
Tecno**METAL** BIM

GUÍA USUARIO



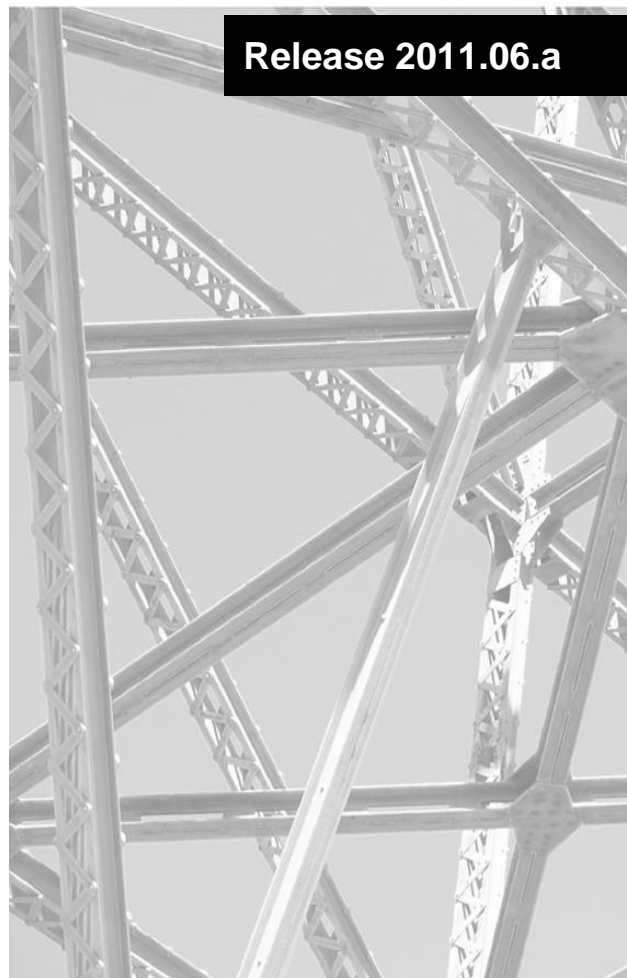
Junio 2011

Copyright© 2010 Steel&Graphics S.r.l.
Sede: Via Ca' Nova Zampieri, 4/e
37057 San Giovanni Lupatoto - VR - Italy
☎ +39 045 877 8577 - 📠 +39 045 877 8576
steel@steel-graphics.it - <http://www.steel-graphics.com>



STEEL &

Release 2011.06.a



Capítulo 1. ÍNDICE

CAPÍTULO 1. ÍNDICE	2
CAPÍTULO 2. PREFACIO	5
CAPÍTULO 3. CONTRATO DE LICENCIA DE EMPLEO DEL SOFTWARE STEEL&GRAPHICS	6
3.1 Concesión de licencia	6
3.2 Versiones Escuela y para Estudiante	6
3.3 Copia de seguridad	6
3.4 Instalación adicional	7
3.5 Actualizaciones	7
3.6 Código de autorización	7
3.7 Limitaciones	7
3.8 Derechos de propiedad intelectual	7
3.9 Garantía limitada general	7
3.10 Exoneración	8
3.11 Limitación de responsabilidad	8
3.12 Disposiciones generales	9
3.13 Agradecimientos	9
3.14 Sugerencias	9
3.15 Marcas registradas	9
3.16 Advertencia	9
CAPÍTULO 4. INSTALACIÓN	10
4.1 Código de activación programa	10
4.2 Errores de funcionamiento del programa	10
4.3 Aparato de protección (Llave Hardware)	11
4.4 Llaves USB	11
4.5 Visualización Sólidos	11
4.6 Recomendaciones	11
4.7 Ficheros temporales	12
4.8 Visualización de los sólidos si no posee TecnoMETAL	12
CAPÍTULO 5. ADVERTENCIAS	13
5.1 Como TecnoMETAL BIM es visto de AutoCAD	13
5.2 Nociones fundamentales por el empleo del 3D	13
5.3 Sólidos 3D de TecnoMETAL	14
5.4 Conceptos de base de TecnoMETAL BIM	14
5.5 Programación en Visual-Lisp	14
5.6 Descripción de los mandos en el manual	14
5.7 Menú e Barra de la herramienta	15
CAPÍTULO 6. AMBIENTE INTEGRADO	16
6.1 Descripción	16
6.2 Barra de la herramienta	16
6.2.1 Setup	16
6.2.2 Data Base	17
6.2.3 List	17
6.2.4 Utility	17
6.2.4.1 Actualiza Banco de Datos	17
6.2.4.2 Unir Banco de Datos	17
6.2.4.3 CAM -> DXF	18
6.2.4.4 CAM -> SPD	19
6.2.4.5 CAM -> List	19
6.2.4.6 DXF -> CAM	19
6.2.4.7 CAM -> Nesting	19
6.2.4.8 Conversión CAM	20
6.2.4.9 Test CAM	20

6.2.5 Info	20
6.2.6 E_mail	20
6.2.7 Help	21
6.3 Setup	21
6.3.1 Recorridos	21
6.3.2 Colores	22
6.3.3 Dibujo	23
6.3.4 Opciones 3D	25
6.3.5 Lista	31
6.3.6 Tornilleria	32
6.3.7 Estándard	32
6.3.8 Asignación código de almacén a las chapas	33
6.3.9 Parámetros por cálculo	33
6.3.10 Gestión configuraciones	34
6.4 Área de trabajo	34
6.4.1 Disco	34
6.4.2 Grupo (.grp)	35
6.4.3 Pedido (.s&g)	35
6.4.4 Lote (.tec)	35
6.4.5 Dibujo (.dwg)	35
6.5 Preestreno dibujo	36
CAPÍTULO 7. FASE INICIAL	37
7.1 Grupos	37
7.1.1 Creación	37
7.1.2 Eliminar	37
7.1.3 Comentarios	37
7.2 Pedidos	37
7.2.1 Creación	37
7.2.2 Eliminar	38
7.2.3 Comentarios	38
7.3 Lotes	38
7.3.1 Creación	39
7.3.2 Eliminar	39
7.3.3 Comentarios	39
7.4 Gestión de los Dibujos	39
7.4.1 Creación de un Dibujo	40
7.4.2 Eliminar un Dibujo	40
7.5 Estructura de las carpetas de los trabajos de TecnoMETAL	41
CAPÍTULO 8. BANCO DE DATOS	42
8.1 Acciones comunes en los Bancos de datos	42
8.2 Banco de datos por estructuras metálicas	43
8.2.1 Perfiles	43
8.2.1.1 Valores estáticos de los perfiles	44
8.2.2 Tornillos	44
8.2.2.1 Tornillo	45
8.2.2.2 Resistencia de proyecto de los tornillos	46
8.2.2.3 Tuercas	46
8.2.2.4 Arandela	46
8.2.2.5 Generico	47
8.2.2.6 Tipologias	47
8.2.2.7 Apretar	48
8.2.3 Materiales	48
8.2.4 Enganches	49
8.2.5 Placas de base	52
8.2.6 Juntas	54
8.2.7 Correas	55
8.2.8 Escalones	57
8.2.9 Pasamanos	58

8.2.10 Presillas	59
8.2.11 Códigos Lista	59
8.2.12 Tratamientos	60
8.3 Banco de datos partes estándares mecánicas	61
8.3.1 Eje normalizados	61
8.3.2 Anillos	61
8.3.3 Cojines	62
8.3.4 Cilindras hidráulicos	63
8.3.5 Tuercas, abrazaderas y arandelas	64
8.3.6 Flanges	65
8.3.7 Juntos	65
8.3.8 Tornillo sin cabeza	66
8.3.9 Guarniciones	67
8.3.10 Lubrificadores	67
8.3.11 Chavetas	68
8.3.12 Motores eléctricos	69
8.3.13 Motoreductor RSF	69
8.3.14 Reductores RSF	70
8.3.15 Reductores ortogonales	70
8.3.16 Reductor paralelo	71
8.3.17 Clavija	71
8.3.18 Tornillos	72
CAPÍTULO 9. APÉNDICES	74
9.1 Niveles y coordenadas locales de los elementos 3D	74
9.2 Récord usados en las listas materiales	75
9.3 Vistas disponibles sobre los perfiles por extracción de los boceto	76
9.4 Comparación de los aceros en las varias normativas	77
9.5 Variables integradas en los fichero CAM	78

Capítulo 2. PREFACIO

Este manual presenta los conceptos y las técnicas que permiten de realizar de modo provechosos dibujos utilizando TecnoMETAL engineering.

TecnoMETAL es un paquete de procedimientos software capaz de especializar AutoCAD por las exigencias del dibujo de estructuras metálicas bidimensionales y tridimensionales.

TecnoMETAL producido por Steel&Graphics s.r.l. es un software por el dibujo de estructuras metálicas, que utiliza la plataforma gráfica de AutoCAD implementando de los procedimientos específicos adecuados a solucionar los problemas típicos en la realización de dibujos constructivos y proyecto de estructuras metálicas, cuales Naves, Edificios, Pipe Rack, Puentes, Torres, Escaleras, etcétera y además se pueden sacar los datos para ejecutar las listas materiales y los ficheros CAM destinado a la producción con máquinas CNC.

La aplicación, realizada predominantemente en ambiente Visual C se completa perfectamente con el ambiente gráfico de AutoCAD.

El software ha sido desarrollado por el 1984 sobre la base de una plurianual experiencia de planeamiento de estructuras metálicas, se propone de solucionar los problemas reales de planeamiento como previstos por las normativas vigentes.

Además de la gráfica del dibujo, el programa memoriza las informaciones necesarias por la ejecución en taller de las piezas, con beneficio de la calidad y profesionalidad de la documentación producida.

TecnoMETAL es parte integrante del sistema productivo ideada por el steel&graphics por la gestión de la producción de las estructuras metálicas.


El producto TecnoMETAL, es un ulterior fomento de las versiones anteriores, que obligada cuenta de las solicitudes de los usuarios y con las nuevas posibilidades ofrecidas por las nuevas plataformas.

El producto está disponible en 4 módulos:

- Módulo **TecnoMETAL 2D**: Administra los trabajos, los bancos de datos, los tableros materiales, el dibujo 2D de perfiles y elementos mecánicos, las utilidades de base, las listas materiales, los bocetos de taller y los macro por el dibujo bidimensional.
- Módulo **TecnoMETAL 4D**: Administra los trabajos, los bancos de datos, los tableros materiales, el dibujo 2D de perfiles y elementos mecánicos, las utilidades de base, las listas materiales y el dibujo tridimensional (Comprende TecnoMETAL 2D).
- Módulo **TecnoMETAL Structural Analysis**: Por la verificación de las estructuras y las uniones.
- Módulo **TecnoMETAL Connections**: Por la verificación de las uniones.

 **Nota:** TecnoMETAL es compuesto de:

- Procedimientos en ambiente Windows, que comunican con AutoCAD a través de los servicios del propio Windows: para tales procedimientos sólo se tienen a disposición la barra de los instrumentos por la activación de los mandos y las funciones;
- Procedimientos creados con el empleo de macro de menú: éstas pueden ser volvéis a llamar solamente por el empleo del fichero de menú **TecnoMETAL**;

 **Nota:** Si sólo activo el módulo **TecnoMETAL Structural Analysis**, en ambiente AutoCAD sólo es insertado perfiles y chapas sin los agujeros.

Capítulo 3. **CONTRATO DE LICENCIA DE EMPLEO DEL SOFTWARE steel&graphics**

IMPORTANTE, LEA ESTE TEXTO. ÉSTE ES UN CONTRATO DE LICENCIA.

STEEL & GRAPHICS SIDO DISPUESTO DE CONCEDERLE AQUI' EN LICENCIA EL SOFTWARE INCLUSO A LA SOLA CONDICIÓN QUE ELLA ACEPTA TODOS LOS TÉRMINOS CONTENIDOS EN EL PRESENTE CONTRATO DE LICENCIA, ASÍ COMO CUALESQUIERA OTROS TÉRMINOS COMPLEMENTARIOS O INDIVIDUALES CONTENIDOS EN EL PRESENTE CONTRATO (EN ADELANTE "**CONTRATO**").

LEA ATENTAMENTE LOS TÉRMINOS Y CONDICIONES DE ESTE CONTRATO ANTES DE SELECCIONAR LA TECLA "SI" ("ACEPTAR") QUE APARECE AL FINAL DE LA PÁGINA. LA SELECCIÓN DE LA TECLA "SI" ("ACEPTAR") IMPLICA SU CONSENTIMIENTO A SOMETERSE A LA TOTALIDAD DE TÉRMINOS DEL PRESENTE CONTRATO DE LICENCIA. A CONTINUACIÓN, SE PROCEDERÁ A INSTALAR EL SOFTWARE.

SI NO ACEPTA SOMETERSE AL PRESENTE CONTRATO Y NO ESTÁ DE ACUERDO CON LA TOTALIDAD DE SUS TÉRMINOS Y CONDICIONES, SELECCIONE LA TECLA "NO" ("DECLINAR"), QUE CANCELARÁ LA INSTALACIÓN DEL SOFTWARE. PARA OBTENER EL REINTEGRO TOTAL DEL PRECIO, DEVUELVA, DENTRO DE UN PLAZO DE TREINTA (30) DÍAS, ESTE SOFTWARE, EL PAQUETE QUE LO CONTIENE Y EL RESTO DE LOS ARTÍCULOS DEL PAQUETE JUNTO CON EL RECIBO DE ADQUISICIÓN FECHADO AL ESTABLECIMIENTO DONDE LO ADQUIRIÓ.

EL USO POR SU PARTE DEL SOFTWARE TAMBIÉN IMPLICA SU CONSENTIMIENTO A SOMETERSE A LOS TÉRMINOS CONTRACTUALES ESTABLECIDOS EN LA PRESENTE LICENCIA.

LA COPIA DE ESTE PROGRAMA INFORMÁTICO O DE SU DOCUMENTACIÓN, EXCEPTO EN LOS CASOS PERMITIDOS POR LA PRESENTE LICENCIA, CONSTITUYE UNA INFRACCIÓN DE LOS DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL CONFORME A LO ESTABLECIDO POR LAS LEYES DE SU PAÍS.

SI COPIA ESTE PROGRAMA INFORMÁTICO SIN AUTORIZACIÓN DE STEEL & GRAPHICS, ESTÁ INFRINGIENDO LA LEY, POR LO QUE PUEDE SER CONSIDERADO RESPONSABLE FRENTE A STEEL & GRAPHICS POR DAÑOS Y PERJUICIOS, ASÍ COMO SER OBJETO DE SANCIONES PENALES.

3.1 Concesión de licencia

Steel & Graphics s.r.l. ("Steel & Graphics") le concede una licencia no exclusiva y intransferible que le permite utilizar, según los términos y condiciones de este Contrato de licencia, el programa informático adjunto (el "Software") y el material que le acompaña ("Documentación") en un equipo de su propiedad o que esté bajo su responsabilidad.

El presente Contrato de licencia sólo autoriza la utilización del Software en un momento dado por un solo usuario en un solo ordenador.

3.2 Versiones Escuela y para Estudiante

Si este Software es una versión Escuela, podrá ser utilizado únicamente para formación e instrucción y para ningún otro propósito.

Si este Software es una versión para Estudiante, podrá ser utilizado únicamente por el estudiante que lo adquirió y sólo para estudio e instrucción. Ni la versión Escuela ni la de Estudiante podrán ser utilizadas para fines comerciales.

3.3 Copia de seguridad

Sea cual sea la versión del Software que haya adquirido, la presente Licencia le permite realizar únicamente una sola copia de seguridad del Software. Dicha copia de seguridad no podrá instalarse en otro ordenador, salvo que tal ordenador sea una unidad compartida de un servidor a la cual tenga acceso únicamente el usuario autorizado.

En cualquier caso, la copia de seguridad no podrá utilizarse o instalarse mientras haya otra copia del Software instalada en cualquier otro ordenador.

Si la Documentación está impresa, no podrá reproducirse. Si la Documentación reviste una forma electrónica, le está permitido imprimir una (1) copia, que no puede ser reproducida.

3.4 Instalación adicional

Podrá realizar una segunda copia del Software en el disco duro de un segundo ordenador de su propiedad, siempre y cuando:

1. usted sea el único usuario de la copia adicional;
2. sólo se utilice una de las copias del Software en un momento dado en un solo ordenador;
3. se utilice la segunda copia del Software exclusivamente con el sistema de protección anticopia (si lo hubiera) que le haya sido suministrado junto con el Software, y el Software no conste en la licencia o etiquetas como versión Educativa o para Estudiante.

3.5 Actualizaciones

Si este Software se describe como actualización a software para el que se le haya otorgado licencia con anterioridad, debe, dentro de un plazo de sesenta (60) días tras la adquisición de este Software, destruir todas las copias del software para el que obtuvo licencia anteriormente y que ha sustituido con el presente Software, incluida cualquier copia residente en su disco duro, así como devolver el dispositivo de protección (si la hubiera) que acompañaba al software para el que obtuvo licencia anteriormente (salvo que Steel & Graphics le notifique expresamente que el dispositivo de protección debe utilizarse con la actualización).

Steel & Graphics se reserva el derecho a preguntarle que peresente prueba suficiente que acredite que las copias anteriores del Software han sido destruidas.

Si no se devuelve el dispositivo de protección dentro del plazo indicado, Steel & Graphics se reserva el derecho, sin limitación, a cobrarle la diferencia entre el precio de la licencia de actualización y el precio sugerido para minorista del presente.

3.6 Código de autorización

El Software pregunta un código de autorización, el usuario tendrá que proveer a la comunicación a Steel&Graphics de la adquisición del Software para conseguir el código en cuestión.

3.7 Limitaciones

No está autorizado a:

1. Copiar el Software o la Documentación, salvo en las situaciones permitidas por la presente licencia.
2. Realizar ingeniería inversa, descompilar o desmontar el Software.
3. Distribuir, alquilar, prestar, vender, conceder una sublicencia o de otro modo transferir a cualquier otra persona todo o parte del Software, Documentación o derechos concedidos al amparo del presente Contrato sin el previo consentimiento escrito de Steel & Graphics;
4. Suprimir, alterar o hacer ininteligible toda advertencia, etiqueta o marca de propiedad del Software o de la Documentación.
5. Modificar, traducir, adaptar, reorganizar o crear obras derivadas basadas en el Software o la Documentación, cualquiera sea su objeto.
6. Utilizar cualquier equipo, dispositivo, software u otro medio diseñados para evitar o eliminar cualquier forma de protección anticopia utilizada por Steel & Graphics o a través de un distribuidor autorizado de Steel & Graphics.
7. Exportar el Software o la Documentación en violación de la legislación vigente o de cualquier otra ley sobre control de exportación aplicable.

3.8 Derechos de propiedad intelectual

Es el propietario y ostenta los derechos de propiedad intelectual del Software, la Documentación y los materiales que los acompañan, así como de toda copia que de éstos haya hecho.

Copiar el Software o la Documentación sin autorización o incumplir las restricciones anteriores dará lugar a la rescisión automática de la presente licencia.

3.9 Garantía limitada general

Steel & Graphics garantiza que el Software proporciona los servicios y funciones descritos normalmente en la Documentación, y que los soportes físicos en los que se entrega el Software, la Documentación que acompaña al Software y cualquier sistema de llave de protección u otros sistemas de protección anticopia que

acompañan al Software están, bajo condiciones normales de uso, libres de todo defecto de fabricación o de material.

LAS ANTERIORES GARANTÍAS LIMITADAS, Steel & Graphics NO OTORGA Y USTED NO RECIBE GARANTÍA ALGUNA, YA SEA EXPRESA, TÁCITA, LEGAL O EN CUALQUIER COMUNICACIÓN CON USTED; Steel & Graphics SE EXONERA DE FORMA ESPECÍFICA DE CUALQUIER OTRA GARANTÍA, INCLUIDA LA GARANTÍA IMPLÍCITA DE CALIDAD SATISFACTORIA O ADECUACIÓN PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR.

Steel & Graphics NO GARANTIZA QUE EL SOFTWARE FUNCIONE DE FORMA ININTERRUMPIDA O ESTÉ LIBRE DE ERRORES.

Las anteriores exclusiones pueden no ser aplicables ya que determinadas jurisdicciones no permiten la exclusión de garantías implícitas. Además de los anteriores derechos de garantía, es posible que ostente otros derechos, los cuales varían de jurisdicción en jurisdicción.

A tenor de las garantías establecidas en el presente Contrato de Licencia, su única satisfacción y la única responsabilidad de Steel & Graphics consiste en, a discreción de Steel & Graphics, intentar corregir o evitar los errores, reemplazar los soportes físicos, la Documentación o el sistema de protección anticopia defectuosos, o bien reembolsar los derechos de la licencia y poner término a la presente Licencia.

Esta satisfacción conlleva la devolución los soportes físicos, la Documentación o el sistema de protección anticopia defectuosos con una copia de su recibo a la oficina local Steel & Graphics o al distribuidor autorizado de Steel & Graphics a quien lo adquirió en un plazo de noventa (90) días desde la fecha de entrega.

- En el supuesto de que la anterior garantía no se cumpliera, Steel & Graphics:

(a) dedicará esfuerzos comerciales razonables y en adecuación a su política sobre corrección de errores para restablecer tal funcionalidad,

(b) sustituirá el Software por otro que se adecúe a dicha funcionalidad o

(c) en el caso que ni (a) ni (b) sean posibles, le devolverá el precio de compra.

La anterior lista de satisfacciones describe la responsabilidad total de

Steel & Graphics y son las únicas que podrá obtener.

Con posterioridad a dicho plazo de noventa (90) días, Steel & Graphics reemplazará cualquier sistema de protección anticopia dañado o defectuoso mediante el pago de una cantidad que cubra el coste de sustitución del sistema más los costes de procesamiento y envío.

3.10 Exoneración

EL SOFTWARE DE DISEÑO ASISTIDO POR ORDENADOR Y DEMÁS SOFTWARE TÉCNICOS SON INSTRUMENTOS DESTINADOS A SER USADOS ÚNICAMENTE POR PROFESIONALES DEBIDAMENTE FORMADOS. NO SUSTITUYEN SU BUEN JUICIO PROFESIONAL. EL SOFTWARE DE DISEÑO ASISTIDO POR ORDENADOR Y DEMÁS SOFTWARE TÉCNICOS ESTÁN DESTINADOS A CONTRIBUIR AL DISEÑO DE PRODUCTOS Y NO SE PRETENDE QUE REEMPLACEN ENSAYOS INDEPENDIENTES SOBRE LA RESISTENCIA, SEGURIDAD Y UTILIDAD DEL PRODUCTO. DEBIDO A LA GRAN DIVERSIDAD DE APLICACIONES POTENCIALES DEL SOFTWARE, ÉSTE ÚLTIMO NO HA SIDO COMPROBADO EN TODAS LAS SITUACIONES EN LAS QUE PUEDE SER UTILIZADO.

Steel & Graphics NO SERÁ RESPONSABLE EN ABSOLUTO DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS CON LA UTILIZACIÓN DEL SOFTWARE. INCUMBE A LAS PERSONAS QUE UTILIZAN EL SOFTWARE LA SUPERVISIÓN, GESTIÓN Y CONTROL DEL MISMO. ESTA RESPONSABILIDAD INCLUYE, ENTRE OTROS, LA DETERMINACIÓN DE USOS APROPIADOS PARA EL SOFTWARE, ASÍ COMO LA SELECCIÓN DEL SOFTWARE Y DE OTROS PROGRAMAS CON OBJETO DE OBTENER LOS RESULTADOS PREVISTOS. INCUMBE ASIMISMO A LAS PERSONAS QUE UTILIZAN EL SOFTWARE LA TAREA DE ESTABLECER PROCEDIMIENTOS INDEPENDIENTES ADECUADOS PARA COMPROBAR LA FIABILIDAD Y LA PRECISIÓN DE TODO RESULTADO DE PROGRAMA Y, EN ESPECIAL, DE TODOS LOS ELEMENTOS DISEÑADOS UTILIZANDO EL SOFTWARE.

3.11 Limitación de responsabilidad

EL SOFTWARE DE DISEÑO ASISTIDO POR ORDENADOR Y DEMÁS SOFTWARE TÉCNICOS SON INSTRUMENTOS DESTINADOS A SER USADOS ÚNICAMENTE POR PROFESIONALES DEBIDAMENTE FORMADOS. NO SUSTITUYEN SU BUEN JUICIO PROFESIONAL. EL SOFTWARE DE DISEÑO ASISTIDO POR ORDENADOR Y DEMÁS SOFTWARE TÉCNICOS ESTÁN DESTINADOS A CONTRIBUIR AL DISEÑO DE PRODUCTOS Y NO SE PRETENDE QUE REEMPLACEN ENSAYOS INDEPENDIENTES SOBRE LA RESISTENCIA, SEGURIDAD Y UTILIDAD DEL PRODUCTO. DEBIDO A LA GRAN DIVERSIDAD DE

APLICACIONES POTENCIALES DEL SOFTWARE, ÉSTE ÚLTIMO NO HA SIDO COMPROBADO EN TODAS LAS SITUACIONES EN LAS QUE PUEDE SER UTILIZADO.

Steel & Graphics NO SERÁ RESPONSABLE EN ABSOLUTO DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS CON LA UTILIZACIÓN DEL SOFTWARE. INCUMBE A LAS PERSONAS QUE UTILIZAN EL SOFTWARE LA SUPERVISIÓN, GESTIÓN Y CONTROL DEL MISMO. ESTA RESPONSABILIDAD INCLUYE, ENTRE OTROS, LA DETERMINACIÓN DE USOS APROPIADOS PARA EL SOFTWARE, ASÍ COMO LA SELECCIÓN DEL SOFTWARE Y DE OTROS PROGRAMAS CON OBJETO DE OBTENER LOS RESULTADOS PREVISTOS. INCUMBE ASIMISMO A LAS PERSONAS QUE UTILIZAN EL SOFTWARE LA TAREA DE ESTABLECER PROCEDIMIENTOS INDEPENDIENTES ADECUADOS PARA COMPROBAR LA FIABILIDAD Y LA PRECISIÓN DE TODO RESULTADO DE PROGRAMA Y, EN ESPECIAL, DE TODOS LOS ELEMENTOS DISEÑADOS UTILIZANDO EL SOFTWARE.

3.12 Disposiciones generales

Steel & Graphics pondrá término a la presente licencia sin previo aviso ni acción si usted, el cesionario de la licencia, se halla en estado de quiebra, realiza un acuerdo con sus acreedores o entra en estado de liquidación.

Este Contrato se rige por la legislación italiana, salvo en lo referente al Convenio de las Naciones Unidas sobre contratos para la Venta de Mercancías de 1980 y estará sujeto a la jurisdicción de los tribunales de Verona (Italia).

El presente Contrato representa la totalidad del acuerdo entre nosotros y sustituye toda otra forma de comunicación o publicidad con respecto al Software y a la Documentación. Si tiene usted alguna duda o pregunta, póngase en contacto con su distribuidor autorizado de Steel & Graphics.

Si alguna de las disposiciones de las presentes condiciones de licencia resulta ser no válida o no aplicable de por ley, las demás condiciones de la presente licencia seguirán estando plenamente en vigor y las partes acatarán obligaciones que se aproximarán, tanto como sea posible, a los efectos de la disposición invalidada o no aplicable de por ley, sin ser ellas mismas no válidas o no aplicables de por ley.

Por cada controversia que tuviera que sublevarse en relación a cuanto previsto en el presente contrato, las partes reconocen desde ahora como únicas competente el Tribunal de Verona.

3.13 Agradecimientos

Los numerosos colegas se agradecen que en el curso de los años con preciosas sugerencias han contribuido a la mejoría del producto. Los autores además agradecen a los colegas colaboradores que han participado en el desarrollo del programa

3.14 Sugerencias

El software y la documentación siguen en fase de continua evolución y desarrollo. Se ruega a quien desee hacer sugerencias relativas al software o la documentación que envíe sus comentarios a la Empresa productora del programa o al distribuidor de la zona.

3.15 Marcas registradas

Autodesk, el logo Autodesk, AutoCAD, Autolisp y ADS son marcas registradas de Autodesk AG. ADE, DXF son marcas de la fábrica de la Autodesk AG. dBASEIII es una marca depositada de la Borland International. IBM es una marca depositada de la International Business Machines Corporation. MS/DOS es una marca depositada de la Microsoft corporation. Windows es una marca registrada de Microsoft corporation. El resto de los nombres de marcas y productos son marcas depositadas o marcas de fábrica de otras sociedades.


3.16 Advertencia


La simplicidad de uso del programa y la sintética descripción de las ordenas del manual de uso no pueden sustituir un buen conocimiento de AutoCAD que el usuario debe adquirir leyendo atentamente la bibliografía provista con el programa y trabajando durante un período de tiempo suficiente.

Capítulo 4. INSTALACIÓN

4.1 Código de activación programa

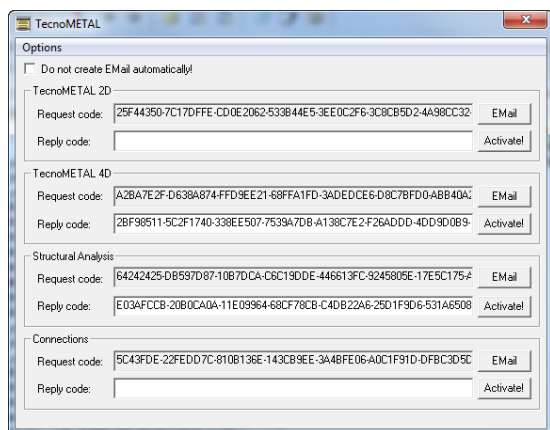
Per utilizzare il programma deve essere inserito il codice di attivazione.

START (Iniciar)  → Todos los programas → Steel&Graphics → TecnoMETAL BIM → **Activation Code:**

 **Nota: El código de activación es diferente para cada "Hardlock" llave poseído, por lo tanto se tendrá que solicitarlo por cada licencia.**

 **Atención: La solicitud del código tiene que ser efectuada con la "Llave" integrada.**

Aparece la siguiente ventana:



Cada módulo tiene un código de solicitud (Request code) que es visualizado ya, comprimiendo la tecla **Email** a lado del **Request code** por el programa poseído, aparece una segunda ventana por la inserción de los datos personales (obligatorios).

Rellenada la solicitud, comprimir sobre la tecla **"OK"**, automáticamente será creada un e_mail con la solicitud del código y la dirección a que enviarla.

En el caso no se tuviera la conexión internet, seleccionando el apartado **Do not create Email automatically!** engendra un fichero de texto que puede ser copiado y enviado (de otro ordenador conectado a internet) al e_mail steel@steel-graphics.it o mandarlo por FAX al número. +39 045 877 8576.



 **Nota: Dentro de máximas 8 horas laborales recibiréis el código de activación.**

Si no recibís el código de activación dentro del tiempo preestablecido, contactáis directamente el Steel&Graphics, podría ser que no haya sido recibida la solicitud.


Tendréis que insertar el código conseguido en el espacio **Reply code** del programa poseído, y comprimir a lado la tecla **Activate**.

 **Nota: Se tiene que solicitar el código solo de los módulos adquiridos.**

4.2 Errores de funcionamiento del programa

Si el programa es abierto sin haber instalado correctamente la llave de protección, o bien si es sacada, aparecerá un mensaje de error **"Hardware key error"** o **"Utente non autorizzato"**.

Los mismos errores comparecen si no se ha instalado el programa **Steel&Graphics Key HW** o no haya sido insertado el código de activación.

 **Averiguar que el aparato de protección sea insertado correctamente y unido sobre la puerta paralela o USB.**

↪ Si habéis conectado una impresora o plotter después del aparato de protección, averiguáis que este última sea encendida.

↪ En caso de persistencia del error, contactáis el servicio asistencia.

↪ **Nota:** cada tipo de conexión o desconexión del aparato de protección unido a la salida de la puerta paralela, sea directamente que por cualquiera otro dispositivo transeúnte, tiene que ser efectuada a máquina apagada.

En caso contrario STEEL & GRAPHICS no contestará de eventuales averías.

4.3 Aparato de protección (Llave Hardware)

El programa es provisto de un aparato de protección y no funcionará si este aparato no es constantemente unido al ordenador.

↪ Usted conocidos que cada paquete sólo contiene un aparato de protección.

El aparato de protección tiene que ser unido a la puerta paralelo principal sobre vuestro ordenador. El aparato es completamente transparente con respecto del sistema: las impresoras funcionan sin molestias y además no practica ningún influjo sobre otros programas. Si el aparato no tuviera que funcionar correctamente, **hace falta encender el eventual periférico conectado a ello (impresora o plotter).**

La puerta paralela a cuyo es conectada el aparato de protección tiene que ser configurada en modalidad estándar **SPP "bidireccional"** (de programarle en el BIOS de sistema).

4.4 Llaves USB

En el caso de llave USB, instalar correctamente los driver no es suficiente, hace falta que éstas sean primero "visto" por el sistema operativo.

Por las llaves USB, proceder a la instalación en el siguiente modo:

- Instalar el programa **Steel&Graphics System requirements** TENIENDO CURA DE NO INSERTAR LA LLAVE USB
- Reavivar el PC
- Insertar la llave en una puerta USB libera. Iniciará, a este punto, el procedimiento automático de encuesta hardware de parte de Windows.

4.5 Visualización Sólidos

En el caso que en el TecnoMETAL4D no se visualicen el sólido progreso en el siguiente modo:

De el menu "inicio" seleccionar Programas ->Steel&graphics-> Steel&graphics Object Enabler ->**Unregister Object**


De el menu "inicio" seleccionar Programas ->Steel&graphics-> Steel&graphics Object Enabler ->**Register Object**

4.6 Recomendaciones

El programa utiliza Bases de datos con ya insertados los elementos típicos utilizados en las estructuras metálicas, cuales perfiles, enganches etcétera, y en la instalación son insertados en el subdirectorio BIN\DBF del programa.

Son situados en varios subdirectorios

- **ENG** contiene las bases de datos utilizadas en regiones de lengua inglesa;
- **ESP** contiene las bases de datos utilizadas en regiones de lengua española;
- **FRA** contiene las bases de datos utilizadas en regiones de lengua francesa;
- **ITA** contiene las bases de datos utilizadas en regiones de lengua italiana;
- **USR_M** contiene las bases de datos utilizadas en regiones de lengua brasileña con sistema métrico;
- **USR_P** contiene las bases de datos utilizadas en regiones de lengua brasileña con sistema en pulgadas;
- **ARG** contiene las bases de datos utilizadas en Argentina
- **RUS** contiene las bases de datos utilizadas en Rusia
- **KOR** contiene las bases de datos utilizadas en Korea
- **CHINA** contiene las bases de datos utilizadas en China
- **IMPERIAL-BOLTS** contiene las bases de datos de los tornillos en pulgadas, que pueden ser reemplazados en la base de datos utilizada;

 **Nota:** Todos los Bancos de datos pueden ser integrados de parte del usuario, por tanto se aconseja crear un mismo directorio, ej: BANCO DE DATOS, y copiarlos al interior el contenido de los bancos de datos de utilizar, para evitar que siguientes instalaciones o actualizaciones borren todo aquel insertado por el usuario. En el caso de más usuarios es oportuno crear directamente este directorio en el SERVIDOR de red (el directorio no debe tener limitaciones sea en lectura que escritura).

