

El objeto de la presente documentación es analizar la situación legal de las prensas de embrague mecánico, también conocidas como prensas de embrague de revolución total o prensas de embrague positivo.

Estas reflexiones y análisis no pretenden ser exhaustivas y abarcar toda la normativa completa sino tan solo las partes mas significativas, dejando fuera aspectos importantes como la protección de órganos de transmisión, normativa neumática etc. y centrándonos tan solo en aspectos esenciales como la zona de trabajo de estas prensas por ser el punto mas peligroso (pero no el único peligroso).

Así mismo este análisis expresa nuestras opiniones particulares en tanto la complejidad normativa impide decir de forma tajante “están permitidas” o “están prohibidas”, lo cual incide en que distintas Inspecciones de Trabajo exijan distintos niveles de seguridad. Debe tenerse en cuenta que en ultimo termino son los servicios de prevención de la empresa quienes deben evaluar siempre cada caso particular y tomar las medidas pertinentes y el empresario tener en cuenta que la primera responsabilidad es siempre suya tanto en vía penal como civil.

Este análisis se ha dividido en dos partes que están muy ligadas entre si y debe leerse en el orden en que aparece para evitar confusiones.

1º.- SITUACION LEGAL DE LAS PRENSAS DE EMBRAGUE MECANICO DESDE LA ENTRADA EN VIGOR DE LA DIRECTIVA

En primer lugar abordaremos la situación de las prensas de embrague mecánico desde la entrada en vigor el 1 de Enero de 1995 de la Directiva Maquinas. Es importante aclarar esto ya a partir de esa fecha aunque en teoría es posible fabricar prensas nuevas con embrague de revolución total, dadas las condiciones exigibles no es factible. Para entender esto debemos entender la agitada evolución que llevo la tramitación de las partes de la norma relativas a este tipo de prensas:

- Por ejemplo, tomando como referencia el primer borrador de la norma EN692 de 1992 el Anexo A establecía 7 requisitos para el diseño del embrague de chaveta (uno específico para prensas de mas de 35 toneladas) y dos para prevenir la puesta en marcha intempestiva y las caídas del carro. (sin entrar en los sistemas establecidos en Anexo C que garantizaban la interconexión entre partes peligrosas y protecciones).
- En el borrador nº 15 de marzo de 1994 los requisitos de diseño se han reducido a 5 y el especifica ha pasado a prensas a partir de 40 TN
- En la norma ya aprobada como proyecto en revisión (prEn 692:1994 revisión 1) se mantuvo igual por lo que podía pensarse que esos requisitos eran definitivos e iban a mantenerse como así fue en la en692:1996.

Los requisitos establecidos por la norma tenían como propósito el diseño del pestillo y la prevención de sobrerrecorridos, arranques intempestivos o diferidos que pongan en movimiento la corredera:

ANEXO A (Normativo)
PRESAS CON EMBRAGUES DE REVOLUCIÓN COMPLETA – REQUISITOS PARA EL DISEÑO

A.1 Diseño del pestillo (extractor)

A.1.1 El pestillo debe estar diseñado de forma, que después de haber sido movido a la posición en la que el embrague se ha acoplado, no pueda volver a la posición de desembragado hasta que el cigüeñal haya girado al menos 20° desde su posición normal de parada.

A.1.2 Se debe impedir, mediante topes mecánicos, que el pestillo se mueva más allá de los límites de diseño necesarios para el embragado y desembragado del embrague. Los topes deben estar en contacto directo con la unidad del pestillo, y no con los mecanismos a él unidos o con las palancas de accionamiento.

A.1.3 El diseño del pestillo debe permitir enclavamientos mecánicos con un dispositivo de protección.

A.1.4 Cuando el pestillo incluya un dispositivo amortiguador, no debe ser posible que el enclavamiento aplique presión sobre este dispositivo.

A.1.5 Para las presas con una capacidad superior a 400 kN con embragues de chaveta giratoria, el embrague debe estar diseñado de forma que, cuando esté embragado, el cigüeñal esté conectado, de forma fiable, al volante en los dos sentidos de rotación.

