

EQUIPAMENTOS LABORATORIAIS



Fatec

Footwear advanced technologies

FICHA TÉCNICA

PROJECTO GRÁFICO_CTCP - CENTRO TECNOLÓGICO DO CALÇADO DE PORTUGAL - GABINETE DE DESIGN
TEXTOS E FOTOGRAFIAS_ZIPOR
IMPRESSÃO GRÁFICA_MAIADOURO S.A.

DEZEMBRO DE 2005

NA CAPA_PORMENOR DO FLEXÓMETRO "VAMP"
NESTA PAGINA_PORMENOR DO FLEXÓMETRO "BENNEWART"

EQUIPAMENTOS LABORATORIAIS

OS EQUIPAMENTOS DE LABORATÓRIO COMO MEIOS DE INSPECÇÃO E CONTROLO DE QUALIDADE DOS MATERIAIS E COMPONENTES, NO FABRICO DE AMOSTRAS E DURANTE A PRODUÇÃO, SÃO ESSENCIAIS PARA O APETRECHAMENTO DAS EMPRESAS DA FILEIRA DO CALÇADO E, DOS LABORATÓRIOS DE ENSAIO QUE AS APOIAM.

O PROJECTO FATEC DESENVOLVEU UM TOTAL DE 27 NOVOS EQUIPAMENTOS LABORATORIAIS VOCACIONADOS PARA - CALÇADO DE SEGURANÇA - CALÇADO CASUAL E DE CONFORTO - MATERIAIS E COMPONENTES, COBRINDO UM LEQUE ALARGADO DE TESTES E ENSAIOS, EM CONFORMIDADE COM AS NORMAS E STANDARDS APLICÁVEIS.

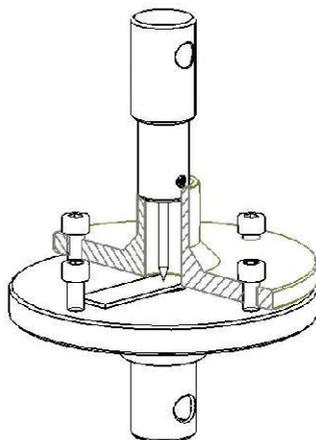
ESTES EQUIPAMENTOS FORAM DESENVOLVIDOS PELA PEGASIL BY ZIPOR EM PARCERIA COM O CTCPT.

INDICE

E1(DP 25) DISPOSITIVO PARA TESTE DE RESISTÊNCIA À PERFORAÇÃO -----	2
E2 (EL 24) FLEXÓMETRO PARA TESTE DE PALMILHAS DE AÇO -----	3
E3 (EN 96) EQUIPAMENTO PARA TESTE DE ISOLAMENTO AO CALOR -----	4
E4 (EL 93) EQUIPAMENTO PARA TESTE DE RESISTÊNCIA À CHAMA -----	5
E5 EQUIPAMENTO PARA TESTE DE RESISTÊNCIA À ÁGUA DE CALÇADO COMPLETO -----	6
E6 (EL 92) EQUIPAMENTO PARA TESTE DE RESISTÊNCIA AO CALOR -----	7
E7 (EL 17W) FLEXÓMETRO PARA TESTE DE SAPATO COMPLETO -----	8
E8 (EL 91) EQUIPAMENTO PARA TESTE DE ABSORÇÃO DO IMPACTO NA ZONA DO TORNOZELO -----	9
E9 (EL 46) EQUIPAMENTO PARA TESTE DE PENETRAÇÃO DE ÁGUA (MÉTODO DE ESCOVAS) -----	10
E10 (EL 98) EQUIPAMENTO PARA MEDIR A RESISTÊNCIA AO DESLIZAMENTO -----	11
E11 (EL 26R) EQUIPAMENTO PARA VERIFICAÇÃO DA RIGIDEZ DAS PELES -----	12
E12 (E 12) EQUIPAMENTO PARA TESTE DE ABSORÇÃO AO CHOQUE -----	13
E13 (EL 67/2) MOINHO LABORATORIAL -----	14
E14 (EL 15) FLEXÓMETRO “VAMP” COM 12 POSTOS -----	15
E15 (EL 26) PENETRÓMETRO TIPO “BALLY” COM SISTEMA DE DETENÇÃO AUTOMÁTICA -----	16
E16 (EL 74) EQUIPAMENTO PARA TESTE DE FRICÇÃO ROTATIVA -----	17
E17 (EL 41) EQUIPAMENTO PARA TESTE DE COMPRESSÃO CONSTANTE -----	18
E18 (EL 13) FLEXÓMETRO “BENNEWART” -----	19
E19 (EL 98) EQUIPAMENTO PARA TESTE DE FADIGA AO IMPACTO DE TACÕES -----	20
E20 (EL 38) EQUIPAMENTO PARA TESTE DE CONDUTIVIDADE ELÉCTRICA -----	21
E21 (E 21) EQUIPAMENTO PARA TESTE AO ISOLAMENTO ELÉCTRICO -----	22
E22 (EL 55) EQUIPAMENTO PARA ENSAIOS DE FADIGA DE VÉLCROS -----	23
E23 (EL 28) EQUIPAMENTO PARA DETERMINAÇÃO DA RIGIDEZ LONGITUDINAL DE ENFUSTES -----	24
E24 (DP 51) EQUIPAMENTO PARA DETERMINAÇÃO DE ESPESURAS -----	25
E25 (MARTE) DINAMÓMETRO ELECTRÓNICO (MARTE) -----	26
E26 (JÚPITER) DINAMÓMETRO ELECTRÓNICO (JÚPITER) -----	27
E27 (E 28) EQUIPAMENTO PARA TESTE DE EXPOSIÇÃO AO CALOR RADIANTE -----	28

E1 (DP 25)

DISPOSITIVO PARA TESTE DE RESISTÊNCIA À PERFURAÇÃO



STANDARDS: EN ISO 20344: 5.8.2

PRINCÍPIO

ESTE DISPOSITIVO TEM COMO FINALIDADE DETERMINAR A RESISTÊNCIA À PERFURAÇÃO DE SOLADOS COM PALMILHA DE AÇO INTEGRADA. O TESTE É ESSENCIALMENTE APLICÁVEL A CALÇADO DE SEGURANÇA.

DESCRIÇÃO

O DISPOSITIVO EM QUESTÃO PERMITE EFECTUAR O TESTE DE PENETRAÇÃO NO DINAMÓMETRO ELECTRÓNICO, QUE PARA ESTA APLICAÇÃO TERÁ DE TER CAPACIDADE DE COMPRESSÃO DE PELO MENOS 2000 N.

O EQUIPAMENTO É COMPOSTO BASICAMENTE POR UM PRATO DE COMPRESSÃO INFERIOR QUE PERMITE INSTALAR E FIXAR OS PROVETES CONVENIENTEMENTE, POSSUINDO UM FURO CENTRAL COM UM DIÂMETRO DE 25 MM PARA PASSAR O PUNÇÃO APÓS A PENETRAÇÃO E AINDA POR UM SUPORTE SUPERIOR COM O RESPECTIVO PUNÇÃO STANDARD INSTALADO, AMBOS OS ELEMENTOS POSSUEM OS EIXOS ALINHADOS VERTICALMENTE.

PARA EXECUÇÃO DO TESTE, APÓS DEVIDAMENTE PREPARADO, O PROVETE É INSTALADO NO PRATO DE COMPRESSÃO INFERIOR, SENDO DE IMEDIATO COMPRIMIDO PELO PUNÇÃO A UMA VELOCIDADE CONSTANTE DE 10 MM/MINUTO ATÉ QUE OCORRA A PENETRAÇÃO COMPLETAMENTE E REGISTADA A FORÇA MÁXIMA ALCANÇADA.

ACESSÓRIOS
Ruído
CONSUMO
ALIMENTAÇÃO

MANUAL INSTRUÇÕES ; CERTIFICADO CONFORMIDADE / GARANTIA



E2 (EL 24)

FLEXÓMETRO PARA TESTE DE
PALMILHAS DE AÇO

STANDARDS EN ISO 20344; EN 12568; CSA Z195-02

PRINCÍPIO

ESTE EQUIPAMENTO TEM COMO FINALIDADE DETERMINAR A RESISTÊNCIA À FADIGA DE PALMILHAS DE AÇO UTILIZADAS NO FABRICO DE CALÇADO DE SEGURANÇA.

DESCRIÇÃO

O APARELHO EM QUESTÃO ENCONTRA-SE EQUIPADO COM QUATRO POSTOS DE ENSAIO. CADA POSTO É CONSTITUÍDO ESSENCIALMENTE POR UMA GUIA DE FLEXÃO E UM CONJUNTO PORTA-PROVETES COMPOSTO POR UM PAR DE MORDENTES EXTERIORES METÁLICOS E UM PAR DE MORDENTES INTERIORES DE BORRACHA COM 4 MM DE ESPESSURA QUE FICAM ENTRE O PROVETE (PALMILHA AÇO) E OS MORDENTES METÁLICOS DE FIXAÇÃO.

