



# ***CSQ-VISUAL***

***Versiones 2.0 y siguientes***

## ***Manual de uso***

1	Información general.....	4
1.1	Indicaciones sobre la teoría del control .....	4
1.2	Capacidad del instrumento .....	4
1.3	Principio de funcionamiento del instrumento.....	4
2	Instalación CSQ-Visual.....	7
3	Cómo empezar.....	8
3.1	El teclado del CSQ - Visual .....	8
3.2	Programar la visualización .....	9
3.3	Primera aproximación .....	9
3.4	Funcionamiento de los menues .....	9
3.5	El menú principal.....	10
4	Los trabajos .....	12
4.1	Crear un nuevo trabajo.....	12
4.2	Selección de un trabajo.....	13
4.3	Modificar el nombre del trabajo.....	13
4.4	Copiar un trabajo.....	13
4.5	Eliminar un trabajo.....	13
4.6	Modificar un trabajo.....	13
4.7	Gestión de la selección automática de los trabajos.....	14
4.8	El gráfico .....	14
4.9	Opciones del trabajo.....	15
4.10	Gestión de las fases.....	15
4.11	Gestión de los canales.....	16
4.12	Autocontrol .....	16
4.13	Gestión del control suplementar .....	17
5	Parámetros.....	19
5.1	Valores de paro.....	19
5.2	Límites y umbrales .....	21
5.3	Opciones del trabajo.....	22
6	La franja de tolerancia .....	23
6.1	Crear la franja .....	23
6.2	Modificar la franja.....	23
6.3	Eliminar la franja.....	24
7	Detalle rechazado .....	25
7.1	Las causas del rechazo .....	25
7.2	Gestión de los rechazos.....	26
7.3	Opciones para la gestión de los rechazos.....	26
8	Valores medidos .....	30
8.1	La ventana de los valores medidos .....	30
8.2	Cursor de análisis .....	31
9	El menú instrumentos .....	32
9.1	Gestión pantalla.....	32
9.2	Preset cota .....	33
9.3	Configuración del instrumento .....	33
9.4	El menú Tipo de máquina .....	34
9.5	Configurar el control suplementar .....	36
9.6	Diagnosis .....	37
9.7	Versión firmware.....	37
10	Contraseña.....	38
10.1	Gestión usuarios .....	38

11 Regulación .....	39
11.1 Regulación transductor de fuerza .....	39
11.2 Regulación transductor de posición .....	39
11.3 Alineación encoder .....	40
12 Conexión al ordenador.....	42
12.1 Conexión por medio de puerto USB.....	42
12.2 Conexión por medio de puerto en serie RS232 .....	45
12.3 Conexión por medio de puerto Ethernet.....	45
13 Datos técnicos y resolución de los problemas .....	48
13.1 Resolución de los problemas.....	48
13.2 El instrumento no comunica por medio de puerto USB.....	48
13.3 El instrumento no comunica por medio del puerto en serie RS232 .....	48
13.4 El instrumento no comunica por medio de puerto ethernet.....	48
13.5 La fuerza en vacío no es cero.....	48
13.6 Mensajes .....	49
13.7 Datos técnicos.....	50

# 1 Información general

*CSQ-Visual* es un instrumento de medida que, conectado a una prensa, garantiza el control calidad de los procesos productivos.

Entrelazado a un transductor de posición y una celda de carga, detecta de forma continua la posición y la fuerza instantánea. Queda verificado la contención de la curva posición-fuerza dentro de una franja continua de tolerancia oportunamente posicionada. Al *CSQ-Visual* es posible conectar un sensor adicional de control llamado *entrada suplementaria*.

## 1.1 Indicaciones sobre la teoría del control

Durante un trabajo sobre detalles-patrón se registran los datos relativos a la posición del cilindro y a la fuerza que el mismo ejerce; se puede trazar el gráfico: posición-fuerza que es característico del trabajo realizado.

Si más trabajos se han realizado en detalles similares, las respectivas curvas posición-fuerza resultarán también similares. Si, en cambio, uno de los detalles a trabajar será diferente respecto al patrón, la relativa curva divergirá de la del patrón. Es intuitivo como el control de la curva puede asegurar la calidad constante del trabajo.

## 1.2 Capacidad del instrumento

El *CSQ-Visual* trabaja en una franja continua de tolerancia controlando toda la curva posición-fuerza. Controla los valores de cota y de fuerza alcanzados. Controla el paro de la prensa una vez alcanzada una cota o una fuerza. Permite gestionar más fases diferentes por cada tipo de trabajo.

La alimentación para las válvulas, las lámparas testigo, los transductores y los fines de carrera queda suministrada por el mismo instrumento.

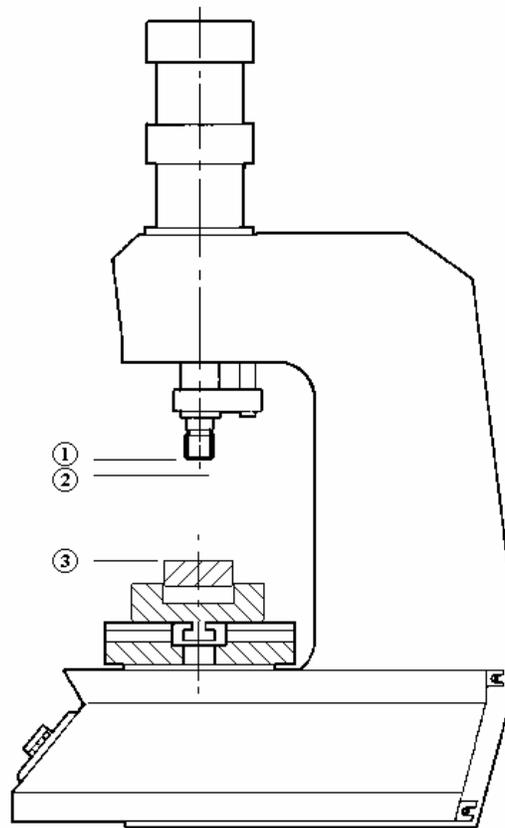
Es posible conectar el *CSQ-Visual* al ordenador y, gracias al programa *WinScope*, guardar las curvas, modificar las programaciones o imprimirlas.

## 1.3 Principio de funcionamiento del instrumento

Normalmente, la posición del cilindro se detecta por medio de un transductor de posición fijado en el montante de la prensa.

### 1.3.1 Cotas absolutas y relativas

Las cotas referidas al cero del transductor se llaman cotas absolutas. Las cotas referidas al comienzo del trabajo se llaman cotas relativas. El *CSQ-Visual* puede utilizar sea las cotas absolutas que las relativas. Para detectar la *cota de comienzo* del trabajo, utiliza la celda de carga: cuando la fuerza medida por la celda de carga supera un determinado valor programado se fija el cero de las cotas relativas. Este valor de fuerza se llama *fuerza de comienzo*. La *cota de comienzo* puede controlarse con dos límites, mínimo y máximo (capítulo 5.2).



- ① Punto muerto superior
- ② Cero cota absoluta
- ③ Cero cota relativa

Figura 1

La precisión del cero detectado midiendo la fuerza no puede ser elevada. Depende de la velocidad del cilindro y sobre todo del tipo de detalle a trabajar. En las operaciones de empalme los dos detalles tienen los ángulos achaflanados, por consiguiente la posición inicial varía según el variar del chaflán y de la fuerza que se usa para posicionar un detalle en otro.

### 1.3.2 Control de los valores desplazamiento-fuerza

El *CSQ-Visual* posee diferentes funcionalidades. El control de la curva se realiza por medio de franja de tolerancia (capítulo 6) y límites (capítulo 5.2). Los límites son los siguientes: fuerza mínima y máxima y cota mínima y máxima; ellos pueden programarse o excluirse y controlan el valor máximo alcanzado durante la prueba. Si la cota máxima alcanzada no supera la cota mínima y/o supera la máxima el detalle es rechazo. De la misma forma si la fuerza máxima alcanzada no supera la fuerza mínima y/o supera la máxima el detalle es rechazo.

Desde un punto de vista teórico existe una curva ideal que se obtiene del trabajo de detalles perfectos (en la práctica puede existir una curva-patrón obtenida del trabajo de detalles cuidadosamente seleccionados). Eventuales tolerancias geométricas o diferencias de material llevan a una diferencia respecto a esta curva ideal. En la práctica existe una franja de tolerancia alrededor de la curva-patrón tal que si la curva obtenida del trabajo actual no pasa por dicha franja el detalle se considera rechazo (para las definiciones y la programación de la franja de tolerancia. El detalle es bueno sólo si el control de los límites mínimos y máximos y el control por medio de la franja de tolerancia resulta positivo. El *CSQ-Visual* acciona, además, el regreso del cilindro una vez terminado el trabajo. Dicho regreso puede ocurrir al alcanzarse determinada fuerza (fuerza regreso), o a determinada cota (cota regreso). Es posible programar al mismo tiempo los dos valores de fuerza y de cota, en este caso el primer valor que se alcanzará conllevará el regreso del cilindro.

Cambiando el valor de configuracio es posible además accionar el regreso del cilindro cuando la curva sale de la franja de tolerancia. Siempre es posible que la unidad regrese presionando el botón  en el teclado (interrupción de la operación).

## **2 Instalación *CSQ-Visual***

- Consultar el manual de instalación.

### 3 Cómo empezar

En este capítulo se guiará el usuario al aprendizaje de las operaciones básicas para la programación y el uso del instrumento *CSQ-Visual*.

Para mejor ilustrar las operaciones se aconseja realizar las pruebas en la práctica; por eso es muy útil tener un soporte elástico de adecuada maleabilidad para simular una operación reiterada.



Figura 2

Para encender el instrumento está presente un botón en la parte trasera. Cuando el mismo se presiona la pantalla se ilumina y después de pocos segundos aparece el gráfico:

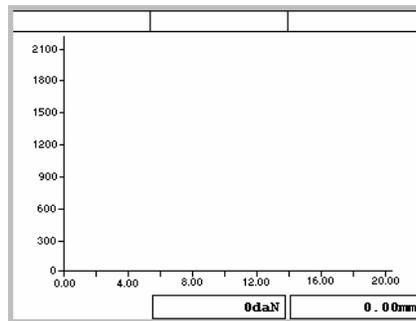


Figura 3

#### 3.1 El teclado del *CSQ - Visual*

Presionando la tecla **MENU**, en la parte baja de la pantalla se visualiza un rectángulo dividido por cuatro conteniendo las voces que constituyen el menú principal; encima de este rectángulo se evidencia el título del menú mismo. Para seleccionar una voz de los menues es necesario presionar la tecla correspondiente debajo **●**.

La tecla **ESC** para la prensa, anula las operaciones y permite volver al menú superior; presionándola de forma continua por unos segundos permite volver a la visualización inicial.

La tecla **↵** sirve para confirmar los valores que se introducirán cuando pedido. Durante la construcción de la franja de tolerancia permite introducir la posición del punto activo.

La tecla **C** permite borrar eventuales errores de introducción. Esta tecla, si no se visualiza el menú, permit visualizar el cursor.

Durante la construcción de la franja las teclas  permiten desplazar el punto activo. El cursor, cuando es visible, se puede desplazar usando las teclas .

## 3.2 Programar la visualización

La imagen puede ser demasiado clara u oscura, Para mejorar la visualización es posible aumentar o disminuir el contraste de la pantalla por medio de los mandos en el menú **INSTRUMENTOS > GESTIÓN PANTALLA**.

En la parte alta de la pantalla se visualizan 3 campos que pueden visualizar diferente información. Para elegir qué visualizar en estos campos seleccionar el menú **INSTRUMENTOS > GESTIÓN PANTALLA** (párrafo 9.1).

La parte central de la pantalla queda ocupada por el gráfico posición-fuerza. Es posible modificar los valores de fondo escala por medio de los mandos en el menú **MODIFICACIÓN TRABAJO > PROGRAMAR GRÁFICO** (párrafo 4.8).

## 3.3 Primera aproximación

Una vez encendido el *CSQ-Visual*, es necesario, primero, **crear un nuevo trabajo**: presionar la tecla , presionar la tecla  bajo la voz **GESTIÓN TRABAJOS** y presionar la tecla  bajo **CREAR NUEVO TRABAJO**. Ahora introducir, si se desea, el nombre del trabajo y presionar la tecla .

Un vez creado el trabajo indicar al instrumento cuando debe parar la prensa introduciendo un **valor de paro**: presionar la tecla  bajo la voz **EDITAR TRABAJO**, presionar la tecla  bajo la voz **MODIFICAR TRABAJO**, presionar la tecla  bajo la voz **PARÁMETROS**, presionar la tecla  bajo la voz **VALORES DE PARO**, presionar la tecla  bajo la voz **FUERZA DE PARO** (porque la fuerza y no la cota se explica en el capítulo 5), introducir un valor inferior a la fuerza máxima que la prensa puede ejercer y presionar . Por último volver a la visualización inicial presionando por unos segundos la tecla .

Dando el mando de arranque a la máquina, la prensa ejercerá un fuerza que aumentará hasta el valor de paro anteriormente introducido.

Si se ha introducido un valor de fuerza de paro demasiado elevado la prensa sigue trabajando y para que vuelva atrás hay que presionar la tecla . En este caso el detalle resulta rechazo ya que el trabajo se ha interrumpido y tendrá que actuarse según lo descrito en el capítulo 6.

Si las programaciones del gráfico lo permiten, aparecerá la curva, en caso contrario tendrá que modificarse el origen y los fondo escala según lo descrito en el párrafo 4.8.

En el capítulo 4 se detalla cómo crear un trabajo útil.

Nota: en la parte restante del presente manual, cuando se indica, por ejemplo, seleccionar el mando **GESTIÓN TRABAJO > CREAR NUEVO TRABAJO** se entiende presionar la tecla  luego presionar la tecla  bajo la voz **GESTIÓN TRABAJO** y por último presionar la tecla  bajo la voz **CREAR NUEVO TRABAJO**.

