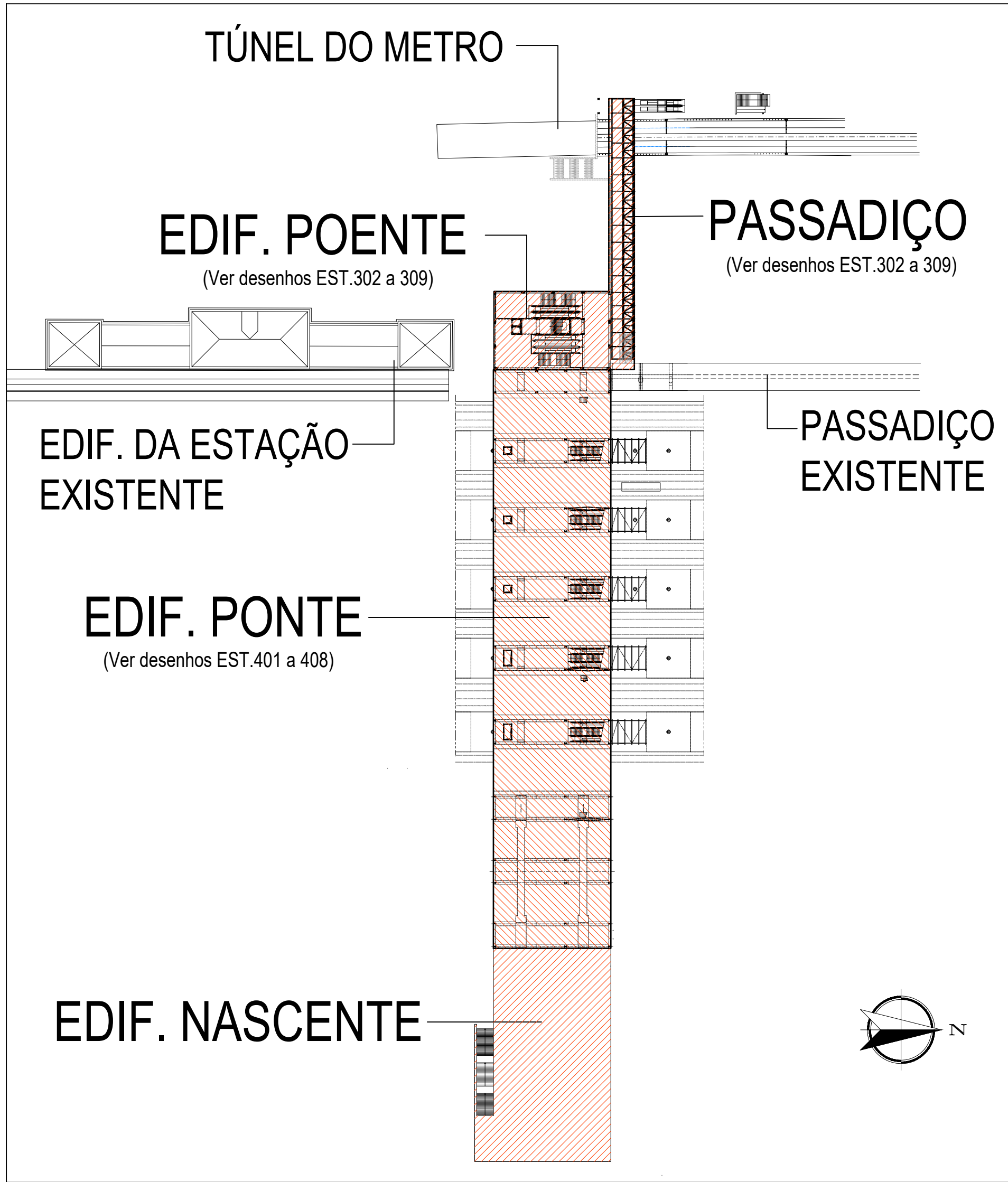




PROTECÇÃO ANTI-CORROSIVA E AO FOGO DAS ESTRUTURAS

MÉTALICAS
A METALMECÂNICA RESPONSÁVEL PELO FABRICO DAS ESTRUTURAS PROPORÁ A APROVAÇÃO DA FISCALIZAÇÃO A MARCA DAS TINTAS QUE DESEJA EMPREGAR, ACOMPANHANDO A PROPOSTA NÃO SÓ COM OS CERTIFICADOS DE QUALIDADE E DOS ENSAIOS, MAS TAMBÉM COM OS ADEQUADOS ESQUEMAS DE PINTURA QUE O FABRICANTE ACONSELHAR, A FIM DE HABILITAR A FISCALIZAÇÃO A RESOLVER OPORTUNAMENTE E FUNDAMENTADAMENTE QUANTO AS APROVAÇÕES RESPECTIVAS. A AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO É DEFINIDA, NO MÍNIMO, PARA UM AMBIENTE DE CORROSIBILIDADE C3 E UMA DURABILIDADE ESPECTÁVEL ALTA (ENTRE 15 A 25 ANOS).

