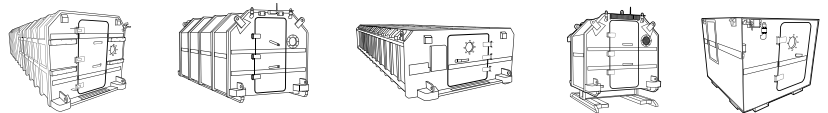


MineARC® Systems

Refúgio de Mina de Carvão (The CoalSAFE®)

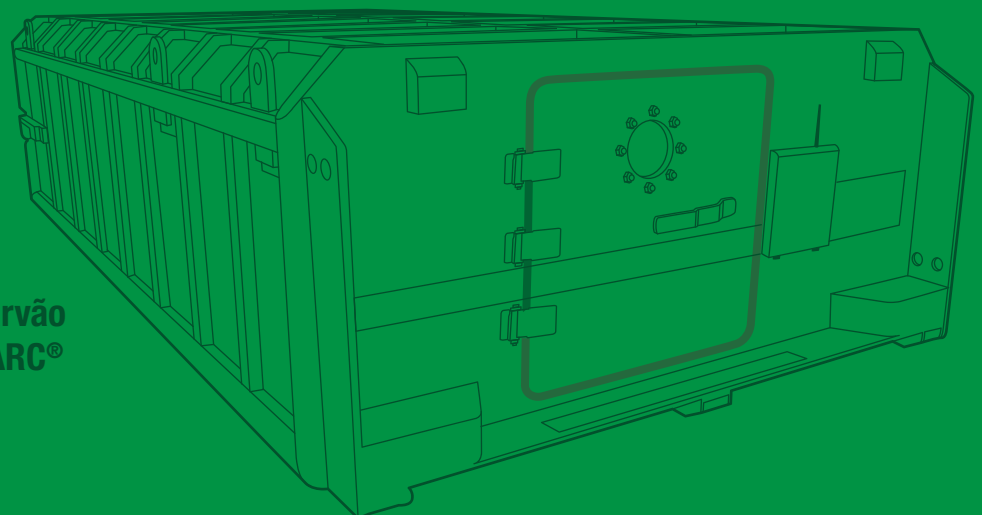
Projetado para oferecer um refúgio ou lugar seguro para os mineiros inesperadamente presos em um ambiente perigoso ou tóxico.



O fabricante líder mundial de refúgio de emergência para proteção de vida humana. **Mineração Segura. MineARC®**



Refúgios de Carvão
Seguros MineARC®



Perfil da Empresa MineARC® Systems

MineARC Systems é a líder global na fabricação e fornecimento de refúgio seguro de emergência para mineração subterrânea, construção de túneis e indústrias de processamento químicas.

Com mais de 15 anos de experiência no setor, nossa dedicação contínua em pesquisa e desenvolvimento nos manteve na vanguarda da tecnologia de refúgio de emergência.

Os refúgios MineARC foram usados com sucesso em todo o mundo em diversas minas subterrâneas e construções túneis de emergência para salvar vidas.

MineARC possui escritórios e fábricas em Perth, Austrália Ocidental, Pretória na África do Sul, Santiago, Chile, Fushun na China e em Dallas nos Estados Unidos, bem como uma forte rede de distribuição mundial.

MineARC fabrica refúgios para diversas operações em mais de 25 países em todo o mundo.

Atodos os refúgios MineARC cumprem com o mais altos regulamentos e normas da indústria.

Os refúgios CoalSAFE da MineARC são aprovados nos Estados Unidos pela West Virginia Office de Treinamento, Segurança e Saúde dos Mineiros e são construídos para as 'Alternativas de Refúgio 30 CFR em Minas Subterrânea de Carvão conforme os regulamentos federais de Administração de Saúde e Segurança da Mina (MSHA).

Os refúgios CoalSAFE da MineARC estão aprovados na China , com a Certificação dos regulamentos de Câmara de Refúgios de Minas de Carvão do Centro interino MA.

