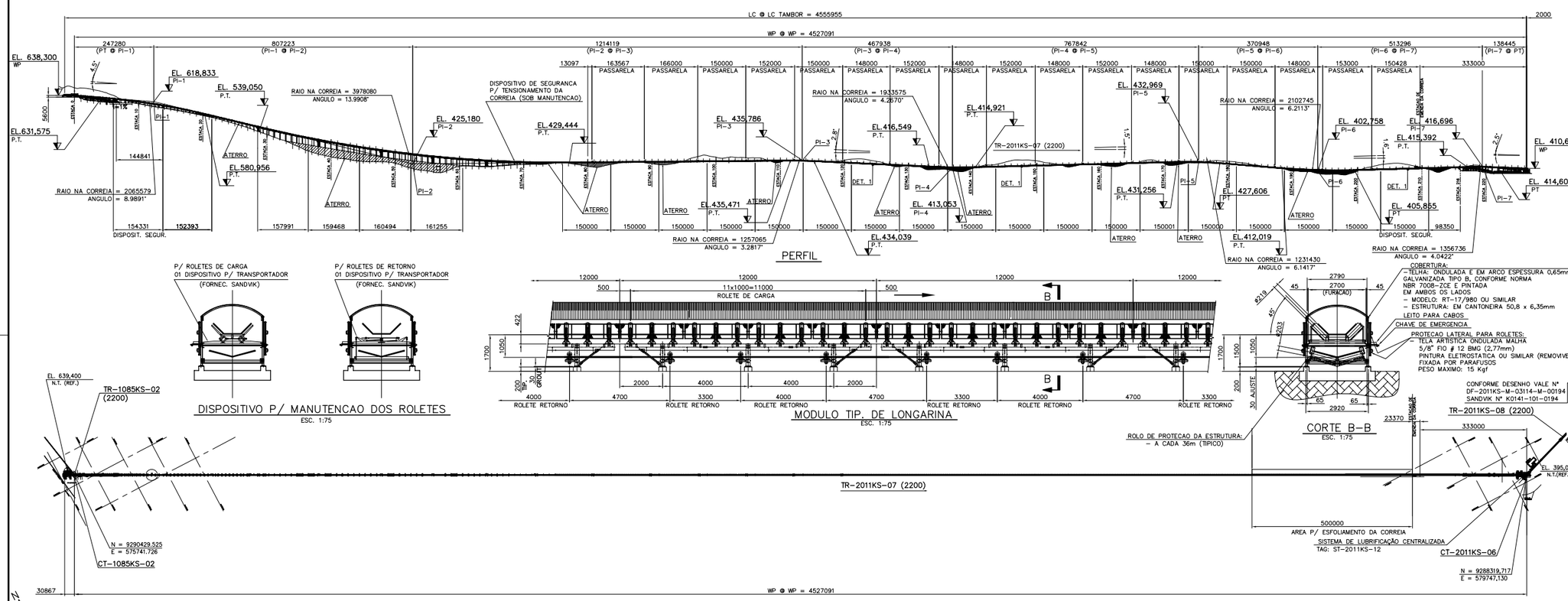
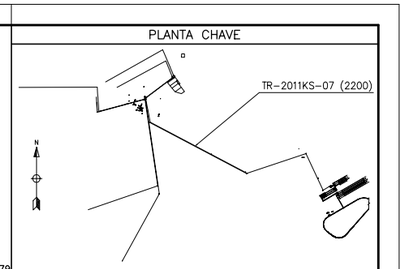