A.2 Prevención del sobrerrecorrido y de caída por retroceso

A.2.1 Además del freno a fricción e independientemente de su trabajo normal, se deben instalar en la prensa medios mecánicos que impidan un involuntario descenso de la corredera, ya sea por sobrerrecorrido, por caída por retroceso o por caída por gravedad.

A.2.2 En B.1 se encuentran los requisitos particulares para los resguardos con dispositivo de enclavamiento en presas con embragues de revolución completa.

Ya de por sí se ve que existe una concreción muy definida que afecta al diseño del pestillo y que por tanto difícilmente podrá aplicarse a muchas de las presas fabricadas anteriormente que no han tenido en cuenta estos aspectos en su origen. De hecho el diseño tradicional de cualquier fabricante español hace muy difícil simplemente cumplir el punto 3 (enclavamiento mecánico con un dispositivo de protección).

Así mismo se establece la necesidad de instalar en la prensa medios mecánicos que impidan un involuntario descenso de la corredera, dado que desde el momento en que se produjese un fallo en el muelle o la rotura de la chaveta se produciría la repetición de golpe, será necesario que este resguardo sea de bloqueo de tal manera que mientras la prensa tenga energía (motor en marcha o volante girando con energía residual) el resguardo no pueda abrirse.

Sobre estos resguardos se refiere al Anexo B.1.:

ANEXO B (Normativo)
RESGUARDOS CON DISPOSITIVO DE ENCLAVAMIENTO

B.1 Prensas con embragues de revolución completa

B.1.1 Para los resguardos accionados manualmente con una pantalla o rejilla que pivota horizontalmente y un sistema de enclavamiento mecánico, la pantalla del resguardo debe estar dispuesta de forma que el movimiento del mecanismo del embrague para el acoplado no será posible hasta que la pantalla o rejilla se haya movido hasta la posición de cierre completo en una cantidad igual o al menos el 10% de su movimiento de cierre total. El diseño del resguardo deberá ser tal que no haya posibilidad de una re-exposición a la zona de peligro mientras que el resguardo se posiciona en la zona de recubrimiento.

B.1.2 En las prensas de recorrido variable, la variación del recorrido no debe afectar el funcionamiento del resguardo ni a los dispositivos asociados al enclavamiento mecánico.

B.1.3 Las disposiciones de los dispositivos de enclavamiento deben ser tales que permitan que se pueda llevar a cabo un examen y ensayo de los mismos. Los ensayos independientes de los dispositivos de enclavamiento implicarán generalmente algún desmontaje del resguardo y del mecanismo de puesta en marcha de la prensa.

B.1.4 Los componentes principales del embrague son la chaveta y el pestillo. El pestillo debe estar dotado de un dispositivo de enclavamiento de acciónamiento positivo que cumpla con las siguientes condiciones:

- a) cuando la pantalla esté en cualquier posición distinta de la posición de cierre, el dispositivo de enclavamiento debe bloquear el pestillo con la chaveta del embrague en la posición de desembague;
- b) cuando el pestillo esté en cualquier posición distinta de la especificada en a), no deberá ser posible mover el dispositivo de enclavamiento o abrir la pantalla del resguardo;
- c) cuando sea necesario desconectar el dispositivo de enclavamiento del resguardo, por ejemplo para permitir girar a mano la prensa o cuando se vayan a emplear resguardos fijos o troqueles cerrados, se puede realizar un ajuste manual del dispositivo de enclavamiento para permitir el acoplado del embrague;
- d) el dispositivo de enclavamiento se debe mover a la posición de seguridad de bloqueo descrita en a) si se desconecta del resguardo. Esto se debe conseguir por gravedad o, cuando sea imposible, mediante un muelle a compresión incorporado en el dispositivo. En las prensas inclinables, este resultado se debe conseguir para todas las posiciones del cuerpo de la prensa.