MineARC é apenas um fabricante de refúgio no mundo com uma classificação de qualidade ISO 9001. MineARC foi finalista nos Prêmios Anuais de Exportadores Australianos 2010.

www.minearc.com



WV Office de Aprovação de Treinamento, Segurança e Saúde dos Mineiros dos Mineiros



Construído para MSHA 30 CFR Partes 7 e 75



IHST, Inc. Independent Human Testing (Testes Independentes Humanos)



WJE, Inc. Independent Blast and Structural Analysis (Análise Estruturais e de Detonação Independente)



MineARC® Team Based Risk Assessment Testing (Testes de Avaliação de Riscos baseados no Equipes MineARC®)



Bureau Veritas ISO 9001:2008 Sistemas de Gestão de



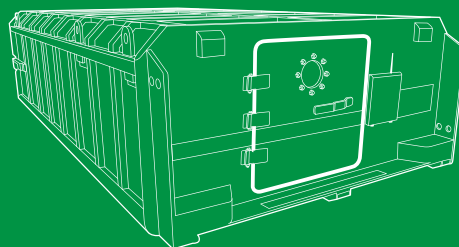
Séries de Refúgio CoalSAFE®

MineARC® Systems projeta e fabrica uma gama de modelos de Refúgio CoalSAFE® para atender as diferentes minas subterrâneas e condições de mineração.

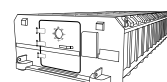
Standard CoalSAFE® CS-54119

O modelo Standard CoalSAFE é destinado para minas subterrâneas de carvão com uma altura mínima de costura de 56" (1,4m).

A unidade pode ser personalizada com as especificações do cliente, mas normalmente apresentam configurações para 8, 12, 16 e 20 pessoas.



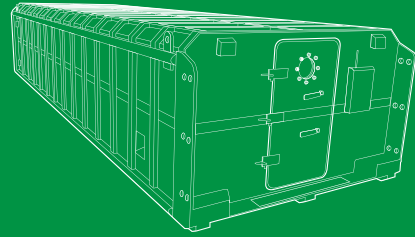
Modelo*	Capacidade (pessoas)	Altura (m/ pés)	Largura (m/ pés)	Comprimento (m/ pés)	Peso (kg/ libras)
CS-08-54119	8	1.3m (4'6")	3m (9'11")	4.4m (14'5")	11,340 kg (25,000 lbs)
CS-12-54119	12	1.3m (4'6")	3m (9'11")	5.6m (18'5")	13,150 kg (29,000 lbs)
CS-16-54119	16	1.3m (4'6")	3m (9'11")	6.8m (20'5")	14,970 kg (33,000 lbs)
CS-20-54119	20	1.3m (4'6")	3m (9'11")	8m (26'4")	16,330 kg (36,000 lbs)



High Seam CoalSAFE® CS-72119

O modelo High Seam CoalSAFE é destinado para minas subterrâneas de carvão com uma altura mínima de costura de 74 polegadas (2,2m).

A unidade pode ser personalizada com as especificações do cliente, mas normalmente apresentam configurações para 12, 16, 20 e 24 pessoas.



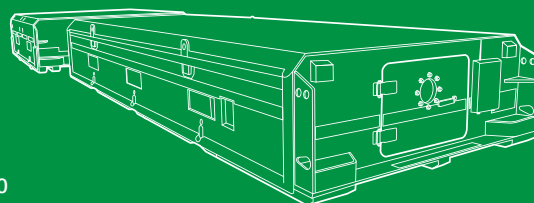
Modelo*	Capacidade (pessoas)	Altura (m/ pés)	Largura (m/ pés)	Comprimento (m/ pés)	Peso (kg/ libras)
CS-12-72119	12	1.8m (6' 0")	3m (9'11")	5.6m (18' 5")	14,970kg (33,000lbs)
CS-16-72119	16	1.8m (6' 0")	3m (9'11")	6.8m (22' 5")	16,780kg (37,000lbs)
CS-20-72119	20	1.8m (6' 0")	3m (9'11")	8m (26' 4")	18,600kg (41,000lbs)
CS-24-72119	24	1.8m (6' 0")	3m (9'11")	9.2m (30' 4")	20,410kg (45,000lbs)



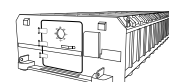
Low Seam CoalSAFE® (44") CS-44119-ECB

O modelo Low Seam CoalSAFE é destinado para minas subterrâneas de carvão com uma altura mínima de costura de 46" (1.4m). A unidade pode ser projetada sob medida com as especificações do cliente, mas normalmente apresentam configurações para 12, 16, 20 e 24 pessoas.