DURANTE O TESTE OS PROVETES SÃO FLECTIDOS NUMA CADÊNCIA DE 16 CICLOS POR SEGUNDO, EM QUE A GUIA DE FLEXÃO LEVANTA A EXTREMIDADE FRONTAL DA PALMILHA 33 MM A PARTIR DA POSIÇÃO HORIZONTAL E RETORNA À POSIÇÃO INICIAL CONSECUTIVAMENTE.

NO PAINEL FRONTAL DO EQUIPAMENTO PARA ALÉM DO TEMPORIZADOR DIGITAL, EXISTEM AINDA CINCO BOTONEIRAS COM AS FUNÇÕES DE: POWER ; START ; STOP ; ACCIONAMENTO MANUAL LENTO (PARA VERIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO) E UMA BOTONEIRA DE EMERGÊNCIA.

ACESSÓRIOS	MANUAL INSTRUÇÕES ; CERTIFICADO CONFORMIDADE / GARANTIA
Ruído	65 DB
CONSUMO	400 W
ALIMENTAÇÃO	220 V.AC - 50 / 60 Hz

E3 (EL 96)

EQUIPAMENTO PARA TESTE DE ISOLAMENTO AO CALOR



STANDARDS: EN ISO 20344

PRINCÍPIO

O PRESENTE EQUIPAMENTO, TEM COMO FINALIDADE DETERMINAR O ISOLAMENTO AO CALOR DO CALÇADO DE USO GERAL E EM ESPECIAL CALÇADO DE SEGURANÇA.

DESCRIÇÃO

O PROVETE (CALÇADO COMPLETO) DEPOIS DE DEVIDAMENTE PREPARADO E CONDICIONADO É COLOCADO NO INTERIOR DO EQUIPAMENTO QUE SE ENCONTRA A UMA TEMPERATURA ESTABILIZADA DE 150° C E MAIS CONCRETAMENTE SOBRE UMA BASE DE ALUMÍNIO. UMA SONDA QUE PREVIAMENTE É INSTALADA NO INTERIOR DO PROVETE É POSTERIORMENTE LIGADA A UM CONTROLADOR DIGITAL, PERMITINDO ASSIM EFECTUAR LEITURAS EM TEMPO REAL DA TEMPERATURA NO INTERIOR DO PROVETE, TEMPERATURA ESTA QUE É REGISTADA POR UMA IMPRESSORA A INTERVALOS DE 5 MINUTOS DESDE O INÍCIO DO TESTE E DURANTE UM PERÍODO DE TEMPO TOTAL DE 30 MINUTOS. NO FINAL DO ENSAIO VERIFICA-SE QUAL FOI A PROGRESSÃO DA TEMPERATURA NO INTERIOR DO PROVETE, PERMITINDO ASSIM AVALIAR A CAPACIDADE DE ISOLAMENTO DO CALÇADO EM ANÁLISE.

ACESSÓRIOS
Ruído
CONSUMO
ALIMENTAÇÃO

MANUAL INSTRUÇÕES ; CERTIFICADO CONFORMIDADE / GARANTIA
2000 W
220 V.AC - 50 / 60 HZ



E4 (EL 93)

EQUIPAMENTO PARA TESTE DE
RESISTÊNCIA À CHAMA

STANDARDS: EN ISO 15025

PRINCÍPIO

DURANTE O DECORRER DO TESTE UMA CHAMA DEFINIDA PROVENIENTE DE UM QUEIMADOR COM CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS É APLICADA DURANTE 10 SEGUNDOS À SUPERFÍCIE OU BORDO INFERIOR DE UM DETERMINADO PROVETE QUE SE ENCONTRA ORIENTADO VERTICAMENTE.

DESCRIÇÃO

O PRESENTE EQUIPAMENTO TEM COMO FINALIDADE VERIFICAR A RESISTÊNCIA AO CALOR E À CHAMA DE MATERIAIS.

O EQUIPAMENTO É COMPOSTO BÁSICAMENTE POR UMA BASE DE SUSTENTAÇÃO DOS DEMAIS COMPONENTES, UM QUEIMADOR COM CARACTERÍSTICAS PERFEITAMENTE DEFINIDAS NAS RESPECTIVAS NORMAS, FIXO NUM BRAÇO DE SUPORTE COM AJUSTE DO ÂNGULO, UM REGULADOR DA INTENSIDADE DA CHAMA COM AJUSTE FINO, UM PORTA-PROVETES AMOVÍVEL E RESPECTIVO SUPORTE.

ACESSÓRIOS
Ruído
CONSUMO
ALIMENTAÇÃO

MANUAL INSTRUÇÕES ; CERTIFICADO CONFORMIDADE / GARANTIA

E5 (PROVAS DE USO)

EQUIPAMENTO PARA TESTE DE RESISTÊNCIA À ÁGUA DE CALÇADO COMPLETO



STANDARDS: EN ISO 20344: 5.15.1

PRINCÍPIO

ESTE DISPOSITIVO TEM COMO FINALIDADE DETERMINAR A RESISTÊNCIA DE CALÇADO COMPLETO À PENETRAÇÃO DE ÁGUA ATRAVÉS DE UM MÉTODO DE TESTE DINÂMICO, SIMULANDO A UTILIZAÇÃO NORMAL DO CALÇADO.

DESCRIÇÃO

O DISPOSITIVO EM QUESTÃO CONSISTE BASICAMENTE NUMA “TINA” EM AÇO-INOX COM UMA LARGURA DE CERCA DE 60 CM E COMPRIMENTO DE ENTRE 9 A 10 METROS DE MODO A PERMITIR DAR 10 PASSOS NORMAIS NA ÁGUA, ÁGUA ESTA QUE SE ENCONTRA NUM NÍVEL CONSTANTE DE 30 MM DE PROFUNDIDADE COM SISTEMA DE AJUSTE AUTOMÁTICO.

PARA EXECUÇÃO DO TESTE O OPERADOR TERÁ DE CALÇAR OS SAPATOS E DAR 10 PASSOS NA “TINA” NUMA DIRECÇÃO E IMEDIATAMENTE INVERTER O SENTIDO ATÉ PERFAZER UM TOTAL DE 100 PASSOS. NO FINAL DO TESTE O CALÇADO É INSPECCIONADO NO SENTIDO DE DETECTAR EVENTUAL PENETRAÇÃO DE ÁGUA.

ACESSÓRIOS
Ruído
CONSUMO
ALIMENTAÇÃO

MANUAL INSTRUÇÕES ; CERTIFICADO CONFORMIDADE / GARANTIA



E6 (EL 92)

EQUIPAMENTO PARA TESTE DE
RESISTÊNCIA AO CALOR

STANDARDS: EN ISO 20344; BS 1006

PRINCÍPIO

O PRESENTE EQUIPAMENTO, TEM COMO FINALIDADE DETERMINAR OS DANOS VISÍVEIS, NOMEADAMENTE ALTERAÇÃO DA COR OU OUTROS DANOS À SUPERFÍCIE CAUSADOS EM MATERIAIS QUANDO EXPOSTOS A BREVE CONTACTO COM UMA SUPERFÍCIE QUENTE.

OBJECTIVO

A SUPERFÍCIE DO PROVETE (MATERIAIS PARA GÁSPEAS, FORROS, SOLAS OU OUTROS) DEPOIS DE DEVIDAMENTE PREPARADA E CONDICIONADA É COLOCADO EM CONTACTO COM UMA SUPERFÍCIE AQUECIDA, SOB UMA PRESSÃO CONSTANTE E DURANTE UM CURTO PERÍODO DE TEMPO, APÓS O QUE SÃO VERIFICADOS OS DANOS OCORRIDOS. O TESTE PODE SER REALIZADO A UMA ÚNICA TEMPERATURA OU REPETIDO A VÁRIAS TEMPERATURAS.

ACESSÓRIOS
Ruído
CONSUMO
ALIMENTAÇÃO

MANUAL INSTRUÇÕES ; CERTIFICADO CONFORMIDADE / GARANTIA
220 W
220 V.AC - 50 / 60 HZ

E7

(EL 17W)

FLEXÓMETRO PARA TESTE DE SAPATO COMPLETO (EM ÁGUA)



STANDARDS: SATRA TM 230

PRINCÍPIO

O PRESENTE EQUIPAMENTO TEM COMO FINALIDADE AVALIAR O GRAU DE RESISTÊNCIA DO CALÇADO À PENETRAÇÃO DE ÁGUA. O MÉTODO É APLICÁVEL A TODO TIPO DE SAPATOS E BOTAS, EXCEPTO SE A SUA RIGIDEZ EXCEDER A CAPACIDADE DO EQUIPAMENTO PARA FLECTIR ADEQUADAMENTE O CALÇADO.

