

Fuente: Diario Oficial de la Federación

NOM-108 STPS-1994

NORMA OFICIAL MEXICANA, PREVENCIÓN TÉCNICA DE ACCIDENTES EN MÁQUINAS Y EQUIPO, DISEÑO O ADAPTACIÓN DE LOS SISTEMAS Y DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN, RIESGOS EN FUNCIÓN DE LOS MOVIMIENTOS MECÁNICOS.

JAVIER BONILLA GARCÍA, Secretario del Trabajo y Previsión Social, con fundamento en los artículos 16, 40 fracciones I y XI, de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 512, 523 fracción 1, 524 y 527 Último párrafo, de la Ley Federal del Trabajo; 3o., fracción Xi, 38 fracción 11, 40 fracciones I y VII, 41, 43 a 47, 52 y 62 a 64, de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 2o., 3o. y 5o. del Reglamento General de Seguridad e Higiene en el Trabajo; y 5o. y 22o., fracciones 1, XV y XVIII, del Reglamento Interior de Secretaría del Trabajo y Previsión Social, y

CONSIDERANDO

Que con fecha 21 de junio de 1994, en cumplimiento de lo previsto en el artículo 46 fracción I de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, la Secretaría del Trabajo y Previsión Social presentó al Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente Laboral, el anteproyecto de la presente Norma Oficial Mexicana

Que en sesión de fecha 6 de julio de 1994, el expresado Comité consideró correcto el anteproyecto y acordó que se publicara como Proyecto en el **Diario Oficial de la Federación**

Que con fecha 4 de octubre de 1994, en cumplimiento del acuerdo del Comité y de lo previsto en el artículo 47 fracción I de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se publicó en el **Diario Oficial de la Federación** el proyecto de la presente Norma Oficial Mexicana a efecto de que dentro de los siguientes 90 días naturales a dicha publicación, los interesados presentaran sus comentarios al Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente Laboral:

Que habiendo recibido comentarios de la licenciada Rebeca Tristán Martínez el 19 de noviembre de 1994, el Comité Consultivo Nacional procedió a su estudio y resolvió oportunamente sobre los mismos;

Que con fecha 7 de septiembre de 1995, en cumplimiento de lo previsto en el artículo 47, fracción III de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se publicaron en el **Diario Oficial de la Federación** las respuestas otorgadas a los comentarios recibidos:

Que en atención a las anteriores consideraciones y toda vez que el Comité Consultivo Nacional de

Normalización de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente Laboral, otorgó la aprobación respectiva, se expide la siguiente:

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-108-STPS-1994, PREVENCIÓN TÉCNICA DE ACCIDENTES EN MÁQUINAS Y EQUIPOS-DISEÑO O ADAPTACIÓN DE LOS SISTEMAS Y DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN, RIESGOS EN FUNCIÓN DE LOS MOVIMIENTOS MECÁNICOS.

1. Objetivo

La presente Norma Oficial Mexicana establece los elementos y/o movimientos mecánicos, que por sus características y/o condiciones pueden ser factores de riesgo, con el propósito de tomar medidas para eliminar o reducir la magnitud y frecuencia de los riesgos de trabajo

2. Campo de aplicación

Esta Norma Oficial Mexicana se aplica en aquellos centros de trabajo donde por sus características, actividades de operación, servicios y mantenimiento requieren contar con los sistemas y dispositivos de protección a la maquinaria.

3. Referencias

Esta Norma se complementa con la siguiente Norma Oficial Mexicana vigente:

NOM-107-STPS Prevención técnica de accidentes en máquinas y equipos que operan en lugar fijo-seguridad y térmica-terminología.

4. Terminología de los riesgos mecánicos

Para los efectos de esta Norma se establecen las definiciones siguientes:

4.1 Amputación

Pérdida de un miembro o parte del mismo o de una parte del cuerpo.

4.2 Aplastamiento:

Herida o contusión resultante de una presión entre dos cuerpos sólidos

4.3 Conmoción:

Trastorno funcional de una parte u órgano por -golpe violento.

4.4 Contusión:

Lesión o herida traumática producida en los tejidos por el choque violento con un cuerpo obtuso. Cuando se presenta sin pérdida de solución de continuidad de la piel, se denomina contusión simple cuando hay pérdida de solución de continuidad, herida por contusión.

4.5 Esguince (torcedura):

Distensión violenta de una articulación, que puede producir rotura de algún ligamento o desgarre de; fibras musculares.

4.6 Fractura:

Pérdida de solución de continuidad en un hueso,

4.7 Herida:

Pérdida de solución de continuidad de cualquier tejido corporal externo o interno.