Devido às restrições de altura das operações de baixa costura, o Low Seam CoalSAFE possui uma Baía de Cilindro Externo segura e transportável separadamente para acomodar os cilindros de CO2 líquido e oxigênio necessários para alimentar os sistemas de suporte vital interno do refúgio.



Refúgio Principal Modelo	Capacidade (pessoas)	Altura (m/ pés)	Largura (m/ pés)	Comprimento (m/ pés)	Peso (kg/ libras)
CS-12-44119	12	1.1m (3' 8")	3m (9'11")	4.1m (13' 5")	7,711kg (17,000lbs)
CS-16-44119	16	1.1m (3' 8")	3m (9'11")	5.3m (17' 5")	9,072kg (20,000lbs)
CS-20-44119	20	1.1m (3' 8")	3m (9'11")	6.5m (21' 5")	10,430kg (23,000lbs)
CS-24-44119	24	1.1m (3' 8")	3m (9'11")	7.7m (25' 5")	10,890kg (26,000lbs)
ECB	Capacidade (pessoas)	Altura (m/ pés)	Largura (m/ pés)	Comprimento (m/ pés)	Peso (kg/ libras)
CS-12-44119	12	1.1m (3' 8")	3.6m (11' 10")	3m (10' 0")	7,711kg (17,000lbs)
CS-16-44119	16	1.1m (3' 8")	3.6m (11' 10")	3.6m (11' 10")	9,072kg (20,000lbs)
CS-20-44119	20	1.1m (3' 8")	3.6m (11' 10")	4.1m (13' 7")	10,430kg (23,000lbs)
CS-24-44119	24	1.1m (3' 8")	3.6m (11' 10")	4.4m (14' 6")	12,250kg (27,000lbs)

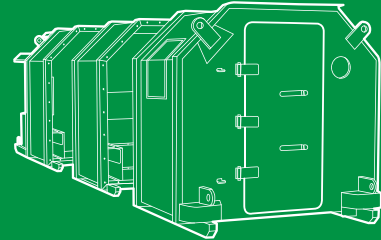


Modular CoalSAFE® (para a montagem subterrânea) CS-MOD

O modelo de refúgio Modular CoalSAFE é destinado especificamente para minas subterrâneas de carvão de eixo estreito onde as unidades completas de transporte abaixo do eixo podem ser problemáticas.

O Modular CoalSAFE pode ser dividido em qualquer número de compartimentos separados, cada um sendo de uma dimensão personalizável. Uma vez que todos os módulos foram transportados de modo subterrâneo o Modular CoalSAFE pode ser montado e devidamente posicionado para formar uma unidade completa de refúgio.

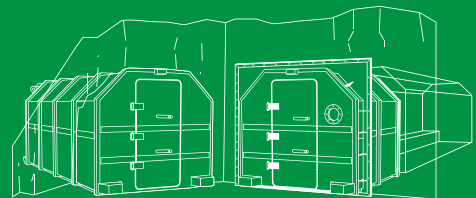
Todas as ocupações e dimensões podem ser projetadas conforme as especificações do cliente.



Permanent CoalSAFE® CS-PERM

O Modular CoalSAFE pode ser adaptado para atender de modo permanente as áreas/ baías de refúgio subterrâneo. Um modelo Permanent CoalSAFE consiste de em uma área/ baía de refúgio primário de segurança por uma entrada de câmara de ar da parte principal de volume, e área/baía do cilindro de segurança separada.