DESCRIÇÃO

PARA EXECUÇÃO DO TESTE O SAPATO É FIXO NO EQUIPAMENTO COM ÁGUA NUM NÍVEL ADEQUADO, SENDO POSTERIORMENTE FLECTIDO A UMA VELOCIDADE CONSTANTE E INSPECCIONADO EM INTERVALOS PRÉ-DEFINIDOS.

EM TRAÇOS GERAIS O APARELHO É COMPOSTO PELOS SEGUINTE ELEMENTOS:

- UM PÉ ARTICULADO MOVIDO PNEUMÁTICAMENTE, ADEQUADO PARA FLECTIR UM ÂNGULO DE 25° A UMA VELOCIDADE DE 60 FLEXÕES POR MINUTO. A PARTE DA BIQUEIRA NA POSIÇÃO DE REPOUSO PERMANECE A 6° ACIMA DA HORIZONTAL. A BASE DO PÉ É COMPOSTA POR UMA PLACA DE METAL RÍGIDA, COM UMA ESPESSURA DE CERCA DE 3 MM, LARGURA 40 MM E COMPRIMENTO DE PELO MENOS 100 MM. 45 MM DA PARTE FRONTAL DA PLACA É DOBRADA NUM ÂNGULO DE 10° PARA BAIXO ;
- UM MECANISMO PORTA-PROVETES ACIONADO PNEUMÁTICAMENTE CAPAZ DE SEGURAR A BASE DO SAPATO FIRMEMENTE CONTRA A PALMILHA INTERIOR ;
- UM TANQUE DE ÁGUA COM DIMENSÕES APROXIMADAS DE 350 X 200 MM E ALTURA DE 200 MM ;
- UM MECANISMO ADEQUADO DE SUPORTAR O PÉ ARTICULADO, NUM ÂNGULO DE 8° DE MODO A QUE A BIQUEIRA PERMANEÇA NUM NÍVEL INFERIOR AO CALCANHAR ;
- UM CONTADOR ADEQUADO PARA REGISTAR O NÚMERO DE CICLOS EFECTUADOS.

ACESSÓRIOS
Ruído
CONSUMO
ALIMENTAÇÃO

MANUAL INSTRUÇÕES ; CERTIFICADO CONFORMIDADE / GARANTIA
60 DB
30 W
220 V.AC - 50 / 60 HZ
PNEUMATIC AIR 6 BAR



E8 (EL 91)

EQUIPAMENTO PARA TESTE DE
ABSORÇÃO DO IMPACTO NA ZONA DO TORNOZELO

STANDARDS: EN ISO 20344: 5.17

PRINCÍPIO

UM PROVETE RETIRADO DA ZONA DE PROTECÇÃO DO TORNOZELO É SUJEITO A UM IMPACTO SOB CONDIÇÕES ESPECÍFICAS E A ENERGIA TRANSMITIDA É MEDIDA.

DESCRIÇÃO

PARA EXECUÇÃO DO TESTE O PROVETE É POSICIONADO SOBRE UM PUNÇÃO DE DIMENSÕES STANDARDS COM A FACE EXTERIOR VOLTADA PARA CIMA E DE MODO A QUE A ÁREA DE TESTE PERMANEÇA NA ZONA CENTRAL DO PUNÇÃO. PARA FIXAÇÃO DO PROVETE É UTILIZADA UMA FINA REDE TÊXTIL APRESENTANDO UM FURO CENTRAL COM UM DIÂMETRO ENTRE 20 A 25 MM PARA EVITAR INFLUENCIAR OS RESULTADOS. POR SUA VEZ ESTA REDE AUXILIAR É ESTICADA NO SENTIDO DESCENDENTE ATRAVÉS DE ELÁSTICOS, COM UMA FORÇA DE 5 A 10 N, ESTA FORÇA PODE SER CONTROLADA ATRAVÉS DO PRÓPRIO SISTEMA DE MEDIÇÃO DO EQUIPAMENTO. O PUNÇÃO DE IMPACTO É ENTÃO LIBERTADO SENDO A FORÇA TRANSMITIDA ASSIM COMO A DANIFICAÇÃO CAUSADA NO PROVETE REGISTADA. A MÁQUINA ENCONTRA-SE EQUIPADA COM UM EFICAZ SISTEMA INTEGRADO DE SEGURANÇA DE ACORDO COM AS NORMAS INTERNACIONAIS.

ACESSÓRIOS
Ruído
CONSUMO
ALIMENTAÇÃO

MANUAL INSTRUÇÕES ; CERTIFICADO CONFORMIDADE / GARANTIA
60 DB
450 W
220 V.AC - 50 / 60 Hz
AR COMPRIMIDO 6 BAR - 3 LIT/MIN

E9 (EL 46)

EQUIPAMENTO PARA TESTE DE PENETRAÇÃO DE ÁGUA (MÉTODO DE ESCOVAS)



STANDARDS: EN ISO 20344; 5.15

PRINCÍPIO

O PRESENTE EQUIPAMENTO TEM COMO FINALIDADE DETERMINAR A RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO DE ÁGUA DE CALÇADO COMPLETO COM FRICÇÃO POR ESCOVAS.

DESCRIÇÃO

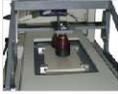
PARA A EXECUÇÃO DO TESTE O PROVETE (SAPATO COMPLETO) É INTRODUZIDO E DEVIDAMENTE FIXO NUM TANQUE COM UM DETERMINADO NÍVEL DE ÁGUA, SENDO POSTERIORMENTE SUJEITO À ACÇÃO MECÂNICA DE ESCOVAS CONSTANTEMENTE HUMEDECIDAS COM ÁGUA.

A EXTENSÃO DA PENETRAÇÃO DE ÁGUA É DETERMINADA ATRAVÉS DE EXAME VISUAL.

EM TRAÇOS GERAIS O APARELHO É COMPOSTO PELOS SEGUINTE ELEMENTOS:

- UM TANQUE DE ÁGUA EQUIPADO COM DISPOSITIVO DE CONTROLO DE NÍVEL ;
- UM PORTA-PROVETES ACIONADO PNEUMATICAMENTE E ADEQUADO PARA FIXAR O SAPATO COMPLETO. O SISTEMA CONSISTE NUMA BASE RECTANGULAR, POSSUINDO UMA GARRA FIXA DE ENCOSTO E UMA GARRA MÓVEL DE APERTO ;
- UM SISTEMA DUPLO DE ESCOVAS ROTATIVAS (85 RPM), POSICIONADAS LATERALMENTE EM RELAÇÃO AO SAPATO. ESTAS ESCOVAS EM ADIÇÃO AO MOVIMENTO ROTATIVO EXECUTAM UM MOVIMENTO DE VAI-VÉM AO LONGO DO COMPRIMENTO TOTAL DO PROVETE NUMA CADÊNCIA DE 20 CICLOS POR MINUTO. O SENTIDO DE ROTAÇÃO DAS ESCOVAS É INVERTIDO JUNTAMENTE COM O SENTIDO DE DESLOCAMENTO ;
- BICOS PARA PULVERIZAÇÃO DE ÁGUA INDEPENDENTES PARA CADA ESCOVA, COM SISTEMA DE AJUSTE DE CAUDAL.

ACESSÓRIOS	MANUAL INSTRUÇÕES ; CERTIFICADO CONFORMIDADE / GARANTIA
Ruído	62 dB
CONSUMO	450 W
ALIMENTAÇÃO	220 V.AC - 50 / 60 Hz
	AR COMPRIMIDO 6 BAR - 3 LIT/MIN



E10 (EL 88)

EQUIPAMENTO PARA MEDIR A
RESISTÊNCIA AO DESLIZAMENTO

STANDARDS: EN 13287; SATRA TM 144

PRINCÍPIO

A RESISTÊNCIA AO DESLIZAMENTO É BASEADA NA FORÇA FRICCIONAL NECESSÁRIA PARA MANTER O CALÇADO OU MATERIAL EM CONTACTO COM O PISO EM CONDIÇÕES SEMELHANTES ÀS VERIFICADAS DURANTE A SUA UTILIZAÇÃO QUOTIDIANA.

O COEFICIENTE DE FRICÇÃO QUE PODE SER MEDIDO DE VÁRIAS MANEIRAS E COM VÁRIOS TIPOS DE PISOS APRESENTA UM VALOR APROXIMADO DA RESISTÊNCIA AO DESLIZAMENTO.