Además de las Bases de datos es oportuno también crear un directorio CATALOG dónde copiar los ficheros del subdirectorío CAT del TecnoMETAL, en este directorio son insertados los bloques creados por el usuario y si ponen en red serán accesibles de los varios ordenadores.

Es posible crear un directorio LIBRERÍA dónde copiar los ficheros del subdirectorío LIB del TecnoMETAL, en este directorio son insertados los bloques utilizados por el programa y personalizables, si ponen en red serán accesibles de los varios ordenadores.

Es posible crear un directorio TEMPLATE dónde copiar los ficheros del subdirectorío TEMPLATE del TecnoMETAL, en este directorio son insertados los formatos utilizados por el programa y personalizables, si ponen en red serán accesibles de los varios ordenadores.

4.7 Ficheros temporales

En las ventanas por la inserción de los datos de los procedimientos, son propuestos los últimos datos insertados, éste son memorizados en ficheros en el subdirectorío de TecnoMETAL BIN\TMP, es posible eliminarlos o bien archivarlos por siguientes input.

4.8 Visualización de los sólidos si no posee TecnoMETAL

Los dibujos creados con el TecnoMETAL4D son "normales" dibujos DWG, que pueden ser sólo visualizados de quien posee el programa.

Para abrir los dibujos sin el TecnoMETAL4D, hace falta hacer también llegarle al destinatario un fichero específico del programa TecnoMETAL4D, "**Object Enabler**" del Steel&Graphics, que permite de visualizar los dibujos como sólidos 3D, pero no de modificarlos.

Se deberá por lo tanto, enviarle al destinatario los ficheros de dibujo. dwg, pero también la carpeta "**SteelObjectEnabler**" que se encuentra dentro del CD-Rom de "TecnoMETAL", y que tendrá que ser instalado ejecutando el fichero setup.exe.

A este punto también el destinatario de los ficheros de dibujo. dwg, podrá abrir y visualizar de modo completa todos los dibujos entregados, también no poseyendo el aplicativo TecnoMETAL4D. Además podrá proceder a la imprenta de los mismos.

En la configuración de TecnoMETAL también es posible de definir la visualización en Autocad sin deber instalarle Object-Enablers.

Para mayores detalles ver el capítulo **Ambiente Integrado** → **Setup** → **Dibujo** → **Salva Preestreno Proxy**.

Capítulo 5. ADVERTENCIAS

5.1 Como TecnoMETAL BIM es visto de AutoCAD

TecnoMETAL no es solamente un aplicativo por AutoCAD que agiliza las operaciones de dibujo pero ello se pone como un instrumento por el planeamiento real. En efecto TecnoMETAL cuenta con una misma base de datos, que el usuario puede incrementar y modificar a justo agrado, contenedor una serie de informaciones necesarias por quien planea.

El trabajo de AutoCAD asociado con TecnoMETAL es por lo tanto aquel de interaccionar con una base de datos potencialmente infinito de cuyo retirar o añadir datos de modo más o automático para conseguir una ayuda notable durante todas las fases de un proyecto, es decir partiendo de la idea de la estructura se llega al dibujo completo de plantas, vistas, secciones, detalles y a la lista materiales.

5.2 Nociones fundamentales por el empleo del 3D

Por el dibujo tridimensional, es oportuno conocer el comportamiento de AutoCAD en el sistema coordenadas espaciales.

En AutoCAD®, son disponibles dos sistemas de coordenadas: un sistema fijo, denominado Sistema de Coordenadas Globales (WCS), y un sistema móvil, denominado Sistema de Coordinado Usuario (UCS). En el WCS, el eje X está horizontal, el eje Y es vertical y el eje Z es perpendicular al llano XY.

El origen es el punto en que los ases X y Y se intersecan (0,0) en el rincón inferior izquierdo del dibujo.

EL UCS es definido en relación al WCS. Todas las introducciones de coordenadas de TecnoMETAL4D utilizan el UCS corriente.

Un desplazamiento del UCS puede facilitar el trabajo sobre determinadas secciones del dibujo. La rotación del UCS ayuda a definir puntos en el espacio tridimensional o bien a precisar vistas giradas. Los modos snap, parrilla y huerto giran todo en función del nuevo UCS.

Es posible reubicar el Sistema de Coordenadas Usuario a través de:

- Desplazamiento del UCS definiendo un nuevo origen.
- Alineación del UCS con un objeto existente o con la dirección de visualización corriente.
- Girar el sistema UCS corriente alrededor de uno de los ases.
- Restablecimiento de un UCS salvado.
- Después de haber definido un UCS, es posible asignar un nombre, por lo tanto restablecerlo cuando es necesario utilizarlo de nuevo. La opción Anterior del mando UCS restablece en secuencia hasta 10 sistemas de coordinados precedentes utilizados en la sesión corriente. Cuando un UCS con nombre se pone superfluo, puede ser eliminado. Además, es posible restablecer el UCS para que coincida con el sistema WCS.

Es importante activar El icono que indica la orientación de los ases actuales del sistema UCS con el mando `_UCSICON`, controla las propiedades de visualización del icono UCS.

Estilo icono UCS

Precisa la visualización del icono UCS 2D o 3D y el relativo aspecto.

2D Visualiza el icono 2D sin representar el eje Z.

3D Visualiza un icono 3D.

Cono Si la opción 3D es seleccionada, las puntas de las flechas de los ases X y Y son visualizados como acúñas tridimensionales. Si la opción Cono es deseleccionada, son visualizadas puntas de las flechas 2D.

Ancho línea Controla el espesor de línea del icono UCS si es seleccionada el icono UCS 3D. Las selecciones posibles son 1, 2 o 3 pixel.

Preestreno Visualiza un preestreno del icono UCS en el espacio modelo.

Dimensionas icono UCS Controlado la dimensión del icono UCS como porcentaje de la dimensión de la ventana. El valor de estándar es 12 y el intervalo de valores vadeo es comprendido entre 5 y 95. La dimensión del icono UCS es proporcional a las dimensiones de la ventana en que ella es visualizada.

Color icono UCS Controlado los colores del icono UCS en las ventanas del espacio modelo y en las fichas de compaginación.

Color icono espacio modelo *Controla el color del icono UCS en las ventanas del espacio modelo.*

Color icono Layout Controla el color del icono UCS en las fichas de layout.

5.3 Sólidos 3D de TecnoMETAL

Los elementos 3D realizado por TecnoMETAL4D con una técnica propia del Steel&Graphics es sólidos en ambiente AutoCAD, dónde son regenerados al momento del edición del dibujo, en esta manera no recargan las dimensiones del DWG, para visualizar el dibujo tridimensional en AutoCAD, el programa utiliza a uno específico fichero que toma el nombre de **AsdkAmodeler**.

Durante la edición, obviamente los sólidos hacinamientos recargan el expediente de dibujo, para solucionar esta situación, han sido creados mandos para congelar o descongelar los sólidos de modo que sólo trabajar sobre aquellos interesado.

5.4 Conceptos de base de TecnoMETAL BIM

TecnoMETAL funciona con algunos mecanismos lógicos en los procedimientos por el dibujo de estructuras metálicas: será bien por lo tanto dedicar algún minuto al aprendizaje de tales conceptos, de la terminología usada, y de su filosofía de funcionamiento.

↳ **Subconjunto:** es un conjunto de marcas, puede ser utilizado para por ejemplo por definir una viga reticular atornillada o bien por un piso de un edificio etcétera incluso es utilizado para definir las prioridades de montaje de partos de la estructura.

El subconjunto puede no ser utilizado, en todo caso el programa considerará un único subconjunto por toda la estructura con nombre "Empty";

↳ **Marca:** es una pieza que puede ser compuesto por uno o más posiciones soldadas entre ellos, es prácticamente la pieza que montar en obra;

↳ **Posicion:** es una pieza que forma la marca (individual) soldado con otras posiciones dará lugar a una marca compuesta;

5.5 Programación en Visual-Lisp



Con TecnoMETAL, es posible crear de los procedimientos en Visual-Lisp utilizando de ello los macro mandos. En el directorio de TecnoMETAL está presente un fichero Ejemplo-Autolisp.lsp con la descripción por el empleo.

5.6 Descripción de los mandos en el manual

Los mandos de TecnoMETAL cargados en AutoCAD, son ativos por los interruptores a icono visualizado en el editor de AutoCAD.

Los mandos de TecnoMETAL cargados en AutoCAD, son ativos por los interruptores a icono visualizado en el editor de AutoCAD:

Nombre del mando

Breve descripción	
	Icono
	Raya de mando

Modo de empleo

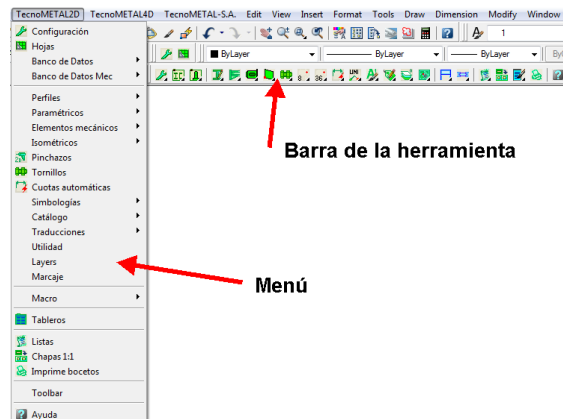
- **Nombre del mando:** Es el nombre con el que es indicado el mando en la documentación de TecnoMETAL.
- **Breve descripción:** Es la descripción del mando.
- **Icono:** Es la imagen del botón de la barra de la herramienta que permite de ejecutar el mando. No es precisada la barra de la herramienta en cuanto el usuario puede reposicionar fácilmente el botón a agrado.
- **Raya de mando:** Es el texto de digitar de teclado para ejecutar el mando. Puede ser empleado por la creación de macro y rutina (Ver Manual de personalización de AutoCAD) de parte de los Usuarios más expertos.
- **Modo de empleo:** Descripción completa de como utilizar el mando.

5.7 Menú e Barra de la herramienta

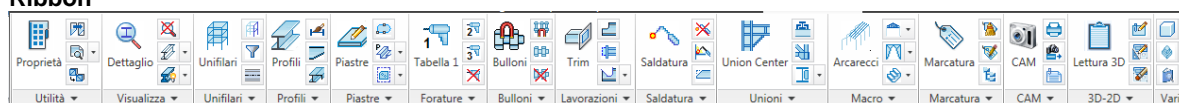
Entrando en el ambiente AutoCAD-TecnoMETAL tenemos a disposición además de los usuales mandos AutoCAD, los procedimientos por el dibujo de estructuras metálicas propias del TecnoMETAL.

Estos procedimientos están disponibles sea con "Menú" "Barra de la herramienta" y "Ribbon".

➔ **Nota:** El manual es organizado como el menú.

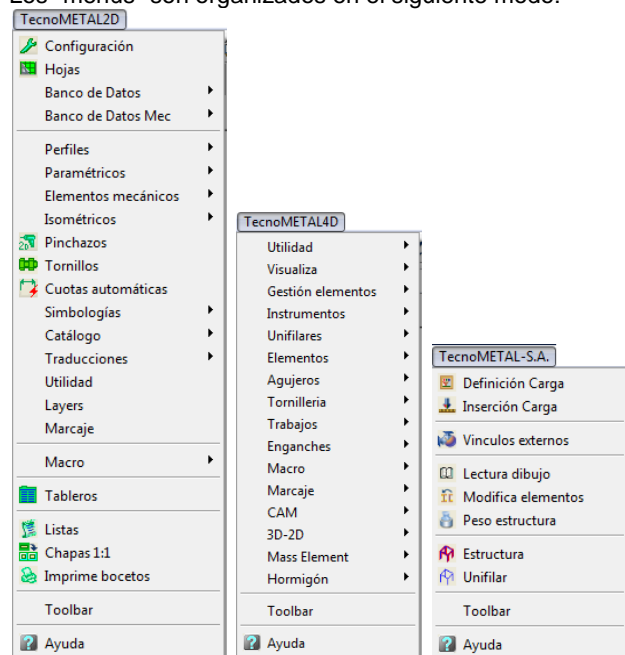


Ribbon



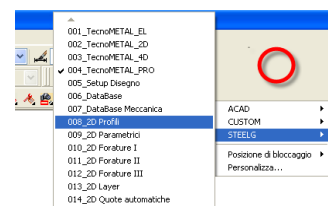
Menú

Los "menús" son organizados en el siguiente modo:



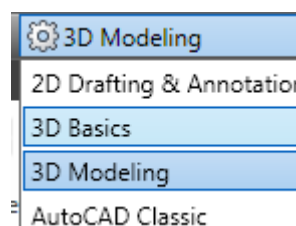
Barra de la herramienta

Las Barra de la herramienta son ativables de el menú, sólo las completas por cada programa, o bien activando con un clic de la tecla derecha del ratón en un espacio vacío de la barra superior.



Ribbon

Activas en modalidad "3D Modeling" "3D Basics" y "2D Drafting & Annotation"



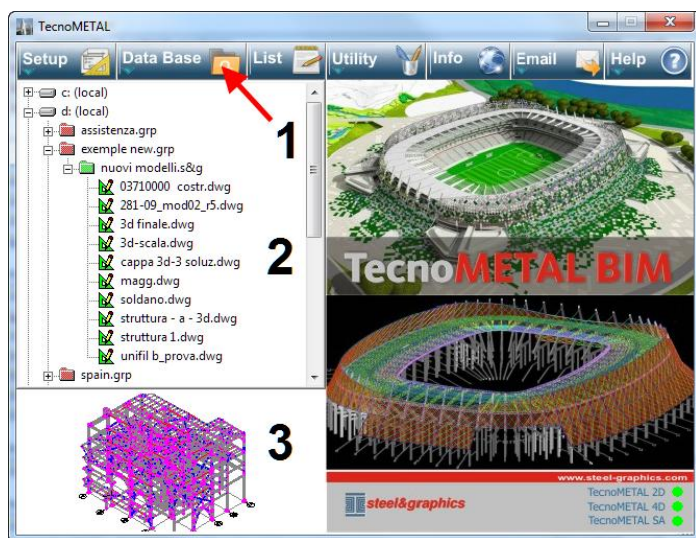
Capítulo 6. AMBIENTE INTEGRADO

6.1 Descripción

El ambiente Integrado permite una esmerada gestión de los Trabajos.

A cada apertura del ambiente Integrado es prometido el último Trabajo sobre que se ha operado.

Lanzando el programa TecnoMETAL engineering del icono que se encuentra sobre el desktop, a vídeo, se abre, por lo tanto, el ambiente Integrado.



La ventana es subdividida en tres partes:

- 1 - BARRA DE LA HERRAMIENTA;
- 2 - ÁREA DE TRABAJO;
- 3 - PREESTRENO DE LOS DIBUJOS;

Se tienen que normalmente ejecutar en el arco del mismo día muchas elaboraciones de proyectos.

Para facilitar estas operaciones ha sido creado el ambiente Integrado, un gestor de Trabajos que tiene la tarea de subdividir con base en la naturaleza de los ficheros y las elaboraciones en carpetas.

Como veremos en seguida las carpetas que el ambiente Integrado crea por cada Trabajo, soy la subdivisión lógica del Trabajo mismo, Trabajos Lotes y Dibujos.

El **Ambiente Integrado**, estructurado por un práctico menú a pulsantes, se vale de ventanas para interaccionar con el operador.

Es tan posible acceder al editor gráfico de AutoCAD, administrar el Trabajo y acceder a todos los demás módulos que componen el aplicativo.

Las principales características del Ambiente Integrado son:

- **Facilita el empleo de input/output de AutoCAD;**
- **Permite una correcta gestión de los proyectos en ejecución;**
- **Salva el estado de Trabajo y lo promete a la entrada siguiente.**

Para administrar los Trabajos el ambiente Integrado se comporta como "Explora Recursos" de Windows, proponiendo automáticamente la lista de todos los discos locales que hay en el ordenador (c:local) (d:local) etcétera, y todos los sub directorios que él puede crear con el programa. Además de la posibilidad de conectarse a todas las unidades de red (network) conexas al PC dónde TecnoMETAL engineering es instalado.

6.2 Barra de la herramienta



Permite de acceder directamente a los mandos de gestión externa del programa, es compuesta por siete teclas:

6.2.1 Setup

(ver párrafo Setup)

6.2.2 Data Base

(ver párrafo Banco de datos)

6.2.3 List

(ver Capítulo Lista Materiales en el módulo 2D)

6.2.4 Utility



Permite de acceder a de las utilidades del programa

6.2.4.1 Actualiza Banco de Datos

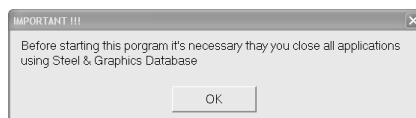
Lanzando este mando parte un programa que se ocupa de poner al día automáticamente las bases de datos contenidas dentro de la Carpeta, ej. esp. El Banco de datos que será puesto al día es indicado dentro de la carpeta Recorrido Configuración General del programa.

Nota: Este mando tiene que sólo ser lanzado en los casos que pudieran ser dañados los ficheros de los banco de datos por variados motivos, o bien cuando es puesto al día el programa.

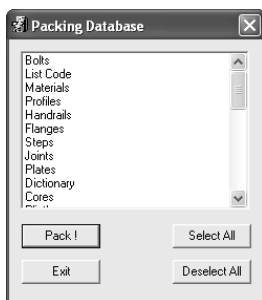
La puesta al día debe ser hecha con el dibujo de TecnoMETAL/AutoCAD cerrado y otros programas steel&graphics que utilizan los mismos banco de datos.

Si el Banco de datos está en red la puesta al día sólo debe ser hecho por un usuario, mientras que los otros no tienen que haber abierto el TecnoMETAL u otros programas que utilizan el banco de datos.

Seleccionada la voz "Actualiza Banco de datos" aparece la siguiente advertencia



Con un clic de la tecla izquierda del ratón sobre la tecla "OK" aparece la siguiente ventana:



La ventana central da la posibilidad de seleccionar el nombre de el banco de datos que se quiere poner al día. Con un clic de la tecla izquierda del ratón sobre el elemento.

Select All: permite la selección de todos los bancos de datos por la siguiente puesta al día.

Deselect All: permite de deseleccionar todas las voces de banco de datos anteriormente selecta.

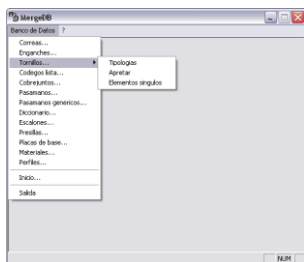
¡Pack! : encamina la puesta al día de los bancos de datos selectos.

Exit: permite de cerrar y salir del mando de puesta al día de los bancos de datos.

Nota: La actualización tiene la duración de algún minuto.

6.2.4.2 Unir Banco de Datos

Esta utilidad sirve para importar los datos entre dos banco de datos sin deberlos transcribir manualmente.



Con el mando Unir Banco de datos se accede a la ventana lateral.

Del menú Banco de datos se elige el banco de datos que poner al día.

Se pasa por lo tanto a la ventana siguiente.

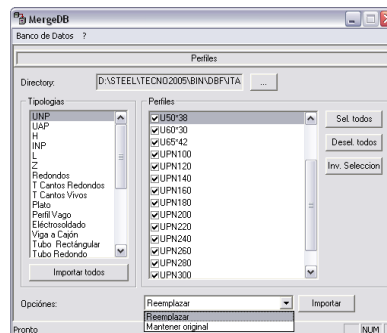
Del recorrido Banco de datos con la tecla a la derecha, se selecciona el fichero del que se quieren importar los datos.

En las listas bajo se seleccionan los elementos que se quieren importar (en la lista a mano izquierda) se selecciona la tipología del perfil "en este ejemplo";

En la lista a la derecha se puede seleccionar los elementos o bien con la tecla "Sel. Todo" se seleccionan todos los elementos presentes.

Una ulterior elección es **reemplazar** las voces iguales o mantener aquellos existentes.


Con la tecla "**Importa**" se confirma la operación y los datos selectos serán trasladados a el banco de datos corriente del programa.

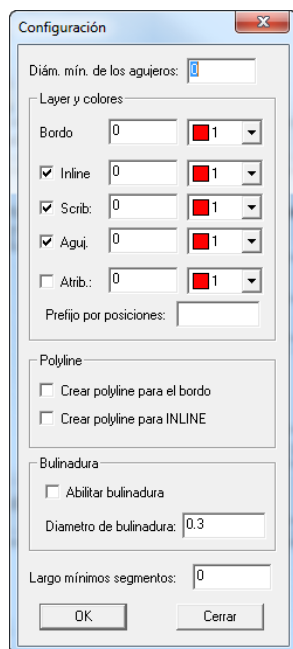
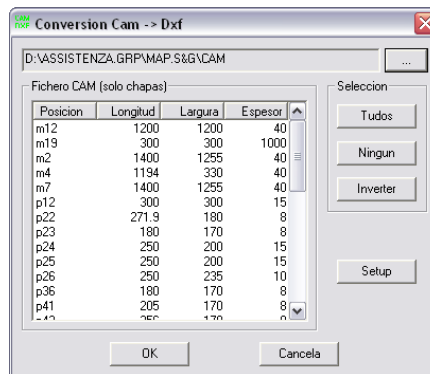


6.2.4.3 CAM -> DXF

Esta utilidad convierte los ficheros CAM de las chapas, (generado con TecnoMETAL 2D), 4D o PRO, en ficheros DXF utilizables en las máquinas a control numérico por oxicorte.

Es propuesta una ventana dónde seleccionar el directorio continente los ficheros CAM de convertir.

Comprimir sobre la tecla  y seleccionar el directorio dónde son contenidos los ficheros CAM. Comprimido VALE son visualizados los ficheros CAM, sólo chapas, contenidos dentro del pedido. Seleccionar a uno o más file de convertir.



Con la tecla **SETUP** se pueden definir los colores de los elementos y los agujeros que insertarle en el Dxf indicando el diámetro mínimo de aquellos que convertir.

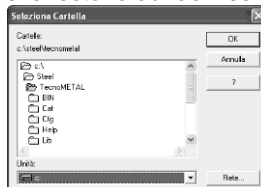
Activando el apartado **Atrib.** Serán insertados en el dxf las variables con valor, ej. cantidad, espesor etcétera,

En el apartado **Prefijo por posiciones** él pueden insertar prefijos en el nombre de las posiciones.

En la sección "**Polyline**" es posible definir si crear polilíneas al sitio de líneas en el DXF sea por el borde que por los cortes interiores.

En la sección "**Bulinadura**" si activara el apartado, le inserta en el DXF al sitio de los agujeros un círculo del diámetro integrado en el apartado "Diámetro de bulinadura".


Por último es preguntada el directorio dónde insertar los ficheros Dxf.



En la sección "Largo mínimos segmentos" es posible definir el largo bajo el que son eliminados los segmentos presentes en el DXF, éste permitir una correcta lectura de parte de la máquina por el corte.

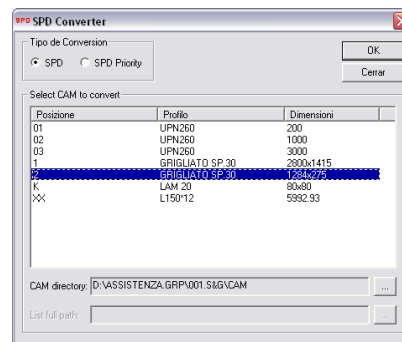
6.2.4.4 CAM -> SPD

Esta utilidad sirve para convertir los ficheros CAM en los tamaños SPD y SPD Prioridad.

Activar el tamaño que convertir, por lo tanto con la tecla  seleccionar el directorio de los ficheros CAM.

En el caso de **SPD Priority** seleccionar la lista materiales (subconjunto) en el apartado **List full path**.

Comprimiendo la tecla **OK** será ejecutada la conversión.



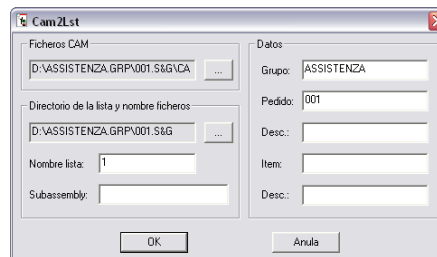
6.2.4.5 CAM -> List

Esta utilidad permite de crear una lista de una selección de ficheros CAM, **por cada fichero CAM será engendrado una marca individual.**

Visualiza la ventana a lado:

En la sección a izquierda se selecciona el directorio donde son los ficheros CAM y el pedido dónde insertar la lista, se tiene que insertar el nombre de la lista y el nombre del subconjunto que será asociado a todo las piezas (facultativos).

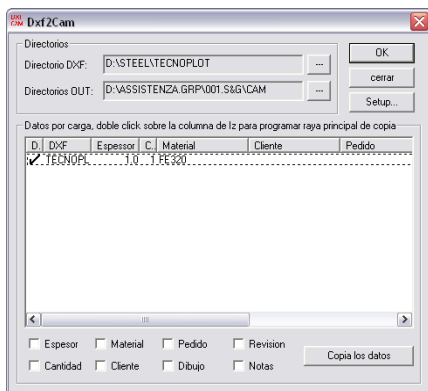
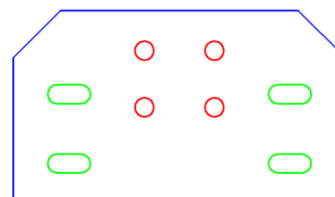
En la sección a la derecha se introducen las informaciones que serán insertadas en la lista.



6.2.4.6 DXF -> CAM

El procedimiento permite de convertir un fichero Dxf de una chapa con agujeros y ojales en formato CAM para conseguir los bocetos de TecnoMETAL.

Después de haber dibujado una chapa y uniforme por colores en es: agujeros, rojos, contorno, azul, inline, verde, atributos (ciano), y le salvada en Dxf, se vuelve a llamar el procedimiento de las utilidades de TecnoMETAL y se accede a la siguiente ventana.



Se define el directorio donde son los ficheros dxf de convertir y aquél donde memorizar los ficheros Cam generados **“Directorio Out”**.

Elegidas los directorios serán visualizados en la lista central todos los ficheros que el programa ha encontrado.

Entrar en el **Setup** y programar los colores de los elementos.

Ejemplo:

Agujeros (rojos), contorno (azul), inline (verde), atributos (ciano). Con un doble clic sobre los elementos podemos cambiar los valores, ej. espesor, material etcétera.

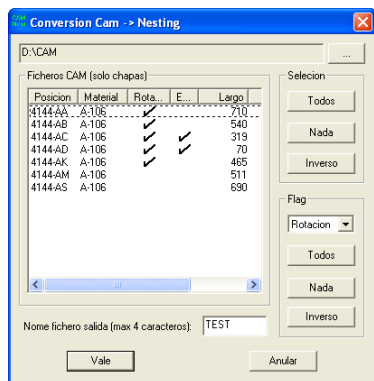
Si se tienen de los elementos que ej. es iguales mismo espesor, se puede seleccionar la pieza que utilizar como matriz con un clic en correspondencia de la carta M de modo que un V parea delante del elemento.

Por lo tanto se seleccionan las piezas que modificar como rayas de Windows (/ Ctrl + tecla izquierdo ratón); hecho este con un clic en los elementos de copiar (apartados en bajo) y por fin sobre el botón "Copia los datos".

Ejecutado todas las correcciones con la tecla OK se producen los ficheros CAM.

6.2.4.7 CAM -> Nesting

Este procedimiento crea un fichero con extensión. PZZ de intercambio por programas de nesting.



Para utilizar este procedimiento, se tiene que haber creado en un directorio sea los ficheros CAM que DXF de las chapas por tratar.

Seleccionar el directorio continente los ficheros, es posible definir cuáles piezas pueden ser girados en el nesting con un doble clic en la columna **Rotar** si todo es suficiente seleccionar en la lista **Flag** Rotacion y comprimir la tecla Todo.

Se pueden definir si las piezas pueden ser se reflejados con un doble clic en la columna **Reflejo** si todo es suficiente seleccionar en la lista Flag Espejo y comprimir la tecla Todo.

Nota: Las chapas lagrimadas no pueden ser os reflejáis.

En el apartado en bajo insertar el nombre del nesting (máximos cuatro caracteres). Seleccionar las piezas que insertar o comprimiendo la tecla **Todo** en la sección Selección. Con la tecla VALE se confirman las elecciones y creación del fichero PZZ en el directorio de los ficheros CAM y DXF.

6.2.4.8 Conversión CAM

En esta utilidad hay dos opciones:

De perfiles viga soldada a chapas: sirve para generar en automático de los files CAM de perfiles viga soldada a H, T y vigas a cajón, los files CAM como chapas de los relativos a los piezas de que son compuestas (ala superior) alma, ala inferior.

De perfiles conformados a chapas: sirve para generar en automático de los files CAM de perfiles doblados el file CAM como chapa desarrollada.

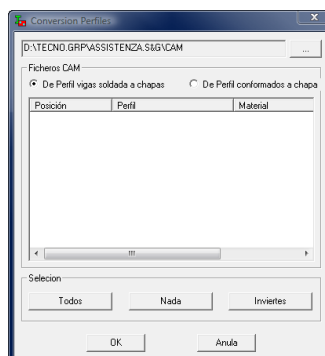
Activando el mando aparece la siguiente ventana donde se tiene que seleccionar el directorio continente los ficheros de convertir por la tecla



Sólo son visualizados los ficheros CAM de los perfiles admitidos, seleccionar aquellos que convertir y comprimir la tecla VALE.


Las teclas en bajo sirven para facilitar la selección de las piezas que convertir.

Los ficheros generados para las vigas soldada tomarán el nombre del fichero CAM de origen con agregado un número, _1 _2 y _3.

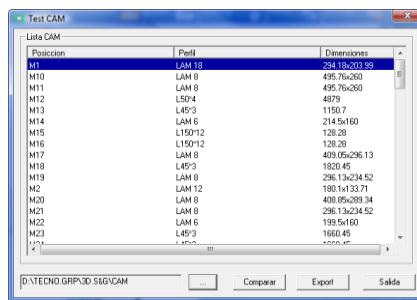


6.2.4.9 Test CAM

Esta utilidad sirve para confrontar si hay files CAM iguales (piezas iguales marcados de otra manera).

Se tiene que seleccionar el directorio continente los files CAM con la tecla , luego comprimir la tecla **Comparar**.

Con la tecla **Export** se crea un réport del resultado. **Nota:** Siempre es oportuno averiguar visualmente las piezas consideradas pares.

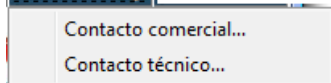


6.2.5 Info



Info: Visualiza las informaciones sobre el programa, la versión del mismo, y el copyright.

6.2.6 E_mail

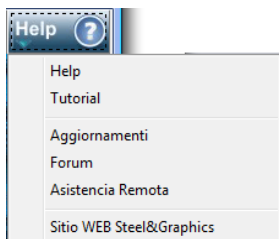


Contacto comercial: da la posibilidad de mandar correo electrónico al despacho comercial del Steel&Graphics. Lanzando automáticamente el mando "Outlook" se abre con precisado la dirección de puesta electrónica.

Contacto técnico: da la posibilidad de mandar correo electrónico al despacho por la asistencia técnica del Steel&Graphics. Lanzando automáticamente el mando "Outlook" se abre con precisado la dirección de

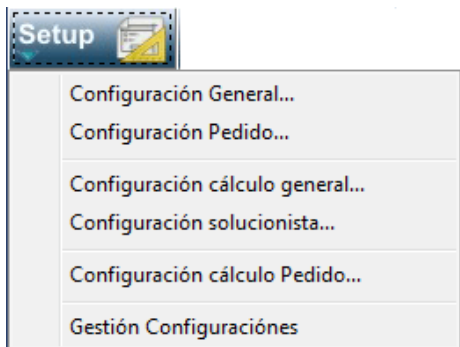
puesta electrónica para solicitar asistencia técnica sobre el funcionamiento del producto.

6.2.7 Help



- Help:** Abre el presente manual en formato PDF.
- Tutorial:** Visualiza un filmado de ejemplo sobre el empleo de TecnoMETAL engineering.
- Actualizaciones:** Se conecta directamente a la página WEB para descargar las actualizaciones del programa.
- Forum:** Para entrar en el Foro del steel&graphics
- Asistencia Remota:** Para enlazarse al soporte en línea por asistencia remota.
- Sitio Web Steel&graphics:** permite el enlace al sitio internet del Steel&Graphics

6.3 Setup



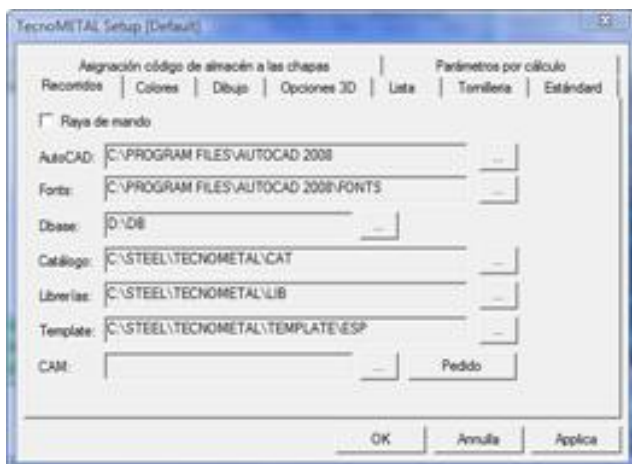
Para devolver la gestión de los trabajos más autónomo posible en el TecnoMETAL engineering existen dos diferentes niveles de configuración:

- General:** con esta opción se introducen los datos de estándar, es decir los que son tomados como referencia en la creación de nuevos directorios por el empleo del programa.
- Pedido:** con esta opción se introducen los datos relativos al pedido selecto para trabajar con parámetros diferentes de los de estándar. De este modo podemos aportar modificaciones específicas para el pedido corriente sin deber modificar la configuración general, y además permite de poder trabajar con más pedidos y cada uno con la misma configuración.

6.3.1 Recorridos

Esta ficha es posible sólo encontrarla si es lanzado el mando “**Configuración General**”. El usuario tiene que averiguar que los recorridos precisados sean justos porque el programa funciona correctamente.