Todas as ocupações e dimensões podem ser projetadas conforme as especificações do cliente.

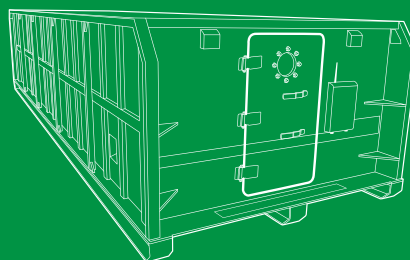


Custom CoalSAFE® CS-CUSTOM

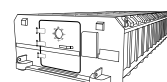
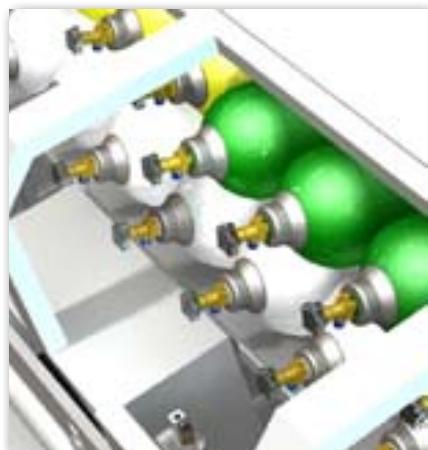
Qualquer refúgio CoalSAFE é um sistema totalmente integrado que fornece uma solução flexível e eficaz para os requisitos de refúgio subterrâneo.

MineARC oferece um serviço de design sob medida, que remove todos os problemas associados ao projeto, instalação, serviço e manutenção das câmaras de refúgio em ambientes subterrâneos.

MineARC possui capacidade para projetar sob medida uma unidade que atende as necessidades individuais de local específico. Através do MineARC cada estrutura da mina, transporte e movimentação, procedimentos de resposta de emergência, e necessidades de gestão de risco são totalmente investigados.



O desenho do projeto e modelos é gerado e revisado em cada consulta do cliente antes da fabricação. Tudo isso garante que o produto seja utilizado em seu pleno potencial e para que os objetivos do cliente sejam alcançados.





Construção

O CoalSAFE foi meticulosamente desenhado e projetado para garantir a facilidade de transporte e um design robusto. Construído a partir de explosão de chapa de aço resistente com revestimento externo de suporte e acondicionamento ao redor conforme padrão, o refúgio suporta sobre pressão acima de 15psi (103kPa) sem danos permanentes. A placa do chão do refúgio é construída em placa de aço de ¾ polegadas (1,9cm) com trilhos tubulares. Os pontos de pressão e olhais de içamento são fornecidos na parte superior e inferior da parte dianteira e traseira.



Câmara de Ar

O CoalSAFE possui uma câmara de ar integrada com limpeza pneumática automática. A câmara de ar possui operação simples de botão de pressão e tempo predeterminado de limpeza. A câmara de ar também fornece armazenamento para itens tais como primeiros socorros, maca, eliminação de resíduos humanos, iluminação e alimentos de emergência. A câmara se torna um espaço utilizável, assim que todos os ocupantes entram no refúgio.



Câmara Principal

A câmara interna CoalSAFE possui assentos de material com alto grau de durabilidade em ambos os lados, com um amplo armazenamento atrás e abaixo do assento para produtos químicos e água potável. Como um recurso opcional as paredes internas do CoalSAFE podem ser equipadas com uma barreira de isolamento térmico para ajudar a limitar a transferência de calor externo para o ambiente interno, e podem suportar temperaturas superiores a 500oC (900oF).



Assistência e Manutenção

Os refúgios CoalSAFE da MineARC são fáceis de inspeção e manutenção, exigindo o mínimo de manutenção preventiva. O CoalSAFE tem um curso de baixo custo de propriedade com consumíveis com uma vida de prateleira estendida. MineARC Systems possui uma equipe de serviço dedicada com capacidade para realizar todas as suas necessidades de manutenção, bem como programas de treinamento acreditada para os clientes realizarem seus próprio serviços.