DESCRIÇÃO

A DETERMINAÇÃO DA FRICÇÃO OU RESISTÊNCIA AO DESLIZAMENTO É UM PROCESSO QUE REQUER UMA CUIDADA E PRECISA MONITORIZAÇÃO DE VÁRIOS PARÂMETROS EM TEMPO REAL PARA GARANTIR ALTA PRECISÃO NOS RESULTADOS. A DETERMINAÇÃO DO COEFICIENTE DE FRICÇÃO REQUER O CONTROLO E AQUISIÇÃO DOS SEGUINTE PARÂMETROS DO TESTE:

- . FORÇA APLICADA ;
- . VELOCIDADE DA SUPERFÍCIE DE TESTE ;
- . TEMPO DE CONTACTO ESTÁTICO ;
- . PONTO ONDE O COEFICIENTE DE FRICÇÃO É DETERMINADO ;
- . LUBRIFICAÇÃO UTILIZADA.

O SOFTWARE DE CONTROLO ASSEGURA O COMANDO DA MÁQUINA E MANIPULAÇÃO DOS DADOS ADQUIRIDOS DE ACORDO COM OS PARÂMETROS REQUERIDOS PELOS RESPECTIVOS STANDARDS.

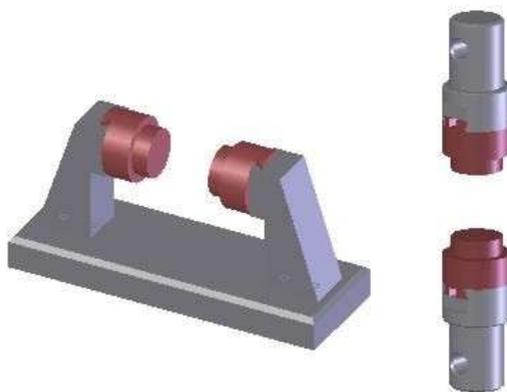
O SOFTWARE É EXTREMAMENTE PODEROSO E DE AMIGÁVEL OPERAÇÃO. ESTE EQUIPAMENTO PERMITE AOS CLIENTES REUNIR CONDIÇÕES PRÓPRIAS PARA TESTAR A RESISTÊNCIA AO DESLIZAMENTO DO CALÇADO COM VÁRIOS PISOS E CONDIÇÕES DE TESTE.

ACESSÓRIOS
Ruído
CONSUMO
ALIMENTAÇÃO

MANUAL INSTRUÇÕES ; CERTIFICADO CONFORMIDADE / GARANTIA

E11 (EL 26R)

EQUIPAMENTO PARA VERIFICAÇÃO DA RIGIDEZ DAS PELES



STANDARDS: BS 3144

PRINCÍPIO

O PRESENTE DISPOSITIVO TEM COMO FINALIDADE DETERMINAR A RIGIDEZ DAS PELES.

DESCRIÇÃO

PARA EXECUTAR O TESTE, UM PROVETE DO MATERIAL A TESTAR É ENVOLVIDO EM TORNO DE UM PAR DE PORTA-PROVETES CILÍNDRICOS, POSTERIORMENTE O CONJUNTO É INSTALADO NO EQUIPAMENTO. MANUALMENTE OS PORTA-PROVETES SÃO COMPRIMIDOS MUTUAMENTE SOB UMA FORÇA STANDARD E O VALOR DE COMPRESSÃO MEDIDO ATRAVÉS DE UM COMPARADOR ADEQUADO.

ACESSÓRIOS
Ruído
CONSUMO
ALIMENTAÇÃO

MANUAL INSTRUÇÕES ; CERTIFICADO CONFORMIDADE / GARANTIA



E12 (E 12)

EQUIPAMENTO PARA TESTE DE
ABSORÇÃO AO CHOQUE

STANDARDS: SATRA TM 142

PRINCÍPIO

ESTE EQUIPAMENTO TEM COMO FINALIDADE AVALIAR A CAPACIDADE DE ABSORÇÃO DO CHOQUE EM MATERIAIS ISOLADOS OU CONJUNTOS COMPOSTOS. O MÉTODO É ESSENCIALMENTE APLICÁVEL A SOLADOS DE CALÇADO COMPLETO, CONTUDO TAMBÉM PODERÁ SER UTILIZADO COM QUAISQUER MATERIAIS COMPRIMÍVEIS TAIS COMO OS UTILIZADOS NO FABRICO DE PALMILHAS.

DESCRIÇÃO

O TESTE CONSISTE BÁSICAMENTE NA QUEDA VERTICAL DE UM PUNÇÃO COM UMA MASSA FIXA E DE UMA ALTURA DETERMINADA DE MODO A SUJEITAR O PROVETE A UM IMPACTO. DURANTE O IMPACTO A DESACELERAÇÃO DO PUNÇÃO E A DEFORMAÇÃO DO MATERIAL SÃO MEDIDOS E REGISTADOS. QUANTO MENOR FOR A MÁXIMA DESACELERAÇÃO MELHOR É A CAPACIDADE DE ABSORÇÃO DO CHOQUE DO MATERIAL TESTADO.

ESTE APARELHO ENCONTRA-SE EQUIPADO COM UM SOFISTICADO SISTEMA INTEGRADO DE SEGURANÇA QUE GARANTE A CONFORMIDADE DO EQUIPAMENTO COM AS DIRECTIVAS INTERNACIONAIS DE SEGURANÇA.

ACESSÓRIOS
Ruído
CONSUMO
ALIMENTAÇÃO

MANUAL INSTRUÇÕES ; CERTIFICADO CONFORMIDADE / GARANTIA
62 DB
300 W
220 V.AC - 50 / 60 HZ

E 13 (EL 67/2)

MOINHO LABORATORIAL



STANDARDS: BS 1309; IUC 3; ISO 4044

PRINCÍPIO

ESTE EQUIPAMENTO TEM COMO FINALIDADE REDUZIR AMOSTRAS A PEQUENOS BOCADOS PARA POSTERIORMENTE SEREM UTILIZADOS EM ENSAIOS QUÍMICOS DIVERSOS.

DESCRIÇÃO

O SISTEMA DE CORTE É COMPOSTO BASICAMENTE POR CONJUNTOS DE LÂMINAS E CONTRA-LÂMINAS.

O RECIPIENTE DE RECEPÇÃO DO MATERIAL CORTADO É EM AÇO-INOX E ENCONTRA-SE FIXO AO CORPO DO MOINHO ATRAVÉS DE UM PRÁTICO SISTEMA DE MOLAS. AS GRELHAS SEPARADORAS DO GRÃO PODEM TER DIVERSOS DIÂMETROS DE FUROS E SÃO AMOVÍVEIS DE FORMA A PERMITIR UMA FÁCIL SUBSTITUIÇÃO.

DO PONTO DE VISTA ELÉCTRICO A MÁQUINA ENCONTRA-SE EQUIPADA COM UM INTERRUPTOR GERAL, BOTONEIRAS DE START, STOP E EMERGÊNCIA, UM TEMPORIZADOR E DISPOSITIVO ELECTRÓNICO DE VARIAÇÃO DA VELOCIDADE DE ROTAÇÃO.

UM EFICAZ SISTEMA DE SEGURANÇA INCORPORADO NA ABERTURA PREVINE EVENTUAIS ACIDENTES.

ACESSÓRIOS	MANUAL INSTRUÇÕES ; CERTIFICADO CONFORMIDADE / GARANTIA CRIVOS INTERMUTÁVEIS ; FERRAMENTA P/ REMOÇÃO DOS CRIVOS
RUÍDO	70 DB
CONSUMO	2300 W
ALIMENTAÇÃO	220 V.AC - 50 / 60 HZ
POTÊNCIA	Ø 2.2 KW
CÂMARA CORTE	120 x 140 MM



E14 (EL 15)

FLEXÓMETRO "VAMP" COM 12 POSTOS

STANDARDS: SATRA TM25; BS 3429:9:METHOD 11C;
ISO 4643; ISO 5423; EN 13335

PRINCÍPIO

ESTE EQUIPAMENTO DENOMINADO FLEXÓMETRO "VAMP" É ADEQUADO PARA EFECTUAR TESTES À TEMPERATURA AMBIENTE, SENDO UTILIZADO PARA AVALIAR A OCORRÊNCIA DE FENDILHAGEM NA ZONA DE FLEXÃO DO CALÇADO. ESTE TESTE É ADEQUADO PARA DIVERSOS TIPOS DE MATERIAIS UTILIZADOS NA MONTAGEM DE GÁSPEAS TAIS COMO COURO E SINTÉTICOS E OUTROS QUE DE IGUAL FORMA ESTÃO SUJEITOS À OCORRÊNCIA DE FENDILHAGEM DURANTE A FLEXÃO.