## 3.4 Funcionamiento de los menues

Al presionar la tecla , en la parte baja de la pantalla se visualiza un rectángulo dividido por cuatro que contiene las voces que constituyen el menú principal; encima de este rectángulo se evidencia el título del mismo menú. Para seleccionar una voz de los menues es necesario presionar la correspondiente tecla debajo .

La tecla **ESC** permite volver al menú superior; presionándola de forma continua por unos segundos permite volver a la visualización inicial.

Cuando se visualiza un menú o se está introduciendo un valor, manteniendo presionada por largo tiempo la tecla **MENU**, será posible volver a ver momentáneamente el gráfico y la curva.

Al presionar la tecla **MENU** para que aparezca el menú principal se puede presionar la tecla 8 para cambiar idioma. Además, si al instrumento están conectadas más celdas de carga, es posible presionar las teclas de 1 a 6 para esconder las curvas relativas a cada celda de carga que quedarán de todo modo activas.

Cuando al instrumento está conectada una prensa manual, si se libera el T.D.C., accionando la leva, el menú se esconde de manera automática.

## 3.5 El menú principal

El menú principal es el primero que se visualiza con la tecla **MENU**.

Cuando es visible el menú principal las teclas tienen unas funciones especiales según lo descrito en el párrafo 3.5.1.

La primera voz del menú principal es **GESTIÓN TRABAJOS**. Esta voz permite crear y elegir unos trabajos. Además permite modificar los parámetros del trabajo, de las opciones del trabajo y de la franja. Ver capítulo 4.

La segunda voz del menú principal es **VISUALIZAR VALOR MEDIDOS**. Seleccionando este mando se visualizará la ventana sinóptica de los valores medidos en la última adquisición. Ver capítulo 8.

La tercera voz varía según la configuración del instrumento:

### **MODIFICAR TRABAJO**

Éste es un atajo que lleva al submenú de modificación del trabajo corriente.

### **GESTIÓN FASES**

También éste es un atajo que lleva al submenú de modificación de las fases del trabajo corriente.

### **CÓDIGO DETALLE**

Esta voz permite introducir el código del detalle que se está por trabajar.

### **RESETEAR CUENTAPIEZAS**

Seleccionando esta voz, después de la confirmación, se ponen a cero los contadores de los detalles del trabajo utilizado.

La cuarta voz del menú principal es **INSTRUMENTOS**. Por medio de este menú es posible modificar la visualización de la pantalla o modificar la configuración del instrumento. Ver capítulo 9.

### 3.5.1 Las funciones especiales de las teclas en el menú principal

Si no se visualizan los menús, presionando la tecla **MENU** se visualiza el menú principal junto con unas ventanillas que muestran la función especial de las teclas.

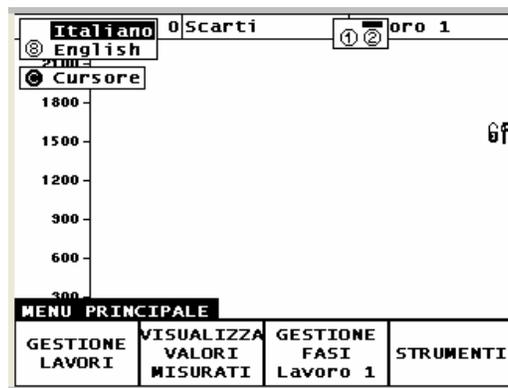


Figura 4

#### CURSORE

Con la tecla **C** es posible visualizar el cursor para medir la fuerza en determinado punto de la curva (capítulo 0).

#### IDIOMA

La tecla 8 permite cambiar el idioma usado por el instrumento. Los idiomas disponibles son dos y se cargan con el software CSQ Visual Setup.

#### CANALES

Las teclas de 1 a 6 permiten elegir si visualizar o esconder las curvas de cada canal cuando son más de una (capítulo 0). En la ventanilla arriba a la derecha son visibles todos los canales presentes y encima de cada uno es dibujada una línea negra para indicar que el canal es visualizado. En la Figura 4 es posible ver el estado de los dos canales de un CSQ-Visual con dos transductores de fuerza conectados: la curva del canal 1 no es visible, mientras que la curva del canal 2 es visible. También cuando la curva de un canal no es visualizada, esta quedará de todo modo controlada.

## 4 Los trabajos

El *CSQ-Visual* memoriza todas las programaciones (parámetro, franja y contadores) en un bloque de la memoria interna. Puede memorizar más bloques a los que es posible atribuir nombres diferentes. Cada bloque puede usarse por un trabajo diferente. Cada bloque se llama *Trabajo*.

En el menú principal es presente la voz **GESTIÓN TRABAJOS**. Por medio de dicho submenú es posible crear un nuevo trabajo, elegir uno entre los presentes, modificar el trabajo en uso o eliminarlo.

Si es presente un trabajo el submenú **GESTIÓN TRABAJO** tendrá cuatro voces (Figura 5).

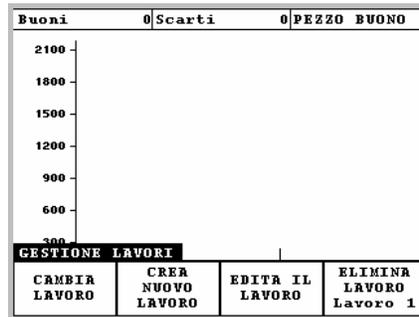


Figura 5

Para crear y modificar los parámetros de un trabajo ver capítulo 3.4.

Si activa la selección automática de los trabajos, para elegir un trabajo diferente que el seleccionado automáticamente, es necesaria la contraseña de desbloqueo.

### 4.1 Crear un nuevo trabajo

Para crear un nuevo *trabajo* (un bloque en la memoria del instrumento) usar el mando **GESTIÓN TRABAJOS > CREAR NUEVO TRABAJO** y atribuir a éste un nombre; si es activa la selección automática de los trabajos ver el capítulo 4.7. Cual nombre se puede usar el número del dibujo, el nombre del cliente o el que se prefiere para poder identificarlo con facilidad. Al no introducirse un nombre, el trabajo se nombrará automáticamente de la siguiente forma: Trabajo 1, Trabajo 2, Trabajo 3, etc.

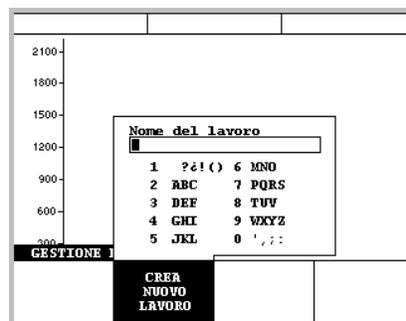


Figura 6

Cuando se crea un nuevo trabajo, primero se pide el nombre y luego, si ya se estaba utilizando un trabajo, se pide si se desea copiar éste último. Al elegir no copiar el trabajo en uso, el nuevo estará vacío.

Una vez creado el trabajo deben programarse los parámetros, las opciones y construir la franja.

## 4.2 Selección de un trabajo

En el menú **GESTIÓN TRABAJOS** está presente el mando **CAMBIAR TRABAJO**. Cuando se selecciona este mando se visualiza la lista de los trabajos presentes (Figura 7). Si está presente el reloj, se muestra, al lado del nombre, la fecha y la hora de la última modificación del trabajo. Es posible

elegir un trabajo por medio de las teclas   y presionando .

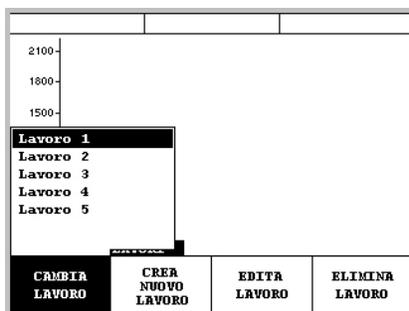


Figura 7

Si la lista es muy larga es posible presionar las teclas numéricas para pasar de un punto a otro de la lista.

## 4.3 Modificar el nombre del trabajo

Para modificar el nombre de un trabajo es necesario primero seleccionarlo según lo indicado en el párrafo 4.2. Una vez seleccionado el trabajo del que se desea cambiar el nombre, es necesario volver a visualizar la lista de los trabajos presentes por medio del mando **Gestión trabajos > Cambiar trabajo** y, con la línea negra de selección sobre el trabajo elegido debe presionarse la

tecla . De esta manera aparecerá la ventana de input del nombre.

## 4.4 Copiar un trabajo

Para copiar un trabajo es necesario primero seleccionar el trabajo por copiar según lo indicado en el párrafo 4.2. Una vez seleccionado el trabajo por copiar, debe crearse el nuevo trabajo por medio del mando **GESTIÓN TRABAJOS > CREAR NUEVO TRABAJO** y, a la pregunta copiar el trabajo, contestar SI con la tecla debajo .

## 4.5 Eliminar un trabajo

En el menú **Gestión trabajos** está presente el mando **Eliminar trabajo**. Este mando permite eliminar de manera definitiva el trabajo en uso. Cuando se desea eliminar un trabajo es necesario confirmar.

## 4.6 Modificar un trabajo

El menú **EDITAR TRABAJO** permite modificar todos los parámetros que componen el trabajo.

Para modificar el nombre de un trabajo ver el párrafo 4.3.

En los trabajos **los parámetros programados iguales a cero serán ignorados por el instrumento**.

Éstas son las voces del menú **EDITAR TRABAJO**:

### MODIFICAR TRABAJO

En este menú está presente la voz con la que modificar los parámetros, las opciones y la franja del trabajo; esta voz se encuentra normalmente también en el menú principal. Para programar los parámetros del trabajo ver el capítulo 4. Si el trabajo tiene más fases esta voz se sustituye por **GESTIÓN FASES**.

## GESTIÓN FASES

Este menú permite elegir la fase a modificar antes de acceder a la modificación de los parámetros. Además, si el instrumento es configurado en dicho sentido, es posible elegir si y cual fase excluir del trabajo (párrafo 4.10).

## CUENTAPIEZAS

En este menú es posible poner a cero el contador de las piezas y elegir un número máximo de detalles rechazados más del que bloquear el instrumento. Para desbloquear el instrumento es necesaria la contraseña de desbloqueo.

## AUTOCONTROL

Este menú permite gestionar la función de la función de autocontrol. Capítulo 0.

## 4.7 Gestión de la selección automática de los trabajos

Cuando activa la selección automática de los trabajos el CSQ-Visual tiene en memoria todos los trabajos seleccionables. Estos trabajos inicialmente están vacíos. Para hacer utilizable un trabajo vacío se debe acceder al menú **GESTIÓN TRABAJOS > CAMBIAR TRABAJO** y presionar envío sobre el trabajo deseado, ahora será posible elegir el nombre del trabajo y, si se estaba utilizando un trabajo, será posible copiarlo.

Es posible crear trabajos adicionales usando la contraseña de desbloqueo.

Es posible seleccionar un trabajo diferente respecto al seleccionado automáticamente usando la contraseña de desbloqueo.

## 4.8 El gráfico

En el menú **MODIFICAR TRABAJO** está presente la voz **PROGRAMA GRÁFICO** que permite modificar los ejes del gráfico. Hay que notar que no es posible modificar dichos valores y esconder la franja total o parcialmente.

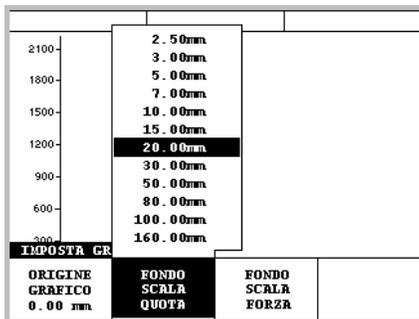


Figura 8

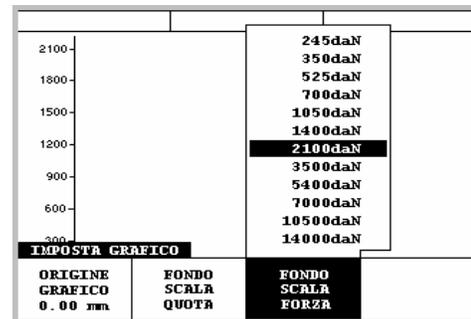


Figura 9

Como se ve en las dos figuras arriba, es posible elegir los siguientes valores:

### ORIGEN GRÁFICO

Es el valor de origen del eje horizontal de las cotas, este parámetro permite esconder toda la carrera no interesante, como la de acercamiento. Si se usan las cotas relativas el origen tiene normalmente que programarse igual a cero.

### FONDO ESCALA COTA

El fondo escala de las cotas indica la carrera que se visualiza en el gráfico. El fondo escala es seleccionable de una lista.

Si, por ejemplo, se elige un fondo escala de 20mm y el origen se programa a 33mm, en el gráfico será visible toda la carrera de 33mm a 53mm.

### FONDO ESCALA FUERZA

El fondo escala de las fuerzas indica la fuerza máxima que se visualiza en el gráfico. El fondo escala es seleccionable de una lista.

#### 4.8.1 Cómo programar el gráfico

Después de haber realizado un detalle, es posible visualizar los valores medidos (capítulo 8). De éstos es posible obtener los valores de los ejes del gráfico.

Como origen del gráfico introducir un valor un poco inferior a la cota de comienzo medida. Como fondo escala de las cotas introducir el valor que, sumado al origen de las cotas recién introducido, sea superior a la cota alcanzada medida.

Como fondo escala de las fuerzas elegir el valor superior a la fuerza alcanzada medida.

#### 4.9 Opciones del trabajo

En el trabajo, además de las opciones genéricas, hay las opciones para la gestión de los rechazos y las opciones del control suplementario (capítulo 0). Las opciones son accesibles desde el menú **MODIFICAR TRABAJO > OPCIONES Y OTROS CONTROLES** que tiene las siguientes voces:

##### GESTIÓN RECHAZOS

Permite definir la conducta y la clase por cada tipo de rechazo (capítulo 7.2).