Armazenamento e Prateleira de Cilindro

Cilindros de alta pressão utilizados para alimentar os sistemas de suporte vital CoalSAFE são armazenados em uma prateleira / baía separada. Dependendo da configuração do modelo, a prateleira de cilindro é colocada na parte traseira do refúgio (modelos Standard e High Seam), ou em Baía Externa de Cilindro (ECB) (modelos Low Seam e Permanent / Modular).

Projeto exclusivo MineARC permite que prateleiras de cilindro ser trocadas no subterrâneo e sem dificuldade permitindo um mínimo de paralisação. Pré-Inspeção de troca do refúgio e prateleiras de cilindro pode ser realizada sem entrar no refúgio principal.





- ▶ Depuração de CO e CO₂
- ▶ Ar Respirável
- ▶ Ar-Condicionado
- ▶ Purificação Câmara
- ▶ Resistente a Explosivos de 15 PSI
- ▶ Estrutura de Segurança de 100hrs



Resumo das Funcionalidades

Refúgio MineARC® CoalSAFE®

CARACTERÍSTICAS PADRÃO

- ✓ Projeto seguro intrinsecamente
- ✓ Sistema de ar respirável
- ✓ Depuração por Dióxido de Carbono (CO₂) e Monóxido de Carbono (CO)
- ✓ Cartuchos químicos pré-embalados
- ✓ Desumecedor e refrigeração sem alimentação elétrica
- ✓ 100 Horas mínimas de suporte vital
- ✓ Limpeza da câmara de ar por botão de pressão
- ✓ Resistente a explosivos de 15 PSI
- ✓ Portais de visão à prova de explosivos
- ✓ Monitoramento de gás interno e externo
- ✓ Prateleira removível de cilindro, segura
- ✓ Estrutura resistente ao fogo
- ✓ Portas de comunicação
- ✓ Assento ergonomicamente projetado
- ✓ Material de reparação de emergência
- ✓ Acondicionamento ao redor (construção reforçada)
- ✓ Elevação e olhais de içamento

- ✓ Sistema de descarte de banheiro externo
- ✓ Kit de primeiros socorros
- ✓ Piso não escorregadio
- ✓ Extintor de incêndio
- ✓ Cyalume® Light Sticks
- ✓ Lanterna aprovada da MSHA
- ✓ Área segura de armazenamento interno
- ✓ Sinalização reflexiva
- ✓ Alimentação e água de longo período

FUNCIONALIDADES OPCIONAIS

- ✓ Estroboscópio aprovado da MSHA
- ✓ Barra de reboque
- ✓ Escotilha de escape de emergência
- ✓ Estrutura à prova de fogo
- ✓ Pontos reforçados de fixação para cooperar com a manobrabilidade de auxílio em eixos verticais
- ✓ Rodas 58 cm (23 polegadas)
- ✓ Manilha de olhal de içamento



Através de um design inovador, o CoalSAFE fornece purificador de monóxido de carbono/ dióxido de carbono sem alimentação elétrica, bem como sistema de condicionamento de ar sem alimentação elétrica - The MARCis (Câmara de Refúgio de Ar da MineARC intrinsecamente segura).