DESCRIÇÃO

CADA PROVETE É FIXADO AO LONGO E SOB OS GRAMPÓS CONTIDOS NO APARELHO E QUE POR SUA VEZ APRESENTAM O FORMATO DE "V" INVERTIDO, FAZENDO COM QUE O MATERIAL A TESTAR APRESENTE IDÊNTICA CONFIGURAÇÃO.

ESTE EQUIPAMENTO ENCONTRA-SE EQUIPADO COM POSTOS DE ENSAIO, COMPOSTOS POR UM GRAMPO FIXO E UM OUTRO MÓVEL QUE EFECTUA UM MOVIMENTO CONSTANTE DE VAI-VEM E COM UM CURSO DE 19 MM. A MOVIMENTAÇÃO DESTACADA NO PONTO ANTERIOR APRESENTA UMA CADÊNCIA DE 300 CICLOS/MINUTO, PRODUZINDO ASSIM UM ENRUGAMENTO SIMILAR AO FORMADO NA GÁSPEA DO SAPATO DURANTE O USO.

OS GRAMPÓS DE FIXAÇÃO APRESENTAM TAL COMO REFERIDO ANTERIORMENTE A FORMA DE "V" COM UM ÂNGULO DE ABERTURA DE 40°, SENDO O VÉRTICE DO "V" ARREDONDADO COM UM RAIO DE 6.5 MM.

ACESSÓRIOS
Ruído
CONSUMO
ALIMENTAÇÃO

MANUAL INSTRUÇÕES ; CERTIFICADO CONFORMIDADE / GARANTIA
64 DB
450 W
220 V.AC - 50 / 60 Hz

E 15 (EL 26)

PENETRÓMETRO TIPO "BALLY" COM SISTEMA DE DETENÇÃO AUTOMÁTICA



STANDARDS: BS 3144; EN ISO 20344: 6.13; IUP 10;
DIN 53338; EN 13518

PRINCÍPIO

ESTE EQUIPAMENTO TEM COMO FINALIDADE DETERMINAR A RESISTÊNCIA DE DETERMINADO MATERIAL À PENETRAÇÃO DE ÁGUA DURANTE FLEXÃO SUCESSIVA, O PRESENTE ENSAIO É ESSENCIALMENTE APLICÁVEL A PELES MAS PODERÁ SER USADO COM OUTROS MATERIAIS UTILIZADOS NO FABRICO DE GÁSPEAS.

DESCRIÇÃO

PARA A EXECUÇÃO DO ENSAIO OS PROVETES RECTANGULARES SÃO CURVADOS E FIXOS ENTRE PARES DE PORTA-PROVETES CILÍNDRICOS SÓLIDOS DE MODO A FORMAR UMA CONCAVIDADE NA SUA PARTE SUPERIOR. A CONCAVIDADE FORMADA PELO PROVETE É ENTÃO MERGULHADA EM ÁGUA OSCILANDO OS GRAMPOS A UMA VELOCIDADE CONSTANTE DE MODO A FLECTIR O PROVETE REPETIDAMENTE. O TEMPO DECORRIDO ATÉ QUE SEJA AUTOMATICAMENTE DETECTADA A PENETRAÇÃO DE ÁGUA É REGISTADO, ASSIM COMO PODERÁ IGUALMENTE SER DETERMINADA A MASSA DE ÁGUA ABSORVIDA E A QUANTIDADE DE ÁGUA QUE PENETRA O PROVETE NUM DETERMINADO PERÍODO DE TEMPO.

ACESSÓRIOS
Ruído
CONSUMO
ALIMENTAÇÃO

MANUAL INSTRUÇÕES ; CERTIFICADO CONFORMIDADE / GARANTIA
65 DB
400 W
220 V.AC - 50 / 60 Hz



E16 (EL 74)

EQUIPAMENTO PARA TESTE DE
FRICÇÃO ROTATIVA

STANDARDS: SATRA TM8 ; SATRA TM14 ;
BS 1006: METHOD UK-LC; SLF 5; SLF 6; BS 5131:4.12

PRINCÍPIO

ESTE EQUIPAMENTO É UTILIZADO COM AS SEGUINTE FINALIDADES:
DETERMINAR O GRAU DE DETERIORAÇÃO (TINGIMENTO E TRANSFERÊNCIA DE COR) DO ACABAMENTO DE DETERMINADO MATERIAL AO SER FRICCIONADO A SECO OU A HÚMIDO, SENDO ESTE MÉTODO APLICÁVEL A MATERIAIS UTILIZADOS NO FABRICO DE GÁSPEAS E OUTROS MATERIAIS COLORIDOS TAIS COMO PELE, PLÁSTICOS E PALMILHAS.
DETERMINAR O GRAU DE DETERIORAÇÃO DE DETERMINADO MATERIAL AO SER FRICCIONADO A HÚMIDO, SENDO ESTE MÉTODO APLICÁVEL ESSENCIALMENTE A MATERIAIS DESTINADOS A PALMILHAS.

DESCRIÇÃO

- O EQUIPAMENTO CONSISTE NO SEGUINTE:
- . UMA PLATAFORMA HORIZONTAL RÍGIDA DE METAL ONDE OS PROVETES SÃO FIXOS.
 - . UM SUPORTE ROTATIVO PARA OS FELTROS.
 - . UM PESO FIXO A IMPOR AO PROVETE DE 7,1 N OU 24.5 N.
 - . UM DISPOSITIVO PARA CONTAR O NÚMERO DE CICLOS EFECTUADOS.

ACESSÓRIOS	MANUAL INSTRUÇÕES ; CERTIFICADO CONFORMIDADE / GARANTIA
Ruído	60 DB
CONSUMO	400 W
ALIMENTAÇÃO	220 V.AC - 50 / 60 HZ

E17 (EL 41)

EQUIPAMENTO PARA TESTE DE COMPRESSÃO CONSTANTE



STANDARDS: SATRA TM64

PRINCÍPIO

ESTE EQUIPAMENTO PERMITE COMPRIMIR A SOLA E POSTERIORMENTE MEDIR A PERDA DE ESPESSURA E/OU INCREMENTO DE LARGURA. O TESTE É APLICÁVEL A SOLADOS SÓLIDOS, CELULARES OU MICRO-CELULARES SOB CONDIÇÕES DE COMPRESSÃO CONSTANTE.

DESCRIÇÃO

PARA EXECUÇÃO DO TESTE, PROVETES DO MATERIAL SÃO INTRODUZIDOS ENTRE PRATOS COMPRIMIDOS POR MOLAS E SUJEITOS A UMA DETERMINADA FORÇA E DURANTE UM INTERVALO PREDEFINIDO DE TEMPO. ATRAVÉS DO USO DE ESPAÇADORES VÁRIOS PROVETES PODERÃO SER TESTADOS EM SIMULTÂNEO. A ESPESSURA DOS PROVETES É MEDIDA ANTES E APÓS O TESTE PARA SE DETERMINAR A RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO.

ACESSÓRIOS
Ruído
CONSUMO
ALIMENTAÇÃO

MANUAL INSTRUÇÕES ; CERTIFICADO CONFORMIDADE / GARANTIA



E18 (EL 13)
FLEXÓMETRO "BENNEWART"

STANDARDS: EN ISO 20344: 8.4; DIN 53543: 6.3

PRINCÍPIO

O FLEXÓMETRO "BENNEWART" TEM COMO FINALIDADE DETERMINAR A RESISTÊNCIA DE SOLAS EM PU, PVC, BORRACHA E OUTRAS UTILIZADAS NO FABRICO DE CALÇADO À PROGRESSÃO DE INCISÕES PREVIAMENTE EFECTUADAS DURANTE FADIGA REPETIDA.

DESCRIÇÃO

O EQUIPAMENTO EM QUESTÃO ENCONTRA-SE EQUIPADO COM TRÊS POSTOS DE ENSAIO, POSSUINDO CADA POSTO UM GRAMPO DE FIXAÇÃO DE PROVETE FIXO E OUTRO MÓVEL, AMBOS DISPOSTOS HORIZONTALMENTE PARA FACILIDADE E CONFORTO DO OPERADOR. A CONCEPÇÃO DO DISPOSITIVO DE FLEXÃO GARANTE QUE DURANTE O DECORRER DO ENSAIO O PROVETE SEJA GUIADO DE FORMA A QUE UMA DAS SUPERFÍCIES DO MESMO SEJA DOBRADA NUM ÂNGULO DE 90° SOBRE UM MANDRIL DE NYLON COM 15 MM DE RAIO. OS CICLOS SÃO REGISTADOS NUM CONTADOR ADEQUADO, NO QUAL PODE IGUALMENTE SER INTRODUZIDO O NÚMERO TOTAL DE CICLOS A EFECTUAR DURANTE O TESTE. NO PAINEL FRONTAL ENCONTRA-SE ENTRE OUTROS COMPONENTES UM COMUTADOR QUE PERMITE SELECIONAR A POSIÇÃO DE PARAGEM DOS GRAMPAS DE FIXAÇÃO (COM FLEXÃO NULA PARA COLOCAÇÃO OU REMOÇÃO DOS PROVETES OU COM OS PROVETES EM FLEXÃO MÁXIMA PARA MEDIÇÃO DO ALASTRAMENTO DAS INCISÕES).

