos blocos (caso necessário), execução de visitas para lançamento e adensamento do graute, colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

m² (metro quadrado)

Pela área de alvenaria executada, subtraindo-se apenas a área que exceder, em cada vão, a 2 m² (metros quadrados). Vãos com áreas inferiores ou iguais a 2 m², não serão descontados.

RECEBIMENTO

Verificar as especificações do bloco (classe, resistência, dimensões, etc.), através da discriminação constante da Nota Fiscal.

Verificar visualmente o assentamento, as juntas e a textura dos blocos, que devem ser uniformes em toda a extensão.

Não devem ser admitidos desvios significativos entre peças contíguas.

Verificar o prumo, o nível e o alinhamento. Ao se posicionar a régua de 2 metros em qualquer trecho da alvenaria, não poderá haver afastamentos maiores que 5 milímetros nos pontos intermediários da régua e 10 milímetros nas pontas.

A espessura máxima das juntas deve ser de 10 milímetros.

NORMAS

NBR 15961-1:2011 - Alvenaria estrutural - Blocos de concreto - Parte 1: Projeto.

NBR 12655:2022 - Concreto de cimento Portland - Preparo, controle, recebimento e aceitação - Procedimento

NBR 5732:1991 – Cimento Portland Comum.

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

NBR 7211:2005 - Agregados para concreto - Especificação

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		5/5	00

NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção -18.13 - Medidas de proteção contra quedas de altura.

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-aferridas-sumario-composicoes-aferridas/SUMARIO_DE_PUBLICACOES_E_DOCUMENTACAO_DO_SINAPI.pdf>

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

SETOP-MG – Secretaria de Estado de Transporte e Obras Públicas – Parte C - Descrição dos Serviços – Grupo 06 – Alvenaria e Divisões – 6.8 – Execução de Alvenarias Auto-Portantes




DER-ES

DEPARTAMENTO DE EDIFICAÇÕES E
DE RODOVIAS DO ESPÍRITO SANTO

Caderno Técnico

05 – PAREDES E PAINÉIS

**0506 – ALVENARIA DE VEDAÇÃO EMPREGANDO
ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA**

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		1/5	00

Código	Descrição do serviço	Und
050601	Alvenaria de vedação com blocos de concreto 9x19x39cm, c/ resistência mínima a compressão de 3 MPa, assentados c/ argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0,5:8, preparo com betoneira, esp. juntas 10mm e esp. da parede s/ revestimento 9cm	m2
Última atualização: 11/2024		

DESCRIÇÃO TÉCNICA

Blocos vazados de concreto simples, faces planas, arestas vivas, textura homogênea, isentos de trincas, lascas ou outros defeitos visíveis, classe “C”, resistência mínima à compressão de 3.0 Mpa, com as seguintes dimensões: espessura de 9 centímetros, altura de 19 centímetros e comprimento de 39 centímetros. Tolerâncias admissíveis de 2 milímetros para espessura e 3 milímetros para altura e comprimento (para ambos os casos as tolerâncias podem ser para acréscimo ou redução nas dimensões).

Blocos complementares com as mesmas características, classe e resistência, que interagem modularmente entre si (canaletas, meio bloco, blocos de amarração L e T, etc.).

Argamassa de assentamento de cimento (preferencialmente CP III – 40), cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0.5:8.

APLICAÇÃO

Paredes internas ou externas, fechamentos de divisa, caixas de passagem para instalações (elétricas, telefonia e hidrossanitárias) e outros elementos sem função estrutural.

MÉTODO DE EXECUÇÃO

Os blocos devem ser utilizados após 20 dias de cura cuidadosa, e têm que estar secos, sem fissuras visíveis, sem arestas quebradas e isento de sujeira, pó e outras partículas soltas que impeçam a perfeita aderência e união entre a argamassa e o substrato.

Limpar o piso removendo a poeira, materiais soltos, pregos, pontas de aço salientes e materiais estranhos depositados sobre a laje.

Suprir o pavimento e os locais onde serão executadas as alvenarias com a quantidade e tipos de blocos necessários à execução do serviço.

Locar as paredes marcando-se os eixos dos pilares e procedendo-se a projeção vertical dos eixos das vigas superiores na laje de piso, com o auxílio de uma régua e do fio-de-prumo. Em seguida, são demarcadas na laje, com lápis ou giz de cera, as faces da alvenaria (sem revestimento) ou então já são assentados alguns blocos que delimitarão posições das alvenarias.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		2/5	00

Na locação, deverão ser levadas em conta a posição das alvenarias em relação aos pilares e vigas (eixos coincidentes, faces coincidentes, etc.), as espessuras dos revestimentos e as posições dos vãos de portas e janelas. Todos os distanciamentos entre alvenarias, comprimentos de alvenarias e posição dos vãos deverão ser conferidos.

Preparar a argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0.5:8, para assentamento dos blocos. A argamassa deve ser preparada em uma central e o abastecimento das frentes de trabalho deve ser feito com caixotes plásticos, de maneira a facilitar a execução do serviço.

Após a locação, proceder com o assentamento da primeira fiada de cada uma das alvenarias. Deve-se tomar o cuidado no nivelamento da 1ª fiada (da qual dependerá a qualidade e facilidade da elevação da alvenaria propriamente dita), com os desnivelamentos e embarrigamentos que eventualmente as lajes podem apresentar, e que se não forem compensados na primeira fiada, poderão comprometer toda a execução da alvenaria.

Nivelar previamente as primeiras fiadas de blocos, utilizando-se régua e nível de bolha, ou então partindo-se de pontos de nível demarcados nos pilares na ocasião da execução da estrutura, através de aparelho a laser.

A partir dos pontos de referência determina-se, com o auxílio de trena, o nível da 1ª fiada, assentando-se os blocos das extremidades das alvenarias. Em seguida, com o auxílio de uma linha esticada preenche-se toda a fiada, corrigindo-se as irregularidades e os eventuais desnivelamentos presentes na laje.

Não se deve molhar os blocos de concreto para assentá-los. Contudo, em dias muito quentes, secos e com ventos, a superfície de assentamento dos blocos deve ser levemente umedecida com brocha de pintor, alguns minutos antes da aplicação da argamassa.

Iniciar a etapa de elevação das alvenarias, começando a construção pelas extremidades, nas junções com alvenarias principais ou pilares.

Assentar os blocos de maneira escalonada. É indispensável a utilização de escantilhão (metálico ou de madeira, com graduação em centímetro), tomando-se como referência a primeira fiada assentada.

A cada fiada assentada, devem ser verificados o nivelamento, prumo e alinhamento da alvenaria, sendo que os ajustes de cada bloco até a sua posição definitiva devem ser realizados, de preferência, com o auxílio de um martelo ou mesmo com a colher de pedreiro, durante o período de boa trabalhabilidade da argamassa.

As linhas guias das fiadas são amarradas em blocos ainda não assentados, ou então, são amarradas em pregos cravados na junta, ou ainda no próprio escantilhão.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		3/5	00

Ao se atingir uma altura que dificulte a continuação do serviço, meia altura da alvenaria, deve-se posicionar cavaletes metálicos com suporte metálico ou de madeira, possibilitando a continuação dos trabalhos.

A argamassa de assentamento deve ser estendida sobre a superfície horizontal da fiada anterior e na face lateral do bloco a ser assentado (quando for o caso) em quantidade suficiente para que nenhuma porção seja expelida quando aplicada pressão no bloco para o seu correto assentamento, respeitando-se a espessura máxima de 10 milímetros, prevista para a junta.