B.1.5 Si la conexión entre el resguardo y el pestillo no es mecánica, entonces el movimiento y la posición del resguardo con enclavamiento, el cigüeñal y el pestillo deben estar autocontrolados por su propio sistema de mando de la siguiente forma:

- a) este sistema de mando no debe depender del sistema de mando de la prensa. La conexión debe estar hecha directamente al pestillo;
- b) este sistema de mando debe ser autocontrolado de forma que cualquier fallo de los componentes de este sistema de mando no pueda llevar a un ciclo no intencionado;
- c) después de un fallo en un componente del sistema de mando, no debe ser posible abrir el resguardo o iniciar un ciclo;
- d) el movimiento del pestillo debe estar integrado en el sistema de mando. Cualquier desviación significativa de la posición de parada del pestillo debe activar el sistema de mando autocontrolado para impedir cualquier ciclo posterior.

Como se ve las condiciones establecidas para la conexión mecánica del resguardo con el pestillo son muy difíciles de cumplir (imposible se diría en cualquier prensa ya fabricada) por eso establece el punto B.5 si la conexión no es mecánica otros requisitos.

En estos requisitos establece un sistema autocontrolado e independiente del mando de la prensa y especifica que después de un fallo no debe ser posible abrir el resguardo, lo cual nos lleva al antes mencionado sistema de bloqueo (normalmente electromagnético) que no puede abrirse en tanto el motor tenga energía o el volante este girando (sistema de control de volante parado).

De todos los requisitos se deduce a nuestro entender que la única posibilidad real son prensas completamente carenadas, con la zona de trabajo cerrada, fija o bloqueada electromagnéticamente mediante protecciones mientras exista energía. Es decir, máquinas exclusivamente para trabajo automático ya que no sería posible abrir la

protección, colocar la pieza, cerrar, disparar la maquina, cortar corriente, esperar a que el volante se detenga, volver a abrir la producción seria a todas luces bajísima y costosísima.

Por tanto, cabe preguntarse ¿porque se admiten las prensas mecánicas si su uso se dificulta hasta hacerlo casi impracticable? La respuesta es clara, no se pretendían autorizar este tipo de maquinas sino eliminarlas pero existieron razones políticas en el Comité maquinas que durante las discusiones previas hicieron imposible eliminarlas. Los representantes de UK exigieron su mantenimiento por presiones de sus industrias fabricantes de juntas y arandelas en que las maquinas existentes eran de este tipo y tras la reciente crisis de principios de los noventa no estaban dispuestos a afrontar gastos de una renovación. Sin embargo el resto de países representados (incluidos los representantes españoles) se oponían y pretendían eliminar estas maquinas, el punto intermedio fue por tanto autorizarlas pero con grandes limitaciones de uso y diseño.

Se ve esto claramente cuando en la primera reforma de la norma EN692:2005 se hace desaparecer toda mención a estas prensas, con lo cual ya no existe ningún supuesto de conformidad de las mismas.

Por tanto si bien teóricamente este tipo de prensas han estado autorizadas desde 1995 hasta 2005 con unos requisitos muy concretos y limitadores, actualmente no aparecen como posibilidad de autorizar en ninguna circunstancia.

2.- SITUACION LEGAL DE LAS PRENSAS DE EMBRAGUE MECANICO EXISTENTES EN LAS EMPRESAS

En primer lugar aclarar que nos referimos a las prensas con embrague de revolución total (conocidas como prensas de chaveta o prensas de embrague mecánico) cuya fabricación sea anterior a la Directiva Maquinas que entro en vigor en 1995, si bien ha de tenerse en cuenta que desde el 1 de enero de 2010 esta ya no esta en vigor sino que ha sido sustituido por la nueva Directiva 2006/92/CE.

A las maquinas existentes en las fabricas a la entrada en vigor de la Directiva ha de aplicárseles el RD1215/1997. Este Real Decreto si bien se conoce coloquialmente como decreto de maquinas usadas, ha de tenerse en cuenta que se aplica a todos los equipos de trabajo, no solo maquinas y no solo a los usados sino también a los nuevos ya que lo que establece son unas requisitos mínimos de seguridad. Lo que ocurre es que se supone que las maquinas con marcado CE ya cumplen unas exigencias mayores pero se les aplica igualmente.