TODAS AS PARTES MÓVEIS QUE REQUEREM ACESSO ENCONTRAM-SE EQUIPADAS COM UM SISTEMA DE SEGURANÇA GARANTINDO QUE O APARELHO SE ENCONTRA EM CONFORMIDADE COM AS MAIS RECENTES ESPECIFICAÇÕES EUROPEIAS DE SEGURANÇA.

ACESSÓRIOS	MANUAL INSTRUÇÕES ; CERTIFICADO CONFORMIDADE / GARANTIA
Ruído	70 DB
CONSUMO	600 W
ALIMENTAÇÃO	220 V.AC - 50 / 60 Hz

E19 (EL 98)

EQUIPAMENTO PARA TESTE DE FADIGA AO IMPACTO DE TACÕES



STANDARDS: BS 51131: 4.9

PRINCÍPIO

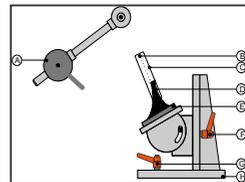
ESTE EQUIPAMENTO TEM COMO FINALIDADE DETERMINAR A CAPACIDADE DOS SALTOS UTILIZADOS EM CALÇADO DE SENHORA RESISTIREM A PEQUENOS IMPACTOS CONSECUTIVOS DE MODO A SIMULAR A SUA UTILIZAÇÃO NORMAL.

DESCRIÇÃO

UM PÊNDELO DE QUEDA LIVRE COM UMA CABEÇA DE IMPACTO (A) É ACCIONADO POR UM SISTEMA MOTORIZADO DE MODO A SUJEITAR A EXTREMIDADE DO SALTO (D) UMA SÉRIE DE IMPACTOS DE 0.68 JOULES A UMA VELOCIDADE DE UM POR SEGUNDO ATÉ QUE OCORRA A DETERIORAÇÃO DO SALTO OU ATÉ SE CONCLUIR QUE O PROVETE POSSUI RESISTÊNCIA À FADIGA SATISFATÓRIA.

DURANTE O TESTE O PÊNDELO CAI DE UMA POSIÇÃO APROXIMADAMENTE HORIZONTAL PARA UMA POSIÇÃO APROXIMADAMENTE VERTICAL. APÓS CADA IMPACTO O PÊNDELO RETORNA AUTOMATICAMENTE AO PONTO INICIAL PARA SE POSICIONAR PARA O PRÓXIMO IMPACTO.

A MÁQUINA ESTÁ EQUIPADA COM UM SISTEMA ELECTRÓNICO PROGRAMÁVEL DE CONTAGEM DOS IMPACTOS.



ACESSÓRIOS
Ruído
CONSUMO
ALIMENTAÇÃO

MANUAL INSTRUÇÕES ; CERTIFICADO CONFORMIDADE / GARANTIA
70 dB
400 W
220 V.AC - 50 / 60 HZ



E20 (EL 38)
EQUIPAMENTO PARA TESTES DE
CONDUTIVIDADE ELÉCTRICA

STANDARDS: EN ISO 20344

PRINCÍPIO ESTE EQUIPAMENTO TEM COMO FINALIDADE DETERMINAR A RESISTÊNCIA ELÉCTRICA DE CALÇADO ANTIESTÁTICO E CONDUTIVO.

DESCRIÇÃO O PROVETE (CALÇADO) É CHEIO COM ESFERAS DE AÇO DEVIDAMENTE LIMPAS, ATÉ ATINGIR UMA MASSA TOTAL DE 4 KG, USANDO PARA TAL E SE NECESSÁRIO UMA GOLA POSTIÇA DE MATERIAL ISOLANTE PARA INCREMENTAR A ALTURA DA GÁSPEA. O CALÇADO É ENTÃO COLOCADO NUMA BASE DE COBRE ADEQUADA, SENDO APLICADA UMA VOLTAGEM DE TESTE DE 100 V \pm 2 V D.C. ENTRE A BASE DE COBRE E AS ESFERAS DE AÇO DURANTE 1 MINUTO, SENDO ENTÃO CALCULADA A RESISTÊNCIA ELÉCTRICA.

ACESSÓRIOS
Ruído
CONSUMO
ALIMENTAÇÃO

MANUAL INSTRUÇÕES ; CERTIFICADO CONFORMIDADE / GARANTIA

ALIMENTADO POR BATERIA

E21 (E 21)

EQUIPAMENTO PARA TESTE AD
ISOLAMENTO ELÉCTRICO

STANDARDS: EN ISO20344; 5.11; EN 50321

PRINCÍPIO ESTE EQUIPAMENTO TEM COMO FINALIDADE DETERMINAR O ISOLAMENTO ELÉCTRICO EM CALÇADO DE SEGURANÇA ADEQUADO PARA UTILIZAR EM INSTALAÇÕES ELÉCTRICAS ATÉ 1 000 V.AC. ESTE CALÇADO JUNTAMENTE COM A UTILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA ADICIONAIS, TAIS COMO LUVAS PREVINE A PASSAGEM DE CORRENTES PERIGOSAS PELAS PESSOAS ATRAVÉS DOS PÉS.

DESCRIÇÃO O EQUIPAMENTO DE MEDIÇÃO TEM AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS ESSENCIAIS:

- VOLTAGEM DE TESTE 2,5 ; 5 E 10 KVAC ;
- A VOLTAGEM ESPECIFICADA PARA CADA TESTE É INCREMENTADA GRADUALMENTE E A UMA VELOCIDADE CONSTANTE DE APROXIMADAMENTE 1.000 V/s ;
- CORRENTE DE FUGA SELECIONÁVEL ENTRE 1 A 5 MA E O TESTE É AUTOMATICAMENTE FINALIZADO QUANDO O VALOR PROGRAMADO É ATINGIDO ;
- FUNCIONALIDADE DE APLICAR A CORRENTE GRADUALMENTE ATÉ AO VALOR ESPECIFICADO E POSTERIORMENTE REVERTER À MESMA VELOCIDADE (1.000V/s) ;
- A DURAÇÃO DO TESTE É SELECIONÁVEL DE ACORDO COM AS ESPECIFICAÇÕES, ATÉ 3 MINUTOS.

ESTE APARELHO ENCONTRA-SE EQUIPADO COM UM SOFISTICADO SISTEMA INTEGRADO DE SEGURANÇA QUE GARANTE A CONFORMIDADE DO EQUIPAMENTO COM AS DIRECTIVAS INTERNACIONAIS DE SEGURANÇA.

ACESSÓRIOS	MANUAL INSTRUÇÕES ; CERTIFICADO CONFORMIDADE / GARANTIA
Ruído	
CONSUMO	250 w
ALIMENTAÇÃO	220 V.AC - 50 / 60 Hz



E22 (EL 55)

EQUIPAMENTO PARA ENSAIOS DE FADIGA DE VELCROS

STANDARDS: SATRA TM123; EN 1414/A

PRINCÍPIO

ESTE EQUIPAMENTO TEM COMO FINALIDADE SUBMETER OS VELCROS A FADIGA (ABERTURA E FECHO CONSECUTIVO) SIMULANDO A SUA UTILIZAÇÃO NORMAL. OS PROJETES SUBMETIDOS A ESTE PROCESSO SÃO POSTERIORMENTE ALVO DE TESTES MECÂNICOS (DINAMÓMETRO) PARA AVALIAR A CAPACIDADE RESIDUAL DE RESISTÊNCIA À ABERTURA E DESLIZAMENTO.

DESCRIÇÃO

A PRESENTE MÁQUINA É COMPOSTA BASICAMENTE POR DOIS TAMBORES SOBREPOSTOS VERTICALMENTE COM OS EIXOS DE ROTAÇÃO PARALELOS, SENDO O TAMBOR SUPERIOR DE 162,5 MM DE DIÂMETRO E O INFERIOR DE 160 MM. AMBOS OS TAMBORES ESTÃO EQUIPADOS COM UM SISTEMA DE ESTICAMENTO E FIXAÇÃO DOS PROJETES.