ELEMENTOS DAS ESTRUTURAS EXTERIORES, DOS TRAVAMENTOS DAS MADRES E ESTRUTURAS DAS CAIXAS DOS ELEVADORES PANORÂMICOS DO EDIFÍCIO "PONTE", AOS QUAIS NÃO SE APLICA PROTECÇÃO AO FOGO:

- DECAPAGEM MECÂNICA AO GRAU SA 2 1/2.
- APLICAÇÃO DE UMA DEMÃO DE PRIMÁRIO DE EPOXY RICO EM PÓ DE ZINCO (ZN>80%). ESPESSURA MÍNIMA DA PELÍCULA DE TINTA SECA: 70 MICRA
- APLICAÇÃO DE DUAS DEMÃOS DE TINTA DE ACABAMENTO À BASE DE RESINAS DE POLIURETANO: ESPESSURA MÍNIMA 2x70 MICRA NA COR DEFINIDA NA ARQUITECTURA.
- A QUALIDADE DO PRIMÁRIO A APLICAR NAS VIGAS QUE SUPORTAM AS LAJES MISTAS DEVE SER ESCOLHIDA TENDO EM CONTA A NECESSIDADE DE GARANTIR A EFICÁCIA DA SOLDADURA DOS CONECTORES, A QUAL É FEITA NO LOCAL ATRAVÉS DA CHAPA COLABORANTE.

ELEMENTOS DAS ESTRUTURAS, EM GERAL (PILARES, VIGAS E CONTRAVENTAMENTOS), COM PROTECÇÃO AO FOGO DE 90 MINUTOS A CONFIRMAR PELO PROJETO DE S.O.I:

- DECAPAGEM MECÂNICA AO GRAU SA 2 1/2.
- APLICAÇÃO DE UMA DEMÃO DE PRIMÁRIO ANTI-CORROSIVO À BASE DE CROMATO DE ZINCO COM 60 MICRA DE ESPESSURA.
- APLICAÇÃO DAS DEMÃOS NECESSÁRIAS DE TINTA INTUMESCENTE COM A ESPESSURA TOTAL ADEQUADA PARA GARANTIR A PROTECÇÃO AO FOGO ACIMA REFERIDA, ACIMA REFERIDA, CONSIDERANDO UMA TEMPERATURA CRÍTICA DE 550°C PARA OS ELEMENTOS METÁLICOS.
- APLICAÇÃO DE UMA DEMÃO DE TINTA ACRÍLICA OU DE POLIURETANO DE ACABAMENTO/PROTECÇÃO COM UMA ESP. MÍNIMA DE 70 MICRA, NA COR DEFINIDA NA ARQUITECTURA.

ADMITÊ-SE QUE EM ALTERNATIVA, NOS ELEMENTOS A PROTEGER AO FOGO SEJA APLICADO O SEGUINTE ESQUEMA:

- DECAPAGEM MECÂNICA AO GRAU SA 2 1/2.
- APLICAÇÃO DE UMA DEMÃO DE PRIMÁRIO ANTI-CORROSIVO À BASE DE CROMATO DE ZINCO COM 60 MICRA DE ESPESSURA.
- PROJEÇÃO DE ARCAMASSAS INTUMESCENTES CIMENTÍCIAS COM VERMICULITE COM AS ESPESSURAS NECESSÁRIAS PARA ASSEGURAR UMA PROTECÇÃO AO FOGO DE 120min
- APLICAÇÃO DE SELANTE DE PROTECÇÃO/ PINTURA DE ACABAMENTO.

- AS SUPERFÍCIES QUE FICAM EM CONTACTO COM O BETÃO E AS DE CONTACTO ENTRE LIGAÇÕES DAS PEÇAS METÁLICAS, É APLICADA APENAS UMA DEMÃO DE PRIMÁRIO DE EPOXY RICO EM PÓ DE ZINCO (ZN>80%) COM 70 MICRA SOBRE AS SUPERFÍCIES DECAPADAS.

- AS SUPERFÍCIES ROSCADAS QUE FICAM EXPOSTAS SÃO ESCOVADAS VIGOROSAMENTE, COM ESCOVA DE AÇO, APÓS A MONTAGEM, SENDO DEPOIS APLICADA UMA DEMÃO DE PRIMÁRIO UNIVERSAL FORMULADO NUMA COMBINAÇÃO DE RESINAS SINTÉTICA ESPECIAL E PIGMENTOS ANTI-CORROSIVOS DE FOSFATO DE ZINCO, COM UMA ESPESSURA DE 50 MICRA. O ACABAMENTO É FEITO COM AS MESMAS DEMÃOS DE TINTA USADAS NA RESTANTE ESTRUTURA.