| TAMBOR | | | | | TENSOES EM kN OPERAÇÃO T1 | OPERAÇÃO T2 | PART/PARAD T1 | PART/PARAD T2 | REVEST. 6045 SALA (mm) | MANCAIS VEDAÇÃO LONLC | MANCAIS VEDAÇÃO ø | MANCAIS TIPO SHSBM TIPO ASRR |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| POS. | FUNÇÃO | OCC VALE | ø | LARG. | | | | | | | | |
| 1 | ACIONAMENTO | – | 2500 | 2600 | 1793 | 1613 | 2006 | 1821 | 25 (CERÂMICO) | 3700 | 600 | 30K 23/630 BP/LP |
| 2 | ENCOSTO | – | 2200 | 2600 | 1624 | 1624 | 1821 | 1821 | 25 (CERÂMICO) | 3700 | 470 | 30K 23/500 BC/LC |
| 3 | ACIONAMENTO | – | 2500 | 2600 | 1619 | 1267 | 1619 | 1413 | 25 (CERÂMICO) | 3700 | 600 | 30K 23/630 BP/LP |
| 4 | DESVIO | – | 2200 | 2600 | 1272 | 1272 | 1441 | 1441 | 25 (CERÂMICO) | 3700 | 320 | 30K 68 BC/LC |
| 5 | DESVIO | – | 2200 | 2600 | 1272 | 1272 | 1441 | 1439 | 25 (CERÂMICO) | 3700 | 470 | 30K 23/500 BC/LC |
| 6 | ESTICADOR | – | 2200 | 2600 | 1270 | 1270 | 1412 | 1412 | 25 (CERÂMICO) | 3700 | 470 | 30K 23/500 BC/LC |
| 7 | DESVIO | – | 2200 | 2600 | 1271 | 1271 | 1413 | 1413 | 25 (CERÂMICO) | 3700 | 320 | 30K 68 BC/LC |
| 8 | VIRADOR CARGA | – | 2200 | 2600 | 1283 | 1283 | 1425 | 1425 | 25 (CERÂMICO) | 3700 | 320 | 30K 68 BC/LC |
| 9 | VIRADOR CARGA | – | 2200 | 2600 | 1306 | 1306 | 1446 | 1446 | 25 (CERÂMICO) | 3700 | 320 | 30K 68 BC/LC |
| 10 | DESVIO | – | 2200 | 2600 | 1764 | 1764 | 1947 | 1947 | 25 (CERÂMICO) | 3700 | 470 | 30K 23/500 BP/LC |
| 11 | VIRADOR PÉ | – | 2200 | 2600 | 1756 | 1756 | 1940 | 1940 | 25 (CERÂMICO) | 3700 | 470 | 30K 23/500 BC/LC |
| 12 | VIRADOR PÉ | – | 2200 | 2600 | 1781 | 1781 | 1967 | 1967 | 25 (CERÂMICO) | 3700 | 320 | 30K 68 BC/LC |
| 13 | DESVIO | – | 2200 | 2600 | 1781 | 1781 | 1971 | 1969 | 25 (CERÂMICO) | 3700 | 320 | 30K 68 BC/LC |
| 14 | DESVIO | – | 2200 | 2600 | 1791 | 1791 | 1983 | 1980 | 25 (CERÂMICO) | 3700 | 320 | 30K 68 BC/LC |
| 15 | ENCOSTO | – | 2200 | 2600 | 1797 | 1797 | 1989 | 1988 | 25 (CERÂMICO) | 3700 | 470 | 30K 23/500 BC/LC |
| 16 | ACIONAMENTO | – | 2500 | 2600 | 2213 | 1700 | 2507 | 1939 | 25 (CERÂMICO) | 3700 | 600 | 30K 23/630 BP/LP |
| 17 | ACIONAMENTO | – | 2500 | 2600 | 2924 | 2294 | 3078 | 2554 | 25 (CERÂMICO) | 3700 | 600 | 30K 23/630 BP/LP |
| 18 | CABEÇA | – | 2200 | 2600 | 1806 | 1806 | 2078 | 2077 | 25 (CERÂMICO) | 3700 | 470 | 30K 23/500 BC/LC |
| 19 | ENCOSTO | – | 2200 | 2600 | 1798 | 1798 | 2071 | 2069 | 25 (CERÂMICO) | 3700 | 470 | 30K 23/500 BC/LC |

| SIMB. | TIPO | QTD. | SIMB. | TIPO | QTD. |
|---|---|---|---|---|---|
| | EMERGENCIA SIMPLES | 384 | | DETETOR DE RASGO TIPO LASER | – |
| | CHAVE SOBREVELOCIDADE | 01 | M | MOTOR 1470 kW | 07 |
| | VELOCIDADE | 01 | | SIRENE | 15 |
| | DESALINHAMENTO | 16 | | CHAVE DETETORA DE CORTE (TIPO BANDEJA) | – |
| | FIM DE CURSO (ESTICADOR) | 04 | | CHAVE DETETORA DE CORTE (TIPO RIP CORD) | 08 |
| | CHAVE SONDA | 02 | | ENCODER | 05 |
| | | | | SISTEMA DETECAO DE RASGO 3x1 | 02 |