APÓS A INSERÇÃO DOS PROJETES NO EQUIPAMENTO OS ROLOS VÃO FAZER COM QUE AMBAS AS FACES DO VELCRO ENTREM EM CONTACTO E SEJAM PRESSIONADAS COM UMA DETERMINADA FORÇA CONSTANTE QUE É PROPORCIONAL À LARGURA DO VELCRO NA RELAÇÃO DE 1N POR MILÍMETRO. DURANTE O FUNCIONAMENTO OS TAMBORES RODAM A UMA VELOCIDADE CONSTANTE SENDO A ROTAÇÃO DO TAMBOR INFERIOR IMPOSTA AO SUPERIOR POR CONTACTO, O SENTIDO DE ROTAÇÃO É INVERTIDO A CADA 30 SEGUNDOS E O NÚMERO DE CICLOS EFECTUADOS PELO TAMBOR INFERIOR É REGISTADO ATRAVÉS DE UM CONTADOR ADEQUADO.

NO PAINEL FRONTAL DO EQUIPAMENTO PARA ALÉM DO CONTADOR DIGITAL, EXISTEM AINDA BOTONEIRAS COM AS FUNÇÕES DE: POWER ; START ; STOP ; COMANDO MANUAL E UMA BOTONEIRA DE EMERGÊNCIA.

ACESSÓRIOS	MANUAL INSTRUÇÕES ; CERTIFICADO CONFORMIDADE / GARANTIA
Ruído	60 DB
CONSUMO	300 w
ALIMENTAÇÃO	220 V.AC - 50 / 60 Hz

E23 (EL 28)

EQUIPAMENTO PARA DETERMINAÇÃO DA RIGIDEZ LONGITUDINAL DE ENFUSTES



STANDARDS: EN 12959; SATRA TM58

PRINCÍPIO

ESTE EQUIPAMENTO TEM COMO FINALIDADE DETERMINAR A RIGIDEZ DE ENFUSTES NO SENTIDO LONGITUDINAL, ENFUSTES ESTES DESTINADOS A REFORÇO NA ZONA DO SALTO ESPECIALMENTE EM CALÇADO DE SENHORA E POR VEZES HOMEM E CRIANÇA. A RIGIDEZ NO SENTIDO LONGITUDINAL É DETERMINADA MEDINDO A DEFLEXÃO DO ENFUSTE QUANDO SUJEITO A UMA DETERMINADA FORÇA EM CONDIÇÕES ESPECÍFICAS.

DESCRIÇÃO

O EQUIPAMENTO É COMPOSTO POR:

- . UM PORTA-PROVETES COM AJUSTE DA INCLINAÇÃO ;
 - . UM SISTEMA ADEQUADO PARA SUJEITAR A PARTE TERMINAL DO ENFUSTE A UMA FORÇA NO SENTIDO DESCENDENTE DE 2, 4, 6 E 8 NEWTONS ;
 - . UM DISPOSITIVO PARA MEDIR A DEFLEXÃO VERTICAL DO ENFUSTE QUANDO SUJEITO A CARGA.
- A DEFLEXÃO MEDIDA É ENTÃO UTILIZADA PARA CALCULAR A RIGIDEZ DE FLEXÃO DO ENFUSTE.

ACESSÓRIOS
Ruído
CONSUMO
ALIMENTAÇÃO

MANUAL INSTRUÇÕES ; CERTIFICADO CONFORMIDADE / GARANTIA



E24 (DP 51)

EQUIPAMENTO PARA DETERMINAÇÃO DE
ESPESSURAS

STANDARDS: BS 3144:3; ISO 2589; BS 903:A38:MET.A;
SATRA TM1/TM27/TM136

PRINCÍPIO O PRESENTE EQUIPAMENTO TEM COMO FINALIDADE DETERMINAR A ESPESSURA DE VÁRIOS MATERIAIS, TAIS COMO: PELES, SINTÉTICOS E SOLADOS. A COMPRESSÃO É ADEQUADA AO MATERIAL A MEDIR ATRAVÉS DA ADIÇÃO DE PESOS INTERCAMBIÁVEIS.

DESCRIÇÃO ESTE MEDIDOR DE ESPESSURAS ENCONTRA-SE EM CONFORMIDADE COM OS STANDARDS INTERNACIONAIS, PERMITINDO EFECTUAR LEITURAS COM GARANTIA DE ELEVADA PRECISÃO E REPETIBILIDADE DE UMA ALARGADA GAMA DE MATERIAIS. A FORÇA (KPA) APLICADA DURANTE A MEDIÇÃO É ADEQUADA AO MATERIAL ATRAVÉS DA INSTALAÇÃO DE PESOS STANDARDS. UM PRÁTICO SISTEMA DE ELEVÇÃO MANUAL PERMITE AFASTAR O BRAÇO DE MEDIÇÃO PARA INTRODUIZIR OU REMOVER OS PROVETES.

ACESSÓRIOS
Ruído
CONSUMO
ALIMENTAÇÃO

MANUAL INSTRUÇÕES ; CERTIFICADO CONFORMIDADE / GARANTIA

ALIMENTADO POR BATERIA

E25 (MARTE)

DINAMÓMETRO ELECTRÓNICO



CAPACIDADE MÁXIMA: ATÉ 500 KG. (5 KN)

PRINCÍPIO E CARACTERÍSTICAS O DINAMÓMETRO ELECTRÓNICO TEM COMO FINALIDADE ESSENCIAL A MEDIÇÃO DE CARGAS E DESLOCAMENTOS E RELACIONAR OS MESMOS DE FORMA ADEQUADA, POIS A UM DADO DESLOCAMENTO VAI LÓGICAMENTE CORRESPONDER UMA FORÇA ESPECÍFICA E VICE-VERSA. O DINAMÓMETRO ELECTRÓNICO É COMPOSTO BASICAMENTE POR TRÊS BLOCOS PRINCIPAIS, O DINAMÓMETRO PROPRIAMENTE DITO, A CONSOLA DE COMANDO E O HARDWARE INFORMÁTICO. OS SISTEMAS PREDOMINANTES, SÃO: O SISTEMA DE DESLOCAMENTO, O SISTEMA DE MEDIÇÃO DE FORÇAS E O SISTEMA INFORMÁTICO. ESTES TRÊS COMPONENTES DO EQUIPAMENTO TÊM UMA INTERACÇÃO ENTRE SI, DE MODO A ATINGIR OS OBJECTIVOS QUE ESTÃO NA BASE DA CONCEPÇÃO DESTE EQUIPAMENTO, OU SEJA PROVIDENCIAR UM DINAMÓMETRO FIÁVEL, VERSÁTIL E ACIMA DE TUDO DE GRANDE ACESSIBILIDADE FUNCIONAL.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

- CAPACIDADE MÁXIMA: 5 KN (500 KG.)
- VELOCIDADE DE DESLOCAÇÃO:
 - ENSAIO: DE 1 A 750 MM/M
 - RETORNO: 450 MM/M
- LARGURA ÚTIL DE TESTE: 320 MM
- DESLOCAMENTO MÁXIMO: 800 MM

EQUIPAMENTO STANDARD

- CÉLULA DE CARGA 500 KG
- JOGO DE GARRAS MECÂNICAS
- COMPUTADOR C/ MONITOR "SVGA" DE 15"
- IMPRESSORA A CORES
- PACOTE DE SOFTWARE.

ACESSÓRIOS	MANUAL INSTRUÇÕES ; CERTIFICADO CONFORMIDADE / GARANTIA
RUÍDO	70 DB
CONSUMO	2500 W
ALIMENTAÇÃO	380 V.AC - 50 / 60 HZ



E26 (JÚPITER)

DINAMÓMETRO ELECTRÓNICO

CAPACIDADE MÁXIMA: ATÉ 2000 KG. (20 KN)

PRINCÍPIO

O DINAMÓMETRO ELECTRÓNICO TEM COMO FINALIDADE ESSENCIAL A MEDIÇÃO DE CARGAS E DESLOCAMENTOS E RELACIONAR OS MESMOS DE FORMA ADEQUADA, POIS A UM DADO DESLOCAMENTO VAI LÓGICAMENTE CORRESPONDER UMA FORÇA ESPECÍFICA E VICE-VERSA. O DINAMÓMETRO ELECTRÓNICO É COMPOSTO BASICAMENTE POR TRÊS BLOCOS PRINCIPAIS, O DINAMÓMETRO PROPRIAMENTE DITO, A CONSOLA DE COMANDO E O HARDWARE INFORMÁTICO. OS SISTEMAS PREDOMINANTES, SÃO: O SISTEMA DE DESLOCAMENTO, O SISTEMA DE MEDIÇÃO DE FORÇAS E O SISTEMA INFORMÁTICO.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

- CAPACIDADE MÁXIMA: 2000 KG
- VELOCIDADE DE DESLOCAÇÃO:
 - ENSAIO: DE 1 A 850 MM/M
 - RETORNO: 500 MM/M
- LARGURA ÚTIL DE TESTE: 380 MM
- DESLOCAMENTO MÁXIMO: 1000 MM

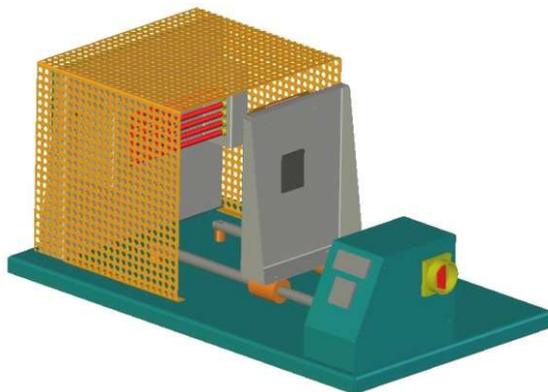
EQUIPAMENTO STANDARD

- CÉLULA DE CARGA 2000 KG
- JOGO DE GARRAS MECÂNICAS
- COMPUTADOR C/ MONITOR "SVGA" DE 15"
- IMPRESSORA A CORES
- PACOTE DE SOFTWARE.