CONTROLE DE QUALIDADE DAS SOLDADURAS

AS SOLDADURAS EXECUTADAS EM OBRA SERÃO CONTROLADAS DE ACORDO COM O SEGUINTE CRITÉRIO:

- SOLDADURAS DE TOPO COM PENETRAÇÃO TOTAL: CONTROLE RADIOGRÁFICO OU POR ULTRASSONS A 100% - EN1713, EN1714 OU AWS EQUIVALENTE;
- CORDÕES DE ÂNGULO: CONTROLE POR LÍQUIDOS PENETRANTES OU COM PARTÍCULAS MAGNÉTICAS A 50% - EN571 OU AWS EQUIVALENTE;

AS SOLDADURAS EXECUTADAS EM FÁBRICA SERÃO CONTROLADAS DE ACORDO COM O SEGUINTE CRITÉRIO:

- SOLDADURA DE TOPO COM PENETRAÇÃO TOTAL: CONTROLE RADIOGRÁFICO OU POR ULTRASSONS A 50% - EN1713, EN1714 OU AWS EQUIVALENTE;
- CORDÕES DE ÂNGULO: CONTROLE POR LÍQUIDOS PENETRANTES OU COM PARTÍCULAS MAGNÉTICAS A 20% - EN571 OU AWS EQUIVALENTE;

MATERIAIS:

BETÃO ARMADO:

- BETÃO EM REGULARIZAÇÃO SOB FUNDAÇÕES - C12/15 CLASSE DE EXPOSIÇÃO X0; CL1,00, DMAX25, S3;
- BETÃO EM LAJES TERREAS E REPOSIÇÃO DE EXISTENTES - C25/30 CLASSE DE EXPOSIÇÃO XC2(P); CL0,40, Dmax25, S3 - NORMA EN206-1:2007;
- BETÃO EM FUNDAÇÕES (MAIORES DE ENCAMBEAMENTO E VIGAS DE FUNDAÇÃO) E MUIROS - C30/37 CLASSE DE EXPOSIÇÃO XC2; CL0,40, DMAX25, S3 - NORMA NP EN 206:2013+A2 2021;
- BETÃO EM PILARES, PARDE VIGAS E LAJES - C35/45 CLASSE DE EXPOSIÇÃO XC4; CL0,40, DMAX20, S3 - NORMA NP EN 206:2013+A2 2021;
- BETÃO EM LAJES MISTAS - C30/37 CLASSE DE EXPOSIÇÃO XC1/XC4; CL0,40, DMAX12, S3 - NORMA NP EN 206:2013+A2 2021;
- MICRO BETÃO C35/45 DA CLASSE DE EXPOSIÇÃO XC1, CL 0,40, S4, AUTO COMPACTÁVEL, DIMENSÃO MÁXIMA DOS AGREGADOS = 7 MM, COM RETRAÇÃO COMPENSADA (ADITIVOS/ADJUVANTES SRA DO TIPO MASTERLIFE SRA2 OU EQUIVALENTE); NOS REFORÇOS DE PEQUENA ESPESSURA (BANDAS/CAPITEIS) A CONSTRUIR SOBRE AS LAJES EXISTENTES.
- BETÃO EM OUTROS REFORÇOS DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS EXISTENTES - C30/37 CLASSE DE EXPOSIÇÃO XC1(P); CL0,40, Dmax12, S4 - NORMA EN206-1:2007;
- BETÃO EM ENCHIMENTOS FEITO COM AGREGADOS LEVES - PESO ESPECÍFICO MÁXIMO 8kN/m³ E RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA MÍNIMA À COMPRESSÃO Fck=2,0 MPa;
- REFORÇO DOS PILARES EXISTENTES (ENCAMISEMENTO), BETÃO PROJETADO POR VIA SECA (CARACTERÍSTICAS):
 - o CLASSE DE RESISTÊNCIA MÍNIMA - C30/37; CLASSE DE EXPOSIÇÃO XC1; CL0,20; DMAX 8 mm;
 - o INTRODUÇÃO DE ADJUVANTE TIPO SRA PARA CONTROLAR A RETRAÇÃO;
 - o TENSÃO MÍNIMA DE ADERÊNCIA AOS ELEMENTOS EXISTENTES = 1,5 MPa;
 - o MÁQUINA DE PROJEÇÃO DE CÂMARA DUPLA DE ALTA PRESSÃO E BAIXO DÉBITO (MÁXIMO 1 m³/h).