4.8 Lesión superficial:

Pérdida de solución de continuidad de la piel que puede afectar la epidermis e inclusive la dermis.

4.9 Luxación:

Dislocación de una parte de las superficies articulares de los huesos.

4.10 Quemadura:

Lesión producida en los tejidos por el calor.

4.11 Traumatismo interno:

Herida o lesión interna del cuerpo causada por una energía exterior.

5. Riesgos en función de los movimientos mecánicos

5.1 Este capítulo ejemplifica algunos riesgos que pueden presentarse en función de los movimientos mecánicos de rotación, reciprocantes y lineales, así como los combinados.

A continuación se indica el método seguido para su descripción.

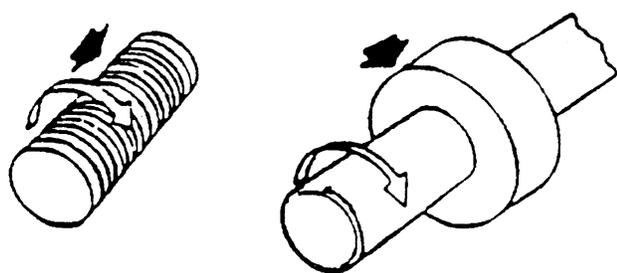
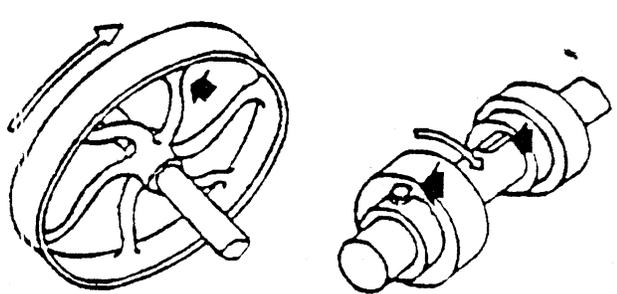
- a) Una breve introducción para separar cada uno de los movimientos e indicar los parámetros generales en cada uno de los movimientos citados.
- b) Un espacio a la izquierda que contiene las figuras.
- Las figuras que se muestran son ejemplos que ilustran una situación dada.

- Las flechas con contorno indican el sentido de movimiento del elemento de máquina. Las flechas con superficie en negro indican la ubicación de la zona peligrosa.
- c) Un espacio a la derecha que contiene la información siguiente:
 - Riesgos. Algunos de los riesgos más comunes,
 - Parámetros particulares. Algunos parámetros a considerar durante el diseño de la maquina, el análisis de seguridad o su operación.
 - Ejemplos. Algunos elementos de máquina, conjuntos de máquina y máquinas que ilustran la zona peligrosa.

5.2 Movimiento de rotación

El movimiento de rotación puede ocasionar, por su propia naturaleza riesgos que es necesario controlar mediante un diseño adecuado de los sistemas y dispositivos de protección.

Existe un sinnúmero de elementos físicos a considerar en dichos diseños, tomando como parámetros generales en este tipo de movimiento los siguientes: par, masa, velocidad (inercia) y materiales.

 <p style="text-align: center;">Figura 1</p>	<p>Riesgos: Herida, conmoción, traumatismo interno ...</p> <p>Parámetros particulares: Dimensiones, forma estado superficial (lisa, acanalada, ranurada)...</p> <p>Ejemplos: Árbol, plato, barra ...</p>
 <p style="text-align: center;">Figura 2</p>	<p>Riesgos: Fractura, conmoción, traumatismo interno, herida, lesión superficial...</p> <p>Parámetros particulares: Forma y dimensiones de las aberturas y de las partes salientes ...</p> <p>Ejemplos: Poleas, volantes, chavetas, cuñas ...</p>

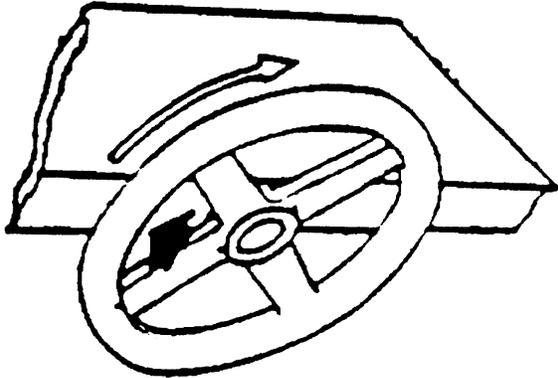


Figura 3

Riesgos: Fractura, amputación, esguince, luxación, aplastamiento...

Parámetros particulares: Dimensiones de las aberturas, distancia entre la parte fija y parte móvil..

Ejemplos: Volante, biela..