ACESSÓRIOS	MANUAL INSTRUÇÕES ; CERTIFICADO CONFORMIDADE / GARANTIA
RUÍDO	70 DB
CONSUMO	2500 W
ALIMENTAÇÃO	380 V.AC - 50/ 60 HZ

E27 (E28)

EQUIPAMENTO PARA TESTE DE EXPOSIÇÃO AO CALOR RADIANTE



STANDARDS: EN ISO 6942

PRINCÍPIO ESTE EQUIPAMENTO TEM COMO FINALIDADE DETERMINAR A RESISTÊNCIA DE CALÇADO DE PROTECÇÃO E MATERIAIS AO CALOR RADIANTE. OPERÁRIOS INDUSTRIAIS E BOMBEIROS PODERÃO ESTAR EXPOSTOS A BAIXA RADIAÇÃO DURANTE UM PROLONGADO PERÍODO DE TEMPO, A MÉDIA RADIAÇÃO DURANTE UM CURTO PERÍODO DE TEMPO OU A ALTA RADIAÇÃO DURANTE UM PERÍODO MUITO CURTO. DURANTE O TESTE OS MATERIAIS SÃO TESTADOS A MÉDIO E ALTO FLUXO DE RADIAÇÃO, SENDO POSTERIORMENTE AVALIADOS OS RESULTADOS.

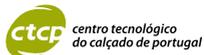
DESCRIÇÃO O EQUIPAMENTO DE MEDIÇÃO TEM AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS ESSENCIAIS:

- O EQUIPAMENTO SUJEITA OS PROVETES A ELEVADO CALOR RADIANTE (1100 °C) E EFECTUA A MEDIÇÃO DA TEMPERATURA DO PROVETE QUE É MOSTRADA NUM DISPLAY INTEGRADO DA UNIDADE DE CONTROLO.
- O EQUIPAMENTO É ESSENCIALMENTE COMPOSTO POR QUATRO PARTES: A CABEÇA DE CALOR RADIANTE, O PORTA-PROVETES, SUPORTE DA MOLDURA E UMA UNIDADE DE CONTROLO.

ESTE APARELHO ENCONTRA-SE EQUIPADO COM UM SOFISTICADO SISTEMA INTEGRADO DE SEGURANÇA QUE GARANTE A CONFORMIDADE DO EQUIPAMENTO COM AS DIRECTIVAS INTERNACIONAIS DE SEGURANÇA.

ACESSÓRIOS
Ruído
CONSUMO
ALIMENTAÇÃO

MANUAL INSTRUÇÕES ; CERTIFICADO CONFORMIDADE / GARANTIA
350 W
220 V.AC - 50 / 60 Hz



SITE: WWW.CTCP.PT
EMAIL: GERAL@CTCP.PT

SEDE
RUA DE FUNDÕES - DEVEZA VELHA
3700 - 121 S. JOÃO DA MADEIRA - PORTUGAL
TEL +351 256 830 950 FAX +351 256 832 554

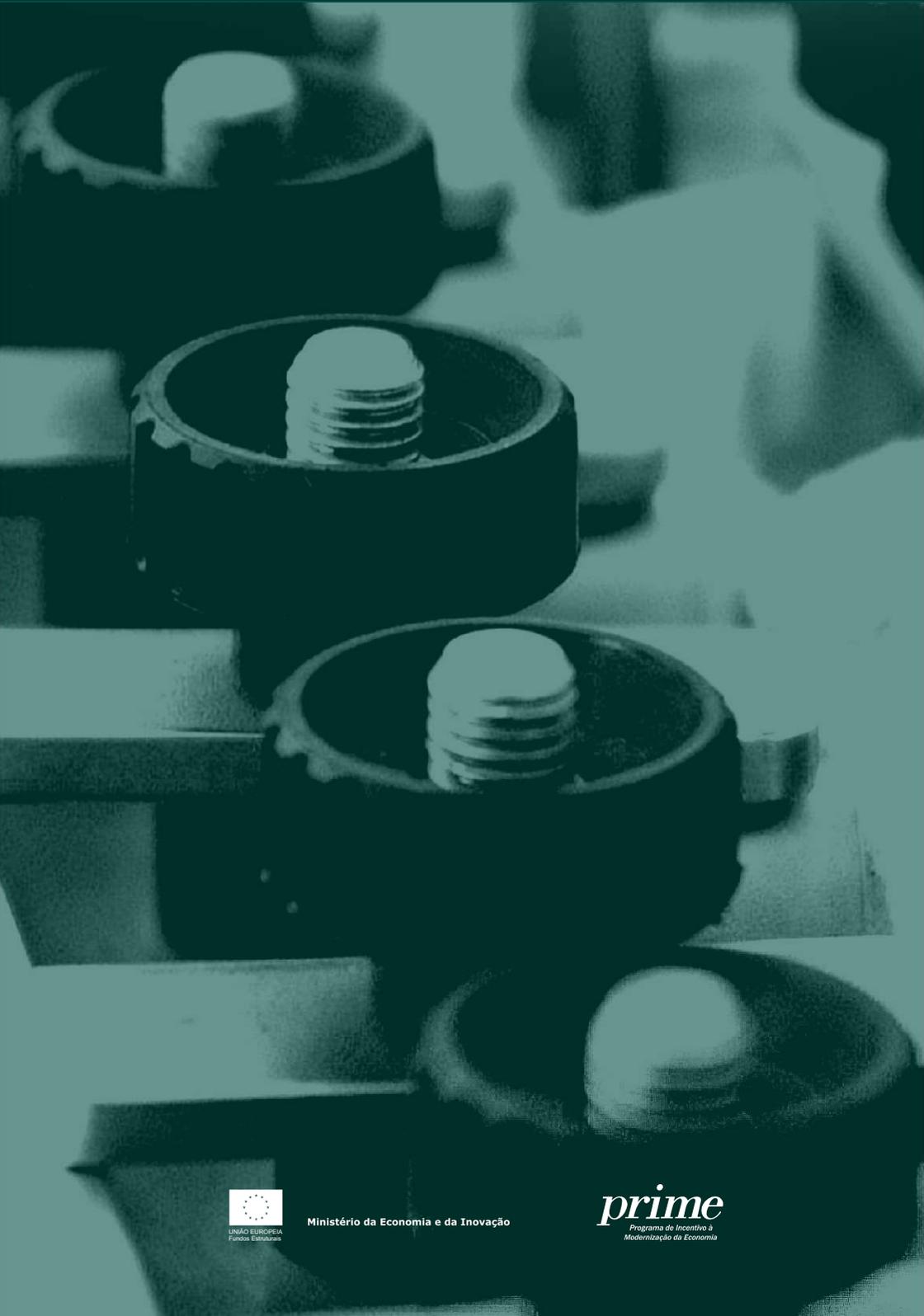
EXTENSÃO
RUA DRº LUIS GONZAGA DA FONSECA MOREIRA
MARGARIDE
4610 - 117 FELGUEIRAS - PORTUGAL
TEL +351 255 312 146 FAX +351 255 311 614



SITE WWW.ZIPOR.COM/PEGASIL
E-MAIL PEGASIL@ZIPOR.COM

SERVIÇOS COMERCIAIS
RUA DOS AÇORES, Nº 27B
3700-018 S. JOÃO DA MADEIRA - PORTUGAL
TEL +351 256 831 411 FAX +351 256 831 412

ASSISTÊNCIA TÉCNICA
RUA BARTOLOMEU DIAS, Nº 350
3700-057 SÃO JOÃO DA MADEIRA - PORTUGAL
TEL +351 256 888 240 FAX +351 256 888 121



UNIÃO EUROPEIA
Fundos Estruturais

Ministério da Economia e da Inovação

prime
Programa de Incentivo à
Modernização da Economia