Para evitar dudas o que nuestra interpretación pueda discutirse nos remitiremos a la guía de aplicación de este Rd publicada por el ministerio de Industria y por tanto “oficial”. , La guía nos dice que las maquinas existentes deben registrarse por la normativa existente antes de la entrada en vigor de la Directiva Maquinas. En el caso concreto de prensas aparece expresamente en la guía que seria la norma UNE 81-602:1986.

Por tanto y como punto de partida podemos suponer que las prensas fabricadas con anterioridad al año 1986 no cumplirán muchos de sus requisitos. Pero también es cierto

que es posible que muchas posteriores es posible que tampoco porque la aparición de esa norma UNE estuvo en su momento unida a la polémica, ya que la ley decía que la normativa de prensas se publicaría en un Reglamento técnico que la desarrollaría. La norma UNE no tenía rango de Reglamento y por tanto muchos fabricantes no la aplicaron o lo hicieron parcialmente ya que ni siquiera la Inspección de Trabajo o de Industria se ponía de acuerdo en aquella época sobre la norma a aplicar. La propia norma no ayudaba mucho ya que en su artículo 2 (Campo de aplicación) presentaba excepciones e incluía el mantenimiento y utilización por los usuarios.

Un claro ejemplo de la poca aplicación que tuvo esta norma es que se prohibían los frenos de cinta y algunos fabricantes ya desaparecidos seguían empleándolos.

Requisitos específicos para prensas de revolución total:

- las chavetas estarán diseñadas para soportar el esfuerzo al que están sometidas
- las chavetas y sus alojamientos estarán diseñadas para excluir el autoenclavamiento (atascos, gripado...)
- en prensas de embrague positivo la parada se efectuara al final del ciclo (PMS)
- debe existir un dispositivo antirepetidor
- este dispositivo podrá anularse para funcionamiento en continuo
- la anulación se realizara sin desmontar el dispositivo

En lo relativo a protección del punto de operación menciona:

- troqueles cerrados
- pantallas fijas
- pantallas móviles específicas para prensas con embrague positivo
- apartacuerpos

Como condición general de las protecciones de la zona de operación se establece su propósito:

1.1 Principios básicos de la protección del punto de operación

- Toda prensa debe ser instalada, protegida, gobernada y utilizada de forma tal que el operario o los operarios no puedan alcanzar, ni incluso voluntariamente, el punto de operación, al menos, durante el recorrido peligroso de cierre. La inaccesibilidad al punto de operación se entiende tanto por la parte frontal como por los laterales y, si se presenta el caso, por la parte posterior de la prensa. Impedirá, en todo caso, las lesiones en las manos o cuerpo del operario.

Y también establece algunas soluciones que no pueden emplearse como medida de protección, resaltamos la más llamativa ya que algunos usuarios creen que con esa es suficiente:

- Si cualquiera de los sistemas de protección indicados no impide por sí solo el acceso del operario u operarios, o razonablemente de cualquier otra persona, al punto de operación, este acceso debe impedirse por otro tipo de protección complementaria y eficaz.

Si por razones técnicas de fabricación no puede usarse alguno de los sistemas antedichos para protección del operario, se hará uso de otros métodos o dispositivos siempre que su grado de protección satisfaga las condiciones de seguridad contenidas en esta norma.

- La utilización de herramientas manuales auxiliares (pinzas, tenazas, imanes, etc.) no constituye por sí solo un sistema de protección del punto de operación, y no puede sustituir a ninguno de los sistemas citados. Sin embargo, se recomienda su uso como medida adicional de seguridad.
- La utilización de alimentación-extracción semiautomática o automática de piezas no constituye por sí solo un sistema de protección, debiendo completarse con sistemas que impidan la penetración del operario o detengan la prensa antes de que éste pueda alcanzar el punto de operación.