O excesso de argamassa retirado das juntas pode ser misturado com a argamassa fresca. Contudo, a argamassa que tenha caído no chão ou no andaime deve ser descartada.

Em paredes com previsão de quadros ou caixas de instalações, ao alcançar-se suas alturas, deve se posicionar um gabarito de madeira do tamanho do quadro ou caixa para que o vão fique moldado.

Os vãos de janelas deverão ser posicionados seguindo projeto de modulação da alvenaria. Embaixo das aberturas de todas as janelas, será construída uma viga de concreto armado (contra-verga – não incluída no serviço de alvenaria).

Os blocos após assentados não podem ser deslocados da sua posição. A alvenaria recém-concluída deve ser protegida das intempéries.


SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

Fornecimento, preparo, transporte e aplicação da argamassa de assentamento dos blocos, considerando perdas por consumo e transporte interno do canteiro até o local da aplicação; inclusive fornecimento, transporte e assentamento dos blocos vazados de concreto simples e blocos complementares (considerando eventuais perdas), limpeza e remoção de poeira e materiais diversos depositados sobre a laje, marcação e elevação da alvenaria, umedecimento dos blocos (caso necessário), colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

m² (metro quadrado)

Pela área de alvenaria executada, subtraindo-se apenas a área que exceder, em cada vão, a 2 m² (metros quadrados). Vãos com áreas inferiores ou iguais a 2 m², não serão descontados.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		4/5	00

RECEBIMENTO

Verificar as especificações do bloco (classe, resistência, dimensões, etc.), através da discriminação constante da Nota Fiscal.

Verificar visualmente o assentamento, as juntas e a textura dos blocos, que devem ser uniformes em toda a extensão.

Não devem ser admitidos desvios significativos entre peças contíguas.

Verificar o prumo, o nível e o alinhamento. Ao se posicionar a régua de 2 metros em qualquer trecho da alvenaria, não poderá haver afastamentos maiores que 5 milímetros nos pontos intermediários da régua e 10 milímetros nas pontas.

A espessura máxima das juntas deve ser de 10 milímetros.

NORMAS

NBR 6136:2016 - Blocos vazados de concreto simples para alvenaria – Requisitos.

NBR 5732:1991 – Cimento Portland Comum.

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

NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção -18.13 - Medidas de proteção contra quedas de altura.

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](https://www.caixa.gov.br/Downloads/sinapi-composicoes-aferidas/SUMARIO_DE_PUBLICACOES_E_DOCUMENTACAO_DO_SINAPI.pdf) >

 DER-ES DEPARTAMENTO DE EDIFICAÇÕES E DE RODOVIAS DO ESPÍRITO SANTO	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		5/5	00

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

SETOP-MG – Secretaria de Estado de Transporte e Obras Públicas – Parte C - Descrição dos Serviços – Grupo 06 – Alvenaria e Divisões – 6.7 – Execução de Alvenarias Convencionais



	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		1/5	00

Código	Descrição do serviço	Und
050602	Alvenaria de vedação com blocos de concreto 14x19x39cm, c/ resistência mínima a compressão de 3 MPa, assentados c/ argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0,5:8, preparo com betoneira, esp. juntas 10mm e esp. da parede s/ revestimento 14cm	m2
Última atualização: 11/2024		

DESCRIÇÃO TÉCNICA

Blocos vazados de concreto simples, faces planas, arestas vivas, textura homogênea, isentos de trincas, lascas ou outros defeitos visíveis, classe “C”, resistência mínima à compressão de 3.0 Mpa, com as seguintes dimensões: espessura de 14 centímetros, altura de 19 centímetros e comprimento de 39 centímetros. Tolerâncias admissíveis de 2 milímetros para espessura e 3 milímetros para altura e comprimento (para ambos os casos as tolerâncias podem ser para acréscimo ou redução nas dimensões).

Blocos complementares com as mesmas características, classe e resistência, que interagem modularmente entre si (canaletas, meio bloco, blocos de amarração L e T, etc.).

Argamassa de assentamento de cimento (preferencialmente CP III – 40), cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0.5:8.

APLICAÇÃO

Paredes internas ou externas, fechamentos de divisa, caixas de passagem para instalações (elétricas, telefonia e hidrossanitárias) e outros elementos sem função estrutural.

MÉTODO DE EXECUÇÃO

Os blocos devem ser utilizados após 20 dias de cura cuidadosa, e têm que estar secos, sem fissuras visíveis, sem arestas quebradas e isento de sujeira, pó e outras partículas soltas que impeçam a perfeita aderência e união entre a argamassa e o substrato.

Limpar o piso removendo a poeira, materiais soltos, pregos, pontas de aço salientes e materiais estranhos depositados sobre a laje.

Suprir o pavimento e os locais onde serão executadas as alvenarias com a quantidade e tipos de blocos necessários à execução do serviço.

Locar as paredes marcando-se os eixos dos pilares e procedendo-se a projeção vertical dos eixos das vigas superiores na laje de piso, com o auxílio de uma régua e do fio-de-prumo. Em seguida, são demarcadas na laje, com lápis ou giz de cera, as faces da alvenaria (sem revestimento) ou então já são assentados alguns blocos que delimitarão posições das alvenarias.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		2/5	00

Na locação, deverão ser levadas em conta a posição das alvenarias em relação aos pilares e vigas (eixos coincidentes, faces coincidentes, etc.), as espessuras dos revestimentos e as posições dos vãos de portas e janelas. Todos os distanciamentos entre alvenarias, comprimentos de alvenarias e posição dos vãos deverão ser conferidos.

Preparar a argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0.5:8, para assentamento dos blocos. A argamassa deve ser preparada em uma central e o abastecimento das frentes de trabalho deve ser feito com caixotes plásticos, de maneira a facilitar a execução do serviço.

Após a locação, proceder com o assentamento da primeira fiada de cada uma das alvenarias. Deve-se tomar o cuidado no nivelamento da 1ª fiada (da qual dependerá a qualidade e facilidade da elevação da alvenaria propriamente dita), com os desnivelamentos e embarrigamentos que eventualmente as lajes podem apresentar, e que se não forem compensados na primeira fiada, poderão comprometer toda a execução da alvenaria.

Nivelar previamente as primeiras fiadas de blocos, utilizando-se régua e nível de bolha, ou então partindo-se de pontos de nível demarcados nos pilares na ocasião da execução da estrutura, através de aparelho a laser.

A partir dos pontos de referência determina-se, com o auxílio de trena, o nível da 1ª fiada, assentando-se os blocos das extremidades das alvenarias. Em seguida, com o auxílio de uma linha esticada preenche-se toda a fiada, corrigindo-se as irregularidades e os eventuais desnivelamentos presentes na laje.

Não se deve molhar os blocos de concreto para assentá-los. Contudo, em dias muito quentes, secos e com ventos, a superfície de assentamento dos blocos deve ser levemente umedecida com brocha de pintor, alguns minutos antes da aplicação da argamassa.

Iniciar a etapa de elevação das alvenarias, começando a construção pelas extremidades, nas junções com alvenarias principais ou pilares.

Assentar os blocos de maneira escalonada. É indispensável a utilização de escantilhão (metálico ou de madeira, com graduação em centímetro), tomando-se como referência a primeira fiada assentada.