##### OPCIONES

Aquí se pueden programar las opciones genéricas del trabajo

##### EXCLUSIÓN CANALES

Esta voz permite excluir uno o más canales (celdas de carga) cuando presentes.

##### GESTIÓN CONTROL SUPLEMENTAR

Este mando permite acceder al menú de gestión del control suplementar, si presente (capítulo 4.13).

A continuación se alistan las opciones genéricas del trabajo:

##### USAR COTAS RELATIVAS

Activando esta opción se usan las cotas relativas en vez que las absolutas. Ver el capítulo dedicado 1.3.1.

#### 4.10 Gestión de las fases

El *CSQ-Visual* puede configurarse para la gestión de más fases en el mismo trabajo.

La fase a realizar se elige o en secuencia o de un eventual controlador externo (PLC). En el primer caso es posible decidir si realizar o no cada fase.

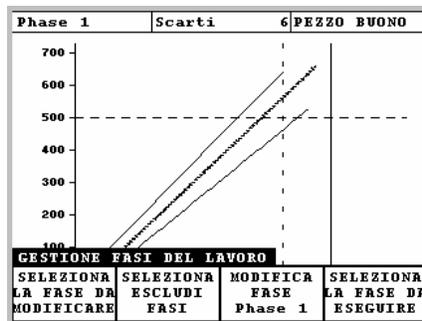


Figura 10

El menú gestión fases (Figura 10) tiene las siguientes voces:

##### SELECCIONAR LA FASE A MODIFICAR

Permite elegir la fase que se desea modificar o visualizar; la fase que se realizará será de todo modo la prevista. Es posible cambiar fase a modificar o visualizar usando las teclas   cuando los menús no son visibles.

##### SELECCIONAR EXCLUIR FASES

Este mando permite elegir cuáles fases se desea realizar.

##### MODIFICAR FASE

Permite modificar la fase corriente.

#### SELECCIONAR LA FASE A REALIZAR

Con este mando es posible realizar una fase fuera frecuencia. Para realizar una fase fuera secuencia es necesario conocer la contraseña de desbloqueo.

#### 4.10.1 Confermación rechazo

Es posible configurar el instrumento para que cuando una fase da un resultado de rechazo se pida confirmación (Figura 11). En este caso, si confirmado por el operador, el detalle se considera rechazo y el instrumento se predispondrá para la realización de la primera fase de un nuevo detalle; en cambio, al no confirmarse, será posible repetir la fase.



Figura 11

Para activar la función de petición confirmación para los rechazos es necesario modificar el **Código selección automática** según lo indicado en el párrafo 9.4.2.

#### 4.11 Gestión de los canales

Es posible conectar hasta seis transductores de fuerza al *CSQ-Visual* para controlar otras tantas curvas desplazamiento-fuerza. Mientras que cada transductor de fuerza detecta la fuerza de un canal, el transductor de posición es uno solo en común para todos los canales. Es posible excluir del control uno o más canales gracias al menú **MODIFICAR TRABAJO > OPCIONES Y OTROS CONTROLES > EXCLUSIÓN CANALES**.

Bajo el gráfico se visualiza la fuerza de un solo canal por vez, usando las teclas numéricas de 1 a 6, cuando no se visualizan los menues, es posible visualizar la fuerza actual de cada canal.

Para visualizar la curva de algunos canales es necesario presionar la tecla **MENU** para visualizar el menú principal. De ese modo se muestra, en un rectángulo arriba a la derecha, el estado de los canales visualizados, seguido por una tecla numérica entre 1 y 6.

#### 4.12 Autocontrol

La función de autocontrol es gestionada por el *CSQ-Visual* de la siguiente manera: Cada vez que el instrumento se enciende o cada *N1* detalles trabajados es obligatoria la ejecución de *N2* detalles-patrón.

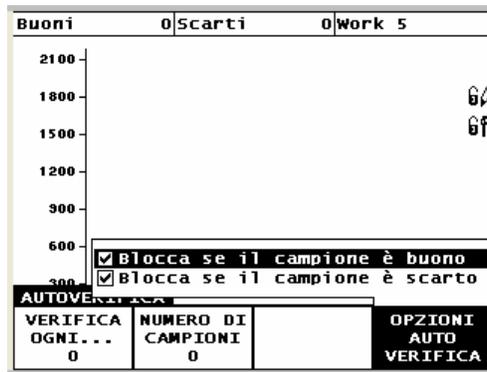


Figura 12

Es posible elegir cada cuántos detalles realizar el autocontrol. Introduciendo cero la función de autocontrol se excluye.

Es posible elegir cuántos son los patrones a realizar.

Es posible elegir si bloquear el instrumento si un patrón bueno da rechazo o viceversa.

### 4.13 Gestión del control suplementar

El *CSQ-Visual* puede realizar un control adicional además del control de la fuerza y de la posición, para establecer si el detalle es bueno o rechazo.

En el menú **EDITAR TRABAJO > MODIFICAR TRABAJO > OPCIONES Y OTROS CONTROLES > GESTIÓN CONTROL SUPLEMENTAR** es posible establecer cuándo y cómo realizar el control suplementar. Las voces de este menú se describen a continuación:

#### **COTA MEDICIÓN**

Permite modificar la cota usada para realizar el control suplementar. Ver las opciones en el párrafo siguiente.

#### **CONTROL**

Este mando permite activar el actuador ligado al control suplementar si presente. De este modo es posible controlar su funcionamiento y realizar las regulaciones necesarias.

#### **OPCIONES**

Las opciones determinan cuando realizar el control suplementar según lo descrito en el párrafo siguiente.

#### 4.13.1 Opciones del control suplementar

Las opciones del control suplementar son las siguientes:

##### **NO REALIZAR LA MEDICIÓN SUPLEMENTAR**

El control suplementar no se realiza.

##### **MEDICIÓN A LA PARTIDA**

El control suplementar se realiza cuando el instrumento recibe el mando de **START**.

##### **MEDICIÓN AL PARO**

El control suplementar se realiza cuando el instrumento quiere accionar el paro y el detalle es bueno.

##### **MEDICIÓN A FINAL**

El control suplementar se realiza cuando la prensa ha vuelto atrás.

##### **MEDICIÓN A UNA COTA**

El control suplementar se realiza a una cota establecida con el parámetro **COTA MEDIDA** del menú **GESTIÓN CONTROL SUPLEMENTAR**.

##### **MEDICIÓN A PARTIR DE UNA COTA**

El control suplementar se realiza a partir de una cota establecida con el parámetro **COTA MEDIDA** del menú **GESTIÓN CONTROL SUPLEMENTAR** hasta el término del trabajo.

**MEDICIÓN HASTA UNA COTA**

El control suplementar se realiza desde cuando el instrumento recibe el mando de **START** hasta una cota establecida con el parámetro **COTA MEDIDA** del menú **GESTIÓN CONTROL SUPLEMENTAR**.

**MEDICIÓN DURANTE**

El control suplementar se realiza durante todo el trabajo.

## 5 Parámetros

En los trabajos todos los parámetros programados iguales a cero serán ignorados por el instrumento.

### 5.1 Valores de paro

Después de haber creado un nuevo trabajo lo primero que hacer es indicar al instrumento cuando parar la prensa. Para programar los valores de paro se usa el mando **EDITAR TRABAJO > MODIFICAR TRABAJO > PARÁMETROS > VALORES DE PARO**.

El *CSQ-Visual* puede parar la prensa cuando la fuerza alcance determinado valor (*fuerza de paro*) o cuando la prensa alcance determinada cota (*Cota de paro*).

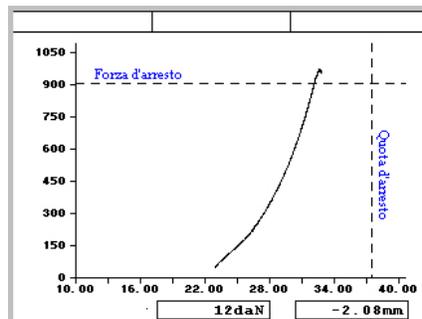


Figura 13

La prensa se para también al vencimiento del tiempo máximo de adquisición. Es posible aumentar el tiempo máximo de adquisición usando el software *CSQ-Visual Setup*.

#### 5.1.1 Notas sobre los valores de paro

Un valor de paro programado igual a cero no se usa.

Cuando se han programado sea la fuerza de paro que la cota de paro, es suficiente superar una de los dos para accionar el paro.

Si no se indican valores de paro (o no son alcanzados por la curva) es necesario presionar **ESC** para que la unidad vuelva.

Es normal detectar valores alcanzados superiores a los valores de paro; eso depende del retraso de intervención de las partes electromecánicas.

Es posible mantener la prensa en trabajo una vez alcanzados los valores de paro por un tiempo predeterminado. Para programar el tiempo de retraso del paro de la prensa se usa el mando **EDITAR TRABAJO > MODIFICAR TRABAJO > PARÁMETROS > VALORES DE PARO > RETRASO STOP**.

#### 5.1.2 Cómo elegir los valores de paro

El paro debe programarse de forma diferente según el tipo de trabajo. Se pueden distinguir tres tipos de trabajo:

- 1) *Empalme completo, recaladura o trabajo hasta un tope mecánico.*
- 2) *Trabajo hasta una cota (sin topes mecánicos).*
- 3) *Prueba de flexión y rutura.*

##### 5.1.2.1 Paro con tope mecánico.

En la mayoría de los casos la prensa se utiliza para realizar un plantaje hasta un tope mecánico. En este caso la curva será similar a la en la Figura 14 es decir la fuerza será cero por toda la carrera de acercamiento, alcanzado el detalle (a la *cota de comienzo*) la fuerza empezará a aumentar hasta que

se alcance el tope mecánico donde aumentará hasta el valor de fuerza máximo de la prensa (parte vertical de la curva).

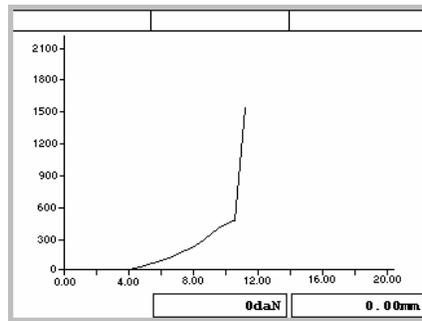


Figura 14

En este caso debe utilizarse la fuerza de paro ya que la fuerza alcanzará siempre el máximo que la prensa puede ejercer. Al utilizar la cota de paro, ésta podría no alcanzarse si el detalle es un poco más alto que lo previsto ó podría alcanzarse antes de que se termine el trabajo si el detalle es demasiado bajo.

La fuerza de paro debe elegirse tal que garantice el término del trabajo.

La fuerza de paro debe ser inferior a la fuerza de ruptura del detalle o peor de la herramienta.

La fuerza de paro debe ser inferior a la fuerza máxima que la prensa puede ejercer.

#### 5.1.2.2 Paro sin tope mecánico

Es posible parar la bajada del vástago de la prensa a una cota establecida programando la cota de paro. En este caso el instrumento conmutará la válvula que acciona la bajada de la prensa en cuanto se alcance la cota de paro. Esta válvula tardará tiempo para conmutar y otro tiempo será necesario antes de que empiece a evacuar el aire en presión en el cilindro: por estas razones el verdadero paro de la prensa se realizará a una cota mayor que la cota de paro programada. Este error será tanto mayor cuanto más es alta la velocidad de bajada y tanto más grande será la diferencia entre la fuerza necesaria para realizar el trabajo y la fuerza del cilindro.

#### 5.1.2.3 Paro durante una prueba de flexión y ruptura

La fuerza a la que el detalle debe resistir debe usarse cual fuerza de paro. En caso de ruptura la fuerza de paro no se alcanzará, por consiguiente es necesario programar también la cota de paro igual a un valor que no se puede alcanzar sin la ruptura del detalle.

Si el detalle resiste a la fuerza de paro (Figura 15), una vez acabada la prueba, la cota máxima medida por el CSQ-Visual será igual a la flexión que el detalle ha sufrido. Por consiguiente podrá verificarse si la flexión obtenida es la prevista usando los límites de cota (párrafo 5.2).

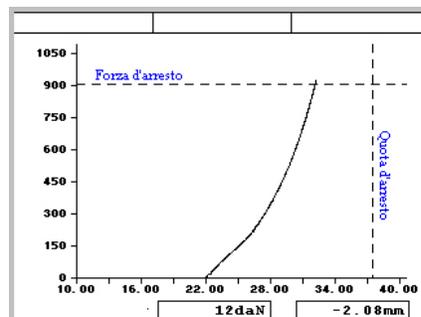


Figura 15

Si la pieza se rompe antes de que se alcance la fuerza de paro (Figura 16), a finales de la prueba, la fuerza máxima medida por el CSQ-Visual será igual a la fuerza de ruptura del detalle. También en

este caso se puede verificar con los límites de fuerza (párrafo 5.2) si la fuerza de ruptura es la prevista.

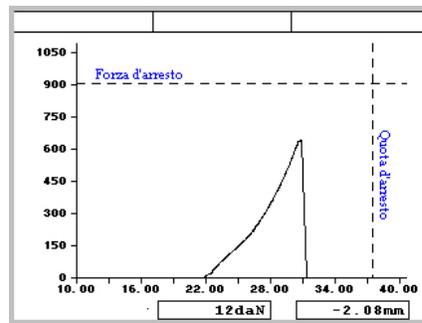


Figura 16

## 5.2 Límites y umbrales

Los límites, junto con la franja, determinan el resultado del trabajo.

Se pueden programar los límites de la fuerza máxima, los límites de la cota máxima, los límites de la cota inicial y los límites de velocidad.