The MARCis®

Purificação de Monóxido de Carbono e Dióxido de Carbono

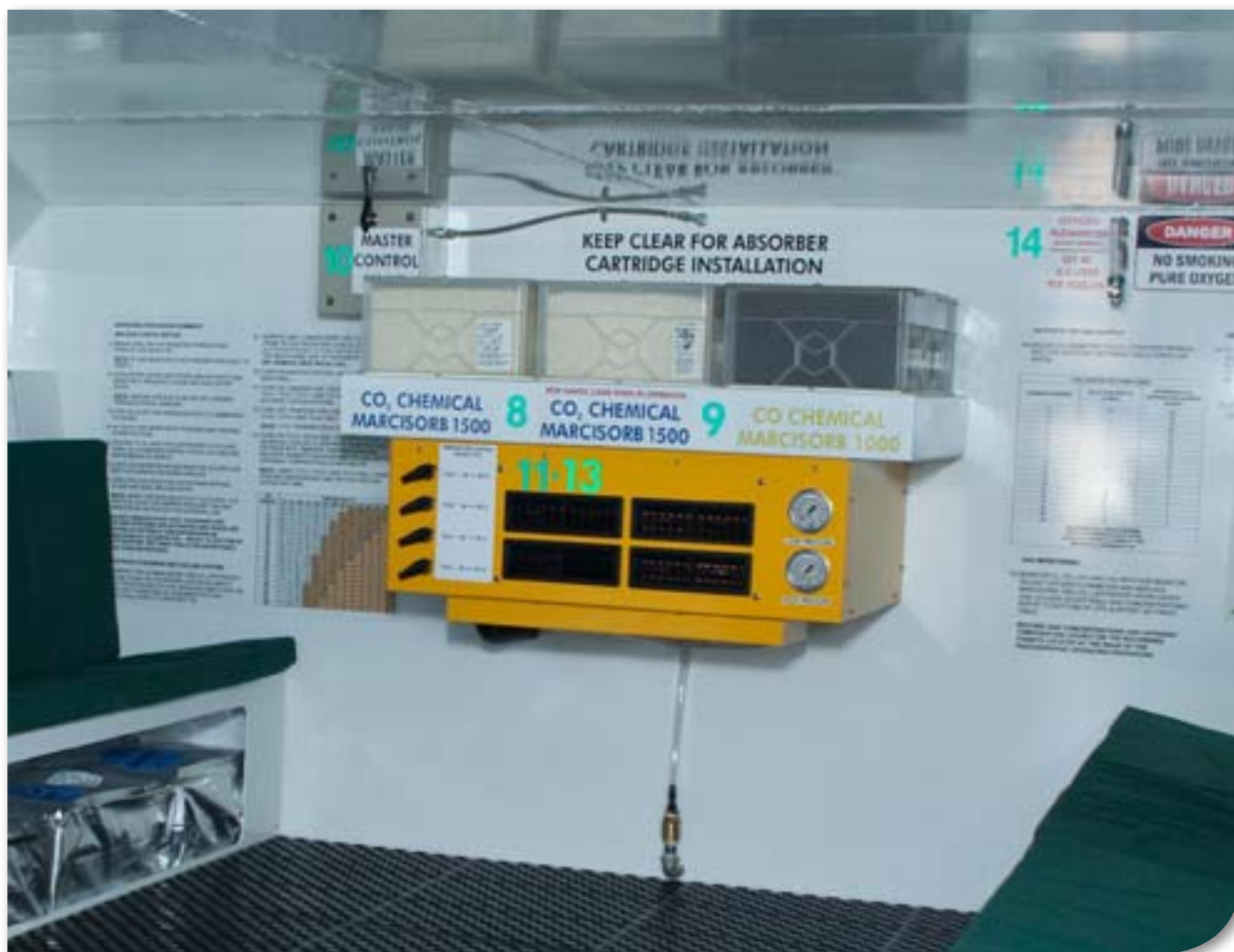
O sistema de purificação de monóxido de carbono (CO) e dióxido de carbono (CO₂) patenteados da MineARC não requer qualquer alimentação elétrica para operar. O sistema ativo de purificação química é projetado para limpar o ar de gases nocivos e toxinas que se acumulam ao longo do tempo dentro de um ambiente fechado ocupado. MineARC desenvolveu tecnologia para fornecer aos ocupantes com facilidade de uso e períodos de tempo estendido entre saídas de mudança química.

Cartuchos Químicos de CO₂ e CO da MARCISORB fornecer recursos comprovados de purificação química e são fáceis de manusear. Selados em um saco de filme de barreira, os cartuchos são armazenados de forma eficiente para longos períodos de tempo sem degradação ou necessidade de manutenção.