Y como resumen de modos de protección, la siguiente tabla:

Tabla 1
Sistemas de protección utilizables. Aplicación y limitaciones

Sistema de protección	PRENSAS DE EMBRAGUE		LIMITACIONES
	Positivo	A fricción	
Troquel cerrado	Son los sistemas más seguros		La seguridad va con el troquel. El cambio de troquel puede anularla
Resguardo fijo			El apartado, aún parcial del resguardo, anula la protección
Pantalla móvil	Aceptable si permanece obligatoriamente cerrada durante todo el ciclo de la prensa	Puede ser abierta durante el ciclo de trabajo, a condición de que ello detenga con seguridad la prensa	Desgaste o desajuste mecánico
Apartacuerpos	Sólo aceptable en prensas lentas		Pueden presentarse nuevos riesgos por la eventual presencia de obstáculos detrás del operario
Barrera inmaterial fotoeléctrica	No aceptable	Aceptable a condición de que se respeten las prescripciones para la maniobra y las distancias de seguridad	Requiere extremar las condiciones de ejecución y empleo
Mando a dos manos	No aceptable como sistema de protección		Protege al operario que lo acciona pero no a segundas personas

Por tanto ya especifica que las barreras fotoeléctricas y los mandos a dos manos no son aceptables como sistema de seguridad en prensas de embrague mecánico, mas adelante especifica porque los mandos a dos manos no son aceptable: solo sirven en maquinas que puedan detenerse en cualquier punto de su carrera y este no es el caso de este tipo de prensas.

Y a continuación puntualiza algunos aspectos:

- La pantalla móvil de protección estará enclavada al sistema de control de embrague de la prensa de tal forma que no pueda activarse el embrague si la pantalla no está cerrada.

Por tanto nos encontramos en el mismo supuesto que posteriormente contemplara la norma UNE-En 692:1997, la protección ha de fijarse al pestillo de la prensa. Eso en condiciones generales porque además para las prensas de embrague mecánico se establecen otras especificaciones:

6.4.2 Pantallas móviles para ser instaladas en prensas de revolución total. Aparte de cumplir las condiciones de tipo general, cumplirán los siguientes requisitos:

- La pantalla móvil no podrá abrirse hasta que el eje de la excéntrica esté parado en el p.m.s.
- Si el enclavamiento, tanto de la pantalla con el sistema de embrague como el del sistema que autoriza la apertura de la pantalla en el p.m.s. no están unidos mecánicamente, se cumplirán las siguientes condiciones:
- La maniobra de la pantalla, los órganos de control de posición de ésta, los elementos que autorizan la puesta en marcha, los controladores de posición del eje de la excéntrica, los enclavamientos de la pantalla, etc., deberán cumplir los mismos requisitos que los expresados en el apartado 5.14.
- Si el cierre de la pantalla se efectúa al ser accionado el órgano de mando, su apertura se efectúa de forma automática una vez parada la prensa en el p.m.s.
- El montaje de la pantalla móvil se efectuará de tal forma que la ausencia de tensión o presión de mando o una caída de cualquiera de ambas magnitudes que pueda poner en peligro el correcto funcionamiento y la eficacia de la pantalla, originará de forma automática que la pantalla adopte la posición de seguridad.
- La maniobra de la pantalla mandará directamente el órgano que acciona el embrague.

Luego ya establece unas normas a cumplir por los usuarios y en el diseño de troqueles así como en el marcado de estos, por ejemplo:

7.3.5 Indicaciones que deben marcarse sobre el troquel. Todo troquel llevará inscritas de forma indeleble, bien legible, situadas en sitio visible y, en caso necesario, fijadas de forma segura, las indicaciones siguientes:

- Fuerza necesaria para trabajar el troquel.
- Recorrido.
- Peso del troquel y, en caso necesario, con todos los accesorios, siendo aconsejable indicar la forma de protección a utilizar según el capítulo 6.