### LÍMITES DE FUERZA

Controlan la fuerza alcanzada durante el trabajo. Porque un detalle se clasifique como bueno la fuerza máxima alcanzada debe ser superior al límite de fuerza mínimo e inferior al límite de fuerza máximo. Para programar los límites de fuerza se usa el mando **EDITAR TRABAJO > MODIFICAR TRABAJO > PARÁMETROS > LÍMITES DE FUERZA**.

### FUERZA DE COMIENZO

La fuerza de comienzo es el umbral de fuerza usada para medir la cota de comienzo. La cota de comienzo se trata en el capítulo 1.3.1. Para programar la fuerza de comienzo se usa el mando **EDITAR TRABAJO > MODIFICAR TRABAJO > PARÁMETROS > LÍMITES DE FUERZA**.

### LÍMITES DE COTA

Controlan la cota máxima alcanzada durante el trabajo. Porque un detalle se clasifique como bueno la cota máxima alcanzada debe ser superior al límite de cota mínima e inferior al límite de cota máxima. Si no está presente el límite de cota mínima y la franja no es alcanzada por la curva se señala el rechazo por cota mínima. Para programar los límites de cota se usa el mando **EDITAR TRABAJO > MODIFICAR TRABAJO > PARÁMETROS > LÍMITES DE COTA**.

### LÍMITES DE LA COTA DE COMIENZO

Controlan la cota de comienzo del trabajo. Porque un detalle se clasifique como bueno la cota de comienzo debe ser superior al límite de cota de comienzo mínima e inferior al límite de cota de comienzo máxima. Para programar los límites de la cota de comienzo se usa el mando **EDITAR TRABAJO > MODIFICAR TRABAJO > PARÁMETROS > LÍMITES DE COTA**. La cota de comienzo se trata en el capítulo 1.3.1.

### LÍMITES DE LA VELOCIDAD

Controlan la velocidad media de plantaje. Porque un detalle se clasifique como bueno, la velocidad debe ser superior al límite de velocidad mínima e inferior al límite de velocidad máxima. Para programar los límites de velocidad se usa el mando **EDITAR TRABAJO > MODIFICAR TRABAJO > PARÁMETROS > OTROS LÍMITES**. La velocidad se describe en el capítulo 8.1.

### FUERZA O COTA SETPOINT

El *CSQ-Visual* tiene una salida auxiliar que es posible activar a una determinada cota absoluta o a una determinada fuerza (capítulo **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**). Para programar el valor de cota absoluta o de fuerza se usa el mando **EDITAR TRABAJO > MODIFICAR TRABAJO > PARÁMETROS > OTROS LÍMITES**. Este valor, a diferencia de los límites, aunque puesto a cero no es excluido.

Los límites y los umbrales, programados iguales a cero, no se usan.

### **5.2.1 Cómo elegir los límites**

Los límites de la cota de comienzo permiten controlar las dimensiones de los componentes antes de que empiece el trabajo. Pueden servir para controlar las dimensiones de los detalles a ensamblar o para controlar que haya todos los detalles necesarios al trabajo.

La modalidad de elección de los límites que controlan la fuerza y la cota máxima alcanzada, depende, también en este caso, del tipo de trabajo.

#### **5.2.1.1 Límites con trabajo con tope mecánico**

Cuando hay un tope mecánico la prensa alcanzará siempre o la fuerza de paro o la fuerza máxima que puede ejercer. Por eso, los límites de fuerza, se usan simplemente para controlar que se alcance la fuerza de paro (límite de fuerza mínimo) y para controlar que no se haya superado la fuerza máxima que el detalle en trabajo puede soportar (límite de fuerza máximo).

Para controlar la fuerza efectiva necesaria para el trabajo se usa necesariamente la franja.

Los límites de cota se usan para verificar que las dimensiones del conjunto, una vez terminado el trabajo, resulten en tolerancia.

#### **5.2.1.2 Límites con trabajo sin tope mecánico**

En este caso los límites de fuerza no son muy útiles si no para controlar que la fuerza no supere la fuerza máxima soportada por el detalle en trabajo. Al contrario, los límites de cota son indispensables para verificar que la cota alcanzada sea efectivamente la pedida. A menudo se programa una cota de paro inferior a la mínima pedida y gracias a los límites se verifica la real cota alcanzada.

#### **5.2.1.3 Límites para pruebas de flexión y rotura**

En las pruebas de flexión los límites de fuerza se usan simplemente para verificar la fuerza que se ha aplicado mientras que los límites de cota se usan para verificar la flexión tenida.

En las pruebas de rotura se usan sólo los límites de fuerza para verificar la fuerza que ha sido necesaria para determinar la rotura del detalle.

## **5.3 Opciones del trabajo**

Las siguientes opciones del trabajo se pueden modificar con el mando **EDITAR TRABAJO > MODIFICAR TRABAJO > OPCIÓN Y OTROS CONTROLES > OPCIONES**.

### **USAR COTAS RELATIVAS**

Activando esta opción se usan las cotas relativas en lugar que las absolutas (capítulo 1.3.1).

### **PEDIR CÓDIGO DETALLE**

Activando esta opción, antes de la realización de cada detalle se pide introducir su código. Este código sirve al programa *WinScope* para archivar la curva y los valores medidos. El código del detalle puede programarse también por medio de comunicación en serie o por medio de lector de códigos de barra. En este caso no es necesario activar esta opción.

## 6 La franja de tolerancia

La franja sirve a controlar la curva y, por consiguiente, a controlar la calidad del detalle.

La franja está formada por dos líneas llamadas borde superior y borde inferior.

Porque el detalle se clasifique como bueno los puntos desplazamiento-fuerza que representan la curva no pueden situarse encima del borde superior, y no pueden situarse debajo del borde inferior.

En la Figura 17 se representa una curva relativa a un detalle bueno, ya que la misma se encuentra entre los dos bordes de la franja.

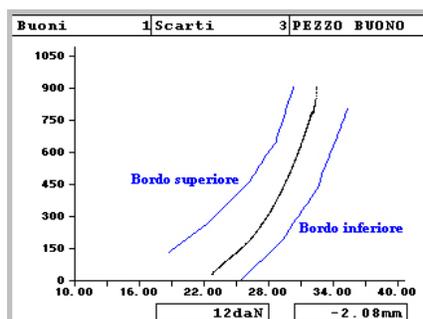


Figura 17

Cada borde está formado por una secuencia de puntos unidos por segmentos.

### 6.1 Crear la franja

Para crear una franja nueva usar el mando **MODIFICAR TRABAJO > GESTIÓN FRANJA > MODIFICAR FRANJA**. Si la franja no existe se pide la confirmación para la creación de una nueva (Figura 18). Eligiendo SI aparece en el gráfico una simple franja (Figura 19) formada por dos puntos por cada borde. Ahora es posible modificar la franja (capítulo 6.2).

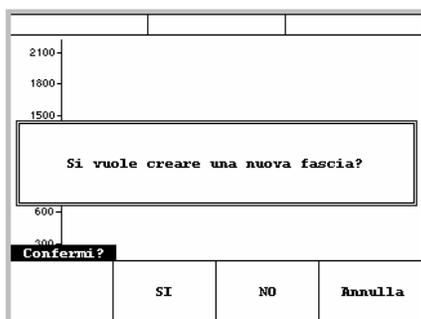


Figura 18

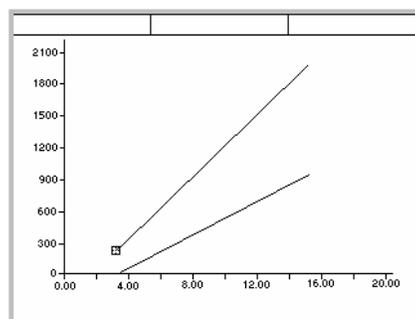


Figura 19

### 6.2 Modificar la franja

Para modificar la franja usar el mando **MODIFICAR TRABAJO > GESTIÓN FRANJA > MODIFICAR FRANJA**. Cuando se desplazan los puntos, poner cuidado en no invertir el borde superior con el inferior.

Durante la modificación de la franja, al presionarse la tecla **MENU** se visualizza el *menú modificación franja* que contiene las siguientes voces:

#### SOCORRO

Visualiza las funciones de las teclas durante la modificación de la franja (Figura 21).

#### PROGRAMAR GRÁFICO

Permite modificar los ejes del gráfico.

## SALIDA

Termina la modificación de la franja.

Para terminar la modificación de la franja es posible usar también la tecla .

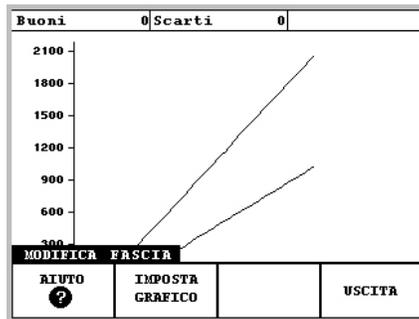


Figura 20



Figura 21

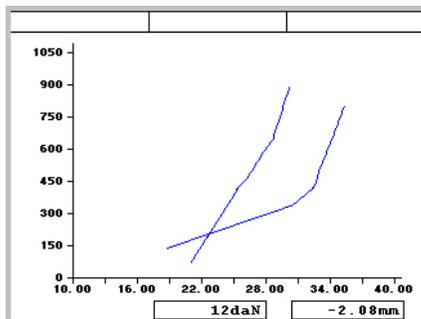
La modificación de la franja debe realizarse desplazando los puntos que determinan los dos bordes. Cuando se modifica la franja, un solo punto de uno de los dos bordes es evidenciado, este punto es el activo es decir es el que se puede desplazar. Es posible cambiar el punto activo: la tecla **1** activa el punto que precede el corriente, del mismo borde; la tecla **3** activa el punto que sigue el corriente, siempre del mismo borde. Para activar los puntos de otro borde presionar la tecla **5**. Debajo del gráfico se visualiza la fuerza y la cota del punto activo.

El punto activo puede desplazarse usando las teclas con las flechas, ó presionando la tecla  e introduciendo los valores de fuerza y de cota deseados. Cuando se usan las teclas flecha es posible cambiar el paso presionando más veces la tecla cero. El paso es la velocidad de desplazamiento del punto.

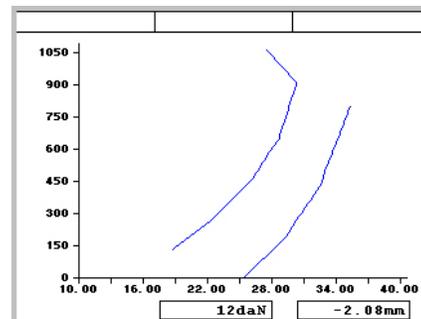
Es posible añadir un punto partiendo en dos el segmento que sigue el punto activo. Para hacer esto presionar la tecla con el punto.

Es posible eliminar un punto primero acyivándolo y luego presionando la tecla .

Para la construcción de la franja hay que respetar algunas reglas; a continuación se indican algunos ejemplos de franjas erróneas:



Franja errónea porque los dos bordes se intersecan.



Franja errónea porque tiene un punto a la izquierda del anterior.

## 6.3 Eliminar la franja

Para eliminar la franja usar el mando **MODIFICAR TRABAJO > GESTIÓN FRANJA > ELIMINAR FRANJA**.

## 7 Detalle rechazado

Cuando se detecta un detalle rechazado el instrumento se bloquea impidiendo la realización de nuevos detalles. En la configuración estándar, para rehabilitar el instrumento es necesario presionar

la tecla .

Además, si está presente la papelera rechazos es necesario hacer pasar el detalle a través del sensor;

la tecla  permite abrir la protección si presente.

Si el trabajo tiene más fases, el *CSQ-Visual* puede pedir la confirmación del rechazo (capítulo 4.10.1).

Si la franja no se alcanza por la curva y si no está presente el límite de cota mínima se señala el rechazo por cota mínima

### 7.1 Las causas del rechazo

Un detalle puede ser bueno o rechazo. El rechazo puede depender de una o más causas diferentes. La lista siguiente indica todas las posibles causas de rechazo.

#### **FUERZA MÁXIMA SUPERADA**

La fuerza máxima alcanzada ha superado el límite de fuerza máxima. La fuerza máxima alcanzada podría no coincidir con la fuerza del último punto de la curva.

#### **FUERZA MÍNIMA NO ALCANZADA**

La fuerza máxima alcanzada no ha alcanzado el límite de fuerza mínima. La fuerza máxima alcanzada podría no coincidir con la fuerza del último punto de la curva.

#### **COTA MÁXIMA SUPERADA**

La cota máxima alcanzada ha superado el límite de cota máxima. La cota máxima alcanzada podría no coincidir con la cota del último punto de la curva.

#### **COTA MÍNIMA NO ALCANZADA**

La cota máxima alcanzada no ha alcanzado el límite de cota mínimo ó no ha alcanzado la franja. La cota máxima alcanzada podría no coincidir con la cota del último punto de la curva.

#### **COTA DE COMIENZO ALTA**

El valor de la cota de comienzo es superior al límite máximo de la cota de comienzo.

#### **COTA DE COMIENZO BAJA**

El valor de la cota de comienzo es inferior al límite mínimo de la cota de comienzo.

#### **BAJO EL BORDE INFERIOR**

La curva ha pasado debajo del borde inferior de la franja.

#### **DEBAJO DEL BORDE SUPERIOR**

La curva ha pasado arriba del borde superior de la franja.

#### **ANULADA DESDE TECLADO**

La ejecución del trabajo ha sido interrumpida por el operador que ha presionado la tecla .

#### **EJECUCIÓN INTERRUMPIDA**

Se ha quitado la entrada START durante la ejecución del trabajo. Normalmente depende de la intervención de las emergencias.

#### **TIEMPO VENCIDO**

La ejecución del trabajo ha tardado demasiado tiempo. Es posible aumentar el tiempo máximo reduciendo la frecuencia de adquisición por medio del programa *CSQ Visual Setup*.