A cada fiada assentada, devem ser verificados o nivelamento, prumo e alinhamento da alvenaria, sendo que os ajustes de cada bloco até a sua posição definitiva devem ser realizados, de preferência, com o auxílio de um martelo ou mesmo com a colher de pedreiro, durante o período de boa trabalhabilidade da argamassa.

As linhas guias das fiadas são amarradas em blocos ainda não assentados, ou então, são amarradas em pregos cravados na junta, ou ainda no próprio escantilhão.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		3/5	00

Ao se atingir uma altura que dificulte a continuação do serviço, meia altura da alvenaria, deve-se posicionar cavaletes metálicos com suporte metálico ou de madeira, possibilitando a continuação dos trabalhos.

A argamassa de assentamento deve ser estendida sobre a superfície horizontal da fiada anterior e na face lateral do bloco a ser assentado (quando for o caso) em quantidade suficiente para que nenhuma porção seja expelida quando aplicada pressão no bloco para o seu correto assentamento, respeitando-se a espessura máxima de 10 milímetros, prevista para a junta.

O excesso de argamassa retirado das juntas pode ser misturado com a argamassa fresca. Contudo, a argamassa que tenha caído no chão ou no andaime deve ser descartada.

Em paredes com previsão de quadros ou caixas de instalações, ao alcançar-se suas alturas, deve se posicionar um gabarito de madeira do tamanho do quadro ou caixa para que o vão fique moldado.

Os vãos de janelas deverão ser posicionados seguindo projeto de modulação da alvenaria. Embaixo das aberturas de todas as janelas, será construída uma viga de concreto armado (contra-verga – não incluída no serviço de alvenaria).

Os blocos após assentados não podem ser deslocados da sua posição. A alvenaria recém-concluída deve ser protegida das intempéries.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

Fornecimento, preparo, transporte e aplicação da argamassa de assentamento dos blocos, considerando perdas por consumo e transporte interno do canteiro até o local da aplicação; inclusive fornecimento, transporte e assentamento dos blocos vazados de concreto simples e blocos complementares (considerando eventuais perdas), limpeza e remoção de poeira e materiais diversos depositados sobre a laje, marcação e elevação da alvenaria, umedecimento dos blocos (caso necessário), colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

m² (metro quadrado)

Pela área de alvenaria executada, subtraindo-se apenas a área que exceder, em cada vão, a 2 m² (metros quadrados). Vãos com áreas inferiores ou iguais a 2 m², não serão descontados.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		4/5	00

RECEBIMENTO

Verificar as especificações do bloco (classe, resistência, dimensões, etc.), através da discriminação constante da Nota Fiscal.

Verificar visualmente o assentamento, as juntas e a textura dos blocos, que devem ser uniformes em toda a extensão.

Não devem ser admitidos desvios significativos entre peças contíguas.

Verificar o prumo, o nível e o alinhamento. Ao se posicionar a régua de 2 metros em qualquer trecho da alvenaria, não poderá haver afastamentos maiores que 5 milímetros nos pontos intermediários da régua e 10 milímetros nas pontas.

A espessura máxima das juntas deve ser de 10 milímetros.

NORMAS

NBR 6136:2016 - Blocos vazados de concreto simples para alvenaria – Requisitos.

NBR 5732:1991 – Cimento Portland Comum.

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

NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção -18.13 - Medidas de proteção contra quedas de altura.

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](https://www.caixa.gov.br/Downloads/sinapi-composicoes-aferidas/SUMARIO_DE_PUBLICACOES_E_DOCUMENTACAO_DO_SINAPI.pdf) >

 DER-ES DEPARTAMENTO DE EDIFICAÇÕES E DE RODOVIAS DO ESPÍRITO SANTO	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		5/5	00

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

SETOP-MG – Secretaria de Estado de Transporte e Obras Públicas – Parte C - Descrição dos Serviços – Grupo 06 – Alvenaria e Divisões – 6.7 – Execução de Alvenarias Convencionais



	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		1/5	00

Código	Descrição do serviço	Und
050603	Alvenaria de vedação com blocos de concreto 19x19x39cm, c/ resistência mínima a compressão de 3 MPa, assentados c/ argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0,5:8, preparo com betoneira, esp. juntas 10mm e esp. da parede s/ revestimento 19cm	m2
Última atualização: 11/2024		

DESCRIÇÃO TÉCNICA

Blocos vazados de concreto simples, faces planas, arestas vivas, textura homogênea, isentos de trincas, lascas ou outros defeitos visíveis, classe “C”, resistência mínima à compressão de 3.0 Mpa, com as seguintes dimensões: espessura de 19 centímetros, altura de 19 centímetros e comprimento de 39 centímetros. Tolerâncias admissíveis de 2 milímetros para espessura e 3 milímetros para altura e comprimento (para ambos os casos as tolerâncias podem ser para acréscimo ou redução nas dimensões).

Blocos complementares com as mesmas características, classe e resistência, que interagem modularmente entre si (canaletas, meio bloco, blocos de amarração L e T, etc.).

Argamassa de assentamento de cimento (preferencialmente CP III – 40), cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0.5:8.

APLICAÇÃO

Paredes internas ou externas, fechamentos de divisa, caixas de passagem para instalações (elétricas, telefonia e hidrossanitárias) e outros elementos sem função estrutural.

MÉTODO DE EXECUÇÃO

Os blocos devem ser utilizados após 20 dias de cura cuidadosa, e têm que estar secos, sem fissuras visíveis, sem arestas quebradas e isento de sujeira, pó e outras partículas soltas que impeçam a perfeita aderência e união entre a argamassa e o substrato.

Limpar o piso removendo a poeira, materiais soltos, pregos, pontas de aço salientes e materiais estranhos depositados sobre a laje.

Suprir o pavimento e os locais onde serão executadas as alvenarias com a quantidade e tipos de blocos necessários à execução do serviço.

Locar as paredes marcando-se os eixos dos pilares e procedendo-se a projeção vertical dos eixos das vigas superiores na laje de piso, com o auxílio de uma régua e do fio-de-prumo. Em seguida, são demarcadas na laje, com lápis ou giz de cera, as faces da alvenaria (sem revestimento) ou então já são assentados alguns blocos que delimitarão posições das alvenarias.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		2/5	00

Na locação, deverão ser levadas em conta a posição das alvenarias em relação aos pilares e vigas (eixos coincidentes, faces coincidentes, etc.), as espessuras dos revestimentos e as posições dos vãos de portas e janelas. Todos os distanciamentos entre alvenarias, comprimentos de alvenarias e posição dos vãos deverão ser conferidos.

Preparar a argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0.5:8, para assentamento dos blocos. A argamassa deve ser preparada em uma central e o abastecimento das frentes de trabalho deve ser feito com caixotes plásticos, de maneira a facilitar a execução do serviço.

Após a locação, proceder com o assentamento da primeira fiada de cada uma das alvenarias. Deve-se tomar o cuidado no nivelamento da 1ª fiada (da qual dependerá a qualidade e facilidade da elevação da alvenaria propriamente dita), com os desnivelamentos e embarrigamentos que eventualmente as lajes podem apresentar, e que se não forem compensados na primeira fiada, poderão comprometer toda a execução da alvenaria.

Nivelar previamente as primeiras fiadas de blocos, utilizando-se régua e nível de bolha, ou então partindo-se de pontos de nível demarcados nos pilares na ocasião da execução da estrutura, através de aparelho a laser.