Todos los recorridos sólo son modificables por el botón  a la derecha del dato de modificar.



- Raya de mando
Si activara este apartado, es posible digitar manualmente el recorrido de instalación del directorio de AutoCAD sin comprimir la tecla  a la derecha, más allá de que el mando de ejecución de AutoCAD. Activando por lo tanto la voz “**Raya de mando**”, se activa el campo de abajo “**AutoCAD**” dentro del que se procede con la inserción manual del recorrido de enlace al fichero ejecutable del mismo. Esta opción ha sido insertada porque pudiera ocurrir de deber conectar la abertura de los dibujos de TecnoMETAL a otros programas Autodesk cuál, por ejemplo: Architectural Desktop, AutoCAD Mechanical etcétera.

Sobre la raya "AutoCAD" que es activada es obligatorio insertar el nombre del fichero ejecutable con la añadidura de "%1". Ejemplo: **c:\Program Files\Autodesk\ACADM 2008\acad.exe %1**.

➤ **AutoCAD**

Indica el recorrido de instalación de lo ejecutable de AutoCAD a través del que el propio AutoCAD es conectado y lanzado en asociación con el aplicativo TecnoMETAL. Por la tecla  es posible cambiar este recorrido conectando, por ejemplo, TecnoMETAL a AutoCAD 2010 o AutoCAD 2011.

➤ **Fonts**

Indica el recorrido de los estilos de texto que son utilizados por el aplicativo TecnoMETAL.

➤ **Dbase**

Indica el recorrido donde están presentes las bases de datos del programa. Para programar correctamente el recorrido hace falta seleccionar la carpeta en el directorio donde han sido instalados las bases de datos.

➤ **Catálogo**

Indica el recorrido de enlace al directorio "Cat" contenido dentro del directorio principal de TecnoMETAL. El directorio "Cat" es reservado para contener todos los dwg relativos a los bloques personalizados por el usuario.

➤ **Librerías**

Indica el recorrido de enlace de las librerías utilizado por el TecnoMETAL.



Nota: No selecciones el subdirectorio relativo a la lengua del programa utilizado.

➤ **Template**


Indica el recorrido de enlace al directorio dónde los "Template" se encuentran, formatos, que son utilizados en el 3D - 2D por la mesa en mesa del dibujo. Los formatos son dibujos dwg, y pueden ser personalizados por el usuario.

➤ **CAM**

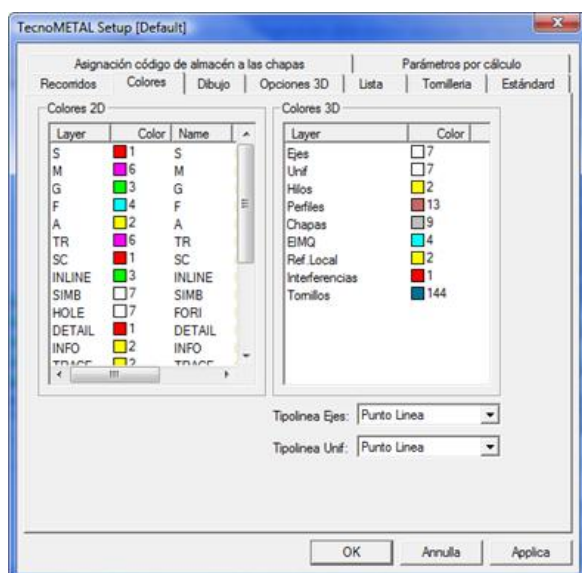
Indica el recorrido de enlace de la carpeta donde se quiere que sean puestos los ficheros CAM creado con TecnoMETAL2D, 4D y PRO.

Si se desea que ésta sean salvados en la carpeta CAM de los relativos pedidos basta con comprimir sobre el pulsante PEDIDO (**Aconsejado**).



Nota: Comprimiendo la tecla  es posible seleccionar el directorio que cambiar.

6.3.2 Colores



Esta ficha es posible encontrarla estando sea lanzando el mando "**Configuración General**" qué el mando "**Configuración Pedido**" por la presión de la tecla "**Setup**" de el Ambiente Integrado.

En esta ventana es posible modificar el **color** y el **nombre** y el **espesor de línea** de los layer que son utilizados por TecnoMETAL engineering.

Para modificar los valores programados, ejecutar un doble clic con la tecla izquierda del ratón sobre el elemento, por los colores, se accede al tablero pintas, por el nombre es visualizado el cursor por la modificación.

Para cambiar el color de los elementos tridimensionales, se accede siempre con el doble clic.

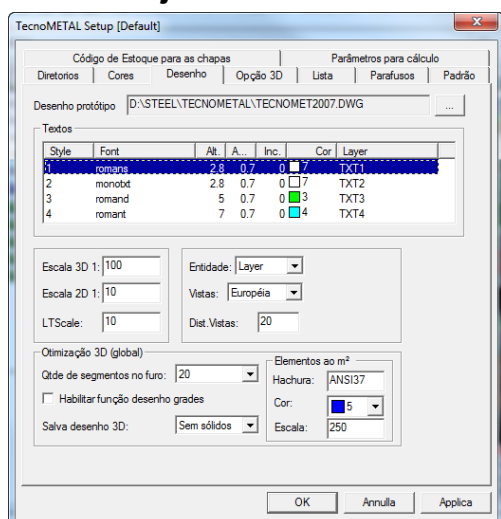
Los layer y colores utilizados por TecnoMETAL 2D (Colores 2D)

S	Línea sutil
M	Línea mediana
G	Línea grande (ej. borde de los perfiles)
F	Línea fuerte
A	Línea para los ases (punto y línea)
TR	Línea rasgueada
SC	Línea de esquema por las torres
INLINE	Línea por cortes interiores de los perfiles o chapas
SIMB	Layer dónde son puestas las simbologías
HOLE	Layer dónde son puestas los agujeros
DETAIL	Layer dónde vienen los ataques laterales en las vigas automáticas
INFO	Layer dónde son puestas las informaciones (recortes, vigas etcétera)
TRACE	Layer dónde son insertados los bloques por las informaciones de posicionamiento marcaje y bulinos en las piezas.
GRATING e GRATDIR	utilizados en el procedimiento emparrillado
LAYOUT	Por el dibujo de los unifilares
SBS MARK POS BOLT	Utilizados por la inserción de los marcajes

Los colores utilizados por TecnoMETAL 4D (Colores 3D)

EJES	Los ases de base en los unifilares
UNIF	Las líneas que forman el unifilar automático
HILOS	La numeración de los ases en el unifilar
PERFILES	El color de los perfiles
CHAPAS	El color de las chapas
ELMQ	El color de los elementos al metro cuadrado
REF.LOCAL	El color de las líneas de construcción
INTERFERENCIAS	El color de las interferencias entre elementos
TORNILLOS	El color de la tornillería
SOLDADURAS	El color de los blocos de la soldadura.

6.3.3 Dibujo



Esta ficha es posible encontrarla estando sea lanzando el mando **“Configuración General”** que el mando **“Configuración Pedido”** por la presión de la tecla **“Setup”** de el Ambiente Integrado.


En esta ventana es posible modificar las impostazioni iniciales en la creación de un nuevo dibujo.

Dibujo prototipo

Cada vez que es creado un "Nuevo Dibujo" por Ambiente Integrado, el programa hace un copia de este fichero prototipo atribuyéndole el nombre indicado por el operador en fase de creación del dibujo mismo.

Los "Dibujos prototipo" es contenido dentro del directorio principal de TecnoMETAL engineering.

Este dibujo contiene los estilos de cuota y las varias configuraciones adecuadas al correcto funcionamiento del aplicativo TecnoMETAL.

Por la tecla  es posible cambiar este recorrido para poder elegir otro "Dibujo Prototipo" personalizado por el usuario.

Se aconseja utilizar:

TECNOMET2007.dwg

Por AutoCAD 2007 – 2008 – 2009 – 2010 -2011



Atención: *si se modifica o crea un dibujo prototipo es necesario abrir el dibujo solo con AutoCAD y no con TecnoMETAL; de otro modo también se salvarían en el dibujo las informaciones del setup y ya no sería posible modificarle luego del programa.*

Textos

En esta sección es posible definir y administrar la configuración de los cuatro estilos (**Style**) de texto estándar que son utilizados por el aplicativo TecnoMETAL

Style	Font	Alt.	A..	Inc.	Col.	Layer
1	romans	2.8	0.7	0	7	TXT1
2	monobd	2.8	0.7	0	7	TXT2
3	romand	5	0.7	0	3	TXT3
4	romant	7	0.7	0	4	TXT4

- 1 (utilizado en las cuotas);
- 2 (utilizable por creación de tableros);
- 3 (por dicciones medianas);
- 4 (por dicciones grandes).

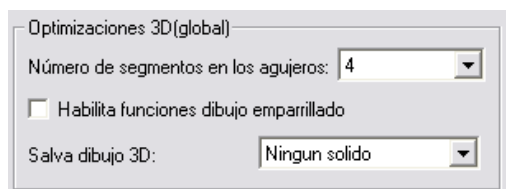
Por cada uno de estos estilos de texto es posible modificar el (**Font**) la altura de prensa (**Alt**) que el programa adaptará en automático a la escalera del dibujo. La amplitud del texto (**A..**) la inclinación del mismo (**Inc.**) el color (**Col**) y el nombre del layer (**Layer**) dónde será puesto.

Para seleccionar un diferente Estilo de texto, o para cambiar de ello una característica como la amplitud y la inclinación, hace falta hacer un **dobble clic**, con la tecla izquierda del ratón, en proximidad del dato de editar. Se abrirá así el menú por la elección del Font o bien un campo a fondo blanco por la edicion de los valores de Amplitud e Inclinación.

Después de haber programado el valor deseado hace falta comprimir la tecla <Enter>, de teclado para confirmar el dato y para pasar al editación de otro valor.

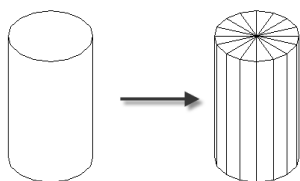
- **Escala 3D** es la escala que será tenida en el dibujo 3D en el unifilar.
- **Escala 2D** es la escala que será tenida por los textos, las cuotas y el tamaño de los bloques en el marcaje en el dibujo 2D
- **LTscale** es la relación que es adoptado por las líneas diferentes por la continua, este valor es multiplicado por la escala adoptada.
- **Entidad** es posible definir si el dibujo 2D sea puesto sobre los **Layer** específicos o bien sobre los **Colori** atribuidos. Por ejemplo si en el dibujo de un perfil 2D, el contorno será insertado en el layer **G (o con el nombre definido en la configuración colores)** si definimos **Entidad = Layer** mientras si definimos **Entidad = Color** será insertado en el layer actual con el color **Verde (o con el color definido en el la configuración colores)**.
- **Vistas** se puede optar por las vistas europeas o americanas, éste es utilizado en el dibujo 2D, por ejemplo por el import de los fichero CAM o el dibujo de vigas 2D o columnas 2D.
- **Dist. Vistas** es el espacio que valdrá obligado entre las vistas en el dibujo 2D de las Vistas este valor será multiplicado por la escala dibujo definida.

En la siguiente sección se definen algunos parámetros por el dibujo 3D



Número de segmentos en los agujeros sirve a tener una mejor o peor definición de la representación gráfica de los agujeros o cilindros en el 3D.

En el CAD tridimensional no existe el sólido cilindro, ésta es formado por una serie de cuñas.

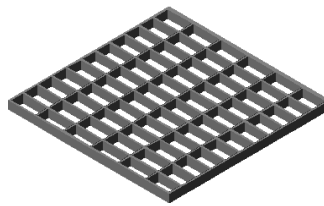
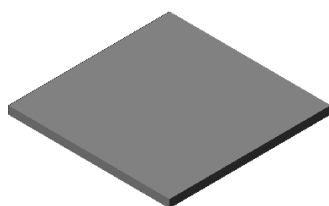


Este parámetro define la cantidad de cuñas que utilizar en el dibujo 3D.

Más este valor es bajo mayor será la velocidad de generación del dibujo 3D, es aconsejable tener bajo el valor durante el trabajo, al término es posible salir del dibujo, definir un número más elevado, por lo tanto reabrir el dibujo, éstas será regenerado con las nuevas impostazioni.

Consideraciones: En una estructura mediana normalmente tenemos 2500 tornillos. Cada tornillo es compuesto por un cilindro, más dos cilindros por la arandela (arandela y agujero de la misma) y mínimos dos agujeros sobre piezas por un total de 5 cilindros, si tenemos un número de segmentos de 4 tendríamos $5 \times 4 \times 2500 = 50.000$ sólidos, si tenemos un número de segmentos de 20 tendríamos $5 \times 20 \times 2500 = 250.000$ sólidos, éste hace la importancia de este parámetro por la agilización del dibujo 3D.

Habilita funciones dibujo emparrillado este parámetro si activo dibujará los pinchazos en los emparrillados, también por esta operación como la anterior es aconsejable no activarla durante el trabajo, al término es posible salir del dibujo, activarla, por lo tanto reabrir el dibujo, éstas será regenerado con las nuevas impostazioni.



Habilita funciones dibujo emparrillado

Habilita funciones dibujo emparrillado

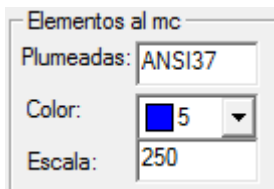
Salva dibujo 3D

También permite la visualización de objetos 3d a usuarios que no tienen el TecnoMETAL.

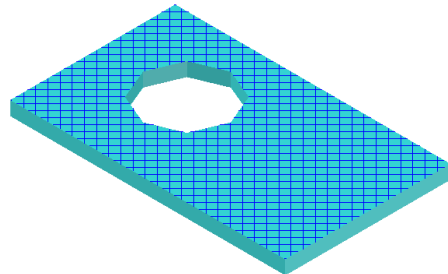
- **Ningún sólido** en este caso si es abierto el dibujo por un usuario que no posee TecnoMETAL, no logrará visualizarlo con el solo Autocad, las dimensiones del DWG son reducidas.

- **Solo Wireframe** en este caso si es abierto el dibujo por un usuario que no posee TecnoMETAL, logrará visualizarlo con el solo Autocad solo como líneas de bordo, las dimensiones del DWG son mayores acerca del 15%.
- **Wireframe + shade** en este caso si es abierto el dibujo por un usuario que no posee TecnoMETAL, logrará visualizarlo con el solo Autocad sombreado, las dimensiones del DWG son mayores acerca del 40%.

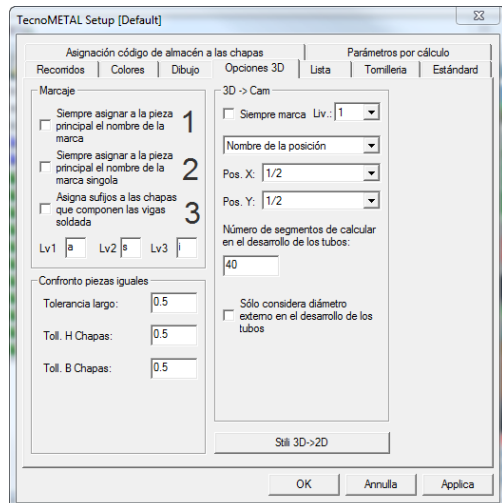
En la siguiente sección se definen las plumeadas por la visualización la parte superior en los elementos al metro cuadrado.



En el apartado **plumeadas** insertar el nombre de la plumeada, tiene que ser uno de aquellos cargado por autocad, en el apartado **color** elegir el color y en el apartado **escala** la escala que aplica.



6.3.4 Opciones 3D



Esta ficha se puede encontrar lanzando el mando "Setup General" o bien el mando "Setup Pedido" comprimiendo la tecla "Setup" del Entorno Integrado.

En esta panorámica es posible modificar las impostazioni por el dibujo 3D.

Sección Marcaje:

Si activada la casilla (1), en el marcate será puesto el mismo nombre de la marca a la posición principal de las marcas compuesta.

Si activada la casilla (2), en el marcate será puesto el mismo nombre de la marca a la posición principal de las marcas unica.

Si activada la casilla (3), en el caso de vigas Electrosoldadas, serán puestos a las posiciones de la viga los sufijos:

- I** por la platabanda inferior,
- A** por el alma,
- S** por la platabanda superior.



Sección Confronto piezas iguales:

En esta sección se pueden establecer las tolerancias que aplicar a las piezas por la comparación entre piezas iguales.

Ejemplo: Tenemos un perfil con largo 847.00 y uno parecido pero con largo 847.03; si en la tolerancia largo ponemos 0.1 serán reconocidos como probables iguales.

Por las láminas podemos indicar la tolerancia por la altura (H) y el ancho (B).

El algoritmo por el reconocimiento de las piezas iguales, marcas o bien posiciones, verifica que el volumen (a lo neto de pinchazos y cortes) sea coincidente con una tolerancia del 3*1000 del volumen mismo.

Para ser declaradas iguales las piezas tienen que regresar en todo caso en la tolerancia del volumen.

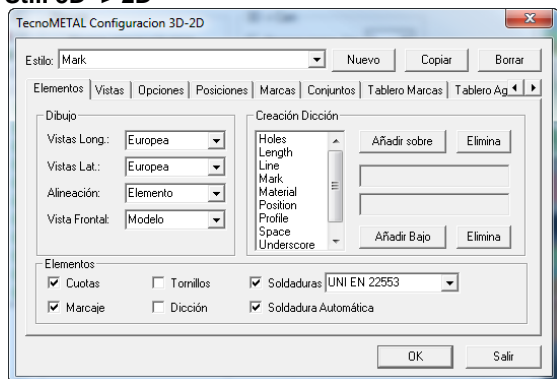
Sección 3D->CAM:

Si se activa la casilla **Siempre Marca**, será insertada la información por el marcate en el file CAM generado en automático, y será posible seleccionar a la derecha su nivel.

Elegir si en el marcate tiene que ser puesto el nombre de la posición o la marca y la posición en la pieza X y Y. En la casilla "**Numero de segmentos que calcular en el desarrollo de los tubos**" se introduce el número de segmentos con el que será extraído el file CAM desarrollado del tubo trabajado (min. 40 max 500).

Con el check "**Sólo Considera solo diámetro externo en el desarrollo de los tubos**" se puede seleccionar si el desarrollo del tubo tenga que sólo considerar los puntos del diámetro externo del tubo o sólo tome en consideración los puntos de contacto interior al espesor del tubo que están a contacto con la superficie con respecto de la que el tubo es cortado.

Stili 3D -> 2D



En esta sección se pueden definir directamente los parámetros por la extracción automática de los dibujos 2D del modelo 3D.

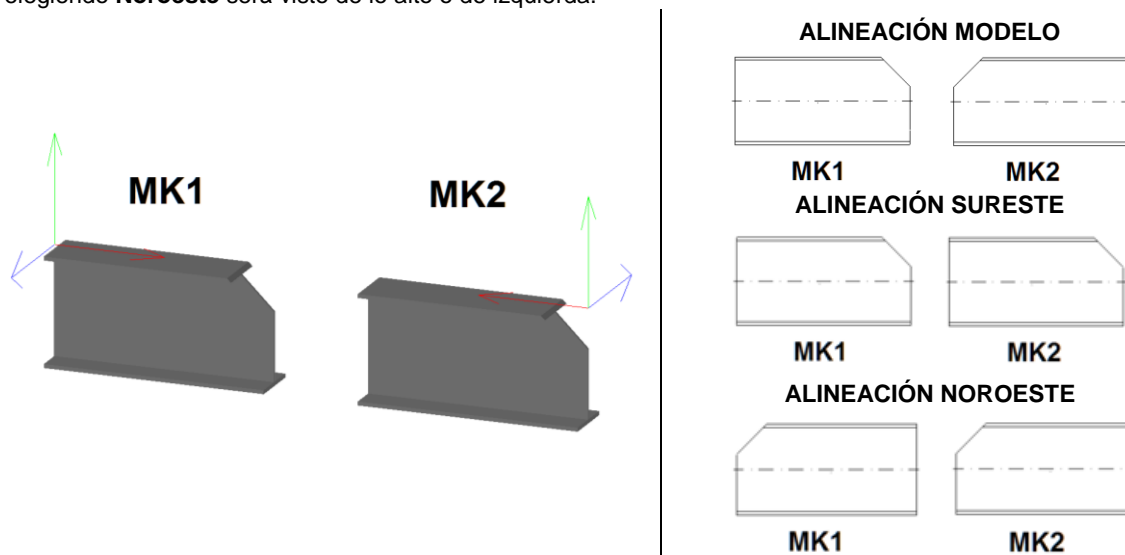
En la casilla **Estilo** se puede seleccionar el nombre de un estilo de extracción, si el nombre es **Position** es asociado por estándar con las posiciones, si **Mark** será asociado con las marcas, si **Assembly** a las vistas de junto. Con la tecla **Nuevo** se puede generar un nuevo estilo, con la tecla **Copia** es posible generar un estilo nuevo con las mismas opciones de aquel activo. Con la tecla **Borra** se puede eliminar el estilo activo.

Ficha Elementos

En la sección Dibujó se define el tipo de vista (**Europea** o **Americana**) por las vistas longitudinales y laterales, por **Alineación** se puede optar por **Elemento** o **Modelo** (ejemplo: una columna con opción Modelo será vertical, con opción Elemento estará horizontal).

Cuando se crea un dibujo 2D, la pieza es alineado tomando como referencia (vista frontal) la alma de la posición principal (por lo tanto también es considerada su rotación en eje). Por las posiciones secundarias la alineación siempre es elemento. Las vistas de plano de conjunto no tienen en consideración estos tipos de alineación..

Vista Frontal se puede elegir entre **Modelo** (la vista tendrá a mano izquierda el punto inicial de la pieza principal) o bien eligiendo **Sureste** será visto del bajo o de derecha (guardándose el modelo de lo alto), eligiendo **Noroeste** será visto de lo alto o de izquierda.



En la sección **Elementos** se puede elegir si insertar las **Dimensiones** (cuotatura), el **Marcaje**, marcas y posiciones, el **Tornillería**, sólo en las vistas de plano de conjunto, mientras si también soldara a la pieza en las marcas compuestas y la **Dicción**, definida a la derecha. **Soldadura** permite de seleccionar el tipo de soldadura, UN o AWS, y de poner las informaciones en el dibujo por luego poder insertar la indicación. **Soldadura Automática** indica en automático la soldadura en el dibujo 2D.

En la sección **Creación Dicción** se puede engendrar la dicción que será insertada sobre los perfiles en el dibujo 2D. En las vistas de plano de conjunto sólo es insertada la dicción de las marcas individuales o de la pieza principal en el caso de las marcas compuestas, mientras en la extracción de las marcas compuestas sólo es insertada sobre la pieza principal, es posible también insertar la dicción en la extracción de las posiciones. Para crear una dicción, de la lista seleccionar el tipo de información que se quiere visualizar sobre el perfil; y luego comprimir la tecla **Añade Sobre** o bien si queremos sea integrado bajo el perfil comprimir la tecla **Añade bajo**. Las teclas **Borra** sirven para borrar las elecciones superiores o inferiores

Ejemplo:

Profile Space Line Space Length en el 2D será visualizado **HEA300 - 3750**

Ficha Vistas

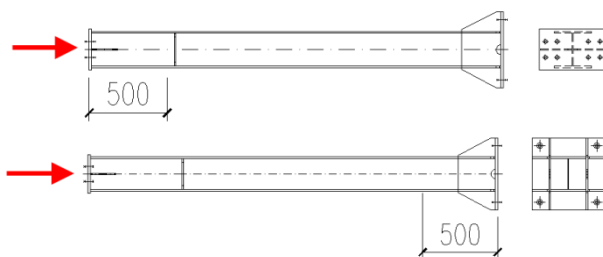
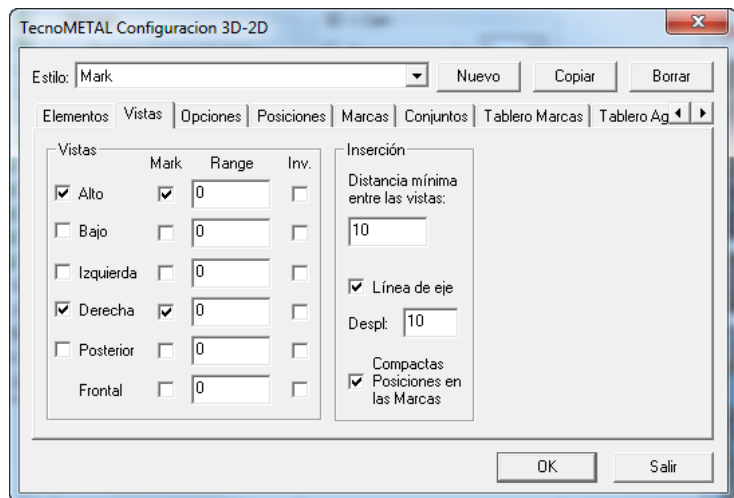
En la sección Vistas se pueden elegir cuales vistas extraer en el dibujo 2D.

Mark: es posible insertar en las varias vistas las informaciones para ejecutar un marcaje de las posiciones no en lista. Si es utilizado en los *Juntos* es posibles insertar la marca.

Range: con esta opción es posible ver solo una parte de una vista.

Inv: considera el Range final en vez de lo inicial.

En la sección **Inserción** se define la distancia entre las vistas (será multiplicada por la escala del dibujo).



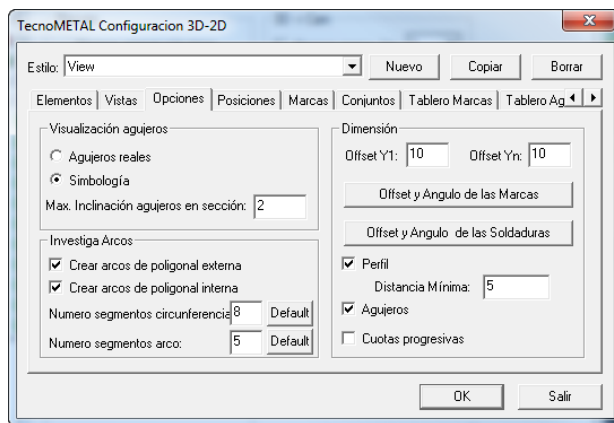
RANGE

RANGE + INV.

Seleccionando **Línea de eje** será dibujada la línea del eje de la pieza.

En la casilla **Offset** se define la saliente de la línea con respecto de la pieza.

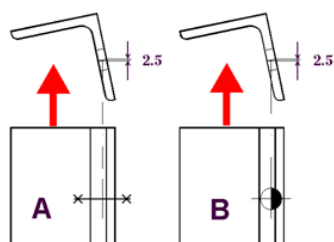
Compactas posiciones en las marcas define si en las marcas soldadas, por la misma posición, tiene que ser integrado un bloco por cada posición presente en el dibujo con cantidad 1 o bien un bloco único con la cantidad total de las posiciones.



Ficha Opciones

En la sección **Visualización agujeros** se define si en las vistas sean visible los foros como círculo o bien como símbolos de TecnoMETAL.

En la casilla **Max inclinación agujeros en sección** se define la distancia entre punto inicial y final del foro, bajo la que el símbolo será lo de los foros en sección, sobre el símbolo del foro en vista.



Ejemplo:

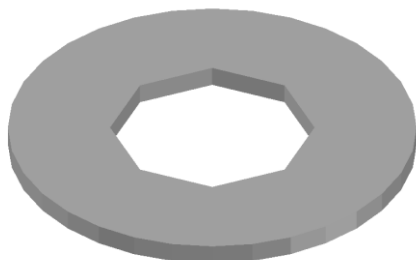
si la distancia definida es 3
 $3 > 2.5$ será visualizado como en **A**

Si la distancia definida es 2
 $2 < 2.5$ será visualizado como en **B**

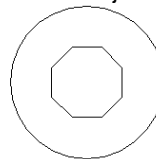
En la sección **Investiga Arcos** es posible definir cómo dibujar arcos, considerando que en los sólidos los arcos son líneas partido.

Ejemplo:

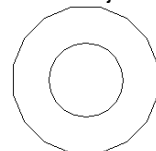
Dibujo del sólido:



Si sólo activara la función **"Crear arcos de poligonal externa"** será dibujado en el 2D



Si sólo activara la función **"Crear arcos de poligonal interna"** será dibujado en el 2D



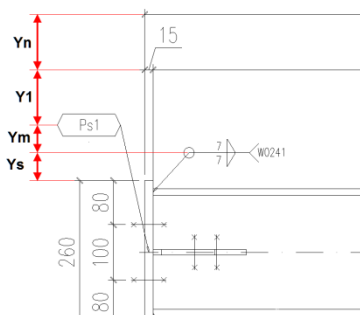
La opción **"Numero segmentos circunferencia"** define de qué número mínimo de segmentos será considerada circunferencia, bajo este número será considerada poligonal.

La opción **"Numero segmentos arco"** define de qué número mínimo de segmentos será considerado un arco, bajo este número será considerada poligonal.

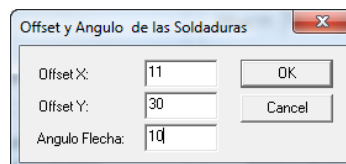
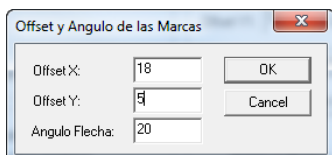
En la sección Dimensiones se define la distancia de los cuotatura.

Offset Y1 es la distancia entre el bloc de notas de la posición y la primera línea de cuota.

Offset Yn es la distancia entre las cuotas..



Offset y Angulo de las Marcas y Offset y Angulo de las Soldaduras en este ventanas son programados las dimensiones por el posicionamiento de los bloques del marcaje y soldaduras.



Offset Y (Ys) soldaduras es la distancia entre la pieza y el bloque de la soldadura..

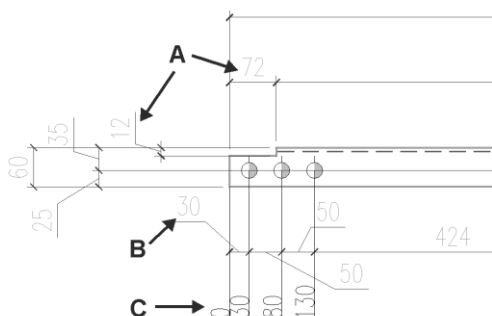
Offset X es la distancia entre los bloques de las soldaduras, esta medida permite que los bloques no se superen.

Angulo Flecha es la inclinación de las flechas de las posiciones.

Offset Y (Ym) marcas es la distancia entre el bloque de la soldadura y aquel de las posiciones..

Offset X es la distancia entre los bloques de las posiciones, esta medida permite que los bloques no se superen.

Angulo Flecha es la inclinación de las flechas de las soldaduras.



Elegiendo **Perfil (A)** será cuotado el perfil de la pieza

Agujeros (B) serán cotizadas los agujeros

Cuotas progresivas (C) serán insertadas las cuotas progresivas (solo por el dibujo de las posiciones).

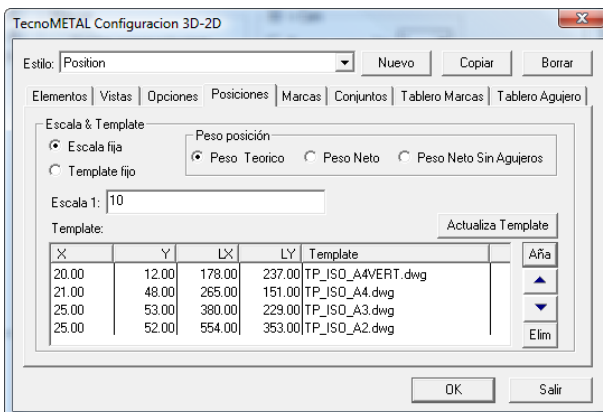
Ficha Posiciones

Estas opzione son validas solo por el dibujo 2D de las posiciones.

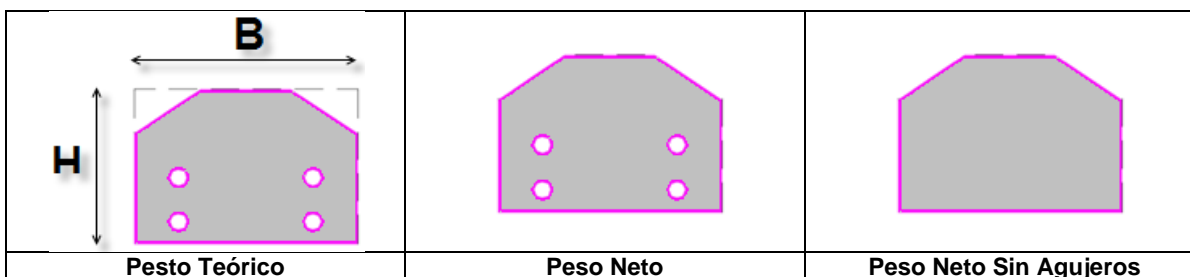
Se puede optar por **Escala fija** o bien **Template fijo**.

Con **Escala fija**, el procedimiento inserta el dibujo en el tamaño mínimo definido en la lista en bajo, verifica (partiendo de lo primero de la lista) si la pieza con las vistas selectas y las cuotas entra en el espacio delimitado de LX (horizontal) y LY (vertical).

Eligiendo **Template fijo** se puede seleccionar un solo template y en la casilla Escala se pueden insertar las escalas de adoptar partiendo de la menor y separadas de coma, ej. 10,15,20,25



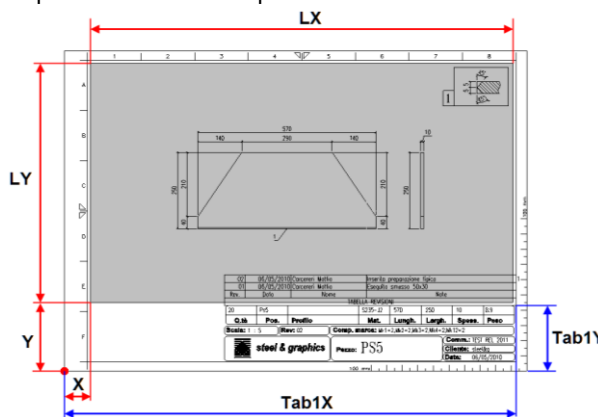
Peso de la posición: en esta sección se decide el tipo de peso que se quiere insertar en el boceto de la posición, las opciones son: **Pesto Teórico**, **Peso Neto**, **Peso Neto Sin Agujeros**.



En la lista inferior se pueden definir los template que usar: con la tecla **Add** se añaden y con la tecla **Canc** se elimina aquel seleccionado. Las teclas **▲** **▼** sirven para ordenar los template insertados.

En la sección **Template** se encuentran las informaciones por la inserción del dibujo y tablero. Con X,Y es indicado el punto de origen del área de dibujo con respecto del punto de origen del template que tiene que ser 0,0,0. Mientras con LX,LY se define las dimensiones del área de dibujo. Tab1X Tab1Y es el punto de inserción del Tablero. Estos valores de estándar son definidos en el file TemplateDIM.ini presente en el directorio TEMPLATE\ESP.

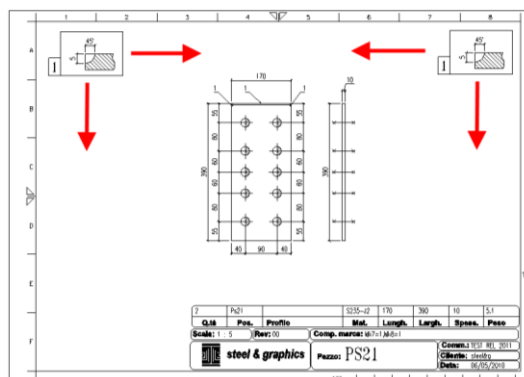
Estos valores pueden ser modificados con un doble clic del ratón sobre el valor o bien en el TemplateDIM.ini, en este caso utilizar el mando **Actualiza Template**.



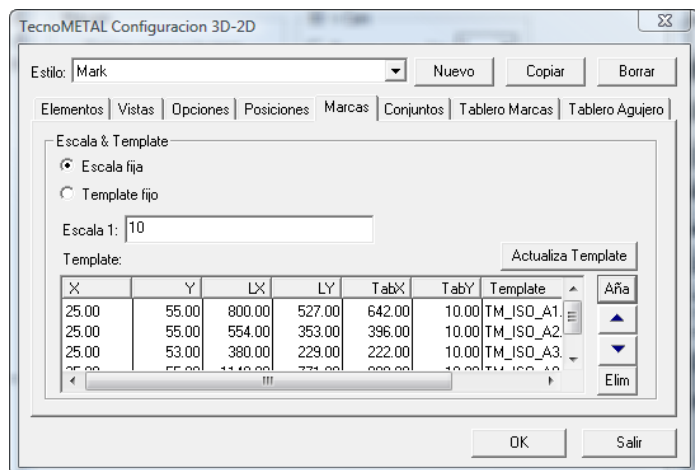
En los template se pueden insertar atributos por la inserción de los datos de la posición, ver apéndice ES. Los template son dibujos definibles del usuario y de estándar son insertados en el directorio C:\STEEL\TECNOMETAL BIM\TEMPLATE\ESP.

Las **Preparaciones** sólo son indicadas en las posiciones extraídas sea en Singledrawing sea en Multidrawing. Se pueden seleccionar cuatro tipos de posicionamiento que soy De lo alto en bajo, a la derecha - De lo alto en bajo, a mano izquierda - De izquierda a la derecha, para arriba - De derecha a mano izquierda, para arriba.

Para personalizar los bloques se tiene que ir en la

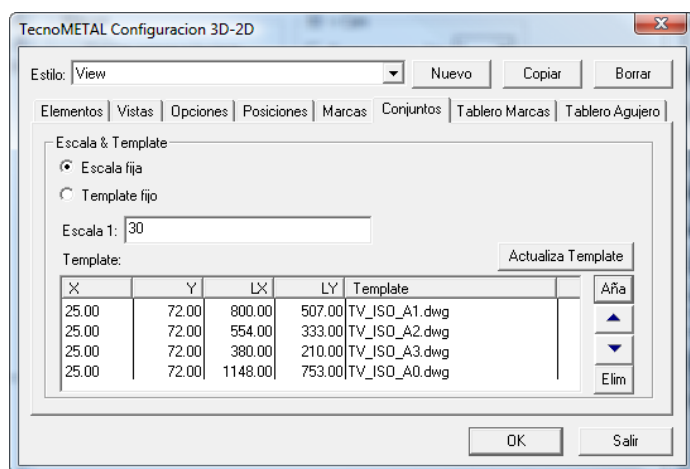


carpeta c:\Steel\TecnoMETAL BIMLib\Groove.



Ficha Marcas

Las impostazioni de la ficha marcas son las mismas de la ficha posicionas. La ficha marcas tiene en más la posibilidad de insertar el Tablero Posicionas y el Tablero Soldaduras. El punto de inserción del tablero posiciona es definido por TabX y TabY. El punto de inserción del tablero soldaduras es definido por Tab2X y Tab2Y. Los valores de los Tableros hacen referencia al punto de origen del template que es 0,0,0.



Ficha Conjuntos

Las impostazioni de la ficha conjuntos son las mismas de la ficha posiciones y marcas.

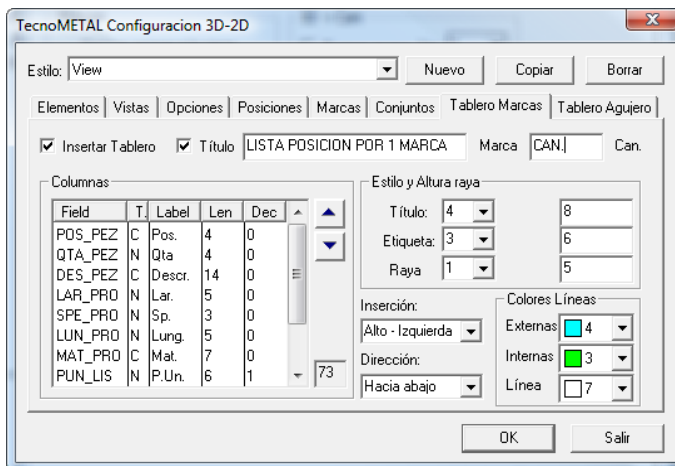
Ficha Tablero Marcas

Estas opciones son validas por el dibujo 2D de las marcas.

Se puede definir si insertar el tablero y si insertar el título, en este caso se tiene que insertar en las casillas a lado el texto deseado.

En la lista inferior se puede definir cuales informaciones insertar en el tablero, editando su valor con un doble clic sobre el campo. En la casilla abajo viene provisto el ancho del tablero.

Si el ancho de la columna **Len** viene puesto a 0 no será insertada. Las teclas sirven para ordenar la lista.



En la sección Estilo y Altura se pueden definir los estilos y la altura de la rayas por el Título, el título de las columnas (**Label**) y las rayas de la lista.

En la casilla **Inserción** se define el punto donde será insertado el tablero en el punto definido en el template.

En la casilla **Dirección** la dirección de la lista.

En la casilla **Color líneas** se seleccionan los colores por las líneas.

Nota: Estas configuraciones vienen insertadas en la sub directory DAT del pedido (SETUP.XSTYLE); cuando se crea un pedido viene insertado aquel definido en el setup general.

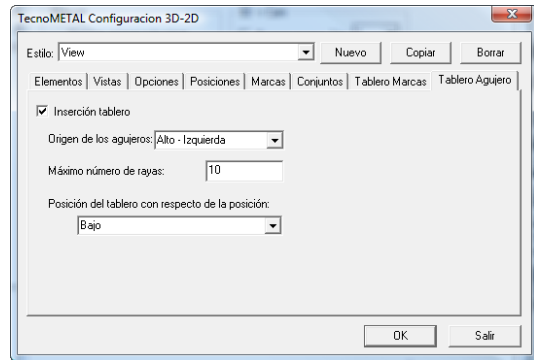
Ficha Tablero Agujeros

Se puede definir si insertar el tablero al interior del dibujo de las posiciones.

Origen de los foros: con esta opción se define donde se encuentra la origen de los foros.

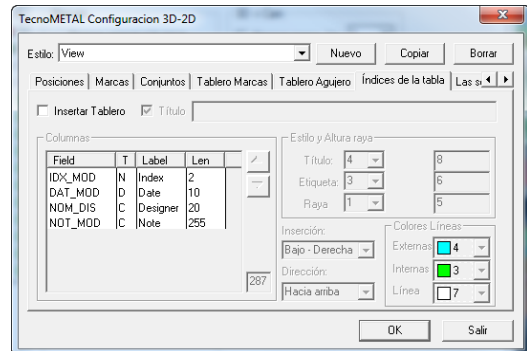
Numero de rayas: con esta opción se selecciona el numero de rayas del tablero.

posición del tablero con respecto de la posición: se decide donde vendrá insertado el tablero.



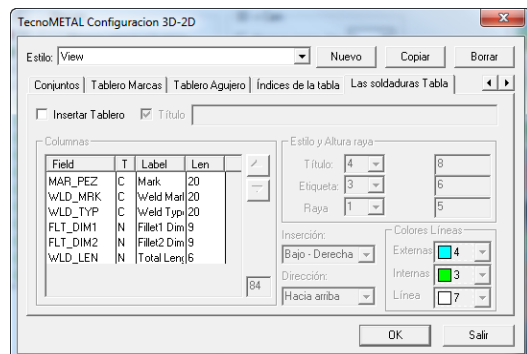
Ficha Tablero Índices

Para insertar el tablero de las revisiones. Las impostaciones son las mismas del Tablero Posicionas.

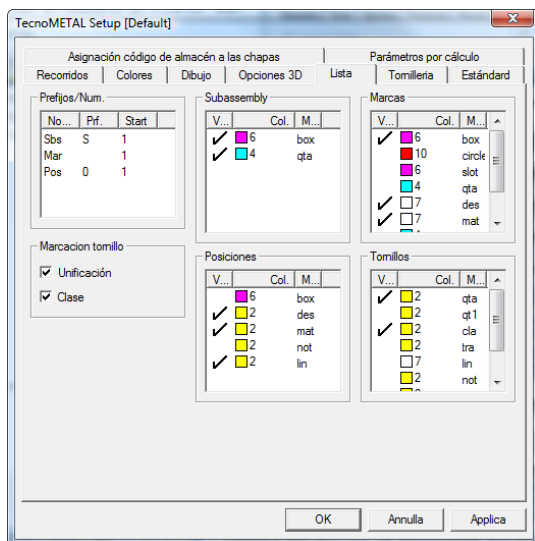


Ficha Tablero Soldaduras

Las impostaciones son las mismas del Tablero Posicionas.



6.3.5 Lista




Esta ficha es posible encontrarla estando sea lanzando el mando "Configuración General" que el mando "Configuración Pedido" por la presión de la tecla "Setup" de el Ambiente Integrado.

En esta ventana es posible modificar las impostaciones por todos los parámetros relativos al marcaje del dibujo. En la sección "Prefijos/Num" se introducen o se modifican los prefijos y los números de salida de Subconjuntos, Marcas, Posiciones con un **dobble clic** de la tecla izquierda del ratón, en proximidad del dato de editar.

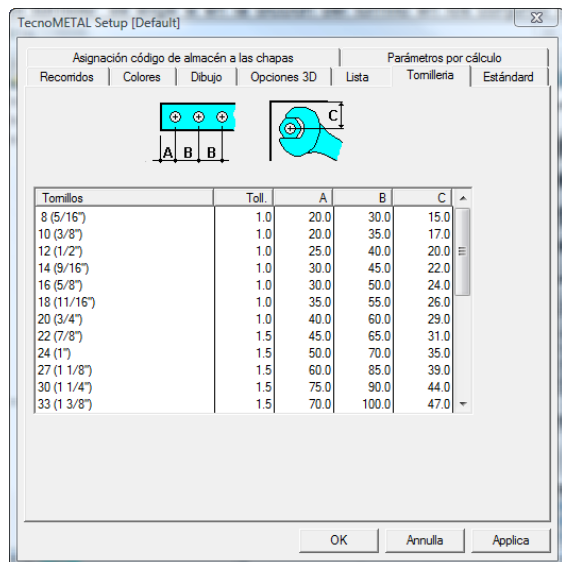
Nota: el valor de insertar dentro de los apartados "Start" puede ser numérico, ej. 1, 2, 3, etc..) o literal, ej. a, b, c, etc..)

Las secciones "Subconjuntos, Marcas, Posiciones, Tornillos" son listas en las que es posible congelar/descongelar y cambiar color a los layer de los bloques de marcaje.

 **Nota:** para modificar los parámetros en estas listas es necesario un doble clic con el ratón sobre el valor de cambiar. Mientras el "V" activando delante el elemento éste resulta visible o viceversa es apagado y hecho no visible.

En la sección “**Marcacion tornillo**” se elige si en la dicción del tornillo en los conjunto derivados por el 3D sean añadidas Unificación y Clase.


6.3.6 Tornillería



Esta ficha es posible encontrarla estando sea lanzando el mando “**Configuración General**” qué el mando “**Configuración Pedido**” por la presión de la tecla “**Setup**” de el Ambiente Integrado.

En esta ventana es posible modificar los parámetros relativos a los agujeros.

Por cada diámetro de perno es posible variar la pinza (**A**) el paso (**B**), la tolerancia (valor añadido al diámetro nominal del perno para ejecutar el agujero), el espacio por la llave del perno (**C**).

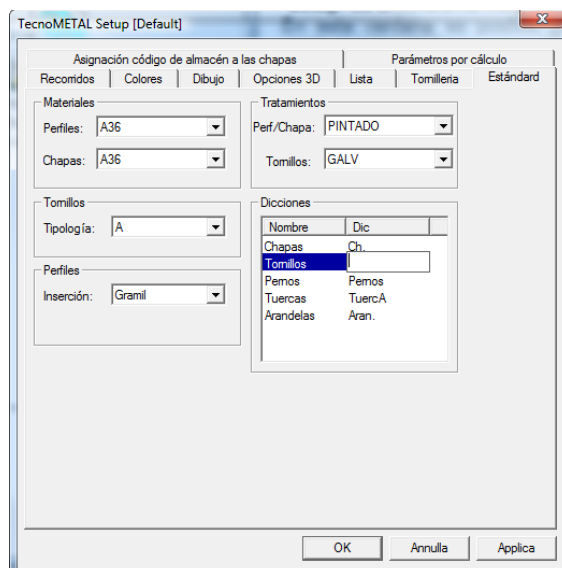
 **Nota:** para modificar los parámetros en esta sección con un doble clic de la tecla izquierda del ratón en proximidad del dato de editar.

En varios procedimientos del programa, es solicitado el diámetro del perno y la cantidad, con base en el diámetro selecto, el programa ejecutará los agujeros con diámetro igual al diámetro nominal, 8, 10, 12 etc, aumentado valor de la columna **Toll**.

Y asumirá como orillo el valor de **A**. y por paso el valor de **B**.

Por ejemplo si utilizamos un perno de 5/8", nominal 16, y en la columna Toll. Es insertado 1, será ejecutado un agujero de diámetro 17.


6.3.7 Estándar



Esta ficha es posible encontrarla estando sea lanzando el mando “**Configuración General**” qué el mando “**Configuración Pedido**” por la presión de la tecla “**Setup**” de el Ambiente Integrado.

En esta ventana es posible modificar los valores de base generados en la creación de un nuevo dibujo.

Estos valores pueden ser en todo caso cambiados dentro del dibujo.

 **Nota:** para modificar los parámetros en esta sección hace falta hacer un doble clic con la tecla izquierda del ratón en proximidad del dato de cambiar.

En la sección **Materiales**, se tienen que definir los materiales por los Perfiles y las Chapas o láminas, el valor es seleccionado entre aquellos presentes en la Base de datos de los materiales en uso.

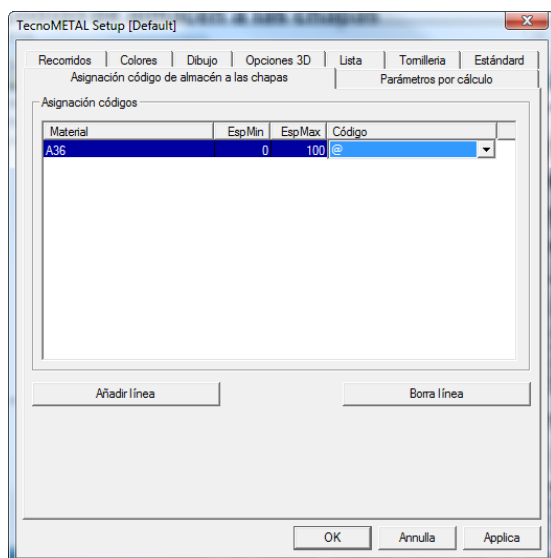
En la sección **Tornillos**, se define la tipología de los pernos, ésta es seleccionado por la Base de datos de los pernos en uso.

En la sección **Perfiles**, se selecciona el modo de inserción de los perfiles si en el gramil (eje de agujeros) o bien en el baricentro;

En la sección **Tratamientos**, se tienen que definir los tratamientos superficiales por los Perfiles y las Chapas o láminas, y por los tornillos el valor es seleccionado entre aquellos presentes en la Base de datos de los Tratamientos en uso.

En la última sección **Dicciones**, se definen las dicciones que serán puestas delante de los elementos indicados en fase de prensa de las listas materiales, ejemplo: por los pernos si insertamos M será M16 x 55 si no inseriamo nada será 16x55.

6.3.8 Asignación código de almacén a las chapas



Esta ficha es posible encontrarla estando sea lanzando el mando **“Configuración General”** que el mando **“Configuración Pedido”** por la presión de la tecla **“Setup”** de el Ambiente Integrado.

En esta ventana es posible definir el código de almacén por las chapas dibujadas en el 3D.

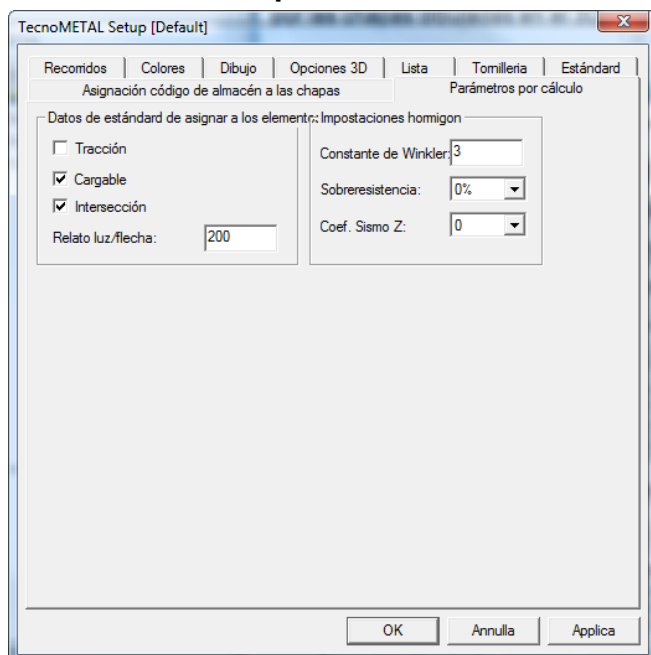
Por los perfiles, es posible definir directamente un código de almacén en la base de datos de los perfiles, por las chapas, se tiene que definir los códigos en la base de datos "códigos lista" y medio esta sección, atribuirlos con base en el espesor y al material.

Se tiene que comprimir con el ratón la tecla **“Añades raya”**, por lo tanto seleccionar con un doble clic de la tecla izquierda del ratón en proximidad del dato de editar.

Se tienen que definir el material, el espesor mínimo y máximo y el código que asignar.

Con la tecla **“Borra Raya”** se puede eliminar una raya anteriormente integrada.

6.3.9 Parámetros por cálculo



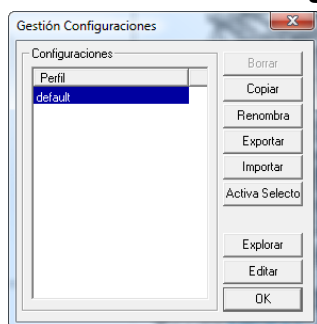
En esta ventana (sólo por el módulo TecnoMETAL Structural Analysis) es posible definir los datos de estándar que asignar a los elementos en acero y las impostaciones por el hormigon.

- Por los perfiles, es posible definir:
- Si un asta sólo resiste a tracción con "Tracción".
 - Si un asta puede ser cargable o no seas computada distribución de las cargas.
 - Si un asta que cruza otra asta tiene que generar un nudo en común de intersección o no.
 - Definir por cada asta la relación Luz/Flecha de referencia.

Por los elementos de hormigon es posible definir:

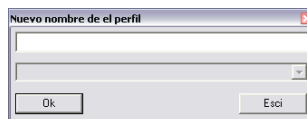
- La constante de Winkler
- El sobrerresistencia entre el 0% y el 40%
- El coeficiente Sismo Z entre 0, 0,2 y 0,4

6.3.10 Gestión configuraciones



Con esta función es posible crear y salvar perfiles del **Configuración General** diferente y cargarlos con base en las exigencias de trabajo o de exportarlos sobre otras posiciones dónde se quiere tener las mismas impostazionies.

De esta ventana se crea un nuevo perfil con el botón "copia" se introduce el nombre del nuevo perfil.



Por la **Configuración General** se aportan las modificaciones necesarias.

Seleccionando sobre la izquierda el perfil deseado, por el botón "**Imp. Corriente**" se hace activa. Es posible renombrar el perfil con el botón "**Renombra**".

Por las teclas "**Exporta**" y "**Importa**" él pueden importar o exportar los perfiles sobre otras posiciones de trabajo.

Los ficheros de los perfiles se encuentran en la siguiente carpeta:
"C:\WINDOWS\Steel&Graphics_shared\ConfigProfiles\TECNO2005"

↳ **Nota:** Cada perfil genera un fichero *. PROFILE y una carpeta con el nombre del perfil continente los ficheros por los réports de prensa.

Por la tecla "**Explora**" se accede a lo explora recursos de windows dónde se pueden ejecutar las operaciones de copia, pega, desplaza etc.

Con la tecla "**Editar**" se accede dentro del fichero del perfil donde se pueden hacer manualmente modificaciones.

↳ **Nota:** *La modificación al fichero se consulta a usuarios expertos o con el auxilio del soporte técnico.*

Ejemplo de empleo: Suponemos de ejecutar trabajos por varios clientes, dónde cada cliente tiene la exigencia de tener colores, nombres de layer etcétera diferentes, podemos crear un perfil para el cliente XXX otro para el cliente YYY etcétera, éste podemos los exportas en las estaciones dónde necesitamos utilizarlos, sin que cada estación tenga que modificar los parámetros.

6.4 Área de trabajo

Cuando se lanza el programa del icono y es abierto el ambiente integrado, el programa propone automáticamente, el área de trabajo, que podemos compararla a un archivo de los trabajos ejecutados.

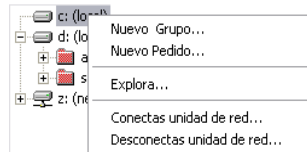
El archivo se puede subdividir sobre 3 niveles:

- **Grupo**
- **Pedido**
- **Lote**

↳ **Nota:** La creación de los directorios del TecnoMETAL debe ser hecha exclusivamente por el ambiente integrado. Al interior de cada directorio se crean subdirectorios en automático necesarias al correcto funcionamiento del programa.

6.4.1 Disco

Los mandos son visualizados comprimiendo la tecla derecha del ratón sobre "c:(local)" u otra unidad de red conexas al PC.

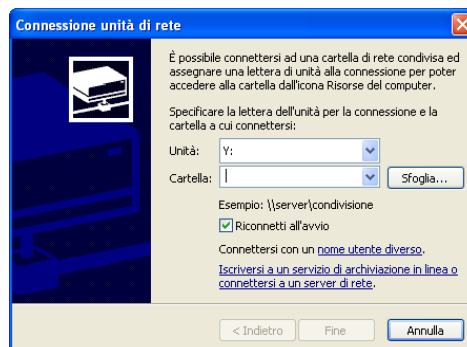


Nuevo Grupo: encierra un conjunto de Trabajos (no es obligatorio). Si utilizara es creado sobre el disco un directorio rojo con extensión (. GRP).

Nuevo pedido: es el Trabajo corriente (obligatorio) es creada sobre el disco un directorio verde con extensión (. S&G);

Explora: abre automáticamente lo explora Recursos de Windows directamente en el disco local o en la unidad de red selecta. En esta manera se tendrá la posibilidad de renombrar, desplazar o eliminar los directorios de los "Grupos" o los "Trabajos."

Connetti unità di rete: permite conectarse a un directorio compartido en red de modo que tener un acceso directo, sin deberla seleccionar si necesita ser utilizada. Lanzando el mando propone la siguiente ventana:

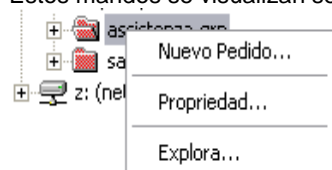


Hace falta precisar: **Unidad:** la carta por la conexión de red, **Carpeta:** la carpeta a la que conectarse, comprimiendo la tecla "Deshoja" y seleccionar por lo tanto el recorrido correcto.

Desconectas unidad de red: El mando abre una ventana que es lo explora recursos de windows y visualiza todo ella unida anteriormente conexas, de modo que poder seleccionar aquel que desconectar.

6.4.2 Grupo (.grp)

Estos mandos se visualizan seleccionando el "Grupo de Trabajo" y comprimiendo la tecla derecha del ratón.

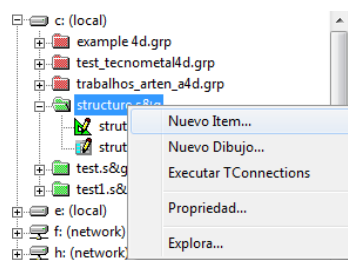


Nuevo Pedido: permite de crear un "Nuevo Trabajo" perteneciente al "Grupo" selecto;

Propiedad: permite de visualizar la ventana de las propiedades del "Grupo" selecto (Nombre) Descripción, Notas. El Nombre no es posible modificarlo;

6.4.3 Pedido (.s&g)

Estos mandos se visualizan seleccionando el "Pedido" y comprimiendo la tecla derecha del ratón.



Nuevo Item: permite de crear un "Nuevo Lote" perteneciente al "Trabajo" selecto;

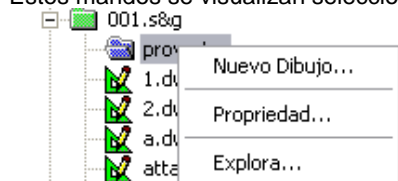
Nuevo Dibujo: permite de crear un "Nuevo Dibujo" dentro del Trabajo;

Ejecutar TConnections: Ejecuta el modulo por la verificacion de las Uniones.

Propiedad: permite de visualizar la ventana de las propiedades del "Trabajo" selecto. El Nombre no es posible modificarlo;

6.4.4 Lote (.tec)

Estos mandos se visualizan seleccionando el "Lote" y comprimiendo la tecla derecha del ratón.

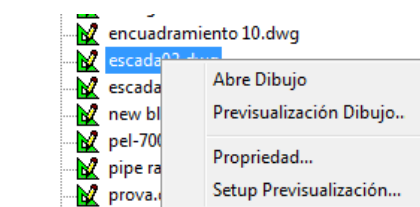




Nuevo Dibujo: permite de crear un "Nuevo Dibujo" dentro de el Lote;


Propiedad: permite de visualizar la ventana de las propiedades de el "Lote" selecto. El Nombre no es posible modificarlo;

6.4.5 Dibujo (.dwg)

Estos mandos se visualizan seleccionando un "Dibujo" del Trabajo o el Lote corriente y comprimiendo la tecla derecha del ratón.



Abre Dibujo: comprimiendo la tecla derecha del ratón sobre el icono  permite de abrir automáticamente el dibujo selecto AutoCAD lanzando, es posible también abrir el dibujo con un **doble clic** con el indicador del ratón sobre el icono .

Con un **doble clic** con el indicador del ratón sobre el icono  se abre el ambiente de verificación (sólo con el módulo Structural Analysis).

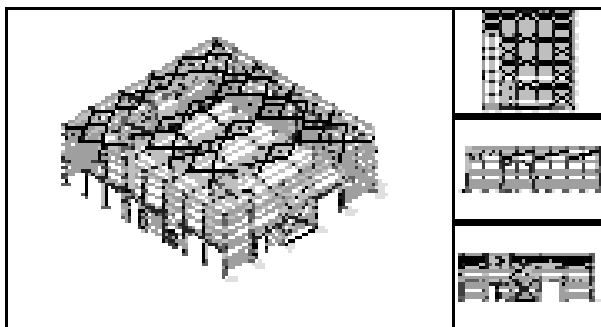
Previsualizacion dibujo: comprimir sobre este mando para abrir el visualizador.

Propiedad: permite de visualizar la ventana de las propiedades del "Dibujo" selecto. El Nombre del dibujo no es posible modificarlo;

Setup Previsualizacion: si se desea abrir el dibujo para visualizarlo, sin abrir el Autocad y el TecnoMetal, es posible con esta opción seleccionar un visualizador de Dwg, ej. DWG TrueView.

↳ **Nota:** no es obligatorio de parte del usuario crear un "Gruppo.grp" o un "Lote.tec", pero además es **obligatorio** crear un "Pedido.s&g" y sucesivamente crear un "Dibujo.dwg" para entrar así en ambiente gráfico de AutoCAD, dónde será posible encontrar, además de todos los mandos del propio AutoCAD perfectamente funcionantes, también los mandos del aplicativo TecnoMETAL.

6.5 Prestreno dibujo



Permite de visualizar en el panel en bajo a mano izquierda el preestreno del dibujo selecto en el área de Trabajo del Ambiente Integrado.

Capítulo 7. FASE INICIAL

7.1 Grupos

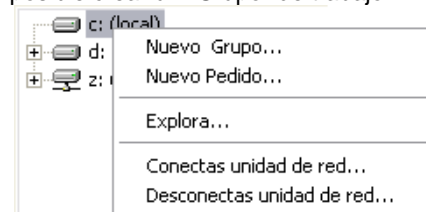
El Grupo no es otro que un directorio (carpeta) que contiene al su interno todos las subdirectorios de los Trabajos y los Lotes. Este directorio asume una abstracción del tipo: **<nombre grupo>.GRP**.

7.1.1 Creación

La creación del grupo no es obligatoria, el Grupo sirve para la catalogación ordenada de los trabajos de parte del usuario, por ejemplo "Naves", "Trabajos 2005" "Cliente XXX" "Torres BT" etc.

Después de haber lanzado el ambiente Integrado de TecnoMETAL es posible crear un "Grupo" de trabajo.

Para crear un nuevo Grupo hace falta seleccionar el disco local, c: local, o cualquiera otra "unidad de red" conexas al PC y comprimir la tecla derecha del ratón.



Lanzando el mando "Nuevo Grupo" comparecerá la ventana sobre la que serán definidos el "Nombre", una "Descripción" y de las "Notas". ES obligatorio sólo la inserción del "Nombre" del Grupo.

7.1.2 Eliminar

Para eliminar un "Grupo" de trabajo contenedor todos las subdirectorios de los Trabajos, seleccionar la carpeta del Grupo mismo "en el área de Trabajo" del ambiente Integrado, comprimir la tecla derecha del ratón y de el menú que aparece lanzar el mando "Explora."

En esta manera se abre Explora Recursos de Windows directamente al recorrido de creación del directorio del Grupo. De aquí está posible eliminar el directorio, pero también renombrarlo, copiarlo o desplazarlo.

Para poner al día el área de Trabajo del entorno Integrado comprimir la tecla **F5** del teclado.

7.1.3 Comentarios

Para cambiar los comentarios y las otras informaciones asociadas a un Grupo hace falta:

- Seleccionar el Grupo y, comprimiendo la tecla derecha del ratón, se accede al menú.
- Elegir la voz "**Propiedad**".

Visualiza la ventana que permite de insertar las informaciones o modificar aquellos anteriormente integradas.



7.2 Pedidos

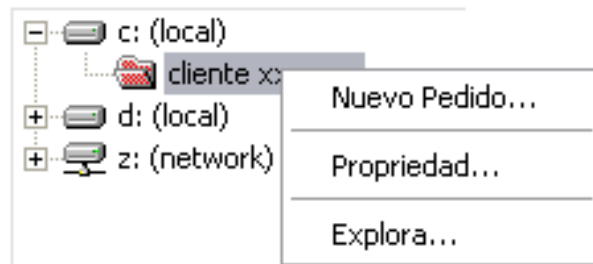
El Pedido no es otro que un directorio (carpeta) que contiene al su interno todos los ficheros por la gestión de los dibujos. Este directorio asume una abstracción del tipo: **<nombre pedido>.s&g**.

7.2.1 Creación

Después de haber lanzado el ambiente Integrado de TecnoMETAL es posible crear un "Nuevo Pedido."

Para crear un nuevo Pedido seleccionar el disco local, c: local, o cualquiera otra "unidad de red" conexas al PC o bien la carpeta del "Grupo" visa anteriormente y comprimir la tecla derecha del ratón.

Del menú que aparece es posible lanzar el mando "**Nuevo Pedido**".



Pedido

Nombre: OS-1272-2005

Descripción: NAVE A DOS FALDAS LUZ 20 mt.

Fecha: 01/07/2005 Proyectista: TOFFALI RENATO

Cliente: STEEL & GRAPHICS s.r.l

Lugar: VERONA

Notas: MODIFICA ALTURA BAJO SOCAR&N IL 08/07/2005

Visualiza la ventana en la que serán definidos el "Nombre" del Pedido, una "Descripción", la "Fecha", el nombre "del operador", el nombre del "Cliente", persona o empresa, el "Lugar" dónde se encuentra o se encontrará la construcción y algunas "Notas" varias.

Nota: Cuando se crea un nuevo pedido son asumidos por estándar las definiciones contenidas en la **Configuración General**, después de haber creado el nuevo pedido seleccionando la es posible por la **Configuración Pedido** modificar de ello las impostaciones iniciales.

7.2.2 Eliminar

Para eliminar un "Pedido" continente todos los subdirectorios por la gestión del trabajo, los Lotes y los dibujos.dwg mismos, seleccionar la carpeta del Pedido en el área de Trabajo del entorno Integrado comprimir la tecla derecha del ratón y de la minuta a pendiente que aparece lanzar el mando "**Explora**".

En esta manera se abre Explora Recursos de Windows directamente al recorrido de creación del directorio del Pedido. De aquí está posible eliminar el directorio, pero también renombrarlo, copiarlo o desplazarlo.

Para poner al día el área de Trabajo del entorno Integrado comprimir la tecla **F5** del teclado.

7.2.3 Comentarios

Para cambiar los comentarios y las otras informaciones asociadas a un Trabajo hace falta:

- Seleccionar el Trabajo y, comprimiendo la tecla derecha del ratón, se accede al menú. - Elegir la voz "**Propiedad**".

Visualiza la ventana que permite de insertar las informaciones o modificar aquellos anteriormente integradas.

Pedido

Nombre: OS-1272-2005

Descripción: NAVE A DOS FALDAS LUZ 20 mt.

Fecha: 01/07/2005 Proyectista: TOFFALI RENATO

Cliente: STEEL & GRAPHICS s.r.l

Lugar: VERONA

Notas: MODIFICA ALTURA BAJO SOCAR&N IL 08/07/2005

7.3 Lotes

Los Lotes no son otras que de los subdirectorios contenidos dentro del directorio principal del Pedido.

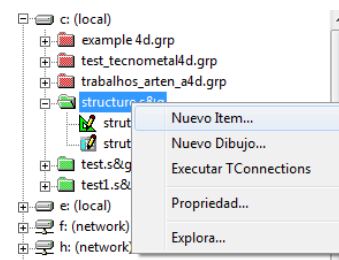
Los directorios de los Lotes contienen los ficheros.dwg que son directamente unidos a los ficheros de gestión y configuración presentes dentro del directorio principal del Pedido. Este directorio asume una abstención del tipo: <nombre lote>.TEC.

7.3.1 Creación

La creación de el Lote no es obligatoria, normalmente es utilizada para dividir en subgrupos un pedido, por ejemplo si el pedido fuera "Instalación siderúrgica", los Lotes podrían ser "Alto Horno", "Laminador" etc.

Para crear un nuevo Lote seleccionar la carpeta del "Pedido" y comprimir la tecla derecha del ratón.

De el menú que aparece lanzar el mando "Nuevo Lote".



Visualiza la ventana en la que serán definidos el "Nombre" de el Lote, una "Descripción", la "Fecha", el nombre "del operador" y algunas "Notas" varias.

7.3.2 Eliminar

Para eliminar un "Lote" continente todos los subdirectorios por la gestión de los dibujos, seleccionar la carpeta de el Lote "en el área de Trabajo" del Ambiente Integrado, comprimir la tecla derecha del ratón y de el menú lanzar el mando "Explora".

En esta manera se abre Explora Recursos de Windows directamente al recorrido de creación del directorio del Lote. De aquí está posible eliminar el directorio, pero también renombrarlo, copiarlo o desplazarlo. Para poner al día el área de Trabajo del entorno Integrado comprimir la tecla **F5** del teclado.

7.3.3 Comentarios

Para cambiar los comentarios y las otras informaciones asociadas a un Lote hace falta:

Para cambiar los comentarios y las otras informaciones asociadas a un Lote hace falta:


- Seleccionar el Lote y, comprimiendo la tecla derecha del ratón, se accede al menú. - Elegir la voz "**Propiedad**".

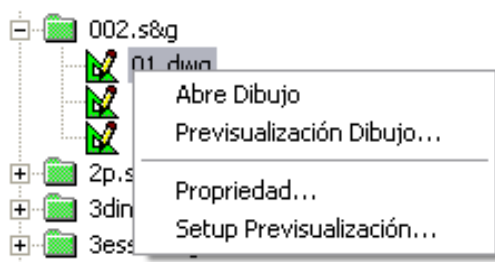
Visualiza la ventana que permite de insertar las informaciones o modificar aquellos anteriormente integradas.



7.4 Gestión de los Dibujos

A los Dibujos es accedido por la lista de file DWG que se encuentra bajo el Trabajo u el Lote corriente abiertos en la panorámica principal del ambiente Integrado, parte izquierda: Área de Trabajo, de TecnoMETAL.


Con un click de la tecla derecha del ratón sobre el icono  que caracteriza el Dibujo es posible abrir un menú a visillo con varias opciones:



Abres dibujo: seccionando lo permite de abrir un dibujo con el AutoCAD selecto en el SetUP general.

Es suficiente posicionarse sobre el dibujo que se encuentra en la lista "del área de Trabajo" del ambiente Integrado y con un **doble click** del ratón sobre el icono del dibujo mismo.

Previsualización Dibujo....: seleccionando lo permite de abrir un dibujo con un eventual visualizador de dibujos DWG instalado sobre la máquina del usuario.

 **Nota :** El visualizador de dibujos no es un programa provisto por STEEL&GRAPHICS.

Un ejemplo de visualizador que es posible utilizar es "DWG TrueView" de Autodesk y se puede descargar de gratis en Internet:

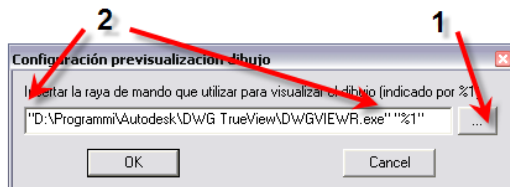
No es necesario tener obligatoriamente el visualizador para utilizar el programa pero es una utilidad sólo para ver de modo claro un dibujo antes de abrirlo.

Propiedad...: Con esta función es posible acceder a las propiedades del dibujo AutoCAD.

Setup Previsualización...: Con esta opción es posible programar cual visualizador utilizar por el previsualización dibujo.

Ante todo es necesario haber instalado un visualizador de dibujos DWG, autocad, sobre el Ordenador.



Seleccionando la voz del menú aparece la siguiente ventana



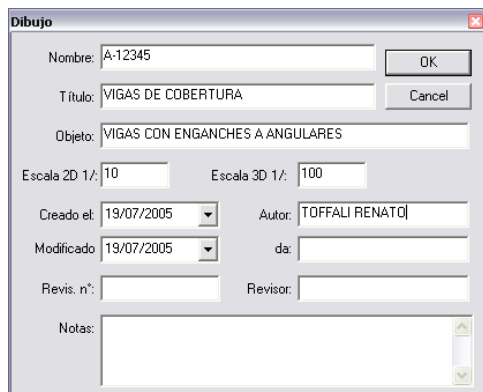
Picando sobre la tecla indicada con el número "1" se accede a Explora recursos de Windows de dónde se selecciona la carpeta de instalación y el File ejecutable para encaminar el Visualizador (ves imagen por ejemplo "C:\Programmi\Autodesk\DWG TrueView\DWGVIEWWR.exe"), una vez seleccionado el recorrido y con VALE integrado en la raya blanca de la panorámica es importante insertar de teclado el carácter doble ápice (") antes y después del recorrido (**número 2**) como representado en figura.

↳ **Nota:** El visualizador de utilizar también puede ser el mismo autocad, en este caso es necesario precisar el recorrido de Autocad presente sobre el PC.

7.4.1 Creación de un Dibujo

Para crear un nuevo Dibujo dentro de un Trabajo o de un Lote se seleccionan los correspondientes iconos (Pedido  o Lote ) se comprime la tecla derecha del ratón y se lanza el mando "Nuevo Dibujo... ". se crea así un dibujo y se entra automáticamente en ambiente gráfico de AutoCAD.

Lanzando el mando, será visualizada la siguiente ventana:





De aquí estará obligatorio dar un nombre al dibujo, mientras es facultativo insertar los demás datos.

Comprimiendo la tecla "VALE" será abierto automáticamente el ambiente gráfico de AutoCAD donde también se encontrarán todos los mandos de TecnoMETAL.

7.4.2 Eliminar un Dibujo

El procedimiento de cancelación de los Dibujos tiene que ser efectuada con la máxima atención, en cuánto es una operación "destructiva" que puede causar la pérdida irreversible de datos, en el caso no sea ejecutada con la debida atención.

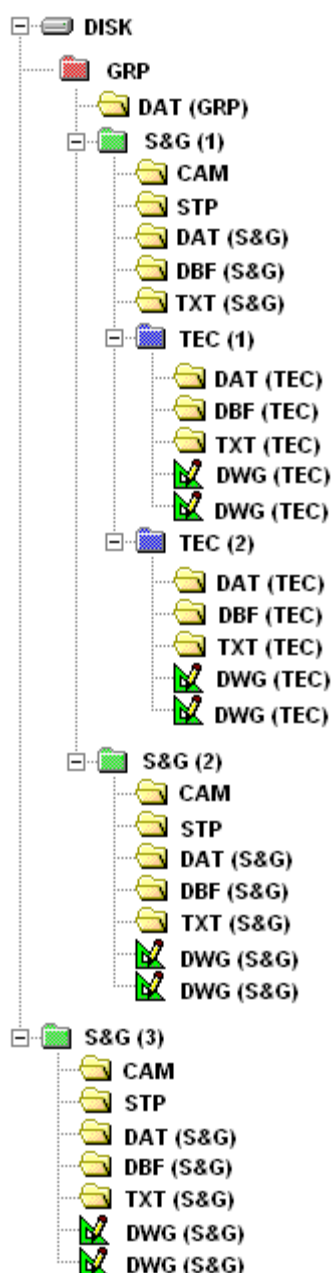
Para borrar un Dibujo con un clic de la tecla derecha del ratón sobre el icono del Pedido  o de el Lote  elegir la opción "Explora".

Se abrirá lo explora Recursos de Windows respectivamente dentro del directorio del Pedido o Lote misma donde son contenidos todos los ficheros DWG. De aquí está posible borrar todos los ficheros de dibujo que se desea.

De Explora Recursos de Windows también es posible de renombrar, copiar y desplazar los ficheros de los dibujos (DWG).

↳ **Nota:** Si es borrado, renombrado, copiado o corrido un dibujo con el empleo de Explora Recursos de Windows dentro de un Pedido o Lote es posible poner al día "el área de Trabajo" del ambiente Integrado comprimiendo la tecla del teclado **F5** (Pone al día).

7.5 Estructura de las carpetas de los trabajos de TecnoMETAL



DISK: Unidad disco (local o de red)

GRP: Grupo de pedidos (no obligatorios)

DAT (GRP): Contiene las propiedades del grupo

S&G: Pedido (obligatorio)
 (1) Cometida en el grupo con Lotes
 (2) Pedido en el grupo sin Lotes
 (3) Pedido sin grupo

TEC: Lote (no obligatorios)

DAT (S&G): Contiene las propiedades del pedido.

DAT (TEC): Contiene las propiedades del lote.

CAM: Contiene los files. CAM (por la prensa de los bocetos e informaciones por las máquinas CNC)

↳ **Nota:** Los ficheros CAM siempre son relativos al pedido y no a el lote, porque cada pedido tiene que tener piezas unívocas.

STP: Contiene la personalización de las prensas de las listas materiales.

↳ **Nota:** Los ficheros de personalización de las prensas siempre son relativos al pedido y no a el lote.

DBF: Contiene los ficheros de elaboración de las listas materiales.

(S&G) relativos al pedido
 (TEC) relativos al lote

TXT: Contiene los ficheros de extracción por la elaboración de las listas materiales.

(S&G) relativos al pedido
 (TEC) relativos al lote

DWG: Dibujos elaborados.
 (S&G) relativos al pedido
 (TEC) relativos al lote





Capítulo 8. BANCO DE DATOS

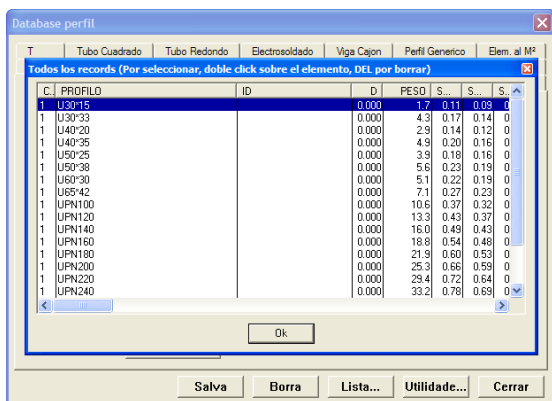
8.1 Acciones comunes en los Bancos de datos

Los banco de datos del programa constituyen la base de todo el aplicativo. Ellos contienen los datos necesarios por el dibujo, la elaboración de las listas más allá de que aquellos necesarios por la comunicación con otros aplicativos producidos de Steel & Graphics.

Los bancos de datos pueden ser activados del interior de AutoCAD o del ambiente integrado.



Casi todos los procedimientos que administran los bancos de datos tienen de las partes a común que soy:

- Todos los valores introducidos tienen que estar en milímetros
- Posibilidad de modificar, borrar los datos presentes o introducir de nuevos.
- Comprimiendo la tecla  permite de seleccionar de la lista de los elementos.
- Para seleccionar un elemento de la lista seleccionar con un **doblo clic**, con el indicador del ratón (tecla izquierda).
- Comprimiendo la tecla  se registran los datos integrados.
- Comprimiendo la tecla  se borra el elemento visualizado en el banco de datos.
- Comprimiendo la tecla  propone una lista de los elementos integrados:



En esta lista es posible seleccionar los elementos con el sistema clásico de windows, comprimiendo la tecla "Ctrl" o "1" por selecciones múltiples, y por la tecla "Canc" o "Del" borrar los elementos evidenciados.

Con un **clik**, con el indicador del ratón (tecla izquierda) sobre un elemento es visualizado por eventuales modificaciones.

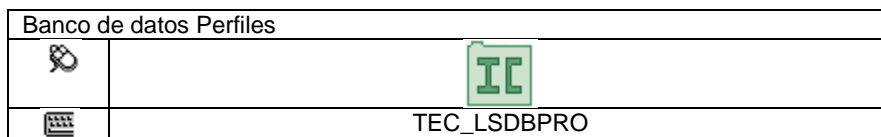
- Comprimiendo la tecla  se sale de el banco de datos.
- Para desplazarse de uno un apartado a lo otra usar la tecla **TAB** o bien el ratón.
- Si en la ventana de inserción datos cerca de una carta hay el símbolo **(,*)**,  significa que aquel campo puede contener una stringa, es decir si por ejemplo insertamos 2*100 significa 2 pasos de 100, si insertamos 80, 100, 90 significa respectivamente 3 pasos de 80, 100 y 90. Pueden ser también combinados por ejemplo 90, 2*100, 3*80, 70, 120 que significa respectivamente 8 pasos de 90, 100, 100, 80, 80, 80, 70 y 120
- Si en un campo insertamos 0 significa que el elemento no existe, por ejemplo en el banco de datos de las placas de base si ponemos la altura de las nervaduras el espesor a 0 no serán dibujadas.
- Algunos datos pueden ser negativos.
- El campo **Notas** es muy importante porque será utilizado en el programa al momento de cuyo la elección del elemento hace referencia en banco de datos, si han sido insertados más tipos por la misma tipología, son por lo tanto conveniente describir el tipo con indicaciones inequívocas por su elección. Por ejemplo, eligiendo las placas de base, si en el banco de datos están presentes más tipos por aquel perfil, serán propuestos una lista en que elegir el elemento deseado reconocible del campo notas.

- En el caso de problemas relativos a los Bancos de datos es posible encaminar el procedimiento del Ambiente Integrado -> Utilidad -> Actualiza Bancos de datos que reconstruye los índices necesarios al correcto funcionamiento del Banco de datos.

8.2 Banco de datos por estructuras metálicas



8.2.1 Perfiles

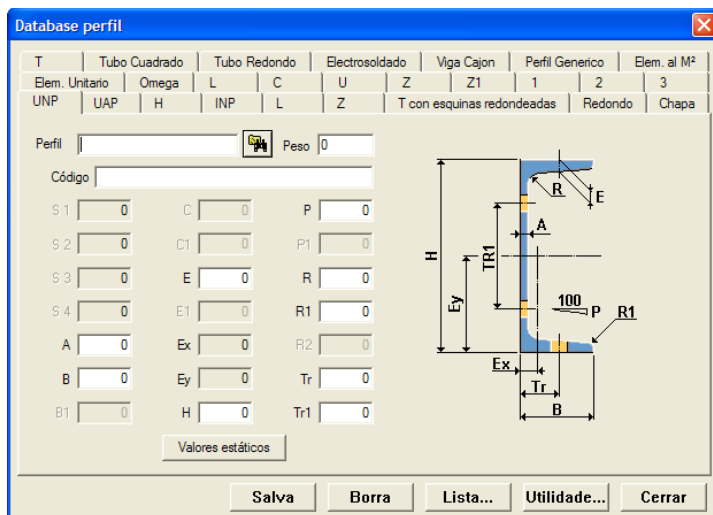


En éste Banco de datos es posible insertar nuevos perfiles o modificar aquellos existentes. El estreno elegido en la ventana es aquel de la forma del perfil, si no existe la forma deseada se tendrá que insertarlo como "Perfil Genérico", en este caso en el dibujo 2D será dibujado con los mandos línea o polilínea de AutoCAD y los datos servirán para la lista del material. En el dibujo 3D, se tendrá que definir de ello la forma con el adecuado mando "Perfil Usuario." Los perfiles se dividen en tres categorías:

- Perfiles con peso al metro lineal
 - Laminados: UNP, UAP, H, INP, L, Z, T, Redondo, Plano, T
 - Lámina doblada: Omega, L, C, U, Z, Z1, 1, 2, 3
 - Tubulares: Tubo cuadro, Tubo Redondo
 - Compuestos: Electro soldado, Vigas a cajón
 - Perfil genérico
- Perfiles con peso al metro cuadrado **Elem. Al M2** (Emparrillados, chapas estriadas)
- Perfiles con peso a pieza **Elem. Unitario** (Curvas, reducciones tubulares etc.)

La imagen en las varias fichas ayuda a la elección del perfil que insertar o modificar.

Nota: Las chapas no son definidas en la base de datos.



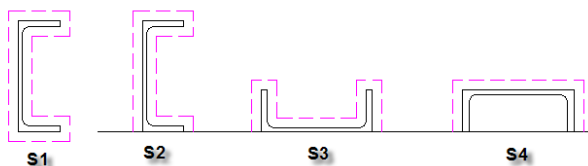
Cómo primera cosa se tiene que insertar el nombre del perfil en el apartado "Perfil", el nombre tiene que ser unívoco, y puede contener espacios o caracteres * _ - evitar insertar caracteres de sistema (\ / # ")

Atención: HEA300 y HEA 300 son dos nombres diferentes.

Después de haber insertado el nombre, insertar las dimensiones activos A, B, C etcétera referidas a la figura del perfil.

El peso si no es insertado será calculado en automático del procedimiento excepto que por los perfiles genéricos, elementos al metro cuadrado y a elementos unitarios. El apartado "Código" sirve para insertar el código de almacén del perfil, no es obligatorio insertarlo, este código será insertado en automático en las listas materiales y en el fichero CAM. Los apartados S1, S2, S3 y S4 son las superficies que barnizar en las varias posiciones del perfil y son calculadas en automático, excepto que por los perfiles genéricos, elementos al metro cuadrado y a elementos unitarios.

Ejemplo:



Nota: Los apartados "Ex" y "Ey" que se refieren a los ases baricentricos son calculados en automático.

Utilidade...

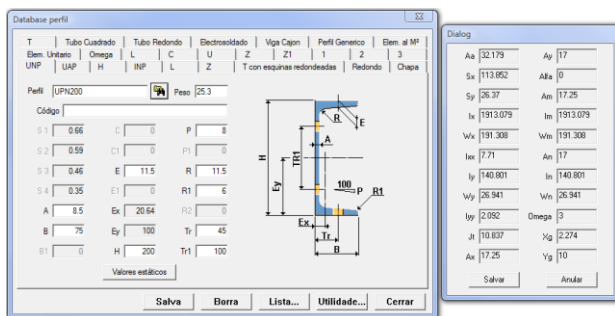
Comprimiendo la tecla son visualizadas tres elecciones:

- **Borra Categoría** Con esta opción son borrados todos los perfiles presentes de la forma activa.
- **Ricalculo Peso\Estáticos** Con esta opción vienen recalculados los pesos y los valores estáticos de la forma activa.
- **CBorra Codigos de almacén** Con esta opción son borrados todos los Códigos de almacén de la forma activa.

8.2.1.1 Valores estáticos de los perfiles

Los valores estáticos son calculados en automático, excepto que por los perfiles genéricos. Estos valores sirven principalmente para el módulo de cálculo TecnoMETAL Structural Analysis, en el TecnoMETAL 2D y 4D sólo es utilizado para proponer las cantidades de presilla en los perfiles unidos.

La ventana que es visualizada es la partidaria:



Todos los valores son expresados en cm.
 Eje X-X: horizontal o X del AutoCAD
 Eje Y-Y: vertical o Y del AutoCAD
 Eje m-m: eje principal de inercia, rotación de X-X
 Eje n-n: eje principal de inercia, rotación de Y-Y
 Coordenadas del baricentro: sistema de referencia integrada en bajo a mano izquierda, todos los puntos han coordinado mayores de cero.

- Aa** Área de la sección
- Sx** Momento estático de media sección con respecto del eje X
- Sy** Momento estático de media sección con respecto del eje Y
- Ix** Momento de inercia con respecto del eje X
- Iy** Momento de inercia con respecto del eje Y
- Wx** Módulo elástico con respecto del eje X
- Wy** Módulo elástico con respecto del eje Y
- Ixx** Rayo de inercia con respecto del eje X
- Iyy** Rayo de inercia con respecto del eje Y
- Jt** Momento de inercia torcedor
- Ax** Área de canto en dirección X

- Ay** Área de canto en dirección Y
- Alpha** Angulo de los ases principales de inercia, entre X-X y m-m
- Im** Momento de inercia con respecto del eje m
- En** Momento de inercia con respecto del eje n
- Wm** Módulo elástico con respecto del eje m
- Wn** Módulo elástico con respecto del eje n
- Am** Área de canto en dirección m
- An** Área de canto en dirección n
- Omega** ves la elección de la curva en el CNR, y puede ser 1, 2, 3, 4, corresponde a a, b, c, d,
- Xg** Coordenada X del baricentro
- Yg** Coordenada Y del baricentro

8.2.2 Tornillos

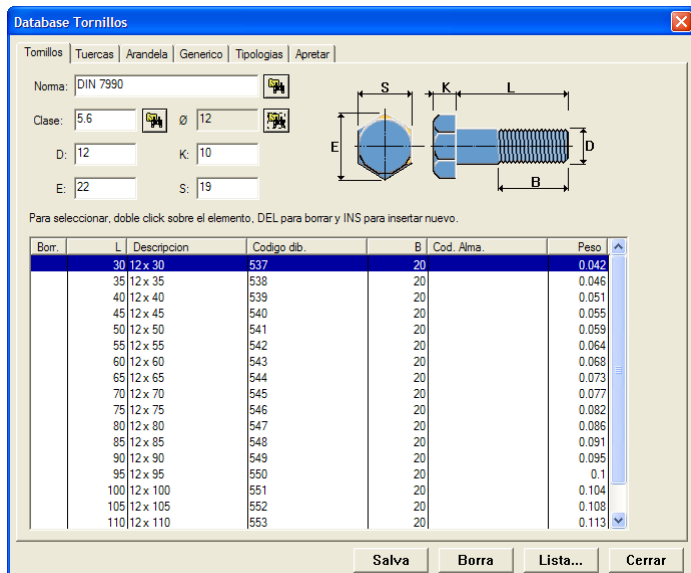
Banco de datos Tornillos	
	TEC_LDBBUL

En éste Banco de datos es posible insertar nuevos pernos o modificar aquellos existentes. Este banco de datos y compuesto de 6 elementos:

- **Tornillos** En éste sector son insertadas los pernos
- **Tuercas** En éste sector son insertadas las turcas


- **Arandela** En éste sector son insertadas las arandelas
- **Generico** En éste sector se pueden insertar los elementos que deseamos que sean insertados en las listas tornillos, por ejemplo Vides Autoroscantes, tensores etc.
- **Tipologias** En éste sector se define la composición del tornillo, se pueden definir varias tipologías, por ejemplo un tornillo con perno, tuerca y arandela; o bien untornillo con perno dos arandelas y una tuerca etc.
- **Apretar** En éste sector se define por cada perno cuál es el espesor mínimo y máximo donde se puede utilizar.

8.2.2.1 Tornillo



Esta ventana por la inserción de los datos permite de insertar los pernos con las características geométricas por la representación gráfica.

Se inserta por primero la Norma del perno y sucesivamente la Clase por lo tanto se selecciona el diámetro nominal de

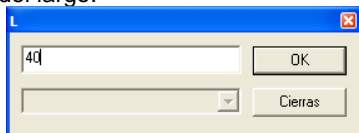
TecnoMETAL con la tecla  que visualiza la lista de los diámetros nominales.

Se insertan luego las dimensiones reales del perno D, E, K y S, correspondientes a la figura.

Acabado la inserción de las dimensiones del perno, con el ratón se selecciona la lista de abajo, comprimiendo de teclado la tecla "Ins" será creado una raya vacía.

Borr.	L	Descripcion	Codigo dib.	B	Cod. Alma.	Peso
	0			0		0
	1	2	3	4	5	6

Con un doble clic de la tecla izquierda del ratón en el campo L (1) es visualizado la ventana por la inserción del largo.



Se tiene que insertar la medida en milímetros del largo del perno.

Confirmando con la tecla OK, será memorizada.

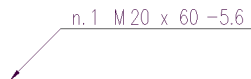
Borr.	L	Descripcion	Codigo dib.	B	Cod. Alma.	Peso
	40			0		0

Con el mismo sistema se introducen los demás datos:

2 – Descripción es la descripción que será visualizada en el dibujo y en la lista, por ejemplo 20x60 o bien 3/4 x 1_3/4 etc.

3 – Código dibujo es el código que puede ser utilizado en el dibujo como referencia al perno, que será en fin descrito en la lista tornillos, no es obligatorio.

Ejemplo:



Sin código dibujo



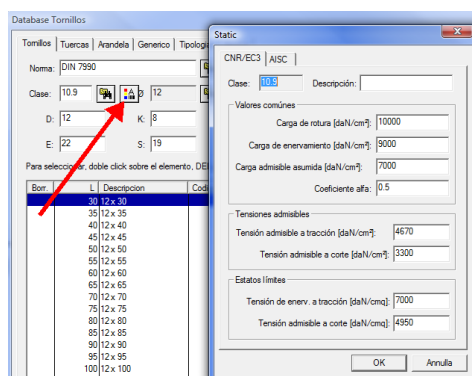
Con código dibujo

4 – Dimensión B el largo de la rosca

5 – Cód. Alma. es el código de almacén utilizado en las listas materiales, no es obligatorio.

6 – Peso se tiene que insertar el peso unitario en kg. (de un sólo perno).

8.2.2.2 Resistencia de proyecto de los tornillos



Con la tecla a la derecha de la Clase visualiza la ventana de diálogo que permite de insertar o visualizar separadamente todos los elementos relativos al cálculo del tornillo. Los campos son:

Clase: clase asociada al tornillo: ej. 8.8, 5.6 10.9 etcétera.

Descripción: breve descripción del tornillo.

CNR/EC3

Carga de rotura: el valor es expresado en daN/cm².

Carga de enervamiento: el valor es expresado en daN/cm².

Carga admisible asumida: el valor es expresado en daN/cm².

Coefficiente alfa: es considerado cuando se ejecutan las verificaciones de los empalmes con tornillos resistentes por roce.

Tensión admisible a tracción: el valor es expresado en daN/cm².

Tensión admisible a corte: el valor es expresado en daN/cm².

Tensión de enervamiento a tracción: el valor es expresado en daN/cm².

Tensión de enervamiento a corte: el valor es expresado en daN/cm².

AISC

Diámetro máximo

Tensión admisible: el valor es expresado en daN/cm².

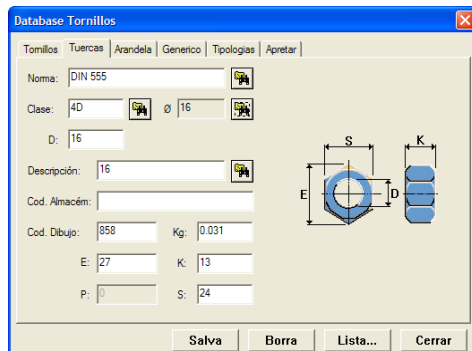
Tensión admisible corte tallo: el valor es expresado en daN/cm².

Tensión admisible corte roscado: el valor es expresado en daN/cm².

Tensión de roce: el valor es expresado en daN/cm².


Nota: Estos valores sólo son utilizados en el módulo **TecnoMETAL Structural Analysis**.

8.2.2.3 Tuercas



Esta ventana por la inserción de los datos permite de insertar los datos con las características geométricas por la representación gráfica.

Se inserta por primero la Norma del la tuerca y sucesivamente la Clase por lo tanto se selecciona el diámetro nominal de

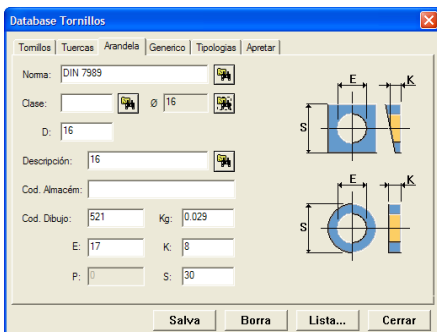
TecnoMETAL, con la tecla  visualiza la lista de los diámetros nominales. Se insertan luego las dimensiones reales de la tuerca D, E, K y S, correspondientes a la figura.

La "Descripción" que se desea sea indicada en el dibujo.

El peso unitario de una tuerca en Kg.


Los códigos de almacén y dibujo (no son obligatorios) su función es aquélla descrita por el perno.

8.2.2.4 Arandela



Esta ventana por la inserción de los datos permite de insertar los datos con las características geométricas por la representación gráfica.

Se inserta por primero la Norma del la arandela y sucesivamente la Clase por lo tanto se selecciona el diámetro nominal de

TecnoMETAL, con la tecla  visualiza la lista de los diámetros nominales.

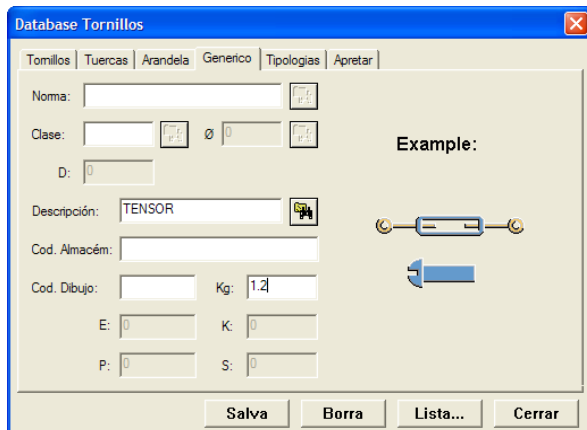
Se insertan luego las dimensiones reales de la arandela D, E, K y S, correspondientes a la figura.

La "Descripción" que se desea sea indicada en el dibujo.

El peso unitario de una arandela en Kg.

Los códigos de almacén y dibujo (no son obligatorios) su función es aquélla descrita por el perno.

8.2.2.5 Generico



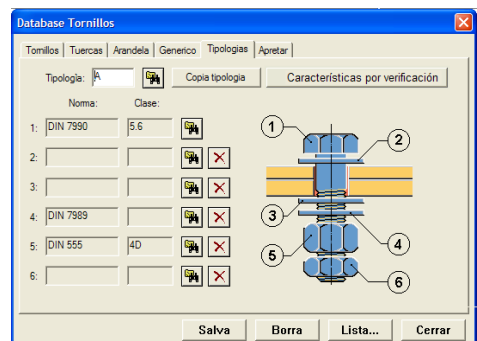
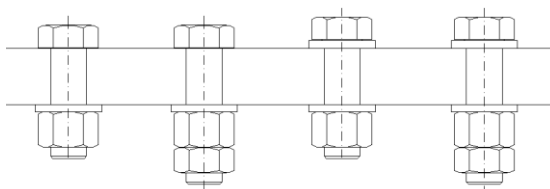
Esta ventana por la inserción de los datos permite de insertar los elementos genéricos o sea aquellos elementos que se desea sean puestos en las listas de los tornillos.

La Norma y la Clase no son obligatorios, se tiene que insertar la descripción y los códigos de almacén y dibujo (no son obligatorios) su función es aquella descrita por el perno.

8.2.2.6 Tipologías

La tipología, es la composición del tornillo, en efecto podemos tener tornillos de la misma normativa pero diferentes.

Ejemplos de tipologías:



Esta ventana por la inserción de los datos permite de definir las tipologías.

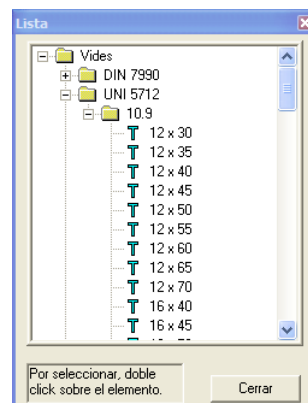
Insertar la sigla de la tipología A, B, C, C1, etcétera esta sigla será aquella solicitud en el dibujo.

En el apartado 1 con la tecla a la derecha, abre la lista de los pernos anteriormente integrados, seleccionar con un doble clic con la tecla izquierda del ratón sobre un cualquier elemento perno de la norma y clase deseada.

Sucesivamente repetir la operación en los otros apartados 2, 3, 4, 5, 6 que se refieren a la derecha a la numeración de la imagen del tornillo, sólo seleccionar siempre aquellas solicitudes seleccionándolas de la lista por la

tecla a la derecha, la tecla sirve para borrar la selecta anteriormente.

La tecla sirve para hacer una copia de una tipología existente, este procedimiento hará una copia de la tipología y los relativos apretos, muy útil para crear nuevas tipologías, después de haber creado la nueva tipología, es posible modificar los datos en la tipología y en los apretos necesarios sin deber insertar todos los datos.





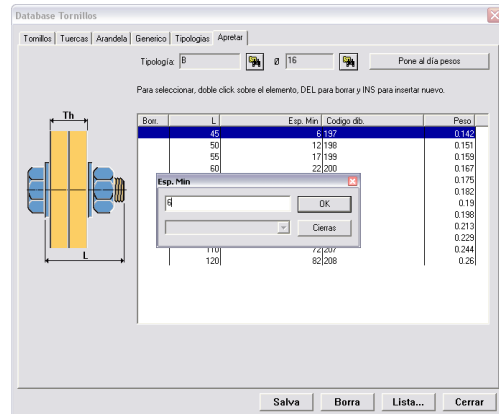
La tecla , se accede a otras ventanas por la inserción de los valores necesarios por la verificación según las normativas del módulo de cálculo.

Nota: Por el solo dibujo no sirve rellenar estas ultimas ventanas.

8.2.2.7 Apretar

Esta ventana por la inserción de los datos permite de definir los apertos de cada tipología, los apertos son los espesores mínimo y máximo dónde es posible utilizar el tornillo con el largo del perno integrado.

Se selecciona por primero la tipología, creada anteriormente, eligiéndola de la lista que aparece comprimiendo a la derecha la tecla , se selecciona luego el diámetro nominal en el apartado .



Acabado la elección de la tipología y diámetro nominal, con el ratón se selecciona la lista de abajo, comprimiendo de teclado la tecla "Ins" será creado una raya vacía.

Con un doble clic de la tecla izquierda del ratón, en el campo L es visualizado la ventana por la elección del largo del perno (anteriormente integrado de la norma y clase relativa a la tipología selecta).

Siempre con un doble click de la tecla izquierda del ratón, insertar en el campo "Esp.min" (espesor mínimo de apretar por el largo de la vid selecta) el espesor máximo de apretar es definido por el valor mínimo (Esp.min) de la vid siguiente, en el caso de la última raya del tablero el apretar es calculado en automático como diferencia de lo penúltimo.

Antes de insertar este fechas es aconsejable crearse un tablero con los datos de insertar.

Ejemplo:

	12	16	20	24	27
40	10-14				
45	15-19	6-11			
50	20-24	12-16			
55	25-29	17-21	9-13		
60	30-34	22-26	14-18		
65	35-39	27-31	19-23		
70	40-44	32-36	24-28	16-20	
75	45-49	37-41	29-33	21-25	
80	50-59	42-51	34-43	26-35	20-29
90	60-69	52-61	44-53	36-45	30-39
100	70-79	62-71	54-63	46-55	40-49
110	80-89	72-81	64-73	56-65	50-59
120	90-99	82-91	74-83	66-75	60-69

Diámetros nominales requeridos

Largo del perno




Espesores mínimo y máximo requerido

Con un doble clic, con el indicador del ratón (tecla izquierda), en el campo "Código Dibujo", es posible insertar el código dibujo (no es obligatorio) su función es aquélla descrita por los pernos.

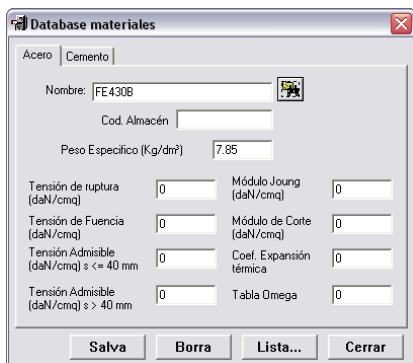
El peso del tornillo, en la última columna a la derecha, es calculado en automático sumando los pesos integrados anteriormente en pernos, tuercas y arandelas.

La tecla sirve para recalcular el peso de los tornillos, por ejemplo si modificamos el peso de un perno, tuerca o arandela, ya habiendo definido los apertos, con este procedimiento serán recalculados los pesos.

8.2.3 Materiales

Banco de datos Materiales	
	
	TEC_LDBMAT

En éste Banco de datos es posible insertar nuevos materiales o modificar aquellos existentes.



En esta ventana por la inserción de los datos por primero se introduce el "Nombre" del material que insertar (Ej.: Fe360B, A36, S355JR etc.)

El apartado "Cod. Almacén " sirve para insertar un código de almacén.

En el apartado "Peso Específico, Kg/dm³", se tiene que insertar el peso específico del material en Quilogramos por decímetro cubico.

Por ejemplo si insertamos un material de acero será 7.85 si de aluminio de 2.7 etcétera. El programa, para conseguir el peso de los perfiles, dividirá el peso en la base de datos de los perfiles por 7.85 y lo multiplicará por el peso específico del material, mientras por las chapas llanas, calcula el volumen de la chapa y lo multiplica por el peso específico del material.

Nota: Por el solo dibujo no sirve rellenar estas ultteriores ventanas.

Tensión de rotura: tensión de rotura del material expresada en daN/cm2.

Tensión de enervamiento: tensión de enervamiento del material expresada en daN/cm2.

Tensión admisible (s>40mm): tensión admisible del material relativo a secciones habientes espesores >40 mm expresados en daN/cm2, solo CNR10011,

Módulo de Joung: módulo de elasticidad del material exprés en daN/cm2.

Módulo de canto: módulo de canto exprés en daN/cm2.

Coeff. de expansión térmica: coeficiente de expansión térmica del material exprés en 1/°C

Coefficiente de Correlación: ves la definición en EN 1993-1-8:2005 al párrafo 4.5.3.2 (6).



La segunda panorámica permite la inserción de los datos por el material relativo a los hormigon.

Por primero se introduce el "Nombre" del material que insertar (Ej.: RCK400 etcétera)

El apartado "Cod. Almacén" sirve para insertar un código de almacén.

Los apartados inferiores, relativas a las Tensiones, módulos, coeficientes etcétera sirven para la inserción de los valores necesarios por la verificación del módulo de cálculo.

8.2.4 Enganches

Banco de datos Enganches	
	TEC_LSDBFLA

En éste banco de datos se pueden definir 8 tipologías de enganches "Estándares" que utilizar en el dibujo, se pueden definir varios tipos por cada perfil.

Nota: El campo "Tipo" es atado al Perfil1, se pueden tener luego por ejemplo "tipo 1 por perfil X" y "tipo 1 por perfil Y".

Atención: En el apartado "Notas" se tiene que insertar una breve descripción del enganche, esta descripción será aquél visualizado durante el dibujo por la elección del tipo de enganche.

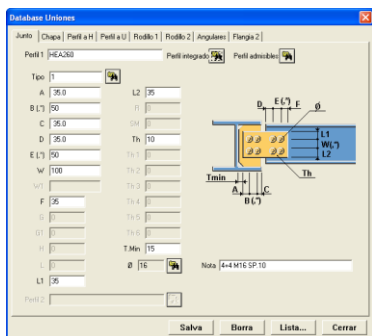
Nota: Por la inserción del "Perfil 1" se puede digitarlo o bien por la tecla Perfil integrado se puede

seleccionarlo ya entre los integrados para ejecutar una modificación, o bien por la tecla Perfil admisible se selecciona entre aquellos integrados en el banco de datos perfiles.


En la lista con la tecla a la derecha se selecciona el diámetro nominal del perno.

Nota: Si en la figura, la carta es seguida por el símbolo (, *), significa que se pueden insertar valores múltiples, ver capítulo "Acciones comunes en el banco de datos".

Tipo Junto



En esta tipología es posible insertar los enganches por los perfiles UPN, UAP, H, Electrosoldados U e C doblados. Se inserta por primero el nombre del perfil de la viga.

En el apartado "Tipo" digitar el nombre, valor alfanumérico, máximos 6 caracteres, o seleccionarlo a la derecha por la tecla  entre aquellos integrados por eventuales modificaciones.

Se tienen que rellenar luego los apartados activos, las dimensiones son referidas a la figura a la derecha.

El valor "Tmin" sirve para controlar la mínima distancia entre la chapa y el alma de la viga, si no es respetado será alargada la chapa (fig. 1) si es mayor será ignorado (fig. 2).

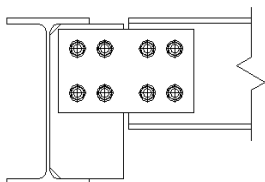


Fig. 1

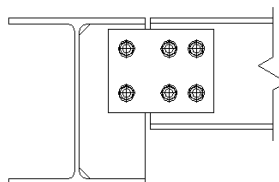
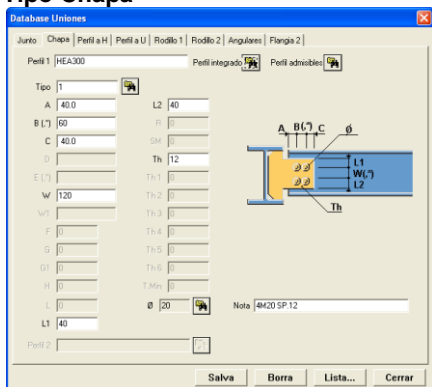



Fig. 2

Tipo Chapa

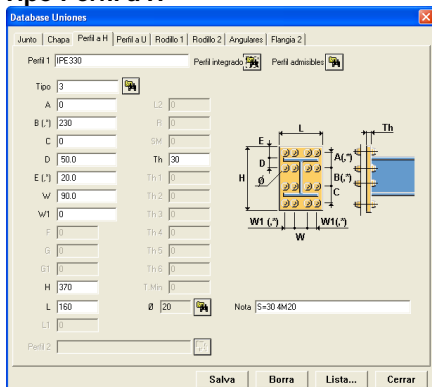


En esta tipología es posible insertar los enganches por los perfiles UPN, UAP, H, Electrosoldados U y C doblados. Se inserta por primero el nombre del perfil de la viga.

En el apartado "Tipo" digitar el nombre, valor alfanumérico, máximos 6 caracteres, o seleccionarlo a la derecha por la tecla  entre aquellos integrados por eventuales modificaciones.


Se tienen que rellenar luego los apartados activos, las dimensiones son referidas a la figura a la derecha.

Tipo Perfil a H



En esta tipología es posible insertar los enganches por los perfiles H, INP y Electrosoldados.

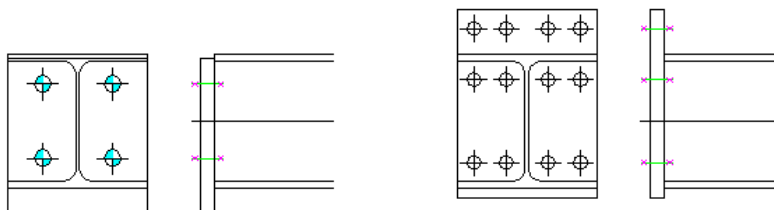
Se inserta por primero el nombre del perfil de la viga.

En el apartado "Tipo" digitar el nombre, valor alfanumérico, máximos 6 caracteres, o seleccionarlo a la derecha por la tecla  entre aquellos integrados por eventuales modificaciones.

Se tienen que rellenar luego los apartados activos, las dimensiones son referidas a la figura a la derecha.

La dimensión "E" puede ser negativa y las dimensiones A, B, C y W1 pueden estar con valor 0.

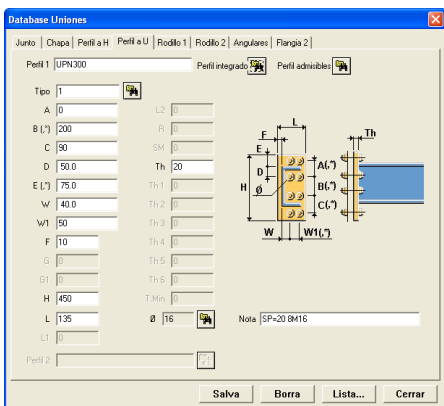
Ejemplos:



E = negativo C = 0 W1 = 0

C = 0

Tipo Perfil a U



En esta tipología es posible insertar los enganches por los perfiles UNP, UAP, C y U doblados.

Se inserta por primero el nombre del perfil de la viga.

En el apartado "Tipo" digitar el nombre, valor alfanumérico, máximos 6 caracteres, o seleccionarlo a la derecha por la tecla

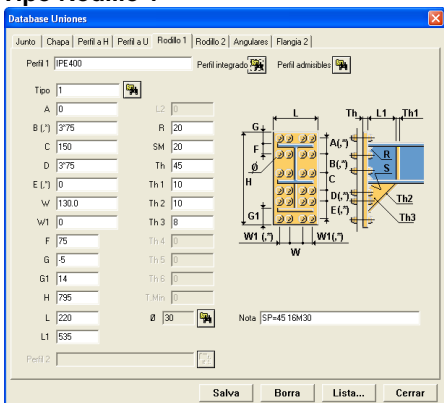


entre aquellos integrados por eventuales modificaciones.

Se tienen que rellenar luego los apartados activos, las dimensiones son referidas a la figura a la derecha.

La dimensión "E" puede ser negativa y las dimensiones A, B, C y W1 pueden estar con valor 0.

Tipo Rodillo 1



En esta tipología es posible insertar los enganches por los perfiles H, INP y Electrosoldados.

Se inserta por primero el nombre del perfil de la viga.

En el apartado "Tipo" digitar el nombre, valor alfanumérico, máximos 6 caracteres, o seleccionarlo a la derecha por la tecla



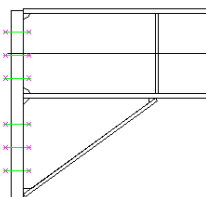
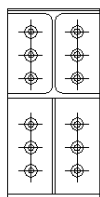
entre aquellos integrados por eventuales modificaciones.

Se tienen que rellenar luego los apartados activos, las dimensiones son referidas a la figura a la derecha.

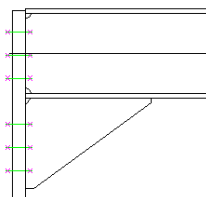
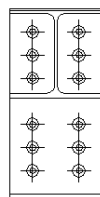
La dimensión "E" puede ser negativa y las dimensiones A, B, C, D, E y W1 pueden estar con valor 0.

Si se definen uno o más valores de TH1, TH2, TH3 a 0 significa que no existen.

Ejemplos:

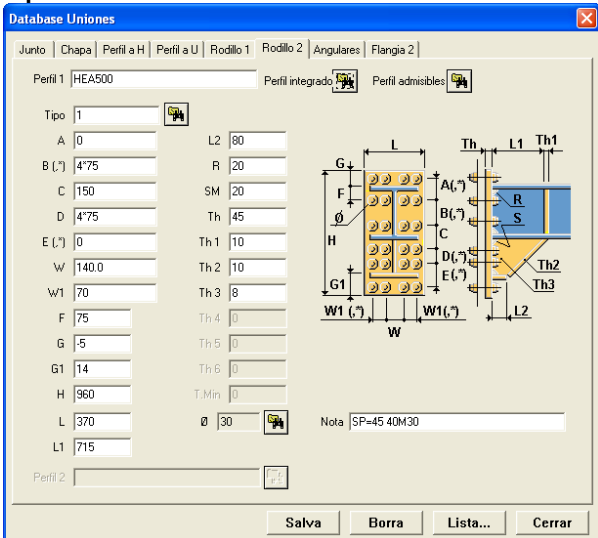


TH1 = 8 TH2 = 8 TH3 = 10



TH1 = 0 TH2 = 0 TH3 = 10

Tipo Rodillo 2



En esta tipología es posible insertar los enganches por los perfiles H, INP y Electrosoldados.

Se inserta por primero el nombre del perfil de la viga.

En el apartado "Tipo" digitar el nombre, valor alfanumérico, máximos 6 caracteres, o seleccionarlo



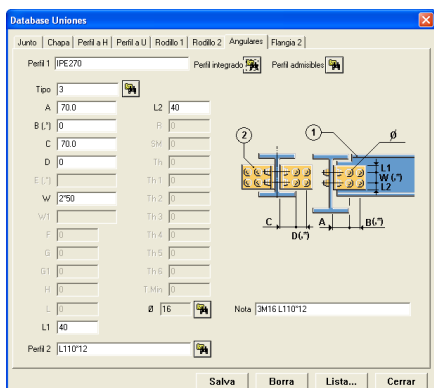
a la derecha por la tecla entre aquellos integrados por eventuales modificaciones.


Se tienen que rellenar luego los apartados activos, las dimensiones son referidas a la figura a la derecha.

La dimensión "E" puede ser negativa y las dimensiones A, B, C, D, E y W1 pueden estar con valor 0.

Si se definen uno o más valores de TH1, TH2, TH3 a 0 significa que no existen.

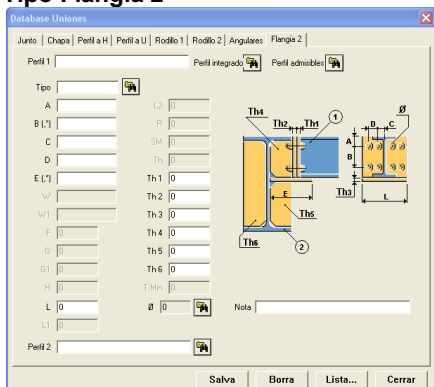
Tipo Angulares




En esta tipología es posible insertar los enganches por los perfiles H, INP, Electrosoldados, UNP, UAP, C y U doblados. Se inserta por primero el nombre del perfil de la viga. En el apartado "Tipo" digitar el nombre, valor alfanumérico, máximos 6 caracteres, o seleccionarlo a la derecha por la tecla  entre aquellos integrados por eventuales modificaciones. Se tienen que rellenar luego los apartados activos, las dimensiones son referidas a la figura a la derecha.

Si por ejemplo se define la dimensión A y B = a 0 significa que los angulares son soldados a la viga.


Tipo Flangia 2






En esta tipología es posible insertar los enganches por los perfiles H, INP, Electrosoldados, UNP y UAP.

Se inserta por primero el nombre del perfil de la viga. En el apartado "Tipo" digitar el nombre, valor alfanumérico, máximos 6 caracteres, o seleccionarlo a la derecha por la tecla  entre aquellos integrados por eventuales modificaciones. Se tienen que rellenar luego los apartados activos, las dimensiones son referidas a la figura a la derecha.

Si se definen uno o más valores de TH5, TH6 a 0 significa que no existen.


En el apartado **Perfil 2** se introduce el nombre de la viga 2 o por la tecla a la derecha  se selecciónalo entre aquellos presentes en el banco de datos.




8.2.5 Placas de base


Banco de datos Placas de Base	
	
	TEC_LSDBPIA


En éste banco de datos se pueden definir 5 tipologías de placas de base por columnas "Estándares" de utilizar en el dibujo, se pueden definir varios tipos por cada perfil.

El campo "Tipo" es atado al Perfil1, se pueden tener luego por ejemplo "tipo 1 por perfil X" y "tipo 1 por perfil Y".

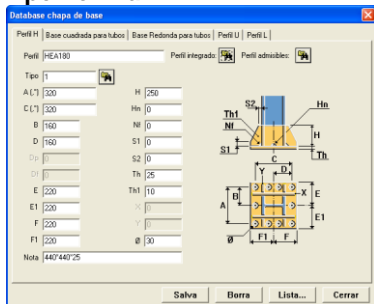
 **Atención:** En el apartado "Notas" se tiene que insertar una breve descripción del la placa de base, esta descripción será aquél visualizado durante el dibujo por la elección del tipo de placa de base.

 **Nota:** Por la inserción del "Perfil 1" se puede digitarlo o bien por la tecla  se puede seleccionarlo ya entre los integrados para ejecutar una modificación, o bien por la tecla  se selecciona entre aquellos integrados en el banco de datos perfiles.

En el apartado  se introduce el diámetro de los agujeros.


 **Nota:** Si en la figura, la carta es seguida por el símbolo (, *), significa que se pueden insertar valores múltiples, ver capítulo "Acciones comunes en el banco de datos".

Tipo Perfil a H



En esta tipología es posible insertar las placas de base por los perfiles H, INP, y Electro soldados.

Se inserta por primero el nombre del perfil de la columna. En el apartado "Tipo" digitar el nombre, valor alfanumérico, máximos 6

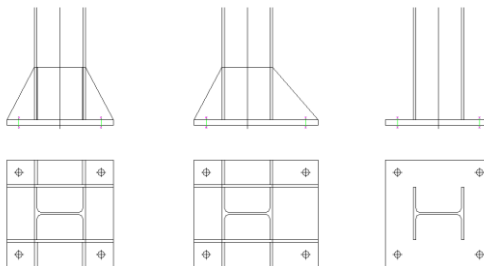
caracteres, o seleccionarlo a la derecha por la tecla  entre aquellos integrados por eventuales modificaciones.

Se tienen que rellenar luego los apartados activos, las dimensiones son referidas a la figura a la derecha.

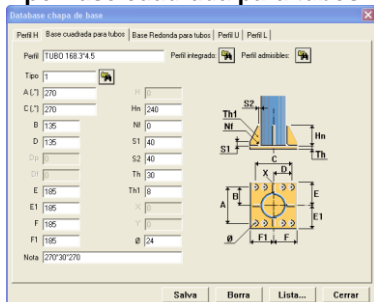
Si se define el valor de TH1 a 0 significa que las nervaduras no existen.

En las dimensiones A y C se pueden insertar valores múltiples (ver capítulo "Acciones comunes en el banco de datos").

Ejemplos:




Tipo Base cuadrada para tubos



En esta tipología es posible insertar las placas de base por los perfiles tubulares redondos y cuadrados.

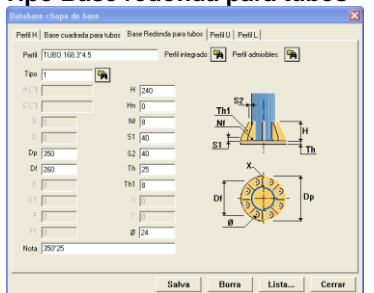
Se inserta por primero el nombre del perfil de la columna. En el apartado "Tipo" digitar el nombre, valor alfanumérico, máximos 6

caracteres, o seleccionarlo a la derecha por la tecla  entre aquellos integrados por eventuales modificaciones.

Se tienen que rellenar luego los apartados activos, las dimensiones son referidas a la figura a la derecha. Si se define el valor de TH1 a 0 significa que las nervaduras no existen.


En las dimensiones A y C se pueden insertar valores múltiples (ver capítulo "Acciones comunes en el banco de datos").

Tipo Base redonda para tubos



En esta tipología es posible insertar las placas de base por los perfiles tubulares redondos.

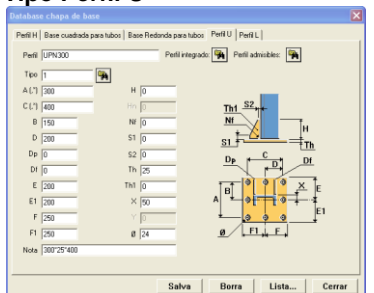
Se inserta por primero el nombre del perfil de la columna. En el apartado "Tipo" digitar el nombre, valor alfanumérico, máximos 6

caracteres, o seleccionarlo a la derecha por la tecla  entre aquellos integrados por eventuales modificaciones.


Se tienen que rellenar luego los apartados activos, las dimensiones son referidas a la figura a la derecha. Si se define el valor de TH1 a 0 significa que las nervaduras no existen.

En el apartado Nf se tienen que insertar la cantidad de agujeros, las nervaduras serán puestas en la mitad entre los agujeros.

Tipo Perfil U

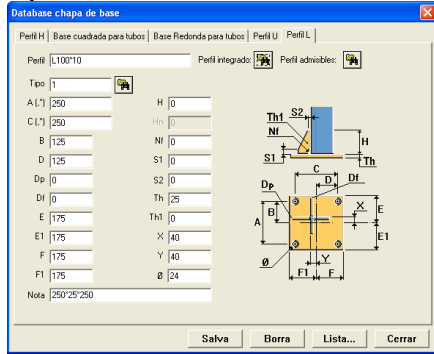


En esta tipología es posible insertar las placas de base por los perfiles UNP, UAP, C y U doblados. Se inserta por primero el nombre del perfil de la columna. En el apartado "Tipo" digitar el nombre, valor alfanumérico,

máximos 6 caracteres, o seleccionarlo a la derecha por la tecla  entre aquellos integrados por eventuales modificaciones.

Se tienen que rellenar luego los apartados activos, las dimensiones son referidas a la figura a la derecha. Si se define el valor de TH1 a 0 significa que las nervaduras no existen. En las dimensiones A y C se pueden insertar valores múltiples (ver capítulo "Acciones comunes en el banco de datos").

Tipo Perfil L



En esta tipología es posible insertar las placas de base por los perfiles L laminados y doblados.

Se inserta por primero el nombre del perfil de la columna. En el apartado "Tipo" digitar el nombre, valor alfanumérico, máximos 6 caracteres, o seleccionarlo a la derecha por la tecla



entre aquellos integrados por eventuales modificaciones.

Se tienen que rellenar luego los apartados activos, las dimensiones son referidas a la figura a la derecha. Si se define el valor de TH1 a 0 significa que las nervaduras no existen.

En las dimensiones A y C se pueden insertar valores múltiples (ver capítulo "Acciones comunes en el banco de datos").

8.2.6 Juntas

Banco de datos Juntas	
	TEC_LSDBGIU

En éste banco de datos se pueden definir 5 tipologías de juntas "Estándares" de utilizar en el dibujo, se pueden definir varios tipos por cada perfil.

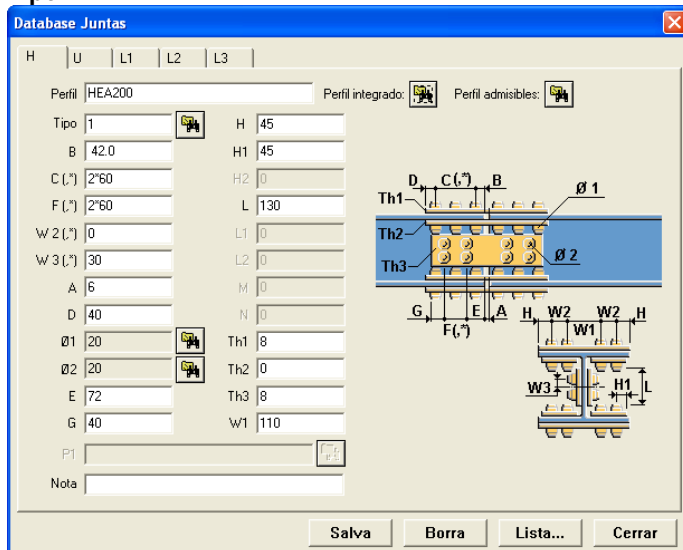
Nota: El campo "Tipo" es atado al Perfil1, se pueden tener luego por ejemplo "tipo 1 por perfil X" y "tipo 1 por perfil Y".

Atención: En el apartado "Notas" se tiene que insertar una breve descripción del enganche, esta descripción será aquél visualizado durante el dibujo por la elección del tipo de enganche.

Nota: Por la inserción del "Perfi" se puede digitarlo o bien por la tecla **Perfil integrado** se puede seleccionar ya entre los integrados para ejecutar una modificación, o bien por la tecla **Perfil admisibles** se selecciona entre aquellos integrados en el banco de datos perfiles.

En la lista con la tecla a la derecha se selecciona el diámetro nominal del perno.

Tipo H



En esta tipología es posible insertar las juntas por los perfiles H, INP y Electrosoldados.

Se inserta por primero el nombre del perfil de la viga.

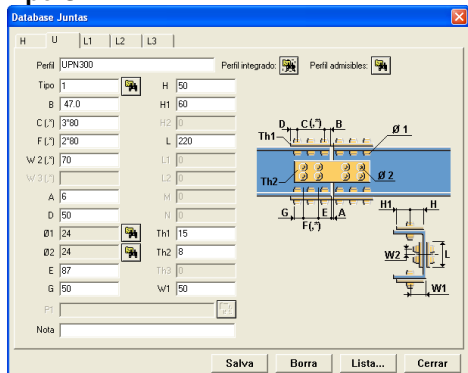
En el apartado "Tipo" digitar el nombre, valor alfanumérico, máximos 6 caracteres, o



seleccionarlo a la derecha por la tecla entre aquellos integrados por eventuales modificaciones.

Se tienen que rellenar luego los apartados activos, las dimensiones son referidas a la figura a la derecha. La dimensión W2 puede estar con valor 0. Si se define la dimensión de TH2 a 0 significa que las chapas interiores no existen.

Tipo U



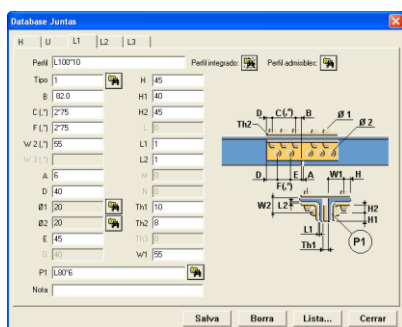
En esta tipología es posible insertar las juntas por los perfiles UNP, UAP, C y U doblados.

Se inserta por primero el nombre del perfil de la viga. En el apartado "Tipo" digitar el nombre, valor alfanumérico, máximos 6 caracteres, o seleccionarlo a la derecha por la tecla



entre aquellos integrados por eventuales modificaciones. Se tienen que rellenar luego los apartados activos, las dimensiones son referidas a la figura a la derecha.

Tipo L1



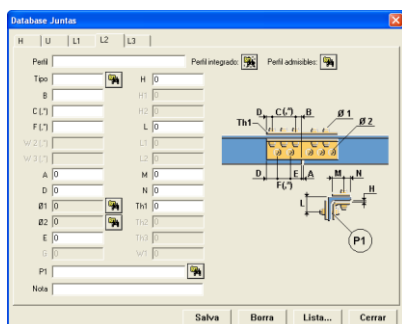
En esta tipología es posible insertar las juntas por los perfiles L laminados y doblados.

Se inserta por primero el nombre del perfil de la viga. En el apartado "Tipo" digitar el nombre, valor alfanumérico, máximos 6



caracteres, o seleccionarlo a la derecha por la tecla entre aquellos integrados por eventuales modificaciones. Se tienen que rellenar luego los apartados activos, las dimensiones son referidas a la figura a la derecha.

Tipo L2



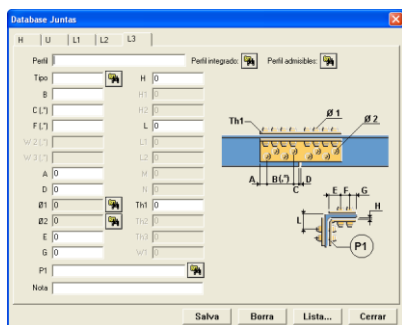
En esta tipología es posible insertar las juntas por los perfiles L laminados y doblados.

Se inserta por primero el nombre del perfil de la viga. En el apartado "Tipo" digitar el nombre, valor alfanumérico, máximos 6



caracteres, o seleccionarlo a la derecha por la tecla entre aquellos integrados por eventuales modificaciones. Se tienen que rellenar luego los apartados activos, las dimensiones son referidas a la figura a la derecha.

Tipo L3






En esta tipología es posible insertar las juntas por los perfiles L laminados y doblados.

Se inserta por primero el nombre del perfil de la viga. En el apartado "Tipo" digitar el nombre, valor alfanumérico, máximos 6



caracteres, o seleccionarlo a la derecha por la tecla entre aquellos integrados por eventuales modificaciones. Se tienen que rellenar luego los apartados activos, las dimensiones son referidas a la figura a la derecha.

8.2.7 Correas

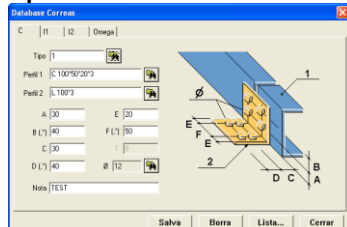
Banco de datos Correas	
	
	TEC_LSDBARC

En éste banco de datos es posible insertar el ataque por las correas según cuatro tipologías.

Nota: El campo "Tipo" es atado al Perfil1, se pueden tener luego por ejemplo "tipo 1 por perfil X" y "tipo 1 por perfil Y".


Atención: En el apartado "Notas" se tiene que insertar una breve descripción del ataque correa, esta descripción será aquél visualizado durante el dibujo por la elección del tipo de ataque.


Tipo C



Tipología "C", en éste es posible insertar los ataques por los perfiles UPN, UAP, U y C doblados.

Se rellena por primero el campo **Tipo**, puede ser un nombre hasta 10 caracteres.

En el apartado **Perfil 1** se introduce el nombre del perfil del la correa o por la tecla a la derecha  se seleccionalo entre aquellos presentes en el banco de datos de los perfiles.

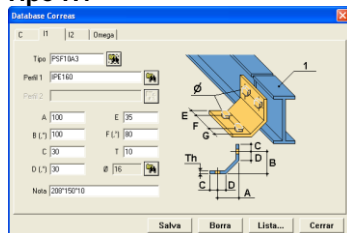
En el apartado **Perfil 2** se introduce el nombre del perfil del angular de sostén o por la tecla a la derecha  se seleccionalo entre aquellos presentes en el banco de datos, tiene que ser un perfil tipo L (laminado o doblado).

Se tienen que sucesivamente rellenar los campos restantes haciendo referencia a la figura a lado.

Si se introduce 0 en los apartados A B C D, no serán insertados los pernos y en los apartados B F y D se pueden insertar valores múltiples (ver capítulo "Acciones comunes en el banco de datos").


En la lista   con la tecla a la derecha se selecciona el diámetro nominal del perno.

Tipo H1




Tipología "H1", en éste es posible insertar los ataques por los perfiles H, INP, Z, Z1 y electrosoldados.

Se rellena por primero el campo **Tipo**, puede ser un nombre hasta 10 caracteres.

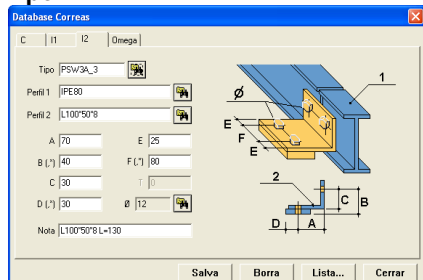
En el apartado **Perfil 1** se introduce el nombre del perfil del la correa o por la tecla a la derecha  se seleccionalo entre aquellos presentes en el banco de datos de los perfiles.

Se tienen que sucesivamente rellenar los campos restantes haciendo referencia a la figura a lado.

Si se introduce 0 en los apartados A B, no serán insertados los pernos y en los apartados B y F se pueden insertar valores múltiples (ver capítulo "Acciones comunes en el banco de datos").


En la lista   con la tecla a la derecha se selecciona el diámetro nominal del perno.


Tipo H2



Tipología "H2", en éste es posible insertar los ataques por los perfiles H, INP, Z, Z1 y electrosoldados.

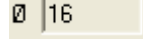

Se rellena por primero el campo **Tipo**, puede ser un nombre hasta 10 caracteres.

En el apartado **Perfil 1** se introduce el nombre del perfil del la correa o por la tecla a la derecha  se seleccionalo entre aquellos presentes en el banco de datos de los perfiles.

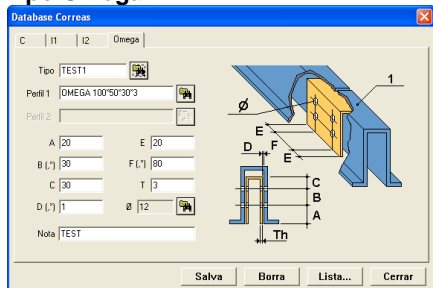
En el apartado **Perfil 2** se introduce el nombre del perfil del angular de sostén o por la tecla a la derecha  se seleccionalo entre aquellos presentes en el banco de datos, tiene que ser un perfil tipo L (laminado o doblado).

Se tienen que sucesivamente rellenar los campos restantes haciendo referencia a la figura a lado.


Nelle caselle B F e D si possono inserire valori multipli (vedere capitolo "Azioni comuni nei banco de datos").

En la lista   con la tecla a la derecha se selecciona el diámetro nominal del perno.

Tipo Omega



Tipología "Omega", en éste es posible insertar los ataques por los perfiles Omega. Se rellena por primero el campo **Tipo**, puede ser un nombre hasta 10 caracteres.




En el apartado **Perfil 1** se introduce el nombre del perfil de la correa o por la tecla a la derecha  se seleccionalo entre aquellos presentes en el banco de datos de los perfiles.

Se tienen que sucesivamente rellenar los campos restantes haciendo referencia a la figura a lado.



Si se introduce 0 en los apartados A B, no serán insertados los pernos y en los apartados B y F se pueden insertar valores múltiples (ver capítulo "Acciones comunes en el banco de datos").


En la lista   con la tecla a la derecha se selecciona el diámetro nominal del perno.

8.2.8 Escalones

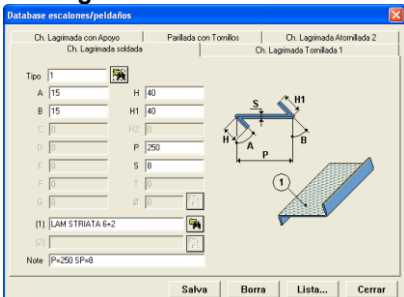
Banco de datos Escalones	
	
	TEC_LSDBGRA

En éste banco de datos se pueden definir 5 tipologías de Escalones "Estándar" de utilizar en el dibujo de las escaleras.


 **Nota:** En el apartado "Tipo" digitar el nombre, valor alfanumérico, máximos 6 caracteres, o seleccionarlo a la derecha por la tecla  entre aquellos integrados por eventuales modificaciones.

 **Atención:** En el apartado "Notas" se tiene que insertar una breve descripción del escalone, esta descripción será aquella visualizada durante el dibujo por la elección del tipo de escalone.

Ch. Lagrimada soldada

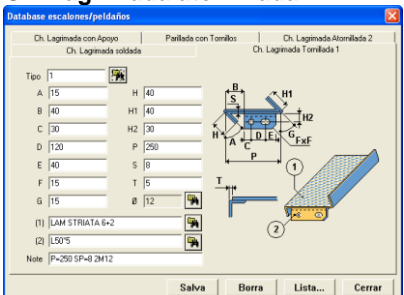


Insertar a la derecha los valores correspondientes a las cartas de la figura.


El perfil (1) es un elemento al metro cuadrado se puede digitarlo o por la tecla a la derecha  elegirlo de la lista de aquellos integrados en el banco de datos perfil.


Los valores de A y B se tienen que expresar en grados sexagesimales.

Ch. Lagrimada atornillada 1




Insertar a la derecha los valores correspondientes a las cartas de la figura. Los valores de A y G se tienen que expresar en grados sexagesimales. El perfil (1) es un elemento al metro cuadrado se

puede digitarlo o por la tecla a la derecha  elegirlo de la lista de aquellos integrados en el banco de datos perfil.

El perfil (2) es un perfil L (laminados o doblados), se puede digitarlo o por la tecla a la derecha  elegirlo de la lista de aquellos integrados en el banco de datos perfil.

En la lista   con la tecla a la derecha se selecciona el diámetro nominal del perno.

 **Nota:** El largo del ojal es considerado dos diámetros del agujero.

Ch. Lagrimada con Apoyo



Insertar a la derecha los valores correspondientes a las cartas de la figura. Los valores de A y G se tienen que expresar en grados sexagesimales.

El perfil (1) es un elemento al metro cuadrado se puede digitarlo o por la

tecla a la derecha elegirlo de la lista de aquellos integrados en el banco de datos perfil.

El perfil (2) es un perfil L (laminados o doblados), se puede digitarlo o por

la tecla a la derecha elegirlo de la lista de aquellos integrados en el banco de datos perfil.

Parillada con tornillos



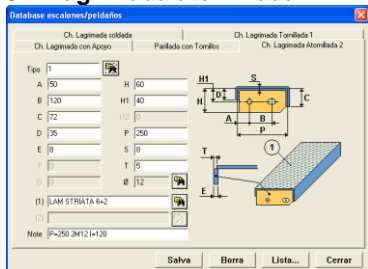
Insertar a la derecha los valores correspondientes a las cartas de la figura. El perfil (1) es un elemento al metro lineal (genérico) se puede

digitarlo o por la tecla a la derecha elegirlo de la lista de aquellos

integrados en el banco de datos perfil. En la lista con la tecla a la derecha se selecciona el diámetro nominal del perno.

Nota: El largo del ojal es considerado dos diámetros del agujero.

Ch. Lagrimada atornillada 2



Insertar a la derecha los valores correspondientes a las cartas de la figura. El perfil (1) es un elemento al metro cuadrado se puede digitarlo o

por la tecla a la derecha elegirlo de la lista de aquellos integrados en el banco de datos perfil.

En la lista con la tecla a la derecha se selecciona el diámetro nominal del perno.

Nota: El largo del ojal es considerado dos diámetros del agujero.

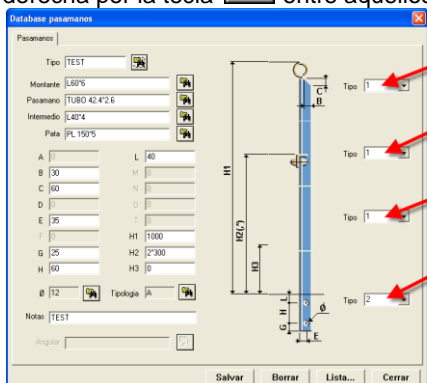
8.2.9 Pasamanos

Banco de datos Corrimani	
	TEC_LSDBCOR2

En éste banco de datos se pueden definir los Pasamanos "Estándares" de utilizar en el dibujo.

En el apartado "Tipo" digitar el nombre, valor alfanumérico, máximos 6 caracteres, o seleccionarlo a la

derecha por la tecla entre aquellos integrados por eventuales modificaciones.



Elegir el perfil del **Montante**, digitándolo o eligiéndolo a la

derecha de la lista por el botón los montantes pueden ser perfiles L, laminados o doblados, tubos redondos o cuadros y platos.

Elegir el perfil del **Pasamano**, digitándolo o eligiéndolo a la

derecha de la lista por el botón el perfil del pasamano depende de la elección del perfil del montante.

Elegir el perfil del **Intermedio**, digitándolo o eligiéndolo a la

derecha de la lista por el botón el perfil del intermedio depende de la elección del perfil del montante.

Elegir el perfil del la **Pata**, digitándolo o eligiéndolo a la derecha de la lista por el botón el perfil de la Pata depende de la elección del perfil del montante.




Se tienen que en seguida insertar a la derecha las dimensiones en los apartados activos correspondientes a las cartas en la figura.

↳ **Nota:** La dimensión **H2** es seguido por el símbolo (, *), significa que se pueden insertar valores múltiples, ver capítulo "Acciones comunes en el banco de datos".

↳ **Atención:** En el apartado "Notas" se tiene que insertar una breve descripción del pasamano, esta descripción será aquella visualizada durante el dibujo por la elección del tipo de pasamano.

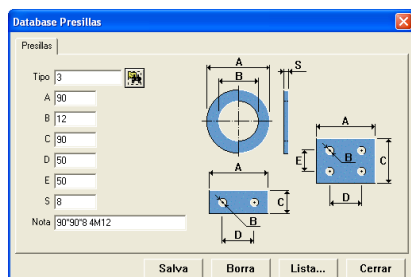
En los apartados de derecha, 1 2 3 4, se tiene que definir la posición y ataque del elemento, eligiendo un tipo se modificará la imagen permitiendo de efectuar la elección deseada.


8.2.10 Presillas

Banco de datos Presillas	
	
	TEC-LSDBIMB

En éste banco de datos se pueden definir 3 tipologías de presillas "Estándares" de utilizar en el dibujo.

↳ **Atención:** En el apartado "Notas" se tiene que insertar una breve descripción del enganche, esta descripción será aquél visualizado durante el dibujo por la elección del tipo de enganche.






En el apartado "Tipo" digitar el nombre, valor alfanumérico, máximos 6 caracteres, o seleccionarlo a la derecha por la tecla  entre aquellos integrados por eventuales modificaciones.

Se tienen que rellenar luego los apartados activos, las dimensiones son referidas a la figura a la derecha.

↳ **Nota:** Si las dimensiones C-D-E son nulas o 0 significa tipo circular, si sólo la dimensión E es nada o 0 significa que es el tipo rectangular con 2 agujeros.

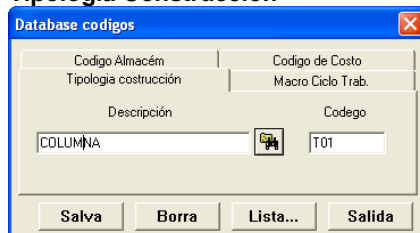
8.2.11 Códigos Lista

Banco de datos Códigos Lista	
	
	TEC-LSDBCOD

Este banco de datos sirve para tener informaciones adicionales en las listas materiales por la gestión de los pedidos la inserción de los códigos ocurre en el marcaje de las piezas.

↳ **Nota:** Su empleo no es obligatorio. El empleo de estos códigos puede ser por cualquier empleo (por ejemplo para definir el color de las piezas o la precedencia en la construcción etcétera).

Tipología Construcción



Por tipología constructiva se entiende la tipología de las piezas. Por ejemplo podríamos definir varias tipologías de columnas, a tallo único, con diagonales, etcétera, y por cada tipología asociar un código, ej.: C1 C2 etcétera.

La lista podrá proveernos el peso total por cada tipología constructiva, que dividiendo por el tiempo de producción horaria, puede proveernos el tiempo estimado de ejecución.

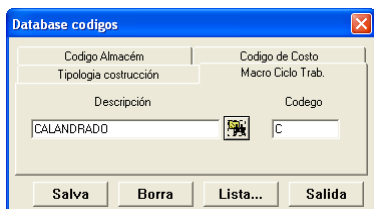
En el apartado "Descripción" insertar una breve descripción, max. 30 caracteres, o por la tecla a la derecha



elegirlo de la lista de aquellos insertada por eventual modificación.

En el apartado "Código" insertar el código deseado (max. 3 caracteres).

Macro Ciclo de Trabajo



Por macro ciclo de trabajo se entiende todos los tipos de elaboración que tiene que padecer la posición, por ejemplo pinchazo, soldadura, pliegue etcétera
 Ahora por cada elaboración asociamos un código, ej.: S por soldadura P por pliegue etcétera.
 En la lista podrá proveernos una lista de las posiciones dividida por código.

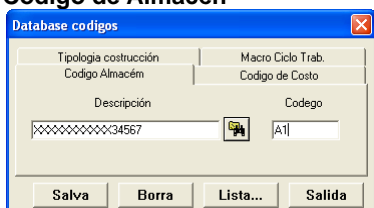
En éste modo por ejemplo podemos conseguir una lista de las piezas que tienen que ser trabajados en el departamento soldadura o pliegue etc.

En el apartado "Descripción" insertar una breve descripción, max. 30 caracteres, o por la tecla a la derecha elegirlo de la lista de aquellos insertada por eventual modificación.

En el apartado "Código" insertar el código deseado (max. 1 carácter).

Nota: Con el empleo del TecnoCAM, que utiliza los ficheros CAM, no necesitan informaciones para las siguientes elaboraciones:
 Agujeros, Pliegues, Soldaduras, Marcajes, Aberturas halas, Chanfros y Rosca.

Código de Almacén



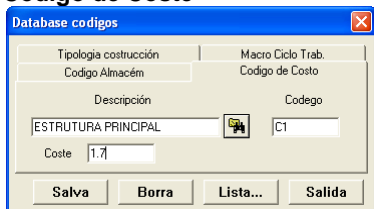
Este código sirve para asociar un código de almacén por las chapas, en cuanto no siendo en el banco de datos como por los perfiles no sería posible definir de ello el código.

Se recuerda que el código de almacén no es obligatorio insertarlo, este código será insertado en automático en las listas materiales y en el fichero CAM.

En el apartado "Descripción" insertar una breve descripción (max. 30 caracteres) o por la tecla a la derecha elegirlo de la lista de aquellos insertada por eventual modificación.

En el apartado "Código" insertar el código deseado (max. 25 caracteres).

Código de Coste



Este código puede servir para conseguir listas divididas por código de coste.

Por ejemplo suponemos que nuestro pedido sea vendido con costes diferentes relativos a Estructura principal, escaleras, pasarelas etcétera podemos establecer que el código de coste es A por estructuras principales, B escaleras etcétera. La lista nos proveerá el peso total del código A, B etcétera

En el apartado "Descripción" insertar una breve descripción (max. 30 caracteres) o por la tecla a la derecha elegirlo de la lista de aquellos insertada por eventual modificación.

En el apartado "Código" insertar el código deseado (max. 3 caracteres).

En el apartado "Coste" se puede insertar el coste al Kg. (no obligatorio).

8.2.12 Tratamientos

Banco de datos Tratamientos	
	TEC_LSDBTRT



En éste banco de datos es insertado los ciclos de tratamientos superficiales cuál Arenación, Barnizado, Cincado etcétera, de aplicar a perfiles, chapas o tornillos.

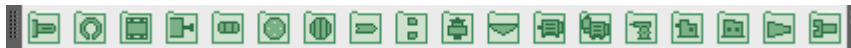
En el apartado "Código" insertar el código deseado (max. 20 caracteres)

o por la tecla a la derecha elegirlo de la lista de aquellos integrados por eventual modificación.

En el apartado "Desc" se puede insertar una descripción (max. 40 caracteres) del tratamiento (no obligatorio).

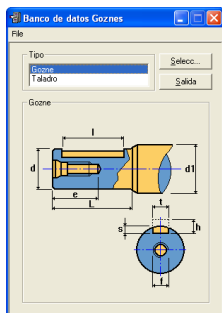
En el apartado "Notas" se pueden insertar notas (max. 80 caracteres) particulares del tratamiento (no obligatorio).

8.3 Banco de datos partes estándares mecánicas



8.3.1 Eje normalizados

Banco de datos Eje normalizados	
	TEC_LSDBMECALB



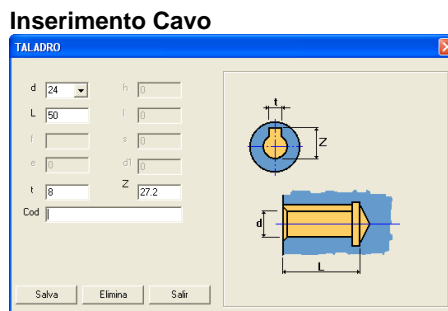
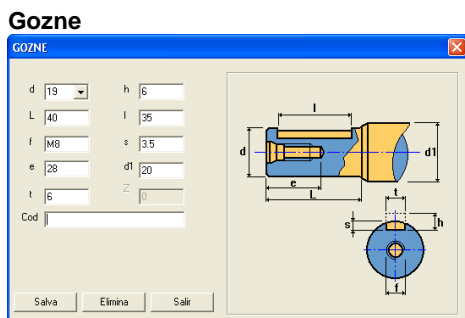
En éste banco de datos se pueden definir Gozne e Taladro por Eje normalizados. Se tiene que elegir, seleccionándola la tipología interesada, por lo tanto comprimir la tecla "Selecc..."

Es visualizada la ventana por la inserción de los datos.

Insertar el diámetro o seleccionarlo por la tecla para modificar anteriormente a uno integrado.

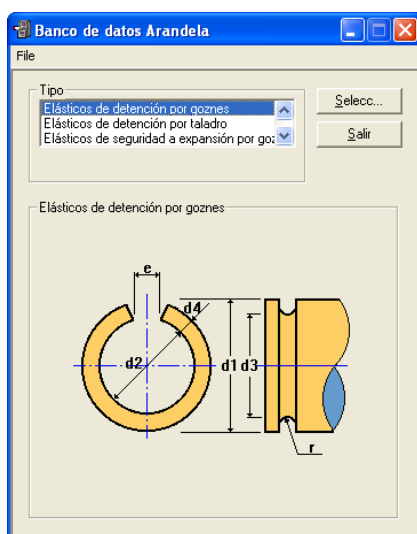
Insertar los valores correspondientes a las cartas de la figura a la derecha.

El apartado "Cod" sirve para insertar el código del elemento (no obligatorio).



8.3.2 Anillos

Banco de datos Anillos	
	TEC_LSDBMECANE



En éste banco de datos se pueden definir Anillos de detención o seguridad normalizados. Se tiene que elegir, seleccionándola la tipología interesada, por lo tanto comprimir la tecla "Selecc..."

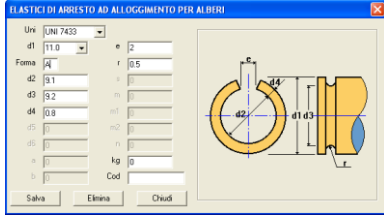
Es visualizada la ventana por la inserción de los datos.

Insertar la norma en el apartado Uni o seleccionarla por la tecla para modificar anteriormente un integrada.

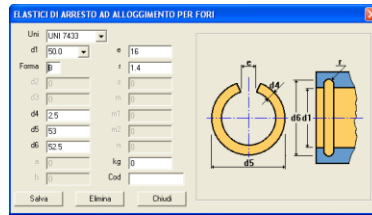
Insertar el diámetro del gozne en el apartado d1 o seleccionarlo por la tecla para modificar anteriormente a uno de ello integrado.

Insertar los valores correspondientes a las cartas de la figura a la derecha. El apartado "Cod" sirve para insertar el código del elemento (no obligatorio).

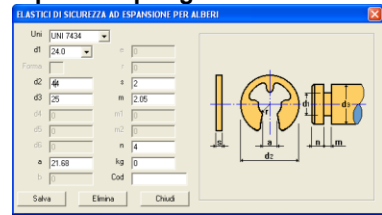
Elásticos de detención por goznes



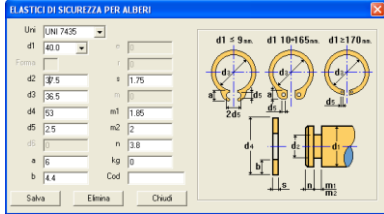
Elásticos de detención por taladro



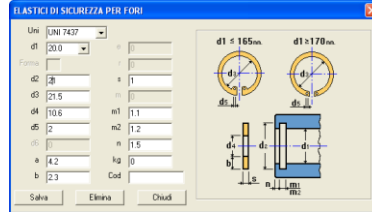
Elásticos de seguridad a expansión por goznes





Elásticos de seguridad por goznes

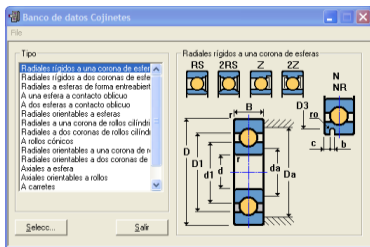


Elásticos de seguridad por agujeros




8.3.3 Cojines

Banco de datos Cojines	
	
TEC_LSDBMECCUS	



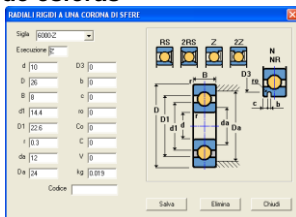
En éste banco de datos se pueden definir Cojines normalizados. Se tiene que elegir, seleccionándola la tipología interesada, por lo tanto comprimir la tecla "Selecc...". Es visualizada la ventana por la inserción de los datos. El apartado "Cod" sirve para insertar el código del elemento (no obligatorio). En el apartado Kg. Insertar el peso en kilogramos de una pieza.

Insertar el nombre en el apartado "Sigla" (max 20 caracteres) o seleccionarla por la tecla  para modificar anteriormente un integrado.

En el apartado "Ejecución" insertar la tipología referida a la imagen RS, 2RS, Z, 2Z, N o NR. Insertar los valores correspondientes a las cartas de la figura a la derecha.

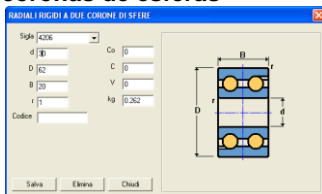
Nota: El apartado "Co" sirve para insertar la carga estática, el apartado "C" la carga dinámica y el apartado "V" la velocidad punta admisible, este datos no son obligatorios, sólo sirven para información.

Radiales rígidos a una corona de esferas

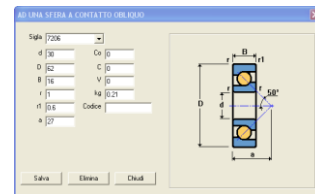
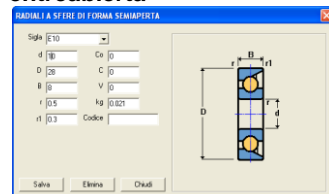


En el apartado "Ejecución" insertar la tipología referida a la imagen RS, 2RS, Z, 2Z, N o NR.

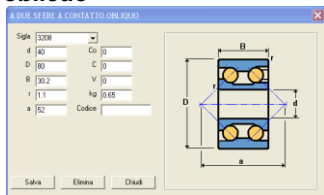
Radiales rígidos a dos coronas de esferas



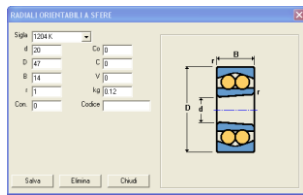
Radiales a esfera de forma A una esfera a contacto oblicuo



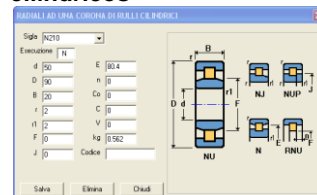
A dos esferas a contacto oblicuo



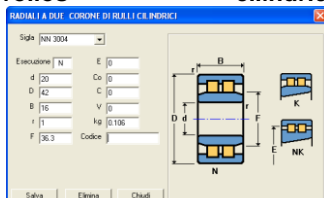
Radiales orientables a esferas



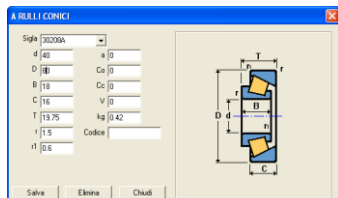
Radiales a una corona de rollos cilindricos



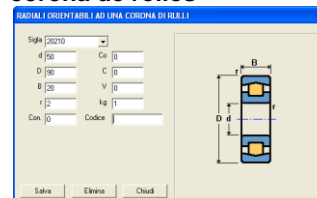
Radiales a dos coronas de rollos cilindricos



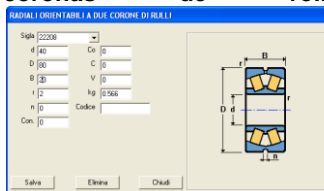
A rollos cónicos



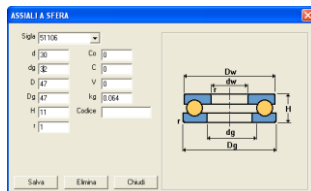
Radiales orientables a una corona de rollos



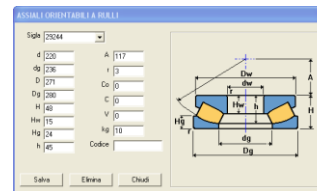
Radiales orientables a dos coronas de rollos



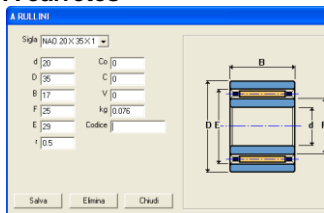
Axiales a esfera



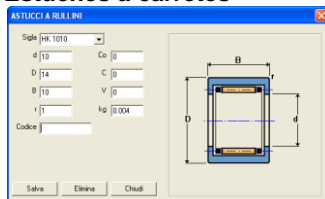
Axiales orientables a rollos



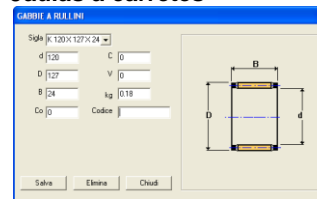
A carretes



Estuches a carretes

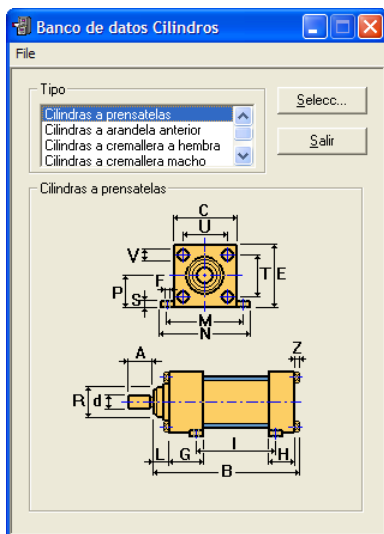


Jaulas a carretes



8.3.4 Cilindras hidráulicos

Banco de datos Cilindras hidráulicos	
TEC_LSDBMECCIL	



En éste banco de datos se pueden definir 4 tipologías de Cilindros hidráulicos.

Se tiene que elegir, seleccionándola la tipología interesada, por lo tanto comprimir la tecla "Selecc..."

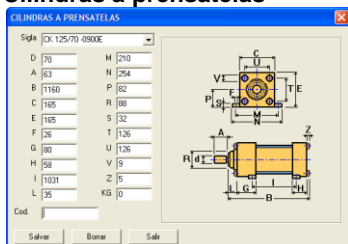
Es visualizada la ventana por la inserción de los datos.

Insertar el nombre en el apartado "Sigla" (max 20 caracteres) o seleccionarla por la tecla para modificar anteriormente un integrado.

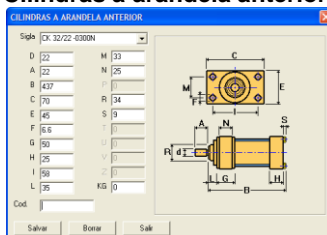
Insertar los valores correspondientes a las cartas de la figura a la derecha.

Nota: El apartado "Cod" sirve para insertar el código del elemento (no obligatorio). En el apartado Kg. Insertar el peso en kilogramos de una pieza.

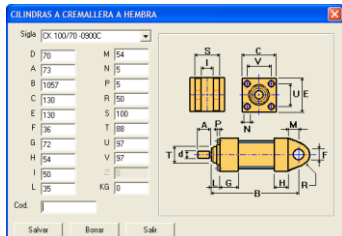
Cilindras a prensatelas



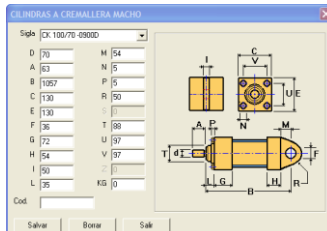
Cilindras a arandela anterior



Cilindras a cremallera a hembra

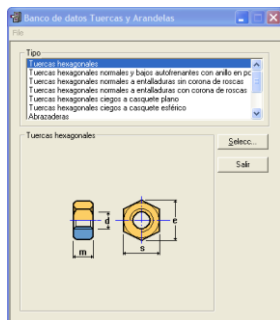


Cilindras a cremallera macho



8.3.5 Tuercas, abrazaderas y arandelas

Banco de datos tuercas, abrazaderas y arandelas	
TEC_LSDBMECDAD	



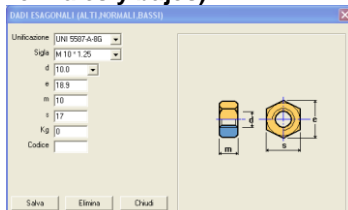
En éste banco de datos se pueden definir 10 tipologías de tuercas, abrazaderas y arandelas.

Se tiene que elegir, seleccionándola la tipología interesada, por lo tanto comprimir la tecla "Selecc..."

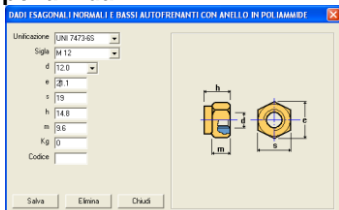
Es visualizada la ventana por la inserción de los datos. Insertar la norma en el apartado " Unificación" (max 15 caracteres) o seleccionarla por la tecla para modificar anteriormente un integrado. Insertar el nombre en el apartado "Sigla" (max 20 caracteres) o seleccionarla por la tecla para modificar anteriormente un integrado. Insertar los valores correspondientes a las cartas de la figura a la derecha.

Nota: El apartado "Cod" sirve para insertar el código del elemento (no obligatorio). En el apartado Kg. Insertar el peso en kilogramos de una pieza.

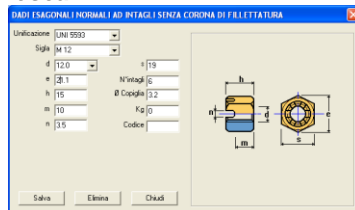
Tuercas hexagonales (altos, normales y bajos)



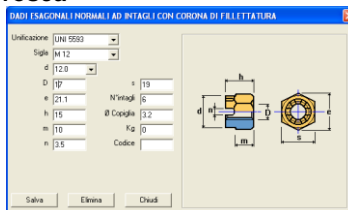
Tuercas hexagonales autofrenantes con anillo en poliamida



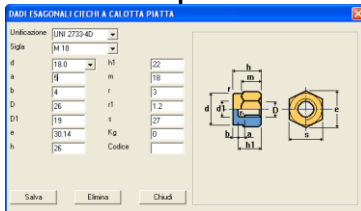
Tuercas hexagonales a entalladuras sin corona de rosca



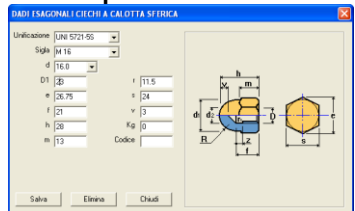
Tuercas hexagonales a entalladuras con corona de rosca



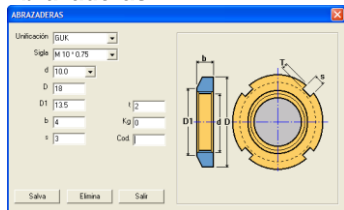
Tuercas hexagonales ciegos con casquete llano



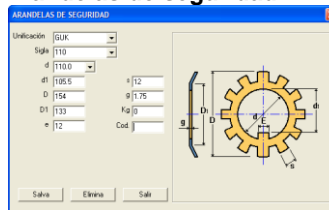
Tuercas hexagonales ciegos con casquete esférico



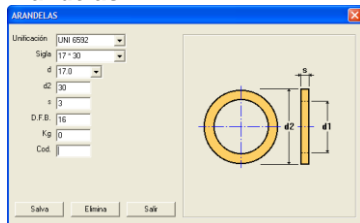
Abrazaderas



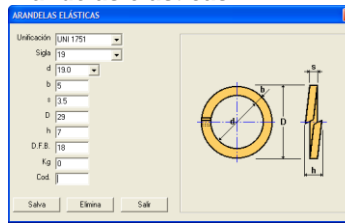
Arandelas de seguridad






Arandelas

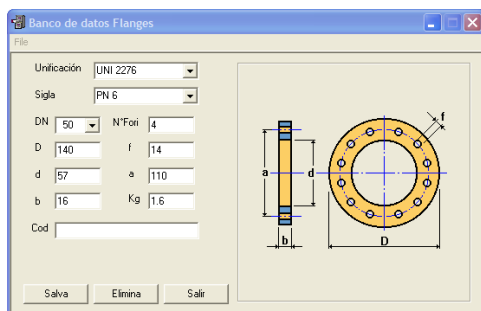


Arandelas elásticas






8.3.6 Flanges

Banco de datos flanges	
	
	TEC_LSDBMECFLT






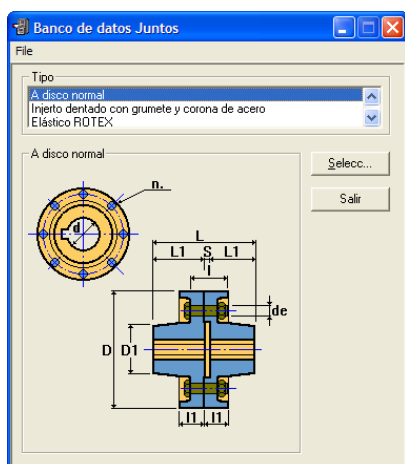
En éste banco de datos se pueden definir las flanges circulares.


Insertar la norma en el apartado " Unificación" (max 15 caracteres) o seleccionarla por la tecla  para modificar anteriormente un integrado. Insertar el nombre en el apartado "Sigla" (max 20 caracteres) o seleccionarla por la tecla  para modificar anteriormente un integrado. Insertar los valores correspondientes a las cartas de la figura a la derecha.


 **Nota:** El apartado "Cod" sirve para insertar el código del elemento (no obligatorio). En el apartado Kg. Insertar el peso en kilogramos de una pieza.

8.3.7 Juntos

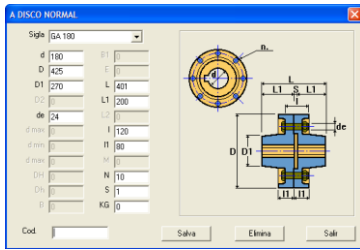
Banco de datos juntos	
	
	TEC_LSDBMECGIT



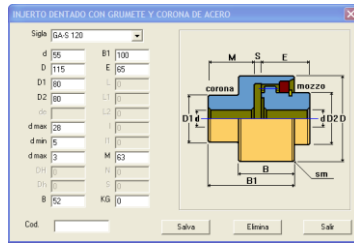
En éste banco de datos se pueden definir 3 tipologías de juntos. Se tiene que elegir, seleccionándola la tipología interesada, por lo tanto comprimir la tecla "Selecc..." Es visualizada la ventana por la inserción de los datos. Insertar el nombre en el apartado "Sigla" (max 20 caracteres) o seleccionarla por la tecla  para modificar anteriormente un integrado. Insertar los valores correspondientes a las cartas de la figura a la derecha.

 **Nota:** El apartado "Cod" sirve para insertar el código del elemento (no obligatorio). En el apartado Kg. Insertar el peso en kilogramos de una pieza.

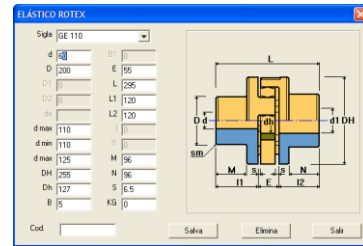
A disco normal



Injerto dentado con grumete y corona de acero

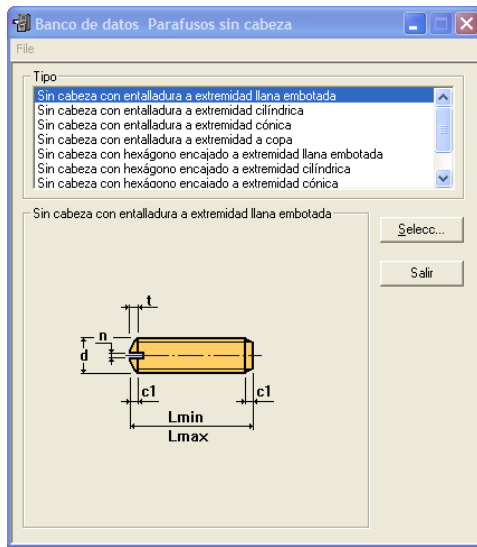


Elastico tipo ROTEX



8.3.8 Tornillo sin cabeza

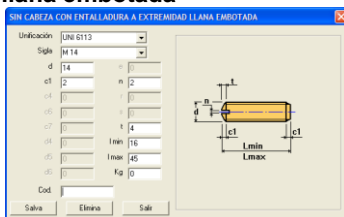
Banco de tornillo sin cabeza	
TEC_LSDBMECGRA	



En éste banco de datos se pueden definir 8 tipologías de tornillo sin cabeza. Se tiene que elegir, seleccionándola la tipología interesada, por lo tanto comprimir la tecla "Selecc..." Es visualizada la ventana por la inserción de los datos. Insertar la norma en el apartado "Unificación" (max 10 caracteres) o seleccionarla por la tecla para modificar anteriormente un integrado. Insertar el nombre en el apartado "Sigla" (max 20 caracteres) o seleccionarla por la tecla para modificar anteriormente un integrado. Insertar los valores correspondientes a las cartas de la figura a la derecha.

El apartado "Cod" sirve para insertar el código del elemento (no obligatorio). En el apartado Kg. Insertar el peso en kilogramos de una pieza. Los apartados "Lmin" y "Lmax" sirven respectivamente para definir el largo mínimo y máximo disponible, si en el dibujo se tuviera que seleccionar un largo que no regresa entre este, no será dibujada.

Con entalladura a extremidad llana embotada



Con entalladura a extremidad cilíndrica



Con entalladura a extremidad cónica



Con entalladura a extremidad a copa



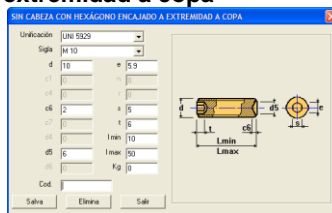
Con hexágono encajado a extremidad llana embotada



Con hexágono encajado a extremidad cilíndrica

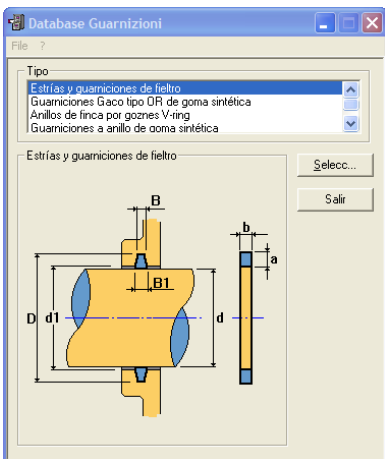


Con hexágono encajado a extremidad cónica a **Con hexágono encajado a extremidad a copa**



8.3.9 Guarniciones

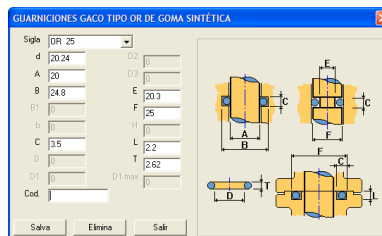
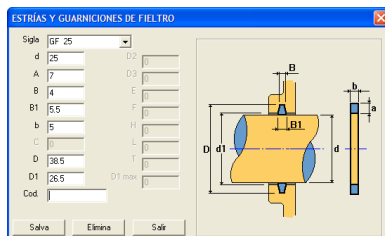
Banco de datos guarniciones	
	TEC_LSDBMECGUA



En éste banco de datos se pueden definir 4 tipologías de Guarniciones mecánicas. Se tiene que elegir, seleccionándola la tipología interesada, por lo tanto comprimir la tecla "Selecc..." Es visualizada la ventana por la inserción de los datos. Insertar el nombre en el apartado "Sigla" (max 20 caracteres) o seleccionarla por la tecla para modificar anteriormente un integrado. Insertar los valores correspondientes a las cartas de la figura a la derecha. El apartado "Cod" sirve para insertar el código del elemento (no obligatorio). En el apartado Kg. Insertar el peso en kilogramos de una pieza.

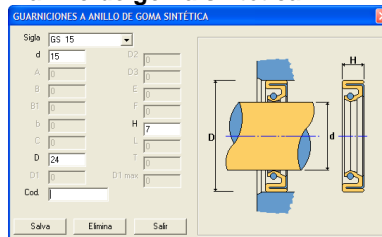
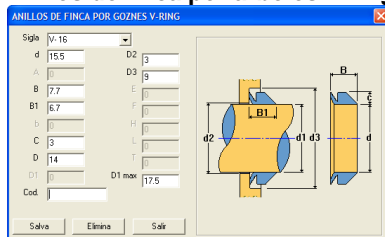
De fieltro

Gaco tipo OR de goma sintética



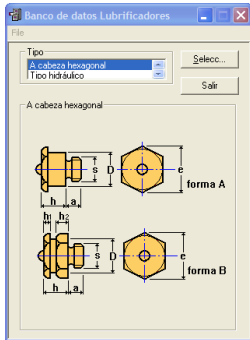
Anillos de finca por árboles V-ring

A anillo de goma sintética



8.3.10 Lubrificadores

Banco de datos Lubrificadores	
	TEC_LSDBMECING



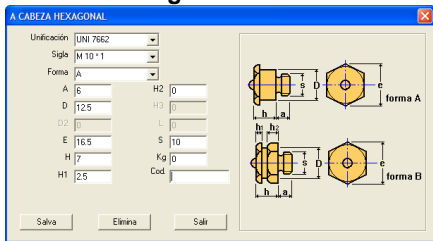
En éste banco de datos se pueden definir 2 tipologías de Lubrificadores. Se tiene que elegir, seleccionándola la tipología interesada, por lo tanto comprimir la tecla "Selecc..."

Es visualizada la ventana por la inserción de los datos. Insertar la norma en el apartado " Unificación" (max 10 caracteres) o seleccionarla por la tecla para modificar anteriormente un integrado. Insertar el nombre en el apartado "Sigla" (max 20 caracteres) o seleccionarla por la tecla para modificar anteriormente un integrado. En el apartado "Forma" se puede seleccionar por la tecla la forma como en la imagen a derecha (A o B).

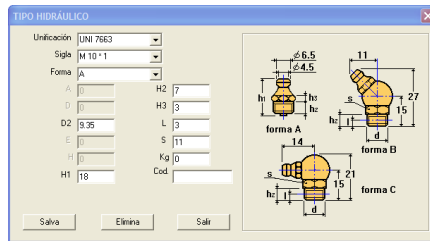
Insertar los valores correspondientes a las cartas de la figura a la derecha. El apartado "Cod" sirve para insertar el código del elemento (no obligatorio).

En el apartado Kg. Insertar el peso en kilogramos de una pieza.

A cabeza hexagonal

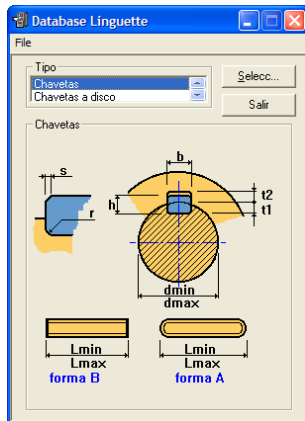


Hidráulico



8.3.11 Chavetas

Banco de datos chavetas	
	TEC_LSDBMECLIN



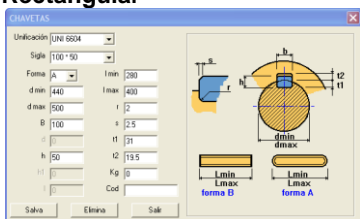
En éste banco de datos se pueden definir 2 tipologías de chavetas. Se tiene que elegir, seleccionándola la tipología interesada, por lo tanto comprimir la tecla "Selecc..."

Es visualizada la ventana por la inserción de los datos. El apartado "Cod" sirve para insertar el código del elemento (no obligatorio). En el apartado Kg. Insertar el peso en kilogramos de una pieza. Los apartados "Lmin" y "Lmax" sirven respectivamente para definir el largo mínimo y maximo disponible, si en el dibujo se tuviera que seleccionar un largo que no regresa entre este, no será dibujada. Insertar los valores correspondientes a las cartas de la figura a la derecha.

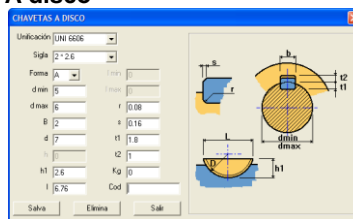
Insertar la norma en el apartado " Unificación" (max 10 caracteres) o seleccionarla por la tecla para modificar anteriormente un integrado.

Insertar el nombre en el apartado "Sigla" (max 20 caracteres) o seleccionarla por la tecla para modificar anteriormente un integrado. En el apartado "Forma" se puede seleccionar por la tecla la forma como en la imagen a derecha (A o B).

Rectangular

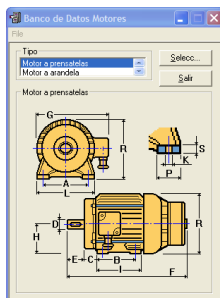


A disco



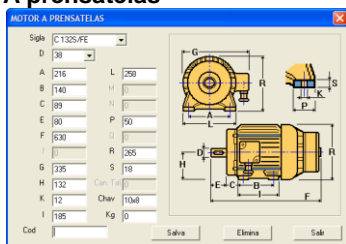
8.3.12 Motores eléctricos

Banco de datos motores eléctricos	
	TEC_LSDBMECLIN

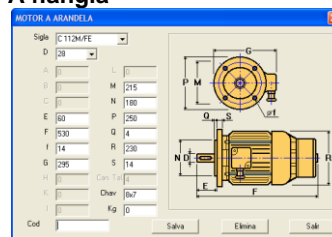


En éste banco de datos se pueden definir 2 tipologías di motores eléctricos. Se tiene que elegir, seleccionándola la tipología interesada, por lo tanto comprimir la tecla "Selecc..."
 Es visualizada la ventana por la inserción de los datos. Insertar el nombre en el apartado "Sigla" (max 20 caracteres) o seleccionarla por la tecla para modificar anteriormente un integrado.
 Insertar los valores correspondientes a las cartas de la figura a la derecha. El apartado "Cod" sirve para insertar el código del elemento (no obligatorio). En el apartado Kg. Insertar el peso en quilogramos de una pieza.

A prensatelas

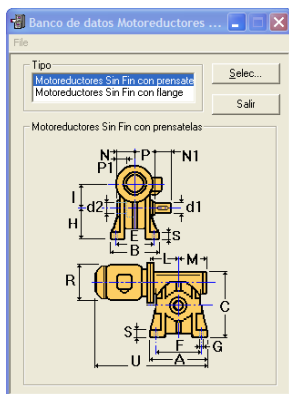


A flangia



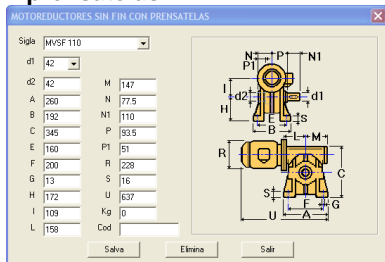
8.3.13 Motoreductor RSF

Banco de datos Motoreductor RSF	
	TEC_LSDBMECMT2

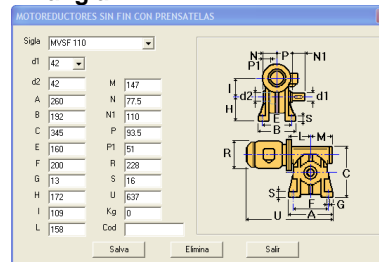


En éste banco de datos se pueden definir 2 tipologías motoreductores a rosca sin fin. Se tiene que elegir, seleccionándola la tipología interesada, por lo tanto comprimir la tecla "Selecc..."
 Es visualizada la ventana por la inserción de los datos. Insertar el nombre en el apartado "Sigla" (max 20 caracteres) o seleccionarla por la tecla para modificar anteriormente un integrado.
 Insertar los valores correspondientes a las cartas de la figura a la derecha. El apartado "Cod" sirve para insertar el código del elemento (no obligatorio). En el apartado Kg. Insertar el peso en quilogramos de una pieza.

A prensatelas

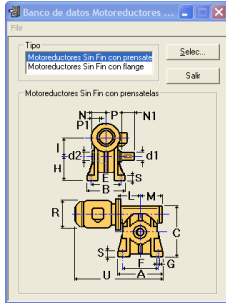


A flangia



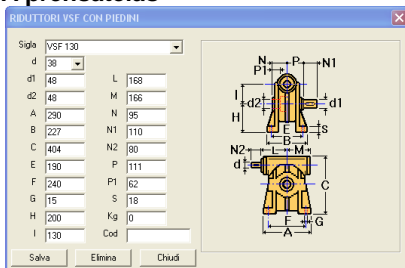
8.3.14 Reductores RSF

Banco de datos Reductores RSF	
	TEC_LSDBMECRD3

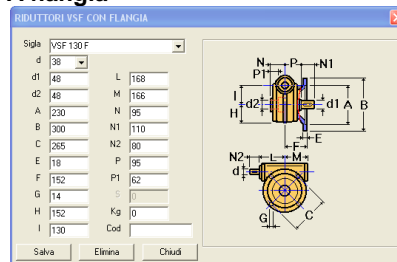


En éste banco de datos se pueden definir 2 tipologías de Reductores a rosca sin fin. Se tiene que elegir, seleccionándola la tipología interesada, por lo tanto comprimir la tecla "Selecc..."
 Es visualizada la ventana por la inserción de los datos.
 Insertar el nombre en el apartado "Sigla" (max 20 caracteres) o seleccionarla por la tecla para modificar anteriormente un integrado.
 Insertar los valores correspondientes a las cartas de la figura a la derecha.
 El apartado "Cod" sirve para insertar el código del elemento (no obligatorio). En el apartado Kg. Insertar el peso en quilogramos de una pieza.

A prensatelas

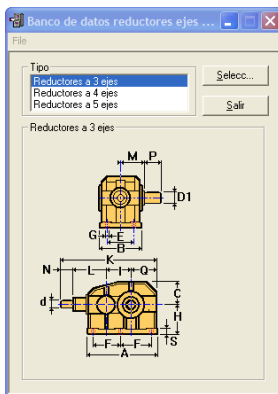


A flangia



8.3.15 Reductores ortogonales

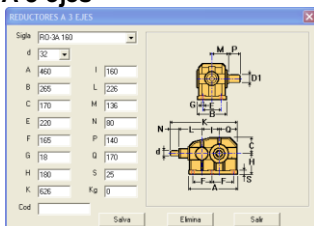
Banco de datos Reductores ortogonales	
	TEC_LSDBMECRD2



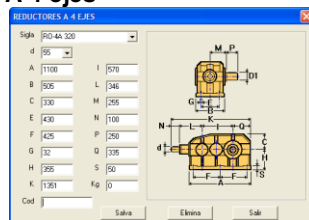
En éste banco de datos se pueden definir 3 tipologías de Reductores Ortogonales. Se tiene que elegir, seleccionándola la tipología interesada, por lo tanto comprimir la tecla "Selecc..."

Es visualizada la ventana por la inserción de los datos.
 Insertar el nombre en el apartado "Sigla" (max 20 caracteres) o seleccionarla por la tecla para modificar anteriormente un integrado.
 Insertar los valores correspondientes a las cartas de la figura a la derecha.
 El apartado "Cod" sirve para insertar el código del elemento (no obligatorio).
 En el apartado Kg. Insertar el peso en quilogramos de una pieza.

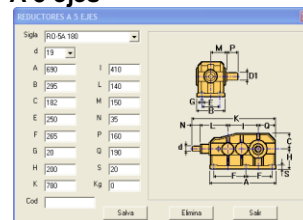
A 3 ejes






A 4 ejes

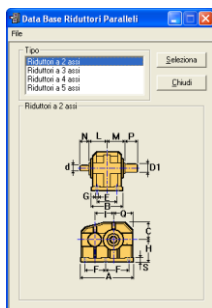


A 5 ejes




8.3.16 Reductor paralelo

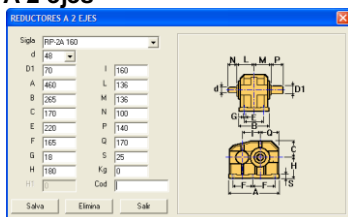
Banco de datos Reductor paralelo	
	
	TEC_LSDBMECRD1



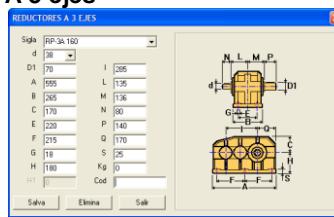
En éste banco de datos se pueden definir 4 tipologías de Reductor Paralelo. Se tiene que elegir, seleccionándola la tipología interesada, por lo tanto comprimir la tecla "Selecc..."

Es visualizada la ventana por la inserción de los datos. Insertar el nombre en el apartado "Sigla" (max 20 caracteres) o seleccionarla por la tecla  para modificar anteriormente un integrado. Insertar los valores correspondientes a las cartas de la figura a la derecha. El apartado "Cod" sirve para insertar el código del elemento (no obligatorio). En el apartado Kg. Insertar el peso en kilogramos de una pieza.

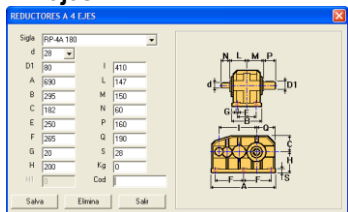
A 2 ejes



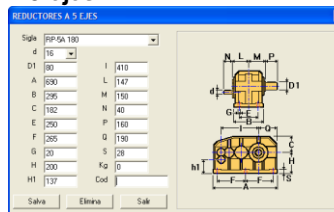
A 3 ejes






A 4 ejes

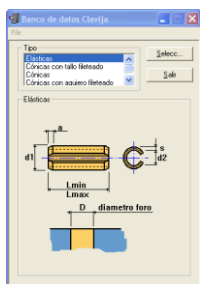



A 5 ejes



8.3.17 Clavija

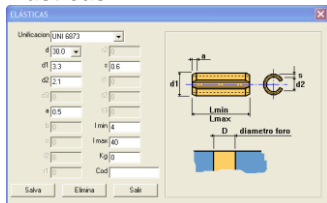
Banco de datos clavija	
	
	TEC_LSDBMECSP1



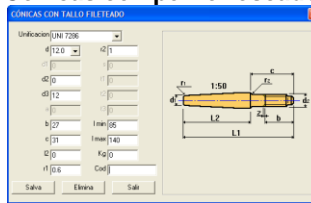
En éste banco de datos se pueden definir 4 tipologías de Clavija. Se tiene que elegir, seleccionándola la tipología interesada, por lo tanto comprimir la tecla "Selecc..." Es visualizada la ventana por la inserción de los datos. Insertar la norma en el apartado " Unificación" (max 10 caracteres) o seleccionarla por la tecla  para modificar anteriormente un integrado. Insertar los valores correspondientes a las cartas de la figura a la derecha. Los apartados "Lmin" y "Lmax" sirven respectivamente para definir el largo mínimo y maximo disponible, si en el dibujo se tuviera que seleccionar un largo que no regresa entre este, no será dibujada.

El apartado "Cod" sirve para insertar el código del elemento (no obligatorio). En el apartado Kg. Insertar el peso en kilogramos de una pieza.

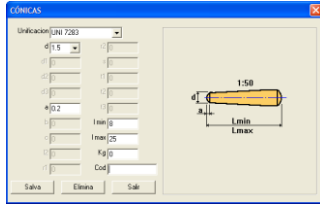
Elásticas



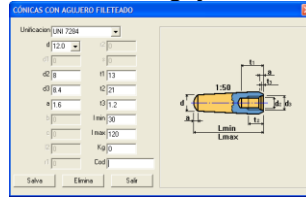
Cónicas con perno roscado



Cónicas

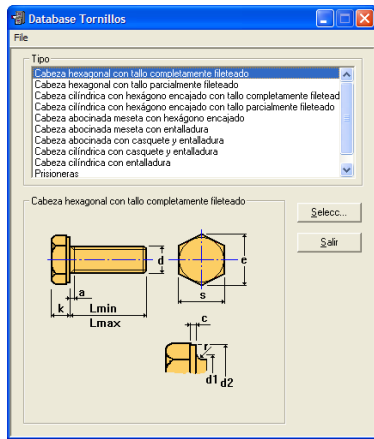


Cónicas con agujero roscado



8.3.18 Tornillos

Banco de datos tornillos	
TEC_LSDBMECVIT	



En éste banco de datos se pueden definir 10 tipologías de tornillos. Se tiene que elegir, seleccionándola la tipología interesada, por lo tanto comprimir la tecla "Selecc..."

Es visualizada la ventana por la inserción de los datos.

El apartado "Cod" sirve para insertar el código del elemento (no obligatorio).

En el apartado Kg. Insertar el peso en kilogramos de una pieza.

Los apartados "Lmin" y "Lmax" sirven respectivamente para definir el largo mínimo y máximo disponible, si en el dibujo se tuviera que seleccionar un largo que no regresa entre este, no será dibujada.

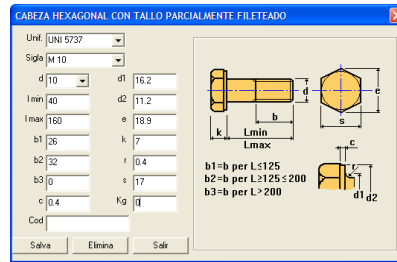
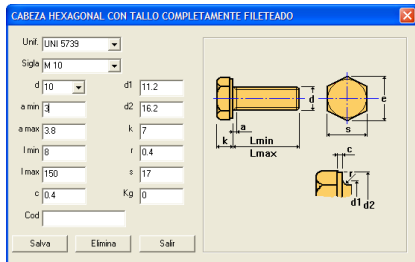
Insertar la norma en el apartado " Unif" (max 10 caracteres) o seleccionarla por la tecla para modificar anteriormente un integrado.

Insertar el nombre en el apartado "Sigla" (max 20 caracteres) o seleccionarla por la tecla para modificar anteriormente un integrado.

Insertar los valores correspondientes a las cartas de la figura a la derecha.

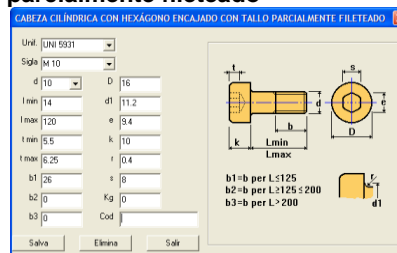
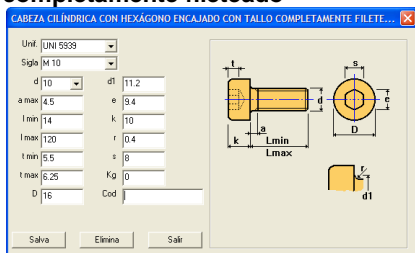
Cabeza hexagonal con tallo completamente fileteado

Cabeza hexagonal con tallo parcialmente fileteado



Cabeza cilíndrica con hexágono encajado y tallo completamente fileteado

Cabeza cilíndrica con hexágono encajado y tallo parcialmente fileteado



Cabeza abocinada meseta con hexágono encajado

CABEZA ABOCINADA MESETA CON HEXÁGONO ENCAJADO

Unif: UNI 5533
 Sigla: M 10
 d: 10 | lmin: 20
 a max: 3 | lmax: 50
 d min: 19.5 | r: 0.4
 d max: 21 | s: 6
 k min: 5.2 | t: 4.4
 k max: 5.5 | Kg: 1
 Cod: _____

Salva | Elimina | Salir

Cabeza abocinada meseta con entalladura

CABEZA ABOCINADA MESETA CON ENTALLADURA

Unif: UNI6109
 Sigla: M 1.6
 d: 1.6 | D: 3
 a min: 0.7 | k: 0.9
 a max: 0.9 | n: 0.3
 lmin: 3 | t: 0.5
 lmax: 14 | Kg: 1
 Cod: _____

Salva | Elimina | Salir

Cabeza abocinada con casquete y entalladura

CABEZA ABOCINADA CON CASQUETE Y ENTALLADURA

Unif: UNI 6110
 Sigla: M 1.6
 d: 1.6 | k: 0.9
 a min: 0.7 | n: 0.3
 a max: 0.9 | t: 0.5
 lmin: 3 | w: 0.4
 lmax: 14 | Kg: 0
 D: 3 | Cod: _____

Salva | Elimina | Salir

Cabeza cilíndrica con casquete y entalladura

CABEZA CILÍNDRICA CON CASQUETE Y ENTALLADURA

Unif: UNI 6108
 Sigla: M 1.6
 d: 1.6 | k: 1.3
 a min: 0.7 | n: 0.3
 a max: 0.9 | r1: 2.8
 lmin: 2 | t: 0.5
 lmax: 14 | v: 0.9
 D: 3 | Kg: 1
 Cod: _____

Salva | Elimina | Salir

Cabeza cilíndrica con entalladura

CABEZA CILÍNDRICA CON ENTALLADURA

Unif: UNI 6107
 Sigla: M 1.6
 d: 1.6 | D: 3
 a min: 0.7 | k: 1
 a max: 0.9 | n: 0.3
 lmin: 2 | t: 0.5
 lmax: 14 | Kg: 1
 Cod: _____

Salva | Elimina | Salir

Prisioneras

PRISIONERAS

Unif: UNI 5909
 Sigla: M 10
 d: 10
 lmin: 18
 lmax: 120
 b: 26
 e: 10
 Kg: 0
 Cod: _____

Salva | Elimina | Salir

Capítulo 9. APÉNDICES

9.1 Niveles y coordenadas locales de los elementos 3D

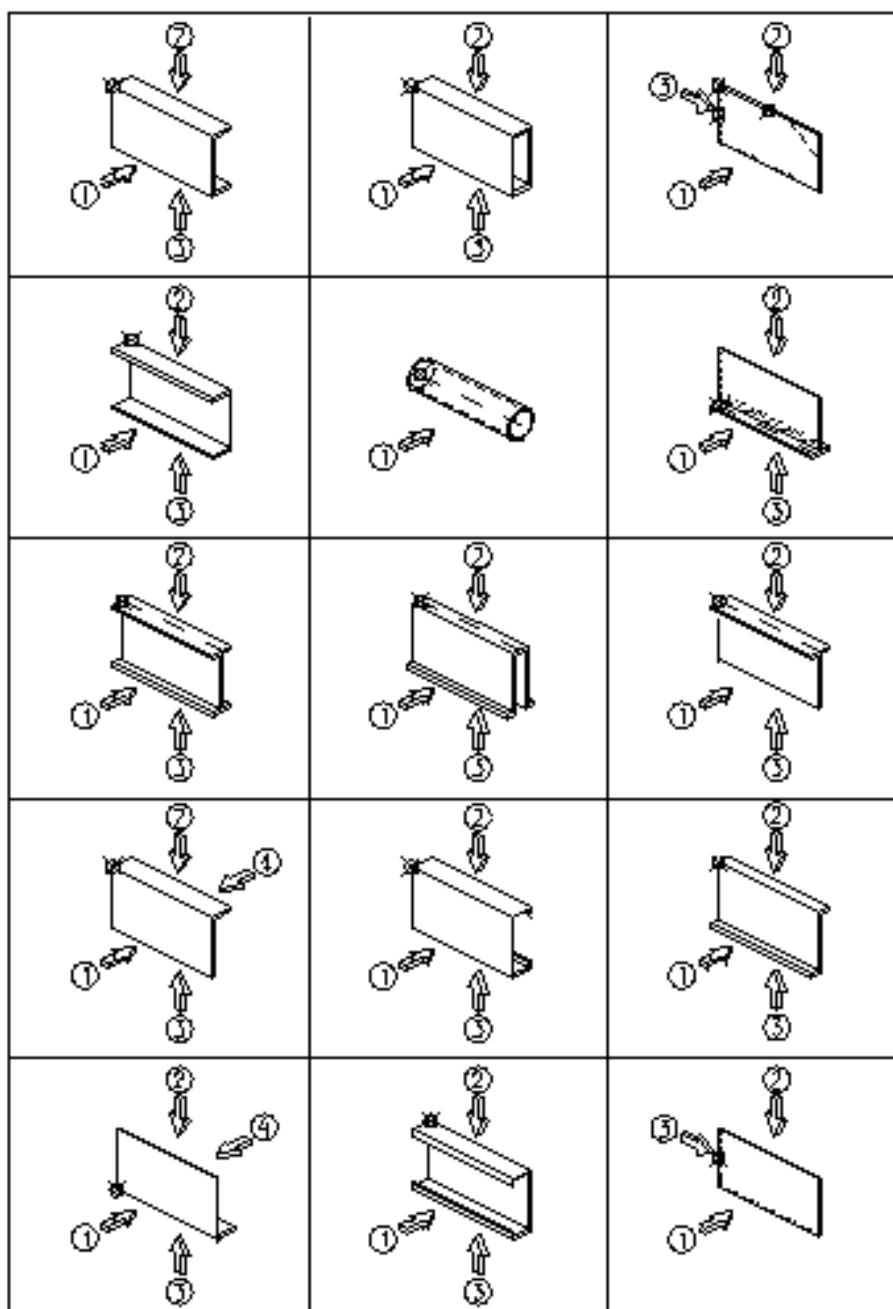
perfiles	Esquema	perfiles	Esquema
H		T	
U		Redondo	
L		Omega	
Tubo Cuadro		C	
Tubo redondo		Z	
Plato e chapas		Viga Cajon	

9.2 Récord usados en las listas materiales

Nombre	Tipo	Largo	Dec.	Descripción
FLG_REC	Character	2		1 = SubConjuntos 2 = Marca Individual 3 = marca compota 4 = Posición 5 = posición repetida 6 = Perno 7 = tornillería
NUM_COM	Character	40		Pedido
DES_COM	Character	50		Descripción pedido
LOT_COM	Character	40		Item
DLO_COM	Character	50		Descripción item
CLI_COM	Character	25		Cliente
IND_COM	Character	25		Dirección
DT1_COM	Character	12		Determinado Pedido
NUM_DIS	Character	40		Numero dibujo
DES_DIS	Character	50		Descripción dibujo
NOM_DIS	Character	10		Proyectista
REV_DIS	Character	5		Revisión
DAT_DIS	Character	12		Determinado dibujo
TRA_PEZ	Character	25		Trato
SBA_PEZ	Character	25		SubAssembly
TIP_PEZ	Character	3		Tipología constructiva
MAR_PEZ	Character	25		Marca
MBU_PEZ	Character	25		Marca o SubAssembly perno
DES_PEZ	Character	35		Descripción
POS_PEZ	Character	25		Posición
NOT_PEZ	Character	25		Notas
ING_PEZ	Character	20		Volumen
QTA_PEZ	Numeric	7	0	Cantidad
QT1_PEZ	Numeric	7	0	Cantidad pernos de taller
MCL_PEZ	Character	6		Macro Ciclo de Elaboración
COD_PEZ	Character	25		Código de almacén
COS_PEZ	Character	3		Código de coste
NOM_PRO	Character	40		Perfil
LUN_PRO	Numeric	10	2	Largo
LAR_PRO	Numeric	10	2	Ancho
SPE_PRO	Numeric	5	2	Espesor
MAT_PRO	Character	35		Material
TIP_BUL	Character	2		Tipología perno
DIA_BUL	Numeric	5	2	Diámetro perno
LUN_BUL	Numeric	6	2	Largo perno
PRB_BUL	Character	4		Prefijo perno
PUN_LIS	Numeric	11	3	Cuelga unitario
SUN_LIS	Numeric	9	3	Superficie unitaria
PRE_LIS	Character	6		Prefijo láminas
FLG_DWG	Character	40		Nombre del fichero DWG

9.3 Vistas disponibles sobre los perfiles por extracción de los boceto

Las figuras enseñan como los varios perfiles puedan ser elaborados en los muchas combinaciones.



9.4 Comparación de los aceros en las varias normativas

UNI EN 10025-95	ITALIA UNI 7070	ALEMANIA DIN 17100	FRANCIA AFNOR NF A 35.501	G.B. B.S. 4360	ESPAÑA UNE 36080	USA ASTM
S185	Fe 320	St 33	A 33	-	A 310-0	-
S235JR	Fe 360B	St 37-2	E 24-2	40 A	-	A 283 GR.C/GR.B
S235JRG2	-	RSt 37-2	-	40 B	AE 235 B-FN	-
S235J0	Fe 360C	St 37-3U	E 24-3	40 C	AE 235 C	-
S235J2G3	Fe 360D	St 37-3N	E 24-4	40 D	AE 235 D	-
S235J2G4	-	-	-	-	-	-
S275JR	Fe 430B	St 44-2	E 28-2	43 B	AE 275 B	A 36/A 283 D
S275J0	Fe 430C	St 44-3U	E 28-3	43 C	AE 275 C	-
S275J2G3	Fe 430D	St 44-3N	E 28-4	43 D	AE 275 D	A 633 GR. A
S275J2G4	-	-	-	-	-	-
S355JR	Fe 510B	-	E 36-2	50 B	AE 355 B	A 572 GR.50/A 678 GR.A
S355J0	Fe 510C	St 52-3U	E 36-3	50 C	AE 355 C	-
S355J2G3	Fe 510D	St 52-3N	-	50 D	AE 355 D	-
S355J2G4	-	-	-	-	-	-
S355K2G3	Fe 510DD	-	E36-4	50 DD	-	-
S355K2G4	-	-	-	-	-	-
E295	Fe 490	St 50-2	A 50-2	-	A 490	-
E355	Fe 590	St 60- 2	A 60-2	-	A 590	-
E360	Fe 690	St 70-2	A 70-2	-	A 690	-

9.5 Variables integradas en los fichero CAM

Variabile	Descrizione	Variabile	Descrizione
\$NUM_COM	Número del pedido	\$ING_PEZ	Volumen
\$DES_COM	Descripción del pedido	\$QTA_PEZ	Cantidad
\$LOT_COM	Número Item	\$MAR_PEZ	Marca
\$DLO_COM	Descripción Item	\$POS_PEZ	Posición
\$CLI_COM	Cliente	\$COS_PEZ	Código de coste
\$IND_COM	Dirección	\$NOM_PRO	Perfil
\$DAT_COM	Fecha	\$TIP_PRO	Tipo de perfil
\$NUM_DIS	Número del dibujo	\$LUN_PRO	Largo
\$DES_DIS	Descripción del dibujo	\$LAR_PRO	Ancho
\$DAT_DIS	Fecha del dibujo	\$SPE_PRO	Espesor
\$REV_DIS	Revisión	\$MAT_PRO	Material
\$NOM_DIS	Proyectista	\$PES_PRO	Cuelga al metro
\$CMP_MAR	Composición marca	\$SUP_PRO	Superficie al metro
\$SBA_PEZ	Subconjunto	\$CPE_LIS	Coficiente colgado
\$TIP_PEZ	Tipología constructiva	\$NOT_PEZ	Notas
\$MCL_PEZ	Macro ciclo de Elaboración	\$PUN_LIS	peso Unitario
\$DES_PEZ	Descripción pieza	\$SUN_LIS	Superficie unitaria
\$COD_PEZ	Código de almacén	\$TRA_PEZ	Trato
\$CSU_LIS	Coficiente superficie	\$SPD_NOT	Nota SPD
\$CMP_SBS	Composición Subconjunto	\$CMP_TOT	Composición marca total