#### **SUPLEMENTAR MÁS EL MÁXIMO**

El valor del transductor suplementar es superior al límite máximo suplementar.

#### **SUPLEMENTAR BAJO EL MÍNIMO**

El valor del transductor suplementar es inferior al límite mínimo suplementar.

#### CONTROL SUPLEMENTAR

El control suplementar ha determinado el rechazo.

#### VELOCIDAD DEMASIADO ALTA

La velocidad media de plantarj es superior al límite máximo de velocidad.

#### VELOCIDAD DEMASIADO BAJA

La velocidad media de plantaje es superior al límite máximo de velocidad.

## 7.2 Gestión de los rechazos

Por cada causa de rechazo es posible indicar al instrumento cómo clasificar el detalle y cómo portarse. Para la configuración elegir la causa de rechazo deseada en la lista que aparece con el mando **MODIFICAR TRABAJO > OPCIONES Y OTROS CONTROLES > GESTIÓN RECHAZOS**. Una vez seleccionada la causa de rechazo aparecen los siguientes submenús:

#### CLASE

Cada causa de rechazo puede clasificarse como normal o especial. Esto permite clasificar los rechazos para separarlos. Por ejemplo es posible separar los rechazos recuperables de los no recuperables. Cuando hay rechazos especiales el *CSQ-Visual* activa un cuentapiezas separado. De este modo es posible conocer por ejemplo cuantas piezas el operador ha rechazado por error.

#### CONDUCTA

Por cada causa de rechazo es posible parar inmediatamente la prensa en cuanto se detecte la causa de rechazo, bloquear la prensa en trabajo y/o pedir la introducción de la contraseña de desbloqueo.

La primera voz de la lista de las causas de rechazo es **TODAS**, seleccionando esta voz, las elecciones hechas se aplicarán a todas las causas de la lista.

## 7.3 Opciones para la gestión de los rechazos

Al instrumento es posible conectar una o dos luces de rechazo y una, dos o tres papeleras para definir el objeto de los rechazos. Todas las combinaciones se indican a continuación.

Nota:

Para modificar la modalidad de gestión de los desechos del instrumento es necesario modificar las opciones que se encuentran en el menú **OPCIONES ESPECIALES**. Este menú es disponible sólo si es activa la opción **INSTRUMENTO AUTOSUFICIENTE** en las **OPCIONES GENERALES**.

#### *Sólo una luz de señalización*

No es necesario activar opciones particulares.



Salida 1

Luz de señalación para todos los tipos de rechazos

#### *Dos luces de señalación para tipos de rechazo*

Activar la opción **SALIDA PARA RECHAZO ESPECIAL**.



Salida 1

Luz de señalación para rechazos normales



Salida 5

Luz de señalación para rechazos especiales

*Una luz de señalación y una papeleras para todos los tipos de rechazo*

Activar la opción **USAR PAPELERA RECHAZOS**.



Salida 1 Luz de señalación para todos los tipos de rechazo



Entrada 2 Papelera para todos los tipos de rechazo

*Dos luces de señalación y una papeleras para todos los tipos de rechazo*

Activar la opción **USAR PAPELERA RECHAZOS** y la opción **SALIDA POR RECHAZO ESPECIAL**.



Salida 1 Luz de señalación para todos los tipos de rechazo



Salida 5 Luz de señalación para los rechazos especiales



Entrada 2 Papelera para todos los tipos de rechazo

*Una luz de señalación y dos papeleras para los tipos de rechazo*

Activar la opción **USAR PAPELERA RECHAZOS** y la opción **USAR PAPELERA SUPLEMENTAR**.



Salida 1 Luz de señalación para todos los tipos de rechazo



Entrada 2 Papelera para los rechazos normales



Entrada 3 Papelera para los rechazos especiales

*Una luz de señalación y dos papeleras para los rechazos y los patrones de autocontrol*  
Activar la opción **USAR PAPELERA RECHAZOS** y la opción **USAR PAPELERA PARA AUTOCONTROL**.

	Salida 1	Luz de señalación para todos los tipos de rechazo
	Entrada 2	Papelera para todos los rechazos
	Entrada 3	Papelera para los patrones usados en autocontrol

*Dos luces de señalación y dos papeleras para los tipos de rechazo*  
Activar la opción **USAR PAPELERA RECHAZOS**, la opción **USAR PAPELERA SUPLEMENTAR** y la opción **SALIDA PARA RECHAZO ESPECIAL**.

	Salida 1	Luz de señalación para los rechazos normales
	Salida 5	Luz de señalación para los rechazos especiales
	Entrada 2	Papelera para los rechazos normales
	Entrada 3	Papelera para los rechazos especiales

*Dos luces de señalación y dos papeleras para los rechazos y los patrones de autocontrol*

Activar la opción **USAR PAPELERA RECHAZOS** y la opción **USAR PAPELERA PARA AUTOCONTROL**.



Salida 1 Luz de señalación para los rechazos normales



Salida 5 Luz de señalación para los patrones usados en autocontrol



Entrada 2 Papelera para los rechazos normales



Entrada 3 Papelera para los patrones usados en autocontrol

*Dos luces de señalación y tres papeleras para los tipos de rechazo y los patrones de autocontrol*

Activar la opción **USAR PAPELERA RECHAZOS**, la opción **USAR PAPELERA SUPLEMENTAR**, la opción **USAR PAPELERA PARA AUTOCONTROL** y la opción **SALIDA PARA RECHAZO ESPECIAL**.



Salida 1 Luz de señalación para los rechazos normales



Salida 5 Luz de señalación para los rechazos especiales



Entrada 2 Papelera para los rechaz normales



Entrada 3 Papelera para los rechazos especiales



Entrada 3 Papelera para los patrones usados en autocontrol

## 8 Valores medidos

El CSQ-Visual memoriza la curva desplazamiento-fuerza y mide algunos tamaños que pueden controlarse gracias a los límites. La curva memorizada puede analizarse con el cursor de análisis (capítulo 0). Los tamaños medidos pueden visualizarse a final de cada trabajo (capítulo 8.1) y pueden leerse por un controlador externo vía en serie.

### 8.1 La ventana de los valores medidos

En el menú principal está presente el mando **VISUALIZAR VALORES MEDIDOS**. Con este mando se visualiza la ventana de los valores medidos con los cuentapiezas, con el resultado y los valores medidos del último detalle trabajado. Esta ventana puede visualizarse a final de cada trabajo modificando la opción en el menú **INSTRUMENTOS > GESTIÓN PANTALLA > OPCIONES PANTALLA**. Cuando el detalle se ha rechazado, se visualiza en la lista de las causas rechazo.

Si hay más causas rechazo es posible pasar la lista usando las teclas  y .

Si el trabajo tiene más fases, los valores medidos se refieren a la última fase, para visualizar los valores de las demás fases es posible usar las teclas  y .



Figura 22



Figura 23

#### NÚMERO DETALLES BUENOS

Es el número de detalles Buenos realizado. Cada trabajo tiene su contador. Para resetear el contador de los detalles Buenos ver 1 capítulo 4.6.

#### NÚMERO DETALLES RECHAZADOS

Es el número de detalles rechazados realizado. Cada trabajo tiene su contador. Es posible bloquear la prensa si este contador alcanza un número máximo establecido. Para resetear el contador de los detalles rechazados y programar un número máximo ver el capítulo 4.6.

#### RECHAZOS ESPECIALES

Es el número de detalles rechazados generado por causas clasificadas cuales especiales. Cada trabajo tiene su contador. Para resetear el contador de los detalles rechazados vere 1 capítulo 4.6. Para programar la clase de las causas de rechazo ver el capítulo 7.

#### FUERZA ALCANZADA

Indica el valor de fuerza máximo alcanzado en toda la carrera de la última adquisición. Puede controlarse con los límites de fuerza (capítulo 5.2).

#### COTA ALCANZADA

Indica el valor de cota máximo alcanzado en toda la carrera de la última adquisición. Puede controlarse con los límites de cota (capítulo 5.2).

#### COTA DE COMIENZO

Es la cota absoluta de comienzo trabajo (capítulo 1.3). Puede controlarse con los límites de la cota de comienzo (capítulo 5.2).

#### VELOCIDAD DE TRABAJO

La velocidad medida es la velocidad media de trabajo. la velocidad se calcula dividiendo la carrera entre cota de comienzo y cota máxima alcanzada por el tiempo empleado para recorrer

este tramo. Es posible controlar la velocidad por medio de dos límites, mínimo y máximo (capítulo 5.2).

**FUERZA MÍNIMA CP2-CP3**

Es la fuerza mínima medida entre los puntos de control 2 y 3. La posición del punto de control 2 coincide con el penúltimo punto del borde superior de la franja. la posición del punto de control 3 coincide con el último punto del borde superior de la franja.

**FUERZA MÁXIMA CP2-CP3**

Es la fuerza máxima medida entre los puntos de control 2 y 3. La posición del punto de control 2 coincide con el penúltimo punto del borde superior de la franja. La posición del punto de control 3 coincide con el último punto del borde superior de la franja.

## 8.2 Cursor de análisis

Es posible conocer la fuerza a determinada cota usando el cursor. El cursor se presenta, en el gráfico, como una línea vertical. Cuando se visualiza el cursor, debajo del gráfico se muestra la fuerza de la curva en la posición indicada por el cursor y su posición actual.

Para visualizar el cursor presionar la tecla  cuando no están visualizados menues.

El cursor puede desplazarse hacia la derecha o hacia la izquierda con la teclas .

Si se desea desplazar el cursor a determinada cota, presionar la tecla  e introducir el valor de cota deseado.

## 9 El menú instrumentos

La configuración del *CSQ-Visual* y las funciones que no dependen de cada trabajo son accesibles desde el menú **INSTRUMENTOS**. Cuando el *CSQ-Visual* se suministra ya conectado a la máquina no es necesario configurarlo.

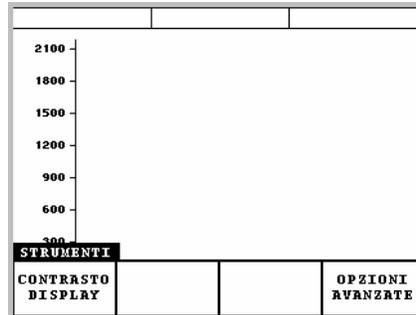


Figura 24

En este menú están presentes los siguientes submenús:

### GESTIÓN PANTALLA

Permite modificar la visualización (capítulo 9.1).

### PRESET COTA

Esta voz, si activa la relativa opción en el tipo de máquina (capítulo 9.4), permite forzar la cota actual a una cota preestablecida según lo descrito en el capítulo 9.2.

### OPCIONES AVANZADAS

Permite configurar el instrumento (capítulo 9.3) y regular los transductores (capítulo 11).

## 9.1 Gestión pantalla

En el menú gestión pantalla es posible regular el contraste y modificar la visualización.

La pantalla puede resultar demasiado clara u oscura; por eso es posible reducir o aumentar su contraste por medio de los mandos **REDUCIR** y **AUMENTAR**.

### 9.1.1 Valores línea arriba

En la parte alta de la pantalla se encuentran tres campos que pueden contener valores a elección. Este menú permite elegir qué visualizar en cada uno de los tres campos.

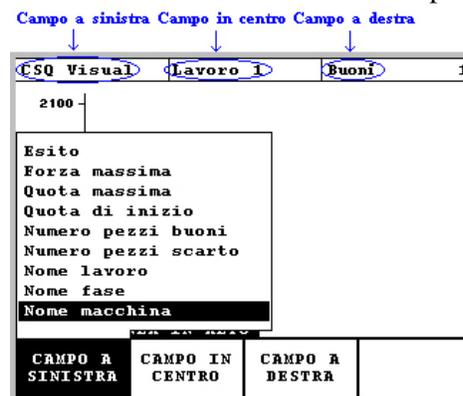


Figura 25

### 9.1.2 Opciones pantalla

Las opciones pantalla modifican la visualización.

#### **NO VISUALIZAR LOS VALORES MEDIDOS**

Al término de la adquisición, normalmente, se muestra una ventana que contiene los valores medidos y el resultado del trabajo (ver capítulo 8.1), activando esta opción la ventana no aparecerá en automático sino deberá elegirse manualmente el mando **VISUALIZAR VALORES MEDIDOS** presente en el menú principal.

#### **SUPERPONER CURVAS**

Activando esta opción todas las curvas se superpondrán una a otra creando una banda que representa la dispersión de las fuerzas.

## 9.2 Preset cota

La función de preset cota es útil cuando se sustituye la herramienta con otra de diferente longitud: es posible apoyarse sobre una pieza rígida de referencia con la nueva herramienta y forzar el valor de posición a un valor preestablecido.

Para realizar el preset de la cota, introducir el valor de preset y seleccionar ejecutar preset (en la pantalla aparece el mensaje  **Preset quota**), arrancar la prensa sobre la pieza de referencia y presionar la tecla .

## 9.3 Configuración del instrumento

Después de la instalación es necesario configurar el *CSQ-Visual*.

Gracias a las muchas opciones de configuración, el *CSQ-Visual* puede adecuarse a Sus exigencias.

La configuración puede modificarse sólo conociendo la contraseña hardware.

Para configurar el *CSQ-Visual* debe accederse al menú **INSTRUMENTOS > OPCIONES AVANZADAS**.

En el menú **OPCIONES AVANZADAS** se encuentran los siguientes submenús:

#### **ACCESORIOS E ID**

En ese submenú es posible programar la hora, si está presente el reloj, y atribuir un nombre y una dirección que identifique el instrumento.

Atribuir un nombre al instrumento permite que el *WinScope* reconozca el instrumento y use las relativas programaciones, además facilita la identificación de una eventual red. La dirección sirve si se usa la comunicación en serie lenta: el *CSQ-Visual* puede suministrarse con un puerto en serie RS485 que permite la conexión en paralelo de más instrumentos a un único master. Cada instrumento, en ese caso, debe tener una dirección unívoca (número de 1 a 100) para poderlo distinguir.