- ARMADURAS ORDINÁRIAS - AÇO A500NR S0 DE ACORDO COM A ESPECIFICAÇÃO E450;
- ARMADURAS EM REDES ELECTROSOLDADAS - AÇO A500 NR;
- AÇO DE ALTA RESISTÊNCIA EM CORDÕES PARA AS ARMADURAS DE PRÉ-ESFORÇO DE BAIXA RELAXAÇÃO TIPO "MULTI-STRAND SYSTEM ASTM A416 - 85 GRADE 270".

o VALORES CARACTERÍSTICOS DA TENSÃO LIMITE DE PROPORCIONALIDADE $F_{P0,1k} > 1670$ MPA

o VALORES CARACTERÍSTICOS DA TENSÃO DE ROTURA $F_{Rk} > 1860$ MPA

RECUBRIMENTOS NOMINAIS (EN 1992-1-1):

- SUPERFÍCIES EM CONTACTO COM O TERRENO - 0,05m.
- ELEMENTOS EM ELEVACÃO - 0,03m.

ESTRUTURAS METÁLICAS:

- PERFIS, BARRAS E CHAPAS, EM GERAL - AÇO S275 J0 - NORMA EN 10025;
- PILARES E VIGAS HEA/HEB, VIGAS COMPOSTAS POR CHAPAS SOLDADAS E RESTANTES PERFIS, CHAPAS E BARRAS ASSINALADAS NOS DESENHOS - AÇO S355 J0 - NORMA EN 10025;
- PERFIS, BARRAS E CHAPAS ASSINALADAS - AÇO S355 J0 - NORMA EN 10025;
- TUBOS EM GERAL - AÇO 275/355 J0H - NORMA EN 10210;
- SEÇÕES EM CHAPA GALVANIZADA FINA DOBRADA - Aço S280GD EN10326.
- CHAPA COLABORANTE DAS LAJES MISTAS: TIPO HAIRCOL 595 (ESP.=0,75MM), OU EQUIVALENTE, GALVANIZADA NA FACE INTERIOR E PRE LACADA NA EXTERIOR A COR DEFINIDA NO PROJETO DE ARQ - AÇO S320 GD;
- CONECTORES - TENSÃO ÚLTIMA FU= 450 N/MM², TENSÃO DE CEDÊNCIA FY= 350 N/MM², ALONGAMENTO DE ROTURA >= 18%; SOLDABILIDADE ADEQUADA PARA SOLDAR ATRAVÉS DA CHAPA COLABORANTE.
- CHAPA DE COBERTURA PERFIL TRAPEZOIDAL - Aço S320GD EN10326.
- CHUMBADOUROS E FERROLHOS DE LIGAÇÃO - VARÕES ROSCADOS AÇO 8,8 E A500NR, AMBOS GALVANIZADOS.
- PARAFUSARIA - CLASSE 8,8 E 10,9 (GALVANIZADAS) - PARA PRÉ-ESFORÇAR - EN14399 - HR-TZN.
- (ACOMPANHADOS DOS RESPECTIVOS CERTIFICADOS DE QUALIDADE DO TIPO 3.1 DE ACORDO COM A NORMA NP EN 10204).
- PORCAS - CLASSE 8 E 10 (GALVANIZADAS) - EN14399 - HR-TZN - TODAS PRÉ-ESFORÇADAS COM CHAVE DINAMOMÉTRICA.
- ANILHAS PARA LIGAÇÕES PRÉ-ESFORÇADAS - H - NORMA EN14399 - HR-TZN.
- VARÕES TIPO DYWIDAG, OU EQUIVALENTE, ROSCADO, AÇO COM TENSÃO ÚLTIMA FU= 1030 N/mm², TENSÃO DE CEDÊNCIA FY=835 N/mm², COM PORCAS DE EXTREMIDADE ESFÉRICAS

DIVERSOS:

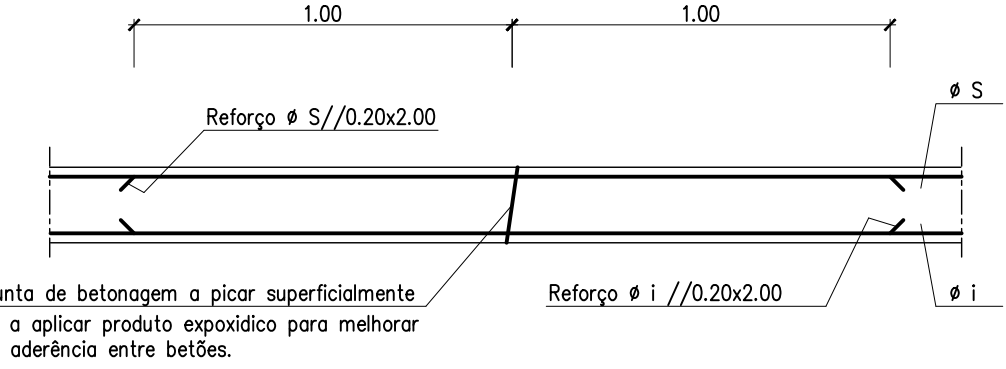
- BUCHAS MECÂNICAS E QUÍMICAS DA HILTI OU EQUIVALENTE.
- ARCAMASSAS DE REPARAÇÃO PRÉ-MISTURADAS À BASE DE CIMENTO, AREIA, ADITIVOS NATURAIS E QUÍMICOS, REFORÇADA COM FIBRAS DE POLIAMIDA, COM ELEVADA RESISTÊNCIA MECÂNICA E SEM RETRAÇÃO TIPO SIKKA MONOTOP 4012-ES, OU EQUIVALENTE.
- ARCAMASSAS PARA SELAGEM DE CHAPAS DE LIGAÇÃO DOS ELEMENTOS METÁLICOS AO BETÃO À BASE DE CIMENTO, COM ELEVADA RESISTÊNCIA MECÂNICA E ADERÊNCIA, RETRAÇÃO COMPENSADA, AUTO-NIVELANTE TIPO SIKKA GROUT, OU EQUIVALENTE.
- RESINAS PARA FIXAÇÃO DE PERNOS ROSCADOS E FERROLHOS EM AÇO NERVURADO DO TIPO HIT RE 500 V4 DA HILTI, OU EQUIVALENTE.
- PLACAS DE BORRACHA SINTÉTICA (TIPO "NEOPRENE") - DUREZA SHORE IGUAL A 60±5.
- BETONILHAS DE Leca COM INCORPORAÇÃO DE FIBRAS COM DENSIDADE DE 8kN/m³, RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA MÍNIMA À COMPRESSÃO FOK=2,0 MPa.
- TUBOS DAS MICROESTACAS - TUBO MANCHETE TM80, AÇO COM TENSÃO DE CEDÊNCIA MÍNIMA DE 560 MPa. EMENDAS FEITAS COM MANGAS ROSCADAS EXTERIORES, REDUÇÃO MÁXIMA ADMISSÍVEL DA SEÇÃO ÚTIL DO TUBO=25%.
- LAMINADOS DE REFORÇO EM FIBRA DE CARBONO CONSIDEROU-SE A UTILIZAÇÃO DE LAMINADO DE REFORÇO UNIDIRECCIONAIS DE FIBRAS DE CARBONO COM LARGURA VARIÁVEL, ESPESSURA DE 1,4 MM, TENSÃO CARACTERÍSTICA PARA A DELAMINAÇÃO POR TRAÇÃO SUPERIOR A 2,8 GPa, MÓDULO DE ELASTICIDADE SUPERIOR A 200 GPa E ALONGAMENTO NA ROTURA SUPERIOR A 1,4% DO TIPO S&P HM200/2000, ARCAMASSA E RESINA DE COLAGEM DE EPOXI DOIS COMPONENTES DO MESMO FABRICANTE DOS LAMINADOS DE CARBONO.

NOTAS GERAIS:

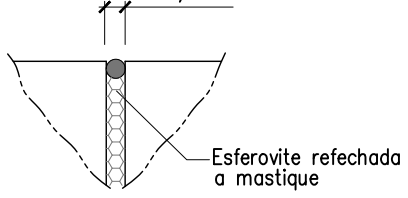
- ANTES DE SE INICIAREM OS TRABALHOS EM CADA ZONA DA OBRA DEVE SER FEITO UM LEVANTAMENTO DAS CONSTRUÇÕES EXISTENTES, EM FUNÇÃO DOS RESULTADOS DESSE LEVANTAMENTO, O EMPREITEIRO DEVE PROCEDER À ADAPTAÇÃO GEOMÉTRICA DO PROJETO.
- AS COTAS PRINCIPAIS E OS NÍVEIS DEVERÃO SER CONFIRMADOS COM O PROJETO DE ARQUITECTURA E COM COTAS MEDIDAS NO LOCAL.
- O POSICIONAMENTO E DIMENSÕES DAS ABERTURAS E FURAÇÕES NA ESTRUTURA DEVERÃO SER CONFIRMADOS NO PROJETO DE ARQUITECTURA E NOS RESPECTIVOS PROJETOS DAS ESPECIALIDADES.
- OS MATERIAIS, APROVISIONAMENTO, FABRICO, TRATAMENTO DE SUPERFÍCIE E PINTURA, MONTAGEM E CONTROLO DE QUALIDADE DAS ESTRUTURAS METÁLICAS DEVEM RESPEITAR AS PRECAUÇÕES DEFINIDAS NA NORMA EN1090 (EXECUTION OF STEEL STRUCTURES AND ALUMINIUM STRUCTURES, PART 1 - GENERAL DELIVERY CONDITIONS E PART 2 - TECHNICAL REQUIREMENTS FOR THE EXECUTION OF STEEL STRUCTURES). A CLASSE DE EXECUÇÃO DA ESTRUTURA DEVE SER CONSIDERADA EXC2 - EN1090-2.
- A EXECUÇÃO DAS ESTRUTURAS E FUNDAÇÕES EM BETÃO ARMADO DEVEM RESPEITAR AS PRESCRIÇÕES CONTIDAS NA NORMA PORTUGUESA NP EN 13670 (2011). OS REQUISITOS DE INSPECÇÃO A APLICAR AOS PRODUTOS, MATERIAIS E EXECUÇÃO DOS ELEMENTOS DE BETÃO ARMADO SÃO OS ESTABELECIDOS NA NP EN 13670 (2011) PARA A CLASSE DE INSPECÇÃO 2.
- NA EXECUÇÃO DOS DIVERSOS TRABALHOS DE BETÃO ARMADO QUE INTEGRAM O PROJETO DEVEM RESPEITAR-SE TODAS AS INDICAÇÕES QUE CONSTAM NO EUROCÓDIGO 2.
- SE NÃO FOREM DADAS OUTRAS INDICAÇÕES EXPLÍCITAS NAS PEÇAS DESENHADAS DO PROJECTO, O COMPRIMENTO DE AMARRAÇÃO DAS ARMADURAS É DE 50xØ.
- PRINCÍPIO DEVEM ADOTAR-SE AS DISPOSIÇÕES MAIS EXIGENTES, QUANDO NOS RESTANTES DESENHOS DO PROJETO EXISTAM OMSSÕES DEVE RESPEITAR-SE AS DISPOSIÇÕES CONSTRUTIVAS INDICADAS NESTE DESENHO.
- DEVERÁ SER CONSIDERADO AJUANDO DA BETONAGEM, DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS E FUNDAÇÕES A REDE DE TUBOS INDICADA NO PROJECTO DA REDE DE TERRAS (VDE PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉCTRICAS).
- NA COMPOSIÇÃO DOS BETÕES A MÁXIMA RELAÇÃO ÁGUA/LIGANTE DEVE SER LIMITADA A 0,50. SE PARA ASSEGURAR ESTA CONDIÇÃO FOR NECESSÁRIO RECORRER A BETÕES COM RESISTÊNCIAS SUPERIORES ÀS INDICADAS NO PROJETO OU IMPLICAR A UTILIZAÇÃO DE ADITIVOS ESPECIAIS, ISSO CONSTITUI UM ENCARGO DO EMPREITEIRO.
- PREVIAMENTE À EXECUÇÃO DAS FURAÇÕES NOS ELEMENTOS DE BETÃO ARMADO EXISTENTE TEM DE SER REALIZADAS AS DEMOLIÇÕES DAS CAMADAS DE REVESTIMENTO E DE BETÃO QUE RECORREM AS ARMADURAS EXISTENTES, PARA MAPEAR AS POSIÇÕES DOS VARÕES. EM FUNÇÃO DAS POSIÇÕES DOS VARÕES EXISTENTES, QUE NÃO PODEM SER SECCIONADOS, DEVE O EMPREITEIRO AJUSTAR OS PORMENORES DAS LIGAÇÕES EM CAUSA.
- NO CASO DOS CHUMBADOUROS DE FIXAÇÃO DAS BASES DOS PILARES METÁLICOS, ADMITE-SE QUE OS VARÕES DE AÇO A500NR ROSCADOS NAS EXTREMIDADES, A SELAR COM RESINA NO BETÃO POSSAM SER CURVADOS, A QUENTE, SE NECESSÁRIO. AS CHAPAS DE BASE DOS PILARES METÁLICOS TERÃO FURAÇÕES DE DIÂMETRO CONSIDERAVELMENTE SUPERIOR AOS VARÕES QUE AS VÃO ATRAVESSAR PARA PERMITIR ACOMODAR PEQUENOS DESVIOS DE POSICIONAMENTO DOS VARÕES, EM OBRA SERÃO SOLDADAS ANILHAS ESPESAS PARA ADEQUAR OS DIÂMETROS DOS FUROS AOS VARÕES.

DISPOSIÇÕES CONSTRUTIVAS – ARMADURAS

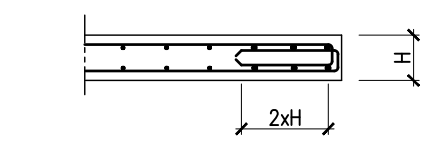
REFORÇO DE ARMADURAS NAS JUNTAS DE BETONAGEM DAS LAJES



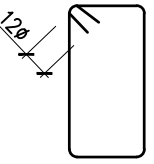
PORMENOR DA JUNTA DE DILATAÇÃO ENTRE ELEMENTOS ESTRUTURAIS