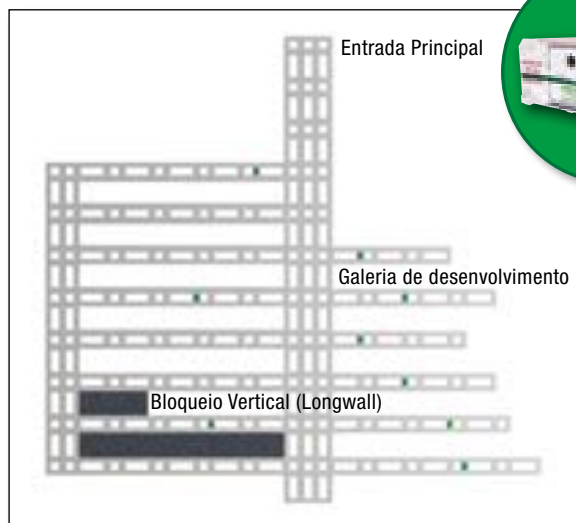
Condicionamento de Ar Intrinsecamente Seguro

Testes independentes verificaram que um sistema de refrigeração é essencial para combater os efeitos potencialmente fatais do acúmulo de calor metabólico no interior do refúgio. Para manter o ambiente interno da CoalSAFE, The MARCis incorpora um sistema de condicionamento de ar sem alimentação elétrica que tanto refrigera e desumedece o refúgio.

As normas estaduais dos EUA e dos chineses em que os fabricantes devem especificar a temperatura máxima do ar da mina em que o refúgio é projetado para operar quando totalmente ocupado, enquanto mantém uma temperatura interna aparente de 95°F. O CoalSAFE foi testado com sucesso em temperaturas de ambientes externos acima de 80°F.



Configuração Vertical (Longwall)



Posicionamento da Câmara de Refúgio

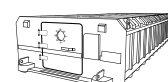
O refúgio faz parte integrante de um Plano de Resposta de Emergência (ERP) mais amplo da mina subterrânea. Os refúgios devem ser implantados em toda a mina para criar uma 'rede' de refúgio acessível a todo o pessoal subterrâneo em movimento.

Normas e legislação são diferentes em diversas partes do mundo. Legislação dos mandatos dos EUA em que os refúgios estão localizados dentro de 1.000 pés (300 metros) da parte frontal e locais onde o pessoal não pode sair da mina dentro de 1 hora.

Procedimento Operacional

O CoalSAFE Refuge é simples e rápido para operar em uma emergência. Utilizando um procedimento de operação seqüencial numérica, os sistemas de suporte vital de refúgio podem ser ativados em menos de 60 segundos.

O programa de treinamento de instrutor de manutenção operacional abrangente da MineARC inclui treinamento prático, bem como software de realidade virtual. Isso garante uma utilização ideal do tempo de treinamento e máxima retenção.





MineARC® AMÉRICA DO NORTE

4730 Bronze Way, Dallas, Texas 75236
ph: +1 (214) 337 5100
fax: +1 (214) 337 5103
email: info@minearc.com

MineARC® EUROPA

B30, 1E Vila Sol
8125-307 Vilamoura, Portugal
ph: +351 91 616 7664
fax: +351 289 322 308
email: matt.schlapfer@minearc.com.au

MineARC® CHINA

ph: +61 (8) 9333 4966
email: info@minearc.com.au

MineARC® AMÉRICA DO SUL

Rosario Norte 615, of. 2001 Piso 20 Las
Condes Santiago- Chile
ph: +56 2 9644290
fax: +56 2 9644291
email: info@minearc.com

MineARC® ÁFRICA

Owen Georgiou
439 Messina St, Faerie Glen
Pretoria, South Africa, 0081
ph: +27 (0)12 991 0497
mob: +27 (0)83 271 6771
fax: +27(0)86 718 7697
email: owen.georgiou@minearc.com

ESCRITÓRIO PRINCIPAL MineARC® AUSTRALASIA

274 Welshpool Road, Perth, 6106
ph: +61 (8) 9333 4966
fax: +61 (8) 9333 4900
email: info@minearc.com.au

www.minearc.com