ROLETE SERIE : INCLINACAO : 45°

| SIMB. | TIPO | GRUPO | QTD. | SIMB. | TIPO | GRUPO | QTD. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | CARGA | (1) | 5040 | | A.A. RET. MET. EM "V"-15° | (16) | – |
| | IMPACTO (JACKDOWN) | (2) | 6 | | CARGA PARA BALANÇA | – | – |
| | TRANSICAO | (3) | 21 | | PESAGEM | – | – |
| | A.A. DE CARGA | (4) | – | | ROLO PROTEÇÃO ESTRUTURA | (13) | 242 |
| | C. SOB GUIA (JACKDOWN) | (5) | 6 | | ROLO TIPO CARRETEL | (1) | 10 |
| | RETORNO PLANO C/ANEIS (BI-PARTIDO) | (6) | 31 | | VIRADOR DE CORREIA VERTICAL | – | – |
| | RETORNO PLANO METÁLICO (BI-PARTIDO) | (17) | 5 | | ROLETE PARA RASPADOR | (12) | 1 |
| | RETORNO METÁLICO EM "V"-15° | (7) | 1091 | | ROLO PROT. DO VIRADOR | (13) | 28 |

| DADOS TECNICOS | | |
|---|---|---|
| COMPRIMENTO HORIZONTAL | mm | 4.565.955 |
| ELEVAÇÃO | mm | -229.672 |
| CAPACIDADE NOMINAL | ton/h | 16666,8 |
| CAPACIDADE DE PROJETO | ton/h | 19200 |
| LARGURA DA CORREIA | mm | 2200 |
| VELOCIDADE DA CORREIA | m/s | 5,07 |
| MATERIAL A TRANSPORTAR | MINÉRIO DE FERRO | |
| PESO ESPECÍFICO DO MATERIAL | ton/m3 | 2,6 |
| GRANULOMETRIA DO MATERIAL | mm | 350 |
| ÂNGULO DE ACOM./REPOUSO DO MATERIAL | (°) | < 20°/35° |
| UMIDADE | % | 8,6 |

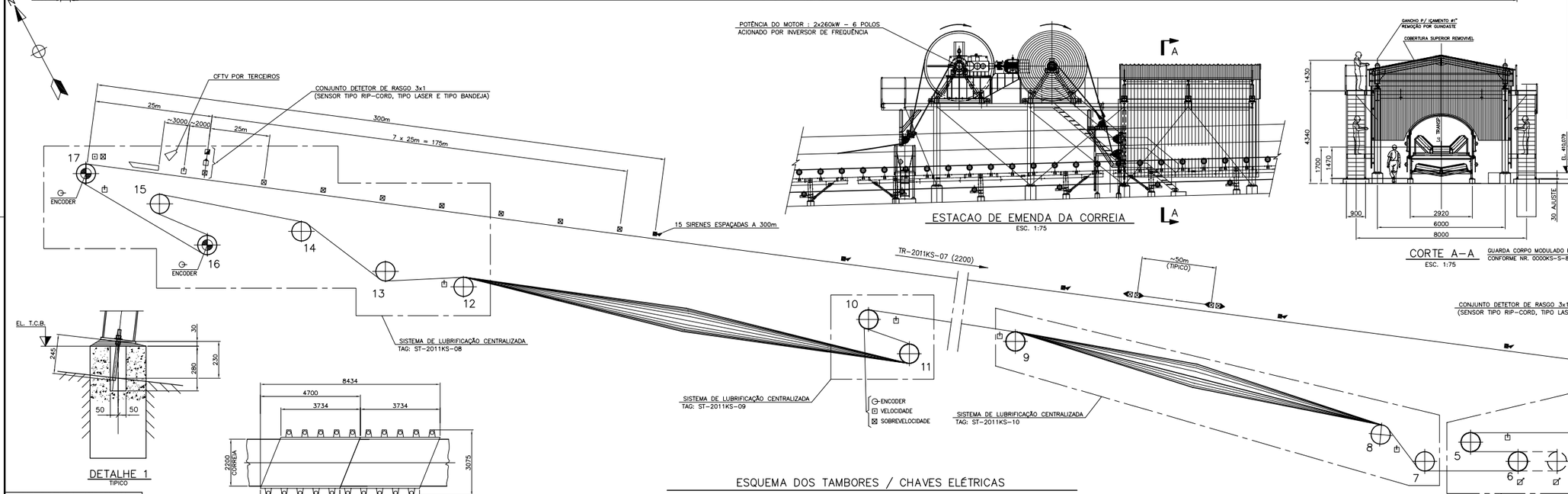
POTÊNCIA EFETIVA = 10792 kW (ATRITO MINIMO)