Y continúa regulando la recepción, instalación, montaje, utilización, operarios adecuados, formación, mantenimiento etc... de las prensas y troqueles, añadiendo al usuario incluso la obligación de llevar un libro de verificación:

8.5.5 Libro de verificaciones periódicas. Las anotaciones contendrán indicaciones claras de los puntos verificados y los valores de las mediciones efectuadas. Se anotará la fecha y la firma del o de las personas responsables.

El usuario tendrá el libro a disposición de la autoridad competente.

Por tanto los únicos métodos de protección aplicables al punto de operación son:

- troquel cerrado
- resguardos fijos
- resguardos móviles enclavados al embrague
- apartacuerpos

Es decir salvo el último punto el resto son prácticamente idénticos a los modos aceptados por la norma EN692 en su primera redacción, los apartacuerpos se eliminan ya que aunque aquí solo se admiten para prensas de menos de 25 gpm, con la actual regulación de prevención de Riesgos Laborales no están permitidos ya que causan problemas de golpes, luxaciones etc...

Por tanto en principio si una prensa satisface estos puntos debería poderse utilizar, ahora bien hemos de tener en cuenta que el RD 1215/1997 también establece unos requisitos mínimos de seguridad y por tanto esto debe aplicarse también.

Así que por ejemplo debe tenerse en cuenta:

3. Cada equipo de trabajo deberá estar provisto de un órgano de accionamiento que permita una parada total **en condiciones de seguridad**.

Esto es un requisito indispensable, ahora bien ¿Cómo puede garantizarse una parada total “en condiciones de seguridad” en una prensa de embrague mecánico? Realmente en ningún caso ya que la prensa en el mejor de los casos solo se detendrá al finalizar un golpe, no cuando se pulse cualquier parada de emergencia, por tanto para que este en condiciones de seguridad solo queda que los resguardos este fijos o bloqueados hasta condiciones de seguridad (por tanto igual que estable la norma UNE-EN692:1997)

Pero sobretodo hay que tener lo fundamental:

Por una parte el Anexo 1 especifica la obligatoriedad de realizar una evaluación de riesgos, y que la adecuación no debe ser igual que las maquinas nuevas (con CE) pero debe ser “suficiente” y “proporcional a los riesgos”. Conceptos muy amplios y sujetos a muchas interpretaciones pero que dadas las responsabilidades penales y civiles establecidas en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales deben entenderse en un sentido muy amplio para evitar responsabilidades, ya que tanto la Inspección de Trabajo como los tribunales lo interpretan de formas dispares según los casos, pero cada vez son más exigentes.

En ese mismo anexo encontramos exigencias como la existencia de una parada de emergencia (que en una prensa de embrague mecánico no sirve de mucho), y se deben tomar medidas que impidan un accionamiento intempestivo por cosas como la caída de un objeto (es decir proteger los pedales de las prensas).

Así mismo se dice:

“se considera que un sistema de mando cumple los requisitos establecidos si realiza la(s) función(es) de seguridad requeridas, cada una de ellas tiene la resistencia a defectos peligrosos adecuada al nivel de riesgos y es capaz de soportar los esfuerzos que requiere su funcionamiento y la acción de influencias a que esta sometido”.

Por tanto nos encontramos otra vez con requisitos sobre el diseño del sistema de embrague mecánico ya que este constituye el “sistema de mando” de estas prensas y estos requisitos se corresponden de nuevo con los establecidos en la norma UNE-EN 692(1997).

Con intención clarificadora la Guía de interpretación se refiere al Anexo F:

ANEXO F:

ALCANCE Y SIGNIFICADO DE LA OBSERVACIÓN PRELIMINAR DEL ANEXO I

*La observación preliminar del Anexo I establece los **criterios fundamentales** que deben guiar la aplicación de las disposiciones mínimas establecidas en el mismo.*

*La primera frase de la observación preliminar recuerda al empresario su obligación de **seguir el proceso de la evaluación de riesgos**, ya impuesta por la propia Ley de Prevención de Riesgos Laborales (capítulo*

III) y posteriormente reforzada por el Reglamento de los Servicios de Prevención (capítulos I y II), como único medio sistemático y coherente para cumplir con el objetivo de determinar cuáles son los requisitos aplicables a un equipo de trabajo y disponer de la información necesaria para seleccionar las medidas preventivas adecuadas para garantizar un nivel de seguridad acorde con los requisitos de este Real Decreto.