A partir dos pontos de referência determina-se, com o auxílio de trena, o nível da 1ª fiada, assentando-se os blocos das extremidades das alvenarias. Em seguida, com o auxílio de uma linha esticada preenche-se toda a fiada, corrigindo-se as irregularidades e os eventuais desnivelamentos presentes na laje.

Não se deve molhar os blocos de concreto para assentá-los. Contudo, em dias muito quentes, secos e com ventos, a superfície de assentamento dos blocos deve ser levemente umedecida com brocha de pintor, alguns minutos antes da aplicação da argamassa.

Iniciar a etapa de elevação das alvenarias, começando a construção pelas extremidades, nas junções com alvenarias principais ou pilares.

Assentar os blocos de maneira escalonada. É indispensável a utilização de escantilhão (metálico ou de madeira, com graduação em centímetro), tomando-se como referência a primeira fiada assentada.

A cada fiada assentada, devem ser verificados o nivelamento, prumo e alinhamento da alvenaria, sendo que os ajustes de cada bloco até a sua posição definitiva devem ser realizados, de preferência, com o auxílio de um martelo ou mesmo com a colher de pedreiro, durante o período de boa trabalhabilidade da argamassa.

As linhas guias das fiadas são amarradas em blocos ainda não assentados, ou então, são amarradas em pregos cravados na junta, ou ainda no próprio escantilhão.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		3/5	00

Ao se atingir uma altura que dificulte a continuação do serviço, meia altura da alvenaria, deve-se posicionar cavaletes metálicos com suporte metálico ou de madeira, possibilitando a continuação dos trabalhos.

A argamassa de assentamento deve ser estendida sobre a superfície horizontal da fiada anterior e na face lateral do bloco a ser assentado (quando for o caso) em quantidade suficiente para que nenhuma porção seja expelida quando aplicada pressão no bloco para o seu correto assentamento, respeitando-se a espessura máxima de 10 milímetros, prevista para a junta.

O excesso de argamassa retirado das juntas pode ser misturado com a argamassa fresca. Contudo, a argamassa que tenha caído no chão ou no andaime deve ser descartada.

Em paredes com previsão de quadros ou caixas de instalações, ao alcançar-se suas alturas, deve se posicionar um gabarito de madeira do tamanho do quadro ou caixa para que o vão fique moldado.

Os vãos de janelas deverão ser posicionados seguindo projeto de modulação da alvenaria. Embaixo das aberturas de todas as janelas, será construída uma viga de concreto armado (contra-verga – não incluída no serviço de alvenaria).

Os blocos após assentados não podem ser deslocados da sua posição. A alvenaria recém-concluída deve ser protegida das intempéries.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

Fornecimento, preparo, transporte e aplicação da argamassa de assentamento dos blocos, considerando perdas por consumo e transporte interno do canteiro até o local da aplicação; inclusive fornecimento, transporte e assentamento dos blocos vazados de concreto simples e blocos complementares (considerando eventuais perdas), limpeza e remoção de poeira e materiais diversos depositados sobre a laje, marcação e elevação da alvenaria, umedecimento dos blocos (caso necessário), colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

m² (metro quadrado)

Pela área de alvenaria executada, subtraindo-se apenas a área que exceder, em cada vão, a 2 m² (metros quadrados). Vãos com áreas inferiores ou iguais a 2 m², não serão descontados.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		4/5	00

RECEBIMENTO

Verificar as especificações do bloco (classe, resistência, dimensões, etc.), através da discriminação constante da Nota Fiscal.

Verificar visualmente o assentamento, as juntas e a textura dos blocos, que devem ser uniformes em toda a extensão.

Não devem ser admitidos desvios significativos entre peças contíguas.

Verificar o prumo, o nível e o alinhamento. Ao se posicionar a régua de 2 metros em qualquer trecho da alvenaria, não poderá haver afastamentos maiores que 5 milímetros nos pontos intermediários da régua e 10 milímetros nas pontas.

A espessura máxima das juntas deve ser de 10 milímetros.

NORMAS

NBR 6136:2016 - Blocos vazados de concreto simples para alvenaria – Requisitos.

NBR 5732:1991 – Cimento Portland Comum.

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

NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção -18.13 - Medidas de proteção contra quedas de altura.

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](https://www.caixa.gov.br/Downloads/sinapi-composicoes-aferidas/SUMARIO_DE_PUBLICACOES_E_DOCUMENTACAO_DO_SINAPI.pdf) >

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		5/5	00

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

SETOP-MG – Secretaria de Estado de Transporte e Obras Públicas – Parte C - Descrição dos Serviços – Grupo 06 – Alvenaria e Divisões – 6.7 – Execução de Alvenarias Convencionais



	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		1/5	00

Código	Descrição do serviço	Und
050605	Alvenaria de vedação com blocos cerâmicos furados 9x19x19cm, assentados c/ argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0,5:8, preparo com betoneira, juntas 10mm e esp. das paredes s/revestimento, 9cm (bloco comprado na praça de Vitória, posto obra)	m2
Última atualização: 11/2024		

DESCRIÇÃO TÉCNICA

Blocos cerâmicos de vedação furados, específicos para assentamento com furos na horizontal, produzidos por conformação plástica de matéria prima argilosa, contendo ou não aditivos, queimados a elevadas temperaturas em conformidade à NBR15270-1. Resistência característica à compressão maior ou igual a 1.5 Mpa, com as seguintes dimensões: espessura de 9 centímetros, altura de 19 centímetros e comprimento de 19 centímetros. Tolerâncias dimensionais admissíveis de 5 milímetros (podem ser para acréscimo ou redução nas dimensões). A espessura das paredes do bloco deve ser maior ou igual a 7 milímetros e dos septos tem que ser maior ou igual a 6 milímetros.

Cada bloco cerâmico tem que apresentar obrigatoriamente, no mínimo, as seguintes informações gravadas em relevo ou reentrância: identificação da empresa e as dimensões em centímetros (espessura, altura e comprimento).

Argamassa de assentamento de cimento (preferencialmente CP III – 40), cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0.5:8.

APLICAÇÃO

Paredes internas ou externas, muros de fechamento e divisa, muretas de base para alambrado e gradis, platibanda, base de apoio para bancadas, caixas de passagem para instalações (elétrica e telefonia), padrão de entrada de água, muretas de medição, etc.

MÉTODO DE EXECUÇÃO

Conferir a identificação gravada em cada bloco, conforme relacionado no item “Descrição Técnica”.

Checar a inexistência de fissuras, trincas, quebras, deformações ou superfícies irregulares.

Limpar o piso removendo a poeira, materiais soltos, pregos, pontas de aço salientes e materiais estranhos depositados sobre a laje.

Suprir o pavimento e os locais onde serão executadas as alvenarias com a quantidade de blocos necessários à execução do serviço.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		2/5	00

Os blocos devem ser molhados previamente.

Locar as paredes marcando-se os eixos dos pilares e procedendo-se a projeção vertical dos eixos das vigas superiores na laje de piso, com o auxílio de uma régua e do fio-de-prumo. Em seguida, são demarcadas na laje, com lápis ou giz de cera, as faces da alvenaria (sem revestimento) ou então já são assentados alguns blocos que delimitarão posições das alvenarias. Certificar-se que a face do bloco em contato com a laje (piso) é a correta, resultando em uma alvenaria com espessura de 9 centímetros, sem considerar o revestimento (bloco “em pé” - assentamento com furos na horizontal).