MOTOR – ABB 07x1470 kW–3F–VII POLOS – 896 RPM – CARCAÇA HXR–560LP8 (ACIONADO POR INVERSOR DE FREQUÊNCIA)

REDUTOR – FLENDER 07 x FZG H2SH 24 – RED.: 1:24,000 (A SER CONFIRMADO)

CORREIA – GOODYEAR ST–8000 – REVESTIMENTO STACKER 12 x 10mm(*) – COMPRIMENTO (APROX.) = 9.300m (SEM ADICIONAL PARA EMENDA)
(*) TRANSPORTADOR PROJETADO PARA OPERAR COM CORREIA ST–8000 REVESTIMENTO 19x10mm

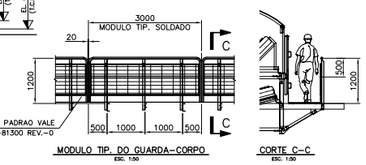
| | | |
|---|---|---|
| ACOPLAMENTO DE ALTA (VULKAN) | 14 | GSND 360 |
| ACOPLAMENTO DE BAIXA (VULKAN) | 07 | GBNDD 1200 |
| VOLANTE DE INÉRCIA | 07 | #1675 x 250mm – 1516,5Kg.m² |
| FREIO DE EMERGÊNCIA (JOHNSON) | 06 | DS1075–12–TORQUE NOMINAL: 200000 N.m |
| FREIO DE EMERGÊNCIA (JOHNSON) | 06 | DS2075–12–TORQUE NOMINAL: 365000 N.m |
| DISCOS DE FREIO | 03 | #2430 x 50mm |
| DISCOS DE FREIO | 04 | #2300 x 65mm |





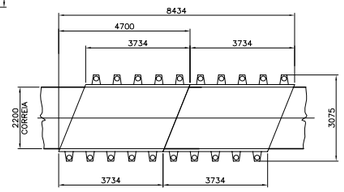











## ESQUEMA DOS TAMBORES / CHAVES ELÉTRICAS

OS MANCAIS DOS MOTORES ELÉTRICOS/REDUTORES SERÃO EQUIPADOS C/ SENSOR DE VIBRAÇÃO TIPO ACELEROMETRO SIMPLES
OS MANCAIS DOS TAMBORES SERÃO EQUIPADOS C/ SENSOR DE VIBRAÇÃO TIPO DUAL (TEMPERATURA E VIBRAÇÃO)

– PARA ARRANJO DE LOCAÇÃO DE INSTRUMENTOS E CHAVES ELÉTRICAS
VER DESENHO Nº DF–2011KS–M–03114–J–00701 (K0141–090–00701)

– PARA FOLHA DE DADOS DE INSTRUMENTOS VER DOCUMENTO
Nº DF–FD–2011KS–M–81013–J–00001 @ 00010 (K0141–090–00051 @ 00060)

| TOLERANCIAS SALVO INDICACAO CONTRARIA | | | |
|---|---|---|---|
| DIMENSÕES mm | 0 A 300 | 300 A 1200 | Acima de 1200 |
| TOLERANCIA GERAL mm | ± 1 | ± 2 | ± 3 |
| SUP. USINADAS mm. | ± 0,125 | ± 0,250 | ± 0,400 |
| EXCENTRICIDADE mm. | 0,15 | P/ SUP. USIN. DE MESMA LINHA DE CENTRO | |
| ANGULARIDADE | ± UM GRAU | | |
| TOLERANCIAS DE MONTAGEM | | | |
| ROLETES NIVELAMENTO E ALINHAMENTO | | | ± 1 mm |
| ESTRUTURAS METALICAS NIVELAMENTO E ALINHAMENTO | | | ± 3 mm |