Básicamente el **proceso de evaluación de riesgos** supone que, teniendo en cuenta las condiciones de trabajo existentes, es decir, las características de los equipos de trabajo, las características del trabajo, incluyendo la organización del proceso productivo y los métodos de trabajo, y las aptitudes, calificación y experiencia de los operadores, el empresario debe:

/ **Identificar los peligros** (¿Cuáles son las fuentes con capacidad potencial de producir lesiones o daños a la salud?).

/ **Identificar todas las situaciones peligrosas** que pueden presentarse (¿Por qué, cuándo, de qué forma los trabajadores están expuestos a los peligros identificados?).

/

/ **Identificar los sucesos que pueden dar lugar a que se produzca una lesión o un daño a la salud** (¿Qué hecho(s)/causa(s)/factor(es) debe(n) ocurrir para que se pueda producir una lesión o un daño a la salud?).

/

/ **Estimar el riesgo** existente.

/ **Tomar decisiones sobre la necesidad o no de reducir el riesgo.**

Por tanto lo primero que el usuario debe hacer es una Evaluación de riesgos de esta maquina y en función de esta determinar las medidas a tomar. Esta Evaluación debe realizarse por un Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales (normalmente el responsable del servicio de prevención, sea propio o ajeno a la empresa). Pero no debe olvidarse que la interpretación que haga este Técnico no es “ex cátedra”, el usuario es siempre el responsable último de la seguridad de sus maquinas y sus operarios. En caso de accidente la responsabilidad civil y penal que establece la Ley de Prevención de riesgos laborales corresponde en primer lugar al empresario, aunque posteriormente este pueda pedir responsabilidad civil a quien realizo la evaluación de riesgos.

Una vez realizada la Evaluación de riesgos deben tomarse las medidas adecuadas que a la luz de todo lo expuesto resultan ser las mismas que se establecían para las prensas de revolución total en la En692:1997 con lo cual realmente lo de que la adecuación no debe ser igual a las maquinas nuevas con CE queda en entredicho (aunque hay que tener en cuenta que realmente en la actual UNE-EN692:2006+A1 las prensas de embrague mecánico ya no aparecen). Lo único aceptable resulta ser lo fijado ya en esta norma y que ya mencionamos antes:

“la única posibilidad real son prensas completamente carenadas, con la zona de trabajo cerrada fija o bloqueada electromagnéticamente mediante protecciones mientras exista energía. Es decir, maquinas exclusivamente para trabajo automático”

Cualquier otra solución: pinzas magnéticas, mandos bimanuales, disparos electroneumaticos etc... resulta a todas luces insuficiente quedando solo la opción de “troquel cerrado” pero ha de tenerse en cuenta que esto implicaría asegurar que todos los troqueles son cerrados y nadie puede colocar uno que no lo sea (de hecho en la actual normativa se prohíbe expresamente la fabricación de maquinas exclusivamente para funcionar con troqueles cerrados ya que no puede garantizarse esa exclusividad). Esto es así ya que es muy difícil asegurar esto, una empresa con troqueles propios podrían colocar enchufes en todos los troqueles cerrados de forma que si no esta conectado en ese enchufe no exista energía en la maquina y establecer un protocolo interno de operaciones. Pero esto en una empresa subcontratista con troqueles ajenos es imposible.

La conclusión sería por tanto la misma que en el caso de máquinas nuevas, en teoría podrían emplearse estas prensas pero con unas limitaciones muy estrictas y unas condiciones muy difíciles de cumplir y solo para modo automático. Con la dificultad que entraña que el personal de la fábrica siga estas especificaciones y dando por tanto en caso de accidente un agravamiento de las sanciones en la mayoría de los casos y actualmente responsabilidades penales en la mayoría de los casos.