Na locação, deverão ser levadas em conta a posição das alvenarias em relação aos pilares e vigas (eixos coincidentes, faces coincidentes, etc.), as espessuras dos revestimentos e as posições dos vãos de portas e janelas. Todos os distanciamentos entre alvenarias, comprimentos de alvenarias e posição dos vãos deverão ser conferidos.

Preparar a argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0.5:8, para assentamento dos blocos. A argamassa deve ser preparada em uma central e o abastecimento das frentes de trabalho deve ser feito com caixotes plásticos, de maneira a facilitar a execução do serviço.

Após a locação, proceder com o assentamento da primeira fiada de cada uma das alvenarias. Deve-se tomar o cuidado no nivelamento da 1ª fiada (da qual dependerá a qualidade e facilidade da elevação da alvenaria propriamente dita), com os desnivelamentos e embarrigamentos que eventualmente as lajes podem apresentar, e que se não forem compensados na primeira fiada, poderão comprometer toda a execução da alvenaria.

Nivelar previamente as primeiras fiadas de blocos, utilizando-se régua e nível de bolha, ou então partindo-se de pontos de nível demarcados nos pilares na ocasião da execução da estrutura, através de aparelho a laser.

A partir dos pontos de referência determina-se, com o auxílio de trena, o nível da 1ª fiada, assentando-se os blocos das extremidades das alvenarias. Em seguida, com o auxílio de uma linha esticada preenche-se toda a fiada, corrigindo-se as irregularidades e os eventuais desnivelamentos presentes na laje.

Iniciar a etapa de elevação das alvenarias, começando a construção pelas extremidades, nas junções com alvenarias principais ou pilares.

Assentar os blocos com juntas desencontradas (em amarração). É indispensável a utilização de escantilhão (metálico ou de madeira, com graduação em centímetro), tomando-se como referência a primeira fiada assentada.

A cada fiada assentada, devem ser verificados o nivelamento, prumo e alinhamento da alvenaria, sendo que os ajustes de cada bloco até a sua posição definitiva devem ser

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		3/5	00

realizados, de preferência, com o auxílio de um martelo ou mesmo com a colher de pedreiro, durante o período de boa trabalhabilidade da argamassa.

As linhas guias das fiadas são amarradas em blocos ainda não assentados, ou então, são amarradas em pregos cravados na junta, ou ainda no próprio escantilhão.

Ao se atingir uma altura que dificulte a continuação do serviço, meia altura da alvenaria, deve-se posicionar cavaletes metálicos com suporte metálico ou de madeira, possibilitando a continuação dos trabalhos.

A argamassa de assentamento deve ser estendida sobre a superfície horizontal da fiada anterior e na face lateral do bloco a ser assentado (quando for o caso) em quantidade suficiente para que nenhuma porção seja expelida quando aplicada pressão no bloco para o seu correto assentamento, respeitando-se a espessura máxima de 10 milímetros, prevista para a junta.

O excesso de argamassa retirado das juntas pode ser misturado com a argamassa fresca. Contudo, a argamassa que tenha caído no chão ou no andaime deve ser descartada.

Em paredes com previsão de quadros ou caixas de instalações, ao alcançar-se suas alturas, deve se posicionar um gabarito de madeira do tamanho do quadro ou caixa para que o vão fique moldado.

Os vãos de janelas deverão ser posicionados seguindo projeto de modulação da alvenaria. Embaixo das aberturas de todas as janelas, será construída uma viga de concreto armado (contraverga – não incluída no serviço de alvenaria).

Os blocos após assentados não podem ser deslocados da sua posição. A alvenaria recém-concluída deve ser protegida das intempéries.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

Fornecimento, preparo, transporte e aplicação da argamassa de assentamento dos blocos, considerando perdas por consumo e transporte interno do canteiro até o local da aplicação; inclusive fornecimento (blocos adquiridos na praça de Vitória e posto obra), transporte e assentamento dos blocos cerâmicos (considerando eventuais perdas), limpeza e remoção de poeira e materiais diversos depositados sobre a laje, marcação e elevação da alvenaria, umedecimento dos blocos, colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

m² (metro quadrado)

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		4/5	00

Pela área de alvenaria executada, subtraindo-se apenas a área que exceder, em cada vão, a 2 m² (metros quadrados). Vãos com áreas inferiores ou iguais a 2 m², não serão descontados.

RECEBIMENTO

Conferir se os blocos possuem as informações gravadas em relevo ou reentrância, contendo a identificação da empresa fabricante e as dimensões dos blocos.

Não devem ser admitidos desvios significativos entre peças contíguas.

As alvenarias deverão ser recebidas, somente se o desvio de prumo e locação forem inferiores a 10 milímetros.

Ao se posicionar a régua de 2 metros em qualquer trecho da alvenaria, não poderá haver afastamentos maiores que 10 milímetros nos pontos intermediários da régua e 20 milímetros nas extremidades.

A espessura máxima das juntas deve ser de 10 milímetros.

NORMAS

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

NBR 5732:1991 – Cimento Portland Comum.

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

NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção -18.13 - Medidas de proteção contra quedas de altura.

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.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		5/5	00

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-afetadas-sumario-composicoes-afetadas/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 06 – Alvenaria e Divisões – 6.7 – Execução de Alvenarias Convencionais



	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		1/5	00

Código	Descrição do serviço	Und
050606	Alvenaria de vedação com blocos cerâmicos furados 9x19x19cm, assentados c/ argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0,5:8, preparo com betoneira, juntas 10mm e esp. das paredes s/revestimento, 9cm (bloco comprado na fábrica, posto obra)	m2
Última atualização: 11/2024		

DESCRIÇÃO TÉCNICA

Blocos cerâmicos de vedação furados, específicos para assentamento com furos na horizontal, produzidos por conformação plástica de matéria prima argilosa, contendo ou não aditivos, queimados a elevadas temperaturas em conformidade à NBR15270-1. Resistência característica à compressão maior ou igual a 1.5 Mpa, com as seguintes dimensões: espessura de 9 centímetros, altura de 19 centímetros e comprimento de 19 centímetros. Tolerâncias dimensionais admissíveis de 5 milímetros (podem ser para acréscimo ou redução nas dimensões). A espessura das paredes do bloco deve ser maior ou igual a 7 milímetros e dos septos tem que ser maior ou igual a 6 milímetros.

Cada bloco cerâmico tem que apresentar obrigatoriamente, no mínimo, as seguintes informações gravadas em relevo ou reentrância: identificação da empresa e as dimensões em centímetros (espessura, altura e comprimento).

Argamassa de assentamento de cimento (preferencialmente CP III – 40), cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0.5:8.

APLICAÇÃO

Paredes internas ou externas, muros de fechamento e divisa, muretas de base para alambrado e gradis, platibanda, base de apoio para bancadas, caixas de passagem para instalações (elétrica e telefonia), padrão de entrada de água, muretas de medição, etc.

MÉTODO DE EXECUÇÃO

Conferir a identificação gravada em cada bloco, conforme relacionado no item “Descrição Técnica”.

Checar a inexistência de fissuras, trincas, quebras, deformações ou superfícies irregulares.

Limpar o piso removendo a poeira, materiais soltos, pregos, pontas de aço salientes e materiais estranhos depositados sobre a laje.