#### **DIAGNOSIS**

En este submenú es posible controlar el funcionamiento de las entradas y de las salidas (párrafo 9.6). Además es posible regular los transductores y elegir la unidad de medida a usar. Por lo que se refiere a la regulación ver el capítulo 11.

#### **CONTRASEÑA**

En este submenú es posible modificar las contraseñas, eliminar las mismas y gestionar la lista de los usuarios si el instrumento es configurado en dicho sentido. El funcionamiento se describe en el capítulo 10.

#### **TIPO DE MÁQUINA**

En este submenú se pueden activar y elegir todas las opciones de funcionamiento (párrafo 9.4).

## 9.4 El menú *Tipo de máquina*

El menú **TIPO MÁQUINA** permite acceder a la configuración principal del instrumento. Este menú se puede alcanzar con el mando **INSTRUMENTOS > OPCIONES AVANZADAS > TIPO DE MÁQUINA**.

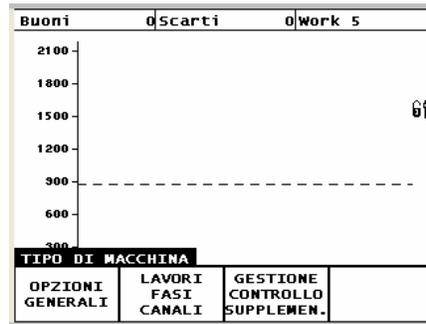


Figura 26

En el menú **TIPO MÁQUINA** están presentes las siguientes voces que se detallarán en los párrafos siguientes:

### **OPCIONES GENERALES**

Permite configurar el *CSQ-Visual* según el tipo de prensa conectada y activar algunas funciones.

### **TRABAJOS FASES CANALES**

Permite programar la modlidad de elección trabajos, el funcionamiento con más fases y el funcionamiento con más celdas de carga.

### **OPCIONES ENTRADA SUPLEMENTAR**

El *CSQ-Visual* puede realiza, en el detalle, un control suplementar. Este menú permite configurar el control suplementar.

### 9.4.1 Opciones generales

Algunas opciones generales dependen del tipo de prensa conectada, otras activan funciones particulares. Se puede acceder a las opciones generales desde el menú **INSTRUMENTOS > OPCIONES AVANZADAS > TIPO DE MÁQUINA**.

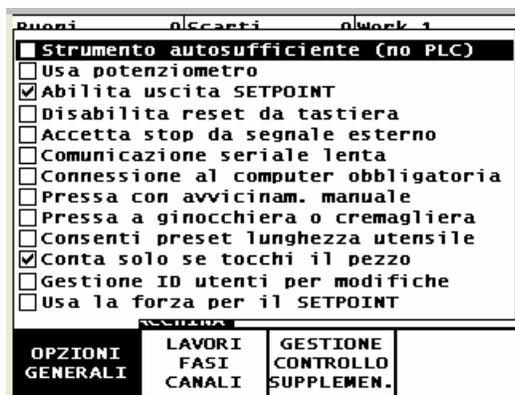


Figura 27

### **INSTRUMENTO AUTOSUFICIENTE**

Activar esta opción si el *CSQ-Visual* no es gestionado por un controlador externo (PLC). Activando esta opción aparece el menú **OPCIONES ESPECIALES** que permite elegir las funciones de las entradas y de las salidas.

### **USAR POTENCIÓMETRO**

Esta opción debe activarse si se usa cual transductor de posición un transductor analógico en vez que el encoder de incremento.

#### **HABILITAR SALIDA SETPOINT**

Activando esta opción se habilita la salida SETPOINT del instrumento. Esta salida puede utilizarse por varias funciones. Consultar el manual específico de la máquina. Para la conexión de la salida SETPOINT consultar el capítulo **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**

#### **DESHABILITAR RESETEO DESDE TECLADO**

Normalmente cuando un detalle es rechazado el *CSQ-Visual* permite que se trabaje otro nuevo sin antes haber reseteado. Es posible resetear el instrumento por medio del botón  o activando la relativa entrada. Esta opción impide el reseteo por medio del botón.

#### **ACEPTAR STOP DE SEÑAL EXTERNA**

Normalmente es el *CSQ-Visual* que termina la adquisición y para la prensa. Si se quita la señal **START** durante la adquisición el *CSQ-Visual* para la prensa y señal rechazo por interrupción no prevista. Activando esta opción cuando está desactivada la entrada **START** el *CSQ-Visual* termina la adquisición y controla, la curva indica forzar el detalle como rechazo.

#### **COMUNICACIÓN EN SERIE LENTA**

El puerto en serie del *CSQ-Visual* se usa para la comunicación con el programa de gestión *WinScope*. Activando esta opción es posible usar el puerto en serie para gestionar el instrumento. Para el uso de la comunicación en serie consultar el relativo manual.

#### **CONEXIÓN AL ORDENADOR OBLIGATORIA**

Activando esta opción el *CSQ-Visual* no permite el trabajo de los detalles si no está comunicando con el programa *WinScope*. Esta opción es útil si se desea archivar todos los trabajos en la memoria del ordenador.

#### **PRENSA CON ACERCAMIENTO MANUAL**

Esta opción debe activarse si la prensa controlada por el *CSQ-Visual* tiene la leva de acercamiento al detalle y la carrera de trabajo automática, por ejemplo las prensas de la línea *tromboline*.

#### **PRENSA DE RÓTULA O CREMALLERA**

Esta opción debe activarse si la prensa controlada por el *CSQ-Visual* es completamente mecánica.

#### **PERMITIR PRESET LONGITUD HERRAMIENTA**

Activando esta opción es posible forzar el valor del transductor de posición a un valor preestablecido presionando una tecla. Esta función se describe en el capítulo 9.2.

#### **CONTAR SÓLO SI TOCAS EL DETALLE**

Activando esta opción el *CSQ-Visual* no aumentará el cuentapiezas si no ha medido una cota de comienzo y es decir si no encontrado el detalle.

#### **GESTIÓN ID USUARIOS PARA MODIFICACIONES**

Con esta opción se debe crear una lista de usuarios con relativos códigos identificadores. De ese modo el *CSQ-Visual* memorizará el identificador de quien ha modificado los parámetros del instrumento (ver capítulo 10.1).

#### **USAR LA FUERZA PARA EL SETPOINT**

Activando esta opción la salida set point se activa a un valor de fuerza en vez que a un valor de cota absoluta. Para la conexión de la salida SETPOINT consultar el capítulo **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**

### **9.4.2 Configuración trabajos, fases y canales**

El menú que permite configurar la modalidad de gestión de los trabajos, del número de fases y del número de canales es accesible desde el menú **INSTRUMENTOS > OPCIONES AVANZADAS > TIPO DE MÁQUINA**.

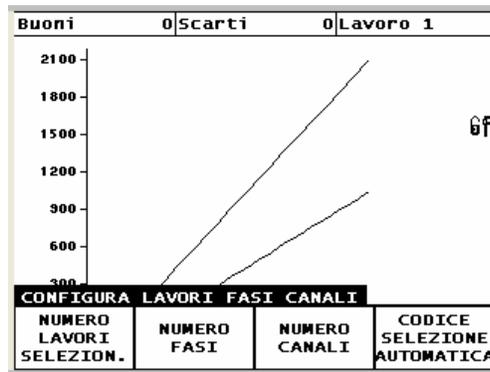


Figura 28

Las voces de este menú son las siguientes:

#### NÚMERO TRABAJOS SELECCIONABLES

El trabajo a realizar puede elegirse por medio de una combinación de las entradas o por medio del mando enviado con comunicación en serie. En este caso es necesario indicar cuántos trabajos pueden seleccionarse del externo.

#### NÚMERO FASES

Cada trabajo puede realizar hasta cuatro fases.

#### NÚMERO CANALES

Al *CSQ-Visual* es posible conectar hasta seis celdas de carga. Este mando sirve para indicar cuántas celdas de carga están conectadas. Para conectar más celdas de carga es necesaria una tarjeta opcional.

#### CÓDIGO SELECCIÓN AUTOMÁTICA

El **CÓDIGO SELECCIÓN AUTOMÁTICA** es un valor que especifica como el *CSQ-Visual* debe gestionar la selección del trabajo y de las fases.

El valor por introducir debe calcularse matemáticamente, partiendo de cero, en el siguiente modo:

sumar 1 si la selección de la **fase** por realizar ocurre al externo por medio de entradas digitales.

sumar 2 si se desea que el número de **fase** sea disponible en las salidas digitales del instrumento.

sumar 4 si se desea permitir que el operador ejecute una **fase** fuera secuencia.

sumar 8 si se desea que para realizar una **fase** fuera secuencia no se pida la contraseña de desbloqueo.

sumar 16 si se desea que, en caso de **fase** rechazo, se pida una confirmación al operador.

sumar 64 si se desea que la selección de los **trabajos** ocurra por medio de comunicación en serie o por medio de la tarjeta opcional de expansión.

sumar 128 si se desea que la selección de la **fase** ocurra por medio de la tarjeta opcional de expansión.

sumar 256 si se desea que, con la selección automática de los trabajos, sea posible seleccionar un trabajo diferente por un único ciclo.

sumare 512 si se desea que, con la selección automática de los trabajos, sea posible seleccionar un trabajo diferente entre los seleccionados en automático.

## 9.5 Configurar el control suplementar

El *CSQ-Visual* puede realizar el control suplementar que determina si el detalle debe clasificarse como bueno o rechazo. El control suplementar es una señal ON/OFF que debe conectarse al tablero de bornes de las entradas del instrumento.

El *CSQ-Visual* puede realizar el control suplementar (lectura del estado de la entrada) en determinado momento del trabajo.

El *CSQ-Visual*, además, puede activar una salida antes de ejecutar el control suplementar y, después de un tiempo preestablecido, leer el estado de la entrada.

El menú **GESTIÓN CONTROL SUPLEMENTAR** permite configurar la entrada y atribuir un nombre descriptivo a la misma.

## 9.6 Diagnósis

La función de diagnóstico permite: la visualización del estado de las entradas, la visualización y el forzamiento de las salidas, la regulación de los transductores.

Considerado lo complejo de éstas últimas operaciones se aconseja el uso sólo a personal cualificado.

Las entradas y las salidas activadas se evidencian con un rectángulo negro.

Para forzar las salidas, mover el cursor con las teclas   sobre la salida deseada y presionar la tecla . Para poder forzar una salida es necesario conocer la contraseña hardware.

El menú **SOCORRO** visualiza el uso típico de las entradas y de las salidas. En esta ventana se visualiza también la versión del firmware del instrumento.

## 9.7 Versión firmware

Para conocer la versión del firmware del instrumento entrar en diagnóstico y elegir socorro **INSTRUMENTOS > OPCIONES AVANZADAS > DIAGNOSIS > SOCORRO**.

## 10 Contraseña

En el *CSQ-Visual* pueden introducirse tres diferentes contraseñas: la primera permite modificar los trabajos, la segunda modificar los valores de configuración del hardware (**9724**), la tercera es la contraseña de desbloqueo (**9724**) y se pide en particulares condiciones.

Las contraseñas impiden la modificación de los valores de funcionamiento y se piden si se desea acceder a un menú de modificación.

Las contraseñas pueden modificarse: por eso es necesario conocer la vieja contraseña.

Una vez introducida la contraseña del trabajo en la pantalla es visible el icono .

Cuando se ha introducido la contraseña del hardware es visible el icono .

Estos iconos indican que es posible modificar los valores de funcionamiento sin que sea necesario volver a introducir la relativa contraseña.

Eligiendo la voz **REACTIVAR CONTRASEÑA**, los iconos desaparecerán y para siguientes modificaciones de los valores de funcionamiento se pedirá de nuevo la contraseña.

Para eliminar una contraseña debe modificarse la existente con otra vacía presionando envío cuando pedido.

### 10.1 Gestión usuarios

El *CSQ-Visual* puede memorizar una lista de usuarios con relativos códigos identificadores. Esta posibilidad depende de la configuración del instrumento.

Cuando el *CSQ-Visual* gestiona los usuarios, se memoriza en una lista el identificador del usuario que modifica los parámetros de los trabajos. Es posible visualizar dicha lista con el mando **EDITAR TRABAJO > MODIFICAR TRABAJO > HISTÓRICO MODIFICACIONES**. En la lista está presente una línea por cada modificación. Es posible seleccionar una línea de la lista para volver a un punto precedente del histórico del trabajo. Con el software *WinScope* es posible visualizar la lista con cada modificación.

# 11 Regulación

Del menú **DIAGNOSIS** es posible regular los transductores conectados al *CSQ-Visual*. Esta operación debe realizarse por parte de personal encargado y cualificado.

Para la modificación es necesaria la contraseña hardware.

## 11.1 Regulación transductor de fuerza

El **offset** es el valor que se quita al a la salida del convertidor analógico - digital.

La **ganancia** es el factor de multiplicación que regula el valor de fuerza visualizado. Si la ganancia es superior a 3 es conveniente cambiar la unidad de medida y el número de cifras decimales.

El método mejor para calcular la ganancia del transductor de fuerza es por medio de una celda de carga de referencia, regulada, en alternativa es posible introducir una ganancia teórica.

### 11.1.1 Regulación por medio de celda de carga regulada

Para calcular la ganancia y el offset se puede seguir el procedimiento:

- Introducir temporáneamente como ganancia 1.0 y como offset 0.
- No ejercer ninguna fuerza en la celda de carga.
- Introducir el valor de fuerza así visualizado como offset.
- Eliminar los valores de paro (ver párr.5).
- Posicionar la celda de carga regulada debajo del cilindro.
- Arrancar la prensa y regular manualmente la fuerza hasta que se visualice en la pantalla del *CSQ-Visual* 1000daN.
- A 1000daN exactos leer el valor de fuerza real medido por el instrumento regulado.
- Dividir por 1000 el valor leído e introducirlo como ganancia.
- Verificar la regulación así efectuada.