## NOTAS

1 – TODAS AS DIMENSOES ESTAO EM MILIMETRO, EXCETO INDICACAO CONTRARIA
2 – MOTOR ACIONADO POR INVERSOR DE FREQUENCIA.
3 – ROLAMENTOS DOS TAMBORES SERIE 231 (AUTO COMPENSADOR DE ROLOS DUPLOS), COM VIDA L10h = 50000Hs (CONFORME ATA DE REUNIÃO DE 18/11/10).
4 – MATERIAL DO EIXO DOS TAMBORES SAE–4340.
5 – CAIXA DO MANCAL FABRICADA EM AÇO FUNDIDO.
6 – ANEL DE FIXACAO TIPO BIKON OU SIMILAR MODELO 1012 OU 6006.
7 – MANCAIS LUBRIFICADOS POR SISTEMA DE LUBRIFICACAO CENTRALIZADA TIPO PROGRESSIVO.
8 – ESTICAMENTO HIDRÁULICO.
9 – PARA PROJETO BASICO VER DESENHOS VALE Nº 2011KS–L–03155/03156/03157/03158/03159/03160/03161/03162.
10 – CAPACIDADE INTERMEDIÁRIAS DE TRANSPORTE (MAX.)
– COM 6 MOTORES FUNCIONANDO – 17000 t/h, COM 5 MOTORES FUNCIONANDO – 14000 t/h, COM 4 MOTORES FUNCIONANDO – 11000 t/h, COM 3 MOTORES FUNCIONANDO – 9000 t/h.
11 – O REVESTIMENTO EM CERÂMICA DE FORNECIMENTO ALMEX OU SIMILAR.

| INSTRUÇÃO S/ PLANOS | |
|---|---|
| COR | ESPESSURA |
| CIN N. R | 0,05 |
| WHITE | 0,1 |
| YELLOW | 0,1 |
| ORGEN | 0,2 |
| CINN | 0,3 |
| BLUE | 0,4 |
| RED | 0,6 |
| MAGENTA | 0,8 |

## DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

– DF–2011KS–M–03114–L–00002 (K0141–101–0002) – CONJUNTO GERAL – FL. 1/12
– DF–2011KS–M–03114–L–00003 (K0141–101–0003) – CONJUNTO GERAL – FL. 2/12
– DF–2011KS–M–03114–L–00004 (K0141–101–0004) – CONJUNTO GERAL – FL. 3/12
– DF–2011KS–M–03114–L–00005 (K0141–101–0005) – CONJUNTO GERAL – FL. 4/12
– DF–2011KS–M–03114–L–00006 (K0141–101–0006) – CONJUNTO GERAL – FL. 5/12
– DF–2011KS–M–03114–L–00007 (K0141–101–0007) – CONJUNTO GERAL – FL. 6/12
– DF–2011KS–M–03114–L–00008 (K0141–101–0008) – CONJUNTO GERAL – FL. 7/12
– DF–2011KS–M–03114–L–00009 (K0141–101–0009) – CONJUNTO GERAL – FL. 8/12
– DF–2011KS–M–03114–L–00010 (K0141–101–0010) – CONJUNTO GERAL – FL. 9/12
– DF–2011KS–M–03114–L–00011 (K0141–101–0011) – CONJUNTO GERAL – FL. 10/12
– DF–2011KS–M–03114–L–00012 (K0141–101–0012) – CONJUNTO GERAL – FL. 11/12
– DF–2011KS–M–03114–L–00013 (K0141–101–0013) – CONJUNTO GERAL – FL. 12/12

| REV. | T.E. | DESCRIÇÃO | PROJ. | DES. | VER. | APR. | SE. | DATA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| E | B | REVISÃO GERAL CONFORME COMENTÁRIOS VALE | Sandvik | JCF | CV | RUI | | 28/10/11 |
| D | B | REVISADO CONFORME ATA DE REUNIÃO DO DIA 14/06/11 Nº AR–0000KS–G–01836 | Sandvik | JCF | CV | RUI | | 25/07/11 |
| C | B | REVISAO GERAL | SANDVIK | JCF | CV | RUI | | 16/05/11 |
| B | B | ONDE INDICADAS (9 LOCAIS) | Sandvik | Edu | CV | RUI | | 12/01/11 |
| A | B | EMISSAO INICIAL | Sandvik | Edu | CV | RUI | | 15/12/10 |

T.E. TIPO DE EMISSÃO — REVISÕES
(A) PRELIMINAR (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO (D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO (G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO

COD. PROD. SANDVIK PC600–2200/4566

VALE — SANDVIK

PROJETO: PROJETO FERRO CARAJAS S11D — Nº DO PROJETO: N1030–01 — Nº DA SE:

PROJETO DETALHADO
USINA DE BENEFICIAMENTO/TCLD'S E PILHAS DE REGULARIZACAO DA ALIMENTAÇÃO DO TCLD
CONJUNTO GERAL
TCLD'S – TR–2011KS–07 (2200mm)
PERFIL BASICO

| ESCALA | Nº CONTRATADA | Nº VALE | REVISÃO |
|---|---|---|---|
| 1:5000 | K0141–101–0001 | DF–2011KS–M–03114–L–00001 | E |

PE–G–600 – Rev 4 (A0)