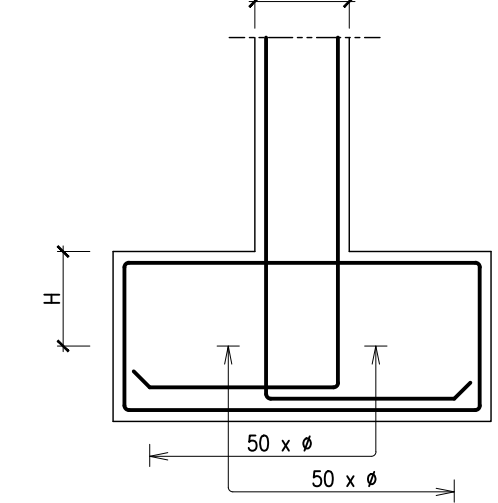
LAJES – BORDOS LIVRES



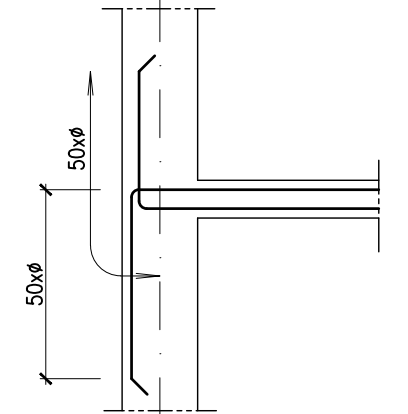
ESTRIBOS/CINTAS AMARRAÇÃO COM GANCHOS EM CANTOS ALTERNADOS



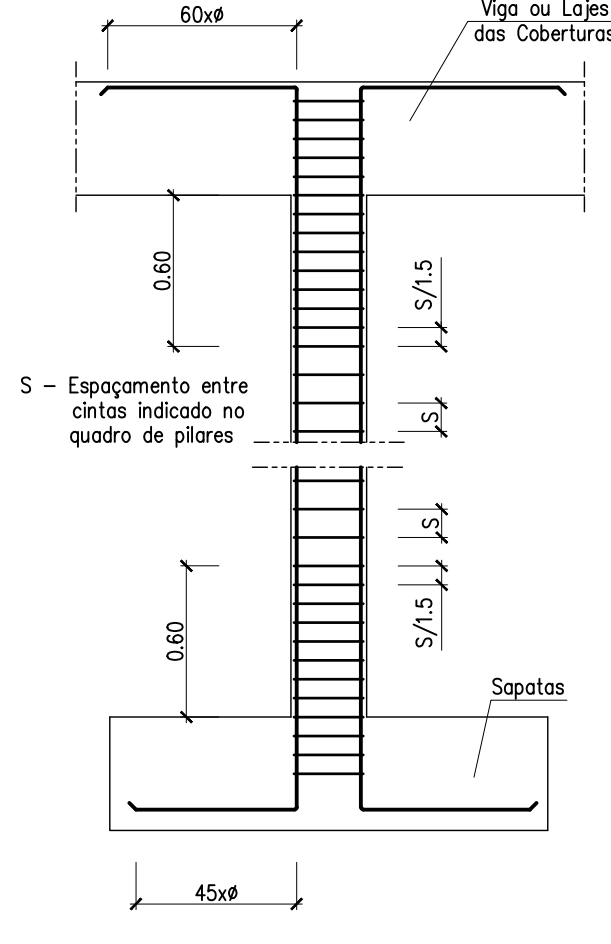
LIGAÇÃO DAS PAREDES E MUROS AS SAPATAS



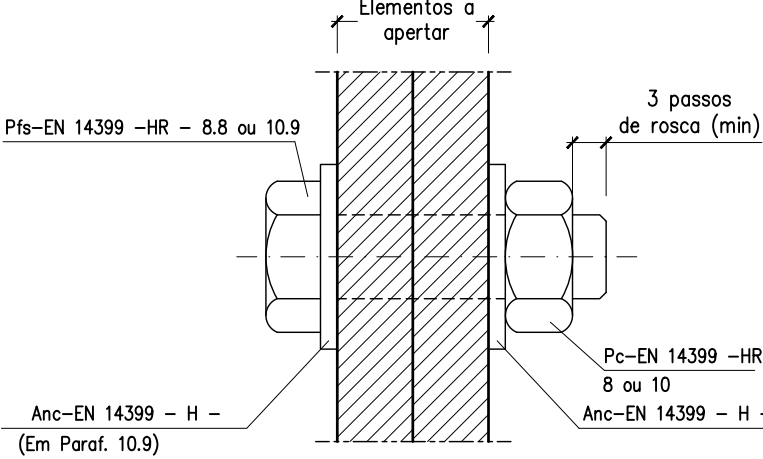
LIGAÇÃO DE LAJES A PAREDES/MUROS



PORMENOR DOS NÓS DOS PÓRTICOS



PORMENOR TIPO DE LIGAÇÃO APARAFUSADA (8.8 / 10.9)