### 11.1.2 Regulación por medio de valores teóricos

Si no se dispone de una celda de carga regulada es posible seguir el procedimiento:

- Introducir temporáneamente como offset 0.
- No ejercer ninguna fuerza en la celda de carga.
- Introducir el valor del transductor así visualizado como offset.
- Introducir ahora la ganancia calculada teóricamente con la fórmula:

*Para celdas de carga 2mV/V y tarjeta CSQVIO:*

Ganancia = 0,248 \* (valor nominal de la celda de carga en ton.)

Ejemplos:

Celda de carga de 2,5t la ganancia es 0.620 en daN sin decimales

Celda de carga de 5t la ganancia es 1.240 en daN sin decimales

Celda de carga de 10t la ganancia es 0.248 en KN con una cifra decimal

Celda de carga de 20t la ganancia es 0.496 en KN con una cifra decimal

*Para celdas de carga 2mV/V y tarjeta IOT:*

Ganancia = 0,45 \* (valor nominal de la celda de carga en ton.)

Ejemplos:

Celda de carga de 2,5t la ganancia es 1.125 en daN sin decimales

Celda de carga de 5t la ganancia es 2.250 en daN sin decimales

Ceda de carga de 10t la ganancia es 0.450 en KN con una cifra decimal

Celda de carga de 20t la ganancia es 0.900 en KN con una cifra decimal

## 11.2 Regulación transductor de posición

Como transductor de posición es posible utilizar un encoder de incremento, un potenciómetro o un transductor analógico 0-10V (sólo con la tarjeta CSQVIO)

Es preferible el encoder de incremento ya que la precisión no depende de la carrera útil y no es sometida a perturbaciones eléctricas.

### 11.2.1 Encoder

El encoder está conectado a un contador que multiplica por cuatro la resolución física del transductor.

El **offset** es un número de pasos que el contador quita al valor.

La **ganancia** es el factor de multiplicación que regula el valor de cota visualizado.

Es importante entender que la cota se pone a cero a una posición que no corresponde al punto muerto superior. La posición de puesta a cero es determinada por la concomitancia de la señal T.D.C. (cilindro atrás) y por la presencia de la señal del encoder en la muesca de cero.

Sólo en caso de sustitución del encoder, la posición de puesta a cero podría variar.

Al encendido del *CSQ-Visual* la cota visualizada es cero cualquiera que sea la posición de la leva: sólo al primer pasaje para la posición de puesta a cero las cotas se recargan. Debe, por consiguiente, indicarse una cota negativa al regreso del cilindro.

### 11.2.2 Entrada analógica

El *CSQ-Visual* tiene una entrada analógica 0-10V con convertidor analógico-digital de 12bit.

El **offset** es el valor digital que el convertidor analógico-digital quita al valor de salida.

La **ganancia** es el factor de multiplicación que regula el valor de cota visualizado.

El valor teórico de la ganancia para obtener centésimos de milímetro se obtiene de la siguiente fórmula:

Ganancia = (Carrera nominal en milímetros) / 40.96

## 11.3 Alineación encoder

La puesta a cero es efectuada por el instrumento cuando el fin de carrera T.D.C (cilindro atrás) es activado y al mismo tiempo se presenta la muesca de cero del encoder. Por lo tanto, para la correcta puesta a cero es necesario asegurar la presencia de la muesca de cero en el intervalo en que el fin de carrera es activo.

Si se monta o sustituye el encoder o si se desplaza el punto muerto superior del cilindro es necesario reposicionar de manera correcta el encoder. Para hacer eso primero hay que poner a cero el offset de cota según lo descrito en el párrafo 9.6. Una vez puesto a cero el offset es posible seguir las indicaciones de los párrafos siguientes.

### 11.3.1 Para las prensas Alfamatic tipo Tromboline

Encender el instrumento y quitar la tapa que cubre el encoder, la cremallera y el fin de carrera del punto muerto superior soltando los dos tornillos. Manteniendo presionado el fin de carrera, bajar el cilindro con la leva de la prensa, de esta manera, en la pantalla del instrumento se verá cambiar la cota que, en determinado momento, volverá a cero. Esta es la exacta posición de la muesca de cero del encoder. Ahora tirar atrás el encoder para desenganchar el piñón de la cremallera, mantenerlo en esta posición y volver a llevar el cilindro atrás al punto muerto superior. Manteniendo el encoder desenganchado de la cremallera, bajar el cilindro de un milímetro aproximadamente. Ahora es posible dejar el encoder. Elevar el cilindro al punto muerto superior y verificar que el instrumento indique una cota entre -3 y -1 milímetros. Para verificar el exacto posicionamiento, apagar y volver a encender el instrumento: ahora la cota debe resultar cero. Bajar el cilindro con la leva y llevarlo de nuevo al punto muerto superior: ahora el instrumento debe visualizar una cota negativa de pocos milímetros.

### **11.3.2 Para las prensas estándar**

Primero presionar la seta de emergencia de la prensa, encender el instrumento y abrir la tapa superior del bloque cremallera, que está cerrada por medio de dos tornillos autorroscantes con cabeza cruciforme. En el interior se puede ver el piñón del encoder. Soltar los dos tornillos que fijan el encoder y desplazarlo hacia arriba, de ese modo, en la pantalla del instrumento se verá cambiar la cota que, en determinado momento, volverá a cero. Ésta es la exacta posición de la muesca de cero del encoder. Ahora desplazar el encoder de un milímetro aproximadamente hacia abajo de manera de que la pantalla indique  $-1$  milímetro. Tirando atrás el encoder se logra desenganchar el piñón de la cremallera, de este modo se puede llevar el encoder a la posición original sin que el instrumento modifique la cota. En práctica debe lograrse fijar el encoder y visualizar como cota un valor incluido entre  $-3$  y  $-1$  milímetro.

## 12 Conexión al ordenador

El *CSQ-Visual* puede conectarse a un ordenador. Es posible conectar el instrumento al ordenador por medio de puerto USB, puerto en serie RS232 o puerto Ethernet (opcional).

Junto con el instrumento se suministra el programa *WinScope*, con el cual se extienden las potencialidades del instrumento mismo.

### 12.1 Conexión por medio de puerto USB

Si se usa la conexión USB debe usarse un cable USB estándar tipo A/B.

Cuando se conecta por primera vez el *CSQ-Visual* al ordenador, el sistema operativo buscará los driver para gestionar correctamente la periférica.

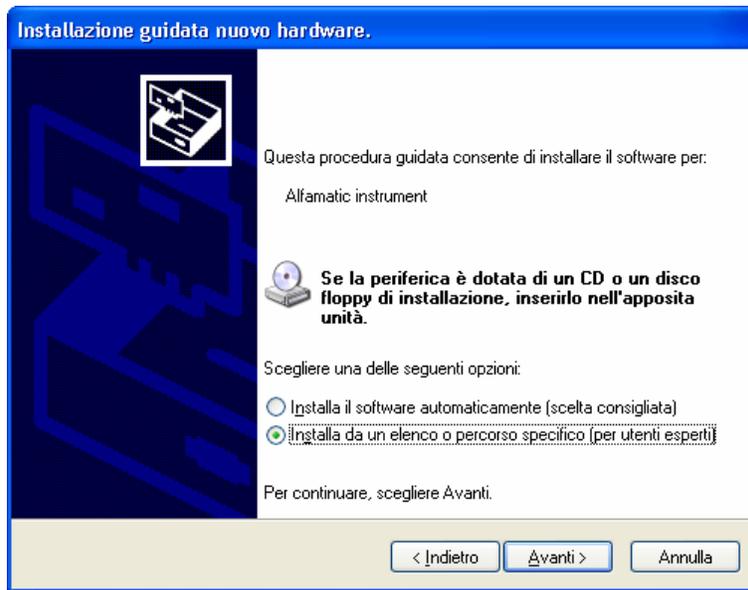
Terminada la instalación de los driver, el instrumento se visualizará automáticamente en el menú **Conexión** de *WinScope*.

#### 12.1.1 Instalación de los driver USB en Windows XP

La primera vez que se conecta el *CSQ-Visual* al ordenador por medio del puerto USB se visualiza la siguiente ventana:

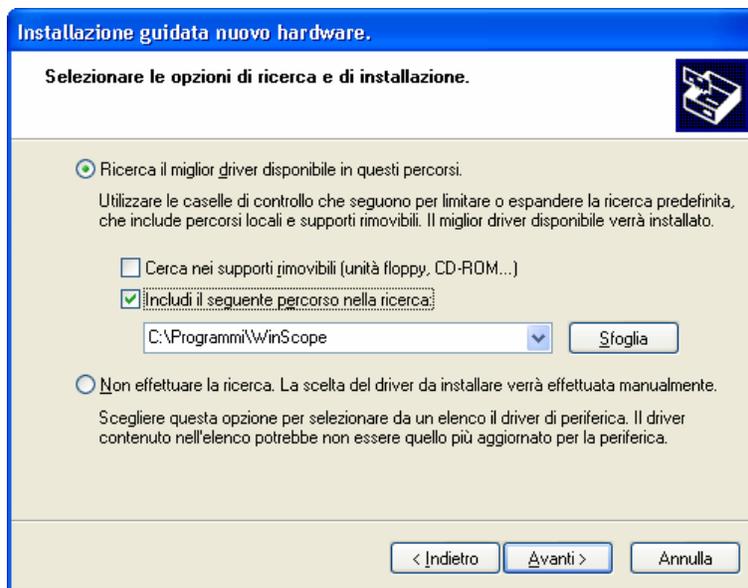


Selezionare “No, non ora”( No, no ahora) y hacer clic sobre avanti (adelante). Aparece la siguiente ventana:



Elegir la opción “Installa da un percorso específico” (instala de un recorrido específico) y presionar avanti (adelante).

En la ventana siguiente es necesario especificar el recorrido donde están presentes los driver. Usar sfoglia (pasar) para buscar los driver. Los ficheros de los driver se copian en el disco del ordenador cuando se instala WinScope y están posicionados en la misma carpeta del programa. Los driver están presentes también en el CD suministrado con el instrumento en la carpeta **USBdriver**.



Una vez introducido el recorrido presionar avanti (adelante) y esperar. Si aparece la siguiente ventana hacer clic en continua (continuar):

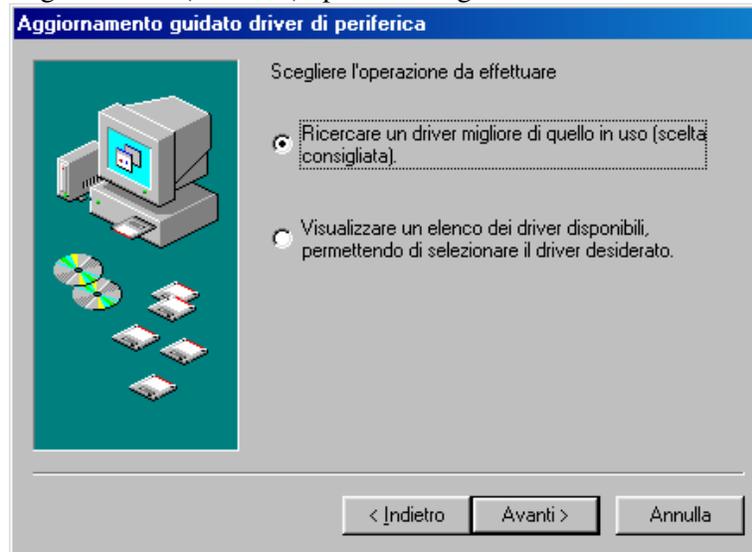


### 12.1.2 Instalación de los driver USB en Windows 98

La primera vez que se conecta el *CSQ-Visual* al ordenador por medio del puerto USB se visualiza la siguiente ventana:



Después de haber elegido avanti (adelante) aparece la siguiente ventana:



Elegir la primera opción y presionar avanti (adelante).

En la ventana siguiente es necesario especificar el recorrido donde están presentes los driver. Usar sfoglia (pasar) para buscar los driver. Los ficheros de los driver se copian en el disco del ordenador cuando se instala WinScope y están posicionados en la misma carpeta del programa. Los driver están presentes también en el CD suministrado con el instrumento en la carpeta **USBdriver**.



Una vez introducido el recorrido presionar avanti (adelante) y esperar la instalación.

## 12.2 Conexión por medio de puerto en serie RS232

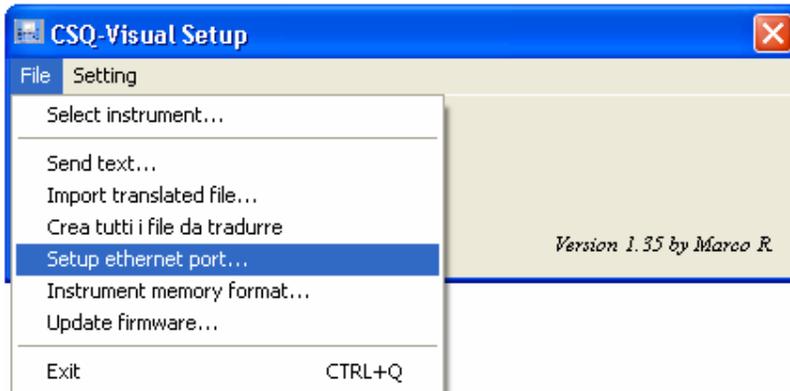
El cable en serie es del tipo *null-modem* y se suministra junto con el equipo. Se conecta a un conector del cable (son iguales) a un puerto en serie libre del ordenador (marcado normalmente con **10101**) y otro conector del cable al puerto en serie del instrumento Y1. Si se utiliza la conexión en serie es necesario añadir el puerto del ordenador usado en la lista de los puertos utilizables en *WinScope* por medio del relativo mando **Preferencias** del menú **Fichero**.