Suprir o pavimento e os locais onde serão executadas as alvenarias com a quantidade de blocos necessários à execução do serviço.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		2/5	00

Os blocos devem ser molhados previamente.

Locar as paredes marcando-se os eixos dos pilares e procedendo-se a projeção vertical dos eixos das vigas superiores na laje de piso, com o auxílio de uma régua e do fio-de-prumo. Em seguida, são demarcadas na laje, com lápis ou giz de cera, as faces da alvenaria (sem revestimento) ou então já são assentados alguns blocos que delimitarão posições das alvenarias. Certificar-se que a face do bloco em contato com a laje (piso) é a correta, resultando em uma alvenaria com espessura de 9 centímetros, sem considerar o revestimento (bloco “em pé” - assentamento com furos na horizontal).

Na locação, deverão ser levadas em conta a posição das alvenarias em relação aos pilares e vigas (eixos coincidentes, faces coincidentes, etc.), as espessuras dos revestimentos e as posições dos vãos de portas e janelas. Todos os distanciamentos entre alvenarias, comprimentos de alvenarias e posição dos vãos deverão ser conferidos.

Preparar a argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0.5:8, para assentamento dos blocos. A argamassa deve ser preparada em uma central e o abastecimento das frentes de trabalho deve ser feito com caixotes plásticos, de maneira a facilitar a execução do serviço.

Após a locação, proceder com o assentamento da primeira fiada de cada uma das alvenarias. Deve-se tomar o cuidado no nivelamento da 1ª fiada (da qual dependerá a qualidade e facilidade da elevação da alvenaria propriamente dita), com os desnivelamentos e embarrigamentos que eventualmente as lajes podem apresentar, e que se não forem compensados na primeira fiada, poderão comprometer toda a execução da alvenaria.

Nivelar previamente as primeiras fiadas de blocos, utilizando-se régua e nível de bolha, ou então partindo-se de pontos de nível demarcados nos pilares na ocasião da execução da estrutura, através de aparelho a laser.

A partir dos pontos de referência determina-se, com o auxílio de trena, o nível da 1ª fiada, assentando-se os blocos das extremidades das alvenarias. Em seguida, com o auxílio de uma linha esticada preenche-se toda a fiada, corrigindo-se as irregularidades e os eventuais desnivelamentos presentes na laje.

Iniciar a etapa de elevação das alvenarias, começando a construção pelas extremidades, nas junções com alvenarias principais ou pilares.

Assentar os blocos com juntas desencontradas (em amarração). É indispensável a utilização de escantilhão (metálico ou de madeira, com graduação em centímetro), tomando-se como referência a primeira fiada assentada.

A cada fiada assentada, devem ser verificados o nivelamento, prumo e alinhamento da alvenaria, sendo que os ajustes de cada bloco até a sua posição definitiva devem ser

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		3/5	00

realizados, de preferência, com o auxílio de um martelo ou mesmo com a colher de pedreiro, durante o período de boa trabalhabilidade da argamassa.

As linhas guias das fiadas são amarradas em blocos ainda não assentados, ou então, são amarradas em pregos cravados na junta, ou ainda no próprio escantilhão.

Ao se atingir uma altura que dificulte a continuação do serviço, meia altura da alvenaria, deve-se posicionar cavaletes metálicos com suporte metálico ou de madeira, possibilitando a continuação dos trabalhos.

A argamassa de assentamento deve ser estendida sobre a superfície horizontal da fiada anterior e na face lateral do bloco a ser assentado (quando for o caso) em quantidade suficiente para que nenhuma porção seja expelida quando aplicada pressão no bloco para o seu correto assentamento, respeitando-se a espessura máxima de 10 milímetros, prevista para a junta.

O excesso de argamassa retirado das juntas pode ser misturado com a argamassa fresca. Contudo, a argamassa que tenha caído no chão ou no andaime deve ser descartada.

Em paredes com previsão de quadros ou caixas de instalações, ao alcançar-se suas alturas, deve se posicionar um gabarito de madeira do tamanho do quadro ou caixa para que o vão fique moldado.

Os vãos de janelas deverão ser posicionados seguindo projeto de modulação da alvenaria. Embaixo das aberturas de todas as janelas, será construída uma viga de concreto armado (contraverga – não incluída no serviço de alvenaria).

Os blocos após assentados não podem ser deslocados da sua posição. A alvenaria recém-concluída deve ser protegida das intempéries.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

Fornecimento, preparo, transporte e aplicação da argamassa de assentamento dos blocos, considerando perdas por consumo e transporte interno do canteiro até o local da aplicação; inclusive fornecimento (blocos adquiridos na fábrica e posto obra), transporte e assentamento dos blocos cerâmicos (considerando eventuais perdas), limpeza e remoção de poeira e materiais diversos depositados sobre a laje, marcação e elevação da alvenaria, umedecimento dos blocos, colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

m² (metro quadrado)

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		4/5	00

Pela área de alvenaria executada, subtraindo-se apenas a área que exceder, em cada vão, a 2 m² (metros quadrados). Vãos com áreas inferiores ou iguais a 2 m², não serão descontados.

RECEBIMENTO

Conferir se os blocos possuem as informações gravadas em relevo ou reentrância, contendo a identificação da empresa fabricante e as dimensões dos blocos.

Não devem ser admitidos desvios significativos entre peças contíguas.

As alvenarias deverão ser recebidas, somente se o desvio de prumo e locação forem inferiores a 10 milímetros.

Ao se posicionar a régua de 2 metros em qualquer trecho da alvenaria, não poderá haver afastamentos maiores que 10 milímetros nos pontos intermediários da régua e 20 milímetros nas extremidades.

A espessura máxima das juntas deve ser de 10 milímetros.

NORMAS

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

NBR 5732:1991 – Cimento Portland Comum.

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

NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção -18.13 - Medidas de proteção contra quedas de altura.

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.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO		Folha:	Revisão:
			5/5	00

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-afetadas-sumario-composicoes-afetadas/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 06 – Alvenaria e Divisões – 6.7 – Execução de Alvenarias Convencionais



	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		1/5	00

Código	Descrição do serviço	Und
050607	Alvenaria de vedação com blocos cerâmicos furados 9x19x19cm, assentados c/ argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0,5:8, preparo com betoneira, juntas 10mm e esp. das paredes s/ revestimento, 19cm, bloco deitado (bloco comprado praça de Vitória, posto obra)	m2
Última atualização: 11/2024		

DESCRIÇÃO TÉCNICA

Blocos cerâmicos de vedação furados, específicos para assentamento com furos na horizontal, produzidos por conformação plástica de matéria prima argilosa, contendo ou não aditivos, queimados a elevadas temperaturas em conformidade à NBR15270-1. Resistência característica à compressão maior ou igual a 1.5 Mpa, com as seguintes dimensões: espessura de 9 centímetros, altura de 19 centímetros e comprimento de 19 centímetros. Tolerâncias dimensionais admissíveis de 5 milímetros (podem ser para acréscimo ou redução nas dimensões). A espessura das paredes do bloco deve ser maior ou igual a 7 milímetros e dos septos tem que ser maior ou igual a 6 milímetros.

Cada bloco cerâmico tem que apresentar obrigatoriamente, no mínimo, as seguintes informações gravadas em relevo ou reentrância: identificação da empresa e as dimensões em centímetros (espessura, altura e comprimento).

Argamassa de assentamento de cimento (preferencialmente CP III – 40), cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0.5:8.

APLICAÇÃO

Paredes internas ou externas, muros de fechamento e divisa, muretas de base para alambrado e gradis, platibanda, base de apoio para bancadas, caixas de passagem para instalações (elétrica e telefonia), padrão de entrada de água, muretas de medição, etc.

MÉTODO DE EXECUÇÃO

Conferir a identificação gravada em cada bloco, conforme relacionado no item “Descrição Técnica”.

Checar a inexistência de fissuras, trincas, quebras, deformações ou superfícies irregulares.

Limpar o piso removendo a poeira, materiais soltos, pregos, pontas de aço salientes e materiais estranhos depositados sobre a laje.

Suprir o pavimento e os locais onde serão executadas as alvenarias com a quantidade de blocos necessários à execução do serviço.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		2/5	00

Os blocos devem ser molhados previamente.

Locar as paredes marcando-se os eixos dos pilares e procedendo-se a projeção vertical dos eixos das vigas superiores na laje de piso, com o auxílio de uma régua e do fio-de-prumo. Em seguida, são demarcadas na laje, com lápis ou giz de cera, as faces da alvenaria (sem revestimento) ou então já são assentados alguns blocos que delimitarão posições das alvenarias. Certificar-se que a face do bloco em contato com a laje (piso) é a correta, resultando em uma alvenaria com espessura de 19 centímetros, sem considerar o revestimento (bloco “deitado” - assentamento com furos na horizontal).

Na locação, deverão ser levadas em conta a posição das alvenarias em relação aos pilares e vigas (eixos coincidentes, faces coincidentes, etc.), as espessuras dos revestimentos e as posições dos vãos de portas e janelas. Todos os distanciamentos entre alvenarias, comprimentos de alvenarias e posição dos vãos deverão ser conferidos.

Preparar a argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0.5:8, para assentamento dos blocos. A argamassa deve ser preparada em uma central e o abastecimento das frentes de trabalho deve ser feito com caixotes plásticos, de maneira a facilitar a execução do serviço.

Após a locação, proceder com o assentamento da primeira fiada de cada uma das alvenarias. Deve-se tomar o cuidado no nivelamento da 1ª fiada (da qual dependerá a qualidade e facilidade da elevação da alvenaria propriamente dita), com os desnivelamentos e embarrigamentos que eventualmente as lajes podem apresentar, e que se não forem compensados na primeira fiada, poderão comprometer toda a execução da alvenaria.

Nivelar previamente as primeiras fiadas de blocos, utilizando-se régua e nível de bolha, ou então partindo-se de pontos de nível demarcados nos pilares na ocasião da execução da estrutura, através de aparelho a laser.

A partir dos pontos de referência determina-se, com o auxílio de trena, o nível da 1ª fiada, assentando-se os blocos das extremidades das alvenarias. Em seguida, com o auxílio de uma linha esticada preenche-se toda a fiada, corrigindo-se as irregularidades e os eventuais desnivelamentos presentes na laje.

Iniciar a etapa de elevação das alvenarias, começando a construção pelas extremidades, nas junções com alvenarias principais ou pilares.

Assentar os blocos com juntas desencontradas (em amarração). É indispensável a utilização de escantilhão (metálico ou de madeira, com graduação em centímetro), tomando-se como referência a primeira fiada assentada.

A cada fiada assentada, devem ser verificados o nivelamento, prumo e alinhamento da alvenaria, sendo que os ajustes de cada bloco até a sua posição definitiva devem ser

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		3/5	00

realizados, de preferência, com o auxílio de um martelo ou mesmo com a colher de pedreiro, durante o período de boa trabalhabilidade da argamassa.

As linhas guias das fiadas são amarradas em blocos ainda não assentados, ou então, são amarradas em pregos cravados na junta, ou ainda no próprio escantilhão.

Ao se atingir uma altura que dificulte a continuação do serviço, meia altura da alvenaria, deve-se posicionar cavaletes metálicos com suporte metálico ou de madeira, possibilitando a continuação dos trabalhos.

A argamassa de assentamento deve ser estendida sobre a superfície horizontal da fiada anterior e na face lateral do bloco a ser assentado (quando for o caso) em quantidade suficiente para que nenhuma porção seja expelida quando aplicada pressão no bloco para o seu correto assentamento, respeitando-se a espessura máxima de 10 milímetros, prevista para a junta.

O excesso de argamassa retirado das juntas pode ser misturado com a argamassa fresca. Contudo, a argamassa que tenha caído no chão ou no andaime deve ser descartada.

Em paredes com previsão de quadros ou caixas de instalações, ao alcançar-se suas alturas, deve se posicionar um gabarito de madeira do tamanho do quadro ou caixa para que o vão fique moldado.

Os vãos de janelas deverão ser posicionados seguindo projeto de modulação da alvenaria. Embaixo das aberturas de todas as janelas, será construída uma viga de concreto armado (contraverga – não incluída no serviço de alvenaria).

Os blocos após assentados não podem ser deslocados da sua posição. A alvenaria recém-concluída deve ser protegida das intempéries.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

Fornecimento, preparo, transporte e aplicação da argamassa de assentamento dos blocos, considerando perdas por consumo e transporte interno do canteiro até o local da aplicação; inclusive fornecimento (blocos adquiridos na praça de Vitória e posto obra), transporte e assentamento dos blocos cerâmicos (considerando eventuais perdas), limpeza e remoção de poeira e materiais diversos depositados sobre a laje, marcação e elevação da alvenaria, umedecimento dos blocos, colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

m² (metro quadrado)

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		4/5	00

Pela área de alvenaria executada, subtraindo-se apenas a área que exceder, em cada vão, a 2 m² (metros quadrados). Vãos com áreas inferiores ou iguais a 2 m², não serão descontados.

RECEBIMENTO

Conferir se os blocos possuem as informações gravadas em relevo ou reentrância, contendo a identificação da empresa fabricante e as dimensões dos blocos.

Não devem ser admitidos desvios significativos entre peças contíguas.

As alvenarias deverão ser recebidas, somente se o desvio de prumo e locação forem inferiores a 10 milímetros.

Ao se posicionar a régua de 2 metros em qualquer trecho da alvenaria, não poderá haver afastamentos maiores que 10 milímetros nos pontos intermediários da régua e 20 milímetros nas extremidades.

A espessura máxima das juntas deve ser de 10 milímetros.

NORMAS

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

NBR 5732:1991 – Cimento Portland Comum.

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

NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção -18.13 - Medidas de proteção contra quedas de altura.

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.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		5/5	00

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-afetadas-sumario-composicoes-afetadas/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 06 – Alvenaria e Divisões – 6.7 – Execução de Alvenarias Convencionais



	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		1/5	00

Código	Descrição do serviço	Und
050608	Alvenaria de vedação com blocos cerâmicos furados 9x19x19cm, assentados c/ argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0,5:8, preparo com betoneira, juntas 10mm e esp. das paredes s/revestimento, 19cm, bloco deitado (bloco comprado fábrica, posto obra)	m2
Última atualização: 11/2024		

DESCRIÇÃO TÉCNICA

Blocos cerâmicos de vedação furados, específicos para assentamento com furos na horizontal, produzidos por conformação plástica de matéria prima argilosa, contendo ou não aditivos, queimados a elevadas temperaturas em conformidade à NBR15270-1. Resistência característica à compressão maior ou igual a 1.5 Mpa, com as seguintes dimensões: espessura de 9 centímetros, altura de 19 centímetros e comprimento de 19 centímetros. Tolerâncias dimensionais admissíveis de 5 milímetros (podem ser para acréscimo ou redução nas dimensões). A espessura das paredes do bloco deve ser maior ou igual a 7 milímetros e dos septos tem que ser maior ou igual a 6 milímetros.

Cada bloco cerâmico tem que apresentar obrigatoriamente, no mínimo, as seguintes informações gravadas em relevo ou reentrância: identificação da empresa e as dimensões em centímetros (espessura, altura e comprimento).

Argamassa de assentamento de cimento (preferencialmente CP III – 40), cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0.5:8.

APLICAÇÃO

Paredes internas ou externas, muros de fechamento e divisa, muretas de base para alambrado e gradis, platibanda, base de apoio para bancadas, caixas de passagem para instalações (elétrica e telefonia), padrão de entrada de água, muretas de medição, etc.

MÉTODO DE EXECUÇÃO

Conferir a identificação gravada em cada bloco, conforme relacionado no item “Descrição Técnica”.

Checar a inexistência de fissuras, trincas, quebras, deformações ou superfícies irregulares.

Limpar o piso removendo a poeira, materiais soltos, pregos, pontas de aço salientes e materiais estranhos depositados sobre a laje.

Suprir o pavimento e os locais onde serão executadas as alvenarias com a quantidade de blocos necessários à execução do serviço.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		2/5	00

Os blocos devem ser molhados previamente.

Locar as paredes marcando-se os eixos dos pilares e procedendo-se a projeção vertical dos eixos das vigas superiores na laje de piso, com o auxílio de uma régua e do fio-de-prumo. Em seguida, são demarcadas na laje, com lápis ou giz de cera, as faces da alvenaria (sem revestimento) ou então já são assentados alguns blocos que delimitarão posições das alvenarias. Certificar-se que a face do bloco em contato com a laje (piso) é a correta, resultando em uma alvenaria com espessura de 19 centímetros, sem considerar o revestimento (bloco “deitado” - assentamento com furos na horizontal).

Na locação, deverão ser levadas em conta a posição das alvenarias em relação aos pilares e vigas (eixos coincidentes, faces coincidentes, etc.), as espessuras dos revestimentos e as posições dos vãos de portas e janelas. Todos os distanciamentos entre alvenarias, comprimentos de alvenarias e posição dos vãos deverão ser conferidos.

Preparar a argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0.5:8, para assentamento dos blocos. A argamassa deve ser preparada em uma central e o abastecimento das frentes de trabalho deve ser feito com caixotes plásticos, de maneira a facilitar a execução do serviço.

Após a locação, proceder com o assentamento da primeira fiada de cada uma das alvenarias. Deve-se tomar o cuidado no nivelamento da 1ª fiada (da qual dependerá a qualidade e facilidade da elevação da alvenaria propriamente dita), com os desnivelamentos e embarrigamentos que eventualmente as lajes podem apresentar, e que se não forem compensados na primeira fiada, poderão comprometer toda a execução da alvenaria.

Nivelar previamente as primeiras fiadas de blocos, utilizando-se régua e nível de bolha, ou então partindo-se de pontos de nível demarcados nos pilares na ocasião da execução da estrutura, através de aparelho a laser.

A partir dos pontos de referência determina-se, com o auxílio de trena, o nível da 1ª fiada, assentando-se os blocos das extremidades das alvenarias. Em seguida, com o auxílio de uma linha esticada preenche-se toda a fiada, corrigindo-se as irregularidades e os eventuais desnivelamentos presentes na laje.

Iniciar a etapa de elevação das alvenarias, começando a construção pelas extremidades, nas junções com alvenarias principais ou pilares.

Assentar os blocos com juntas desencontradas (em amarração). É indispensável a utilização de escantilhão (metálico ou de madeira, com graduação em centímetro), tomando-se como referência a primeira fiada assentada.

A cada fiada assentada, devem ser verificados o nivelamento, prumo e alinhamento da alvenaria, sendo que os ajustes de cada bloco até a sua posição definitiva devem ser

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		3/5	00

realizados, de preferência, com o auxílio de um martelo ou mesmo com a colher de pedreiro, durante o período de boa trabalhabilidade da argamassa.

As linhas guias das fiadas são amarradas em blocos ainda não assentados, ou então, são amarradas em pregos cravados na junta, ou ainda no próprio escantilhão.

Ao se atingir uma altura que dificulte a continuação do serviço, meia altura da alvenaria, deve-se posicionar cavaletes metálicos com suporte metálico ou de madeira, possibilitando a continuação dos trabalhos.

A argamassa de assentamento deve ser estendida sobre a superfície horizontal da fiada anterior e na face lateral do bloco a ser assentado (quando for o caso) em quantidade suficiente para que nenhuma porção seja expelida quando aplicada pressão no bloco para o seu correto assentamento, respeitando-se a espessura máxima de 10 milímetros, prevista para a junta.

O excesso de argamassa retirado das juntas pode ser misturado com a argamassa fresca. Contudo, a argamassa que tenha caído no chão ou no andaime deve ser descartada.

Em paredes com previsão de quadros ou caixas de instalações, ao alcançar-se suas alturas, deve se posicionar um gabarito de madeira do tamanho do quadro ou caixa para que o vão fique moldado.

Os vãos de janelas deverão ser posicionados seguindo projeto de modulação da alvenaria. Embaixo das aberturas de todas as janelas, será construída uma viga de concreto armado (contraverga – não incluída no serviço de alvenaria).

Os blocos após assentados não podem ser deslocados da sua posição. A alvenaria recém-concluída deve ser protegida das intempéries.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

Fornecimento, preparo, transporte e aplicação da argamassa de assentamento dos blocos, considerando perdas por consumo e transporte interno do canteiro até o local da aplicação; inclusive fornecimento (blocos adquiridos na fábrica e posto obra), transporte e assentamento dos blocos cerâmicos (considerando eventuais perdas), limpeza e remoção de poeira e materiais diversos depositados sobre a laje, marcação e elevação da alvenaria, umedecimento dos blocos, colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

m² (metro quadrado)

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		4/5	00

Pela área de alvenaria executada, subtraindo-se apenas a área que exceder, em cada vão, a 2 m² (metros quadrados). Vãos com áreas inferiores ou iguais a 2 m², não serão descontados.

RECEBIMENTO

Conferir se os blocos possuem as informações gravadas em relevo ou reentrância, contendo a identificação da empresa fabricante e as dimensões dos blocos.

Não devem ser admitidos desvios significativos entre peças contíguas.

As alvenarias deverão ser recebidas, somente se o desvio de prumo e locação forem inferiores a 10 milímetros.

Ao se posicionar a régua de 2 metros em qualquer trecho da alvenaria, não poderá haver afastamentos maiores que 10 milímetros nos pontos intermediários da régua e 20 milímetros nas extremidades.

A espessura máxima das juntas deve ser de 10 milímetros.

NORMAS

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

NBR 5732:1991 – Cimento Portland Comum.

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

NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção -18.13 - Medidas de proteção contra quedas de altura.

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.

	CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÃO	Folha:	Revisão:
		5/5	00

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 06 – Alvenaria e Divisões – 6.7 – Execução de Alvenarias Convencionais