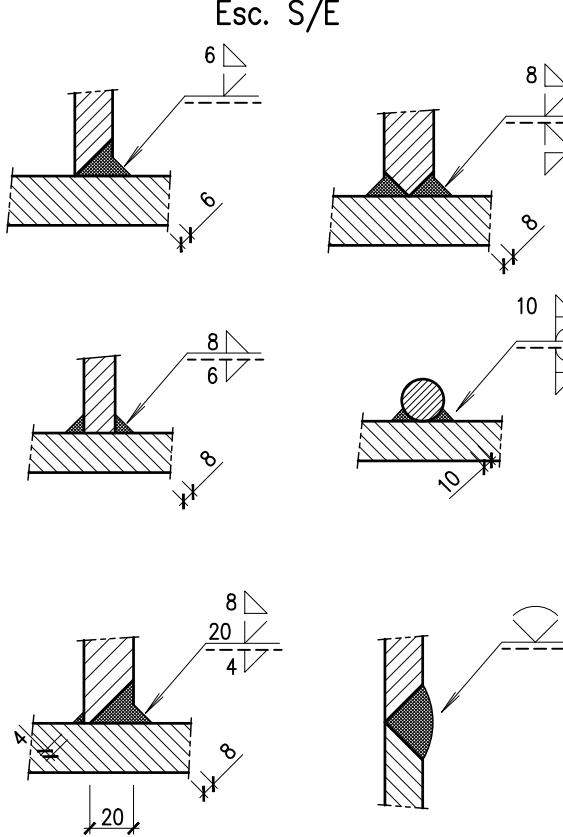


FORÇAS DE PRÉ-ESFORÇO A INSTALAR NOS PARAFUSOS E VARÕES ROSCADOS GALVANIZADOS DAS CLASSES 8.8 E 10.9

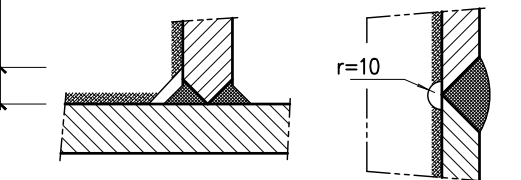
PARAFUSO/PERNO (CLASSE 8.8 / 10.9)	FORÇA DE PRÉ-ESFORÇO A INSTALAR EM PARAFUSOS DA CLASSE 8.8[kN]	FORÇA DE PRÉ-ESFORÇO A INSTALAR EM PARAFUSOS DA CLASSE 10.9[kN]
M10	32,5	---
M12	47,2	59,0
M16	87,9	110,0
M20	137,2	172,0
M24	197,7	247,0
M27	257,0	321,0
M30	314,2	393,0

- OS MOMENTOS DE APERTO SERÃO DEFINIDOS EM FUNÇÃO DOS COEFICIENTES K A ESPECIFICAR PELO FABRICANTE DOS PARAFUSOS.
- APÓS A APLICAÇÃO DA FORÇA DE PRÉ-ESFORÇO ESPECIFICADO AS SUPERFÍCIES SERÃO CUIDADOSAMENTE LIMPAS, DESENGORRADAS E APLICA-SE UM PRIMÁRIO DE ADERÊNCIA ADEQUADA PARA SUPERFÍCIES GALVANIZADAS. DEPOIS APLICA-SE O MESMO ACABAMENTO ESPECIFICADO PARA AS OUTRAS SUPERFÍCIES.

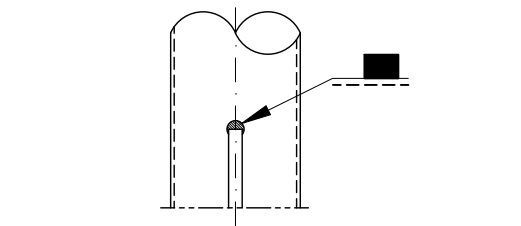
SIMBOLOGIA DE SOLDADURA



SOLDADURAS COINCIDENTES (EXECUTAR BOEIROS)



SELAGEM DAS ABERTURAS



Cofinanciado pela União Europeia



01	30/04/2026	Revisão Geral	C. Gomes	Código Projeto	
00	14/06/2025	Emissão Inicial	C. Gomes	Fichado	PF-102AS-PR-08.01.01-EST-301.01.DWG
Rev.	Data	Descrição	Responsável	Projetado	J. Figueiras
				Desenhado	N. Biscaila / C. Costa
				Validado	Cima Gomes
				Código Desenho	PF-102AS-PR-08.01.01-EST-301.01
				Nº de Desenho	Nº Registo SAP
				Local	ESTÁÇÃO DE CAMPANHÃ
				Capacidade	V08 - EDIFICAÇÕES
				Função do Desenho	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS (ESTABILIDADE)
				Escalas	EST 301
				Notas Gerais e Materiais	S/E
				Projeto de Execução	