## 12.3 Conexión por medio de puerto Ethernet

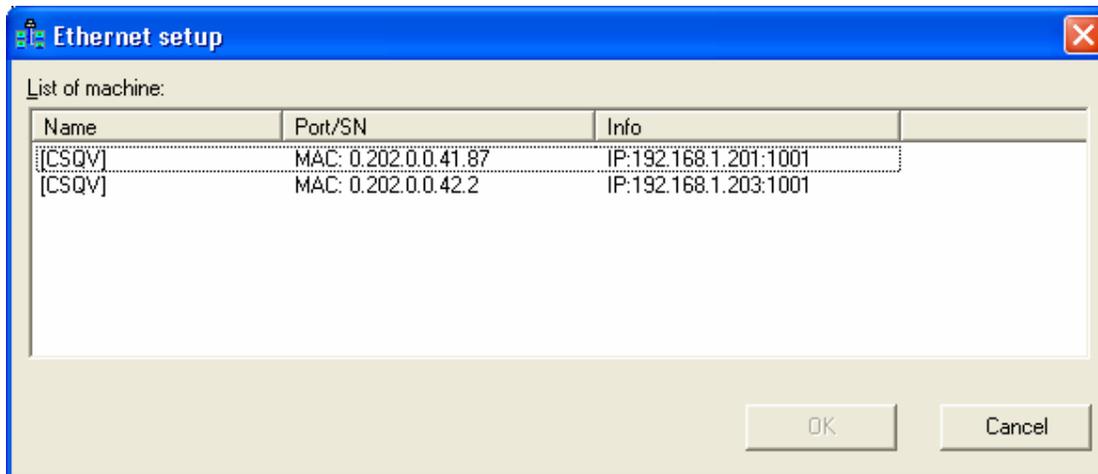
Para poder utilizar el puerto Ethernet (opcional) primero es necesario atribuir al instrumento una dirección IP unívoca. Por eso es necesario el software *CSQ-Visual Setup* presente en el CD

suministrado junto con los instrumentos. Además, después de haber atribuido una dirección IP al instrumento, es necesario añadirla a la lista de los puertos utilizables en *WinScope* por medio del relativo mando **Preferencias** del menú **Fichero**.

Seleccionar en el menú **Fichero** el mando **Setup ethernet port**.



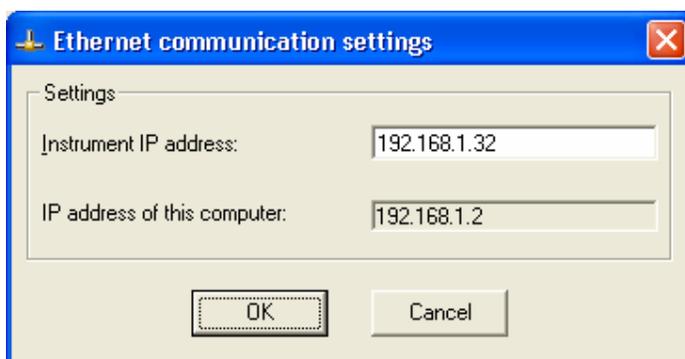
Elegir el instrumento al que se desea atribuir la dirección IP, en la lista que aparece.



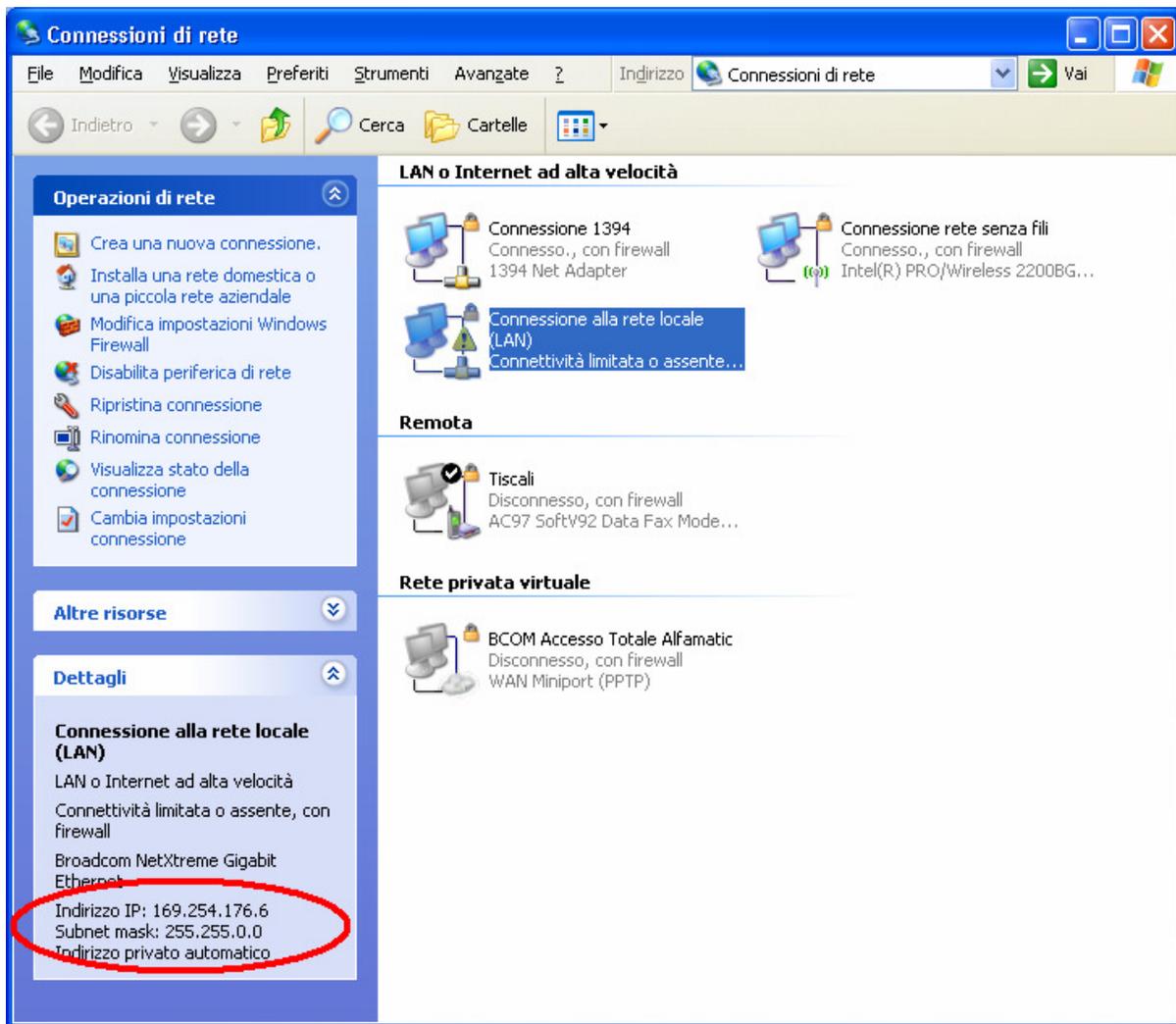
Si la lista está vacía, controlar el estado del Firewall del ordenador, si presente. El Firewall se puede deshabilitar desde el panel de control de Windows XP.

Si no se logra distinguir el instrumento a configurar, es suficiente apagarlo, volver a visualizar la lista y mirar quien falta.

Una vez elegido el instrumento aparece la siguiente ventana con la que es posible atribuir una dirección IP:



En esta ventana la dirección IP del ordenador (IP-address of this computer) podría no ser la de la tarjeta a la que está conectado el instrumento. Controlar la dirección visualizando todas las conexiones de red del panel de control de Windows:



Si la dirección de la tarjeta a la que está conectado el instrumento es diferente respecto a lo visualizado en la ventana, es necesario digitar la dirección del ordenador correcta.

Si, después de la atribución de la dirección IP, aparece el mensaje "IP-address is unreachable with your network", controlar que el *subnet mask* permita ver el instrumento como perteneciente a la misma subnet.

## 13 Datos técnicos y resolución de los problemas

Antes de contactar la asistencia, consultar este capítulo.

### 13.1 Resolución de los problemas

Consultar la tabla siguiente para encontrar rápidamente la información contenida en el manual.

Tema	Solución
El instrumento no permite cambiar la programación del gráfico.	No es posible modificar el origen del gráfico y los fondos escala con valores que convertirían la franja de tolerancia no visible incluso sólo parcialmente.
El instrumento no comunica con el ordenador.	Ver los párrafos 13.2, 13.3, 13.4
La pantalla no es legible.	Es posible modificar el contraste de la pantalla.
La curva adquirida no se visualiza.	Controlar que el origen y los fondos escala del gráfico sean suficientemente correctos comparándolos con los valores medidos.
La fuerza en vacío no es cero.	Si la fuerza en vacío no depende del peso de la herramienta, controlar la brida antirrotación según lo descrito en el párrafo 13.2
La prensa no arranca y el instrumento visualiza un mensaje de error.	Ver párrafo 13.6
La prensa se para sin que haya alcanzado los valores de paro.	Controlar si está activado el paro inmediato. Controlar si ha acabado el tiempo máximo de adquisición.
La visualización y el control de la curva se han interrumpido inmediatamente al valor de paro.	Si está programada sólo la fuerza de paro, la curva es controlada hasta cuando la fuerza no empieza a disminuir. Para controlar la curva hasta cuando también la cota no empieza a disminuir introducir una cota de paro.

### 13.2 El instrumento no comunica por medio de puerto USB

Para usar el puerto USB es necesario, primero instalar en el ordenador los driver suministrados con el CD del instrumento.

Además, no es posible usar el puerto USB si el instrumento antes ha comunicado por medio de puerto Ethernet. Para reactivar el puerto USB es necesario esperar 5 minutos o apagar y volver a encender el instrumento.

### 13.3 El instrumento no comunica por medio del puerto en serie RS232

El ordenador no puede comunicar con el puerto en serie RS232 si el *CSQ-Visual* se ha configurado para la *comunicación en serie lenta*.

No es posible usar el puerto en serie RS232 si el instrumento está conectado por medio de puerto USB a un ordenador también no en comunicación.

Además, no es posible usar el puerto en serie RS232 si el instrumento antes ha comunicado por medio del puerto Ethernet. En este caso, para reactivar el puerto en serie RS232, es necesario esperar 5 minutos o apagar y volver a encender el instrumento.

### 13.4 El instrumento no comunica por medio de puerto ethernet

Controlar si en el ordenador o en la red está presente un firewall. Si está presente un firewall, controlar que éste no bloquee WinScope. Además, controlar que la dirección IP del instrumento se pueda alcanzar.

### 13.5 La fuerza en vacío no es cero

Normalmente o la herramienta o un adaptador es atornillado a la celda de carga. Para evitar que se suelte hay una brida antirrotación. esta brida no debe ejercer fuerza entre la parte central de la celda y su borde.

En pática debe haber un espacio entre la brida y el borde de la celda de al menos medio milímetro como se ve en la figura.



Figura 29

Si todo es regular, hay que considerar que el transductor de fuerza (celda de carga) mide también el peso de la herramienta, es posible poner a cero la fuerza en vacío modificando el offset de fuerza (capítulo 11.1)

### 13.6 Mensajes

En particulares condiciones el *CSQ-Visual* puede visualizar los siguientes mensajes:

Mensaje	Descripción
Herramienta no apoyada sobre el detalle	El instrumento se ha configurado de manera de que el consenso al arranque de la prensa ocurra sólo si la celda de carga mide al menos 30daN.
Esperar el traslado de las curvas	La opción “habilitación remota” es activa (ver Figura 26)
Instrumento bloqueado por el ordenador	El ordenador esta trasladando los datos.
Trabajo seleccionado no utilizable	Es necesario seleccionar otro trabajo.
Efectuar el reseteo para el detalle rechazado	Presionar la tecla RESETO o echar el detalle si presente la papelera rechazos.
Error de memoria	La memoria interna del instrumento no se ha programado.
Actualización programaciones ordenador	Esperar que el ordenador traslade las modificaciones del trabajo.

Errores graves:

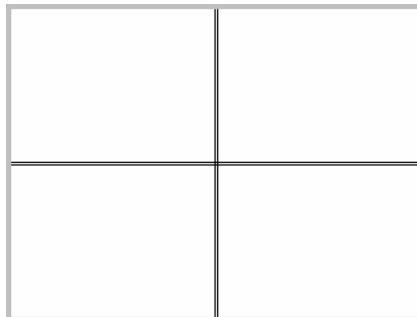


Figura 30

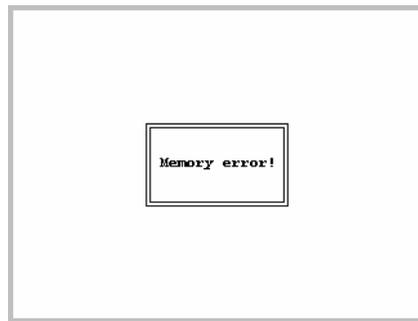


Figura 31

## 13.7 Datos técnicos

A continuación se alistan las características técnicas:

Tema	Características
Alimentación	230V 50/60Hz 1A opcional 115V 50/60Hz 1A ver capítulo <b>Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.</b>
Transductor de posición	Encoder de incremento con muesca de cero Alimentación: 12V Salidas: Open collector (NPN) o push-pull ver capítulo <b>Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.</b>
Transductor de fuerza	Celda de carga de puente resistivo: Alimentación: 10V Sensibilidad: 2mV/V ver capítulo <b>Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.</b>
Entradas	Contacto limpio o de transistor en lógica positiva (PNP) 24Vdc (optoaislados) ver figura en la página <b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
Salidas	De relé con común de 24Vdc ver figura en la página <b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
Frecuencia de muestreo	2440 muestreos/segundo con tarjeta CSQVIO 1220 muestreos/segundo con tarjeta IOT
Dimensiones	Anchura: 205 milímetros Altura: 175 milímetros Profundidad: 240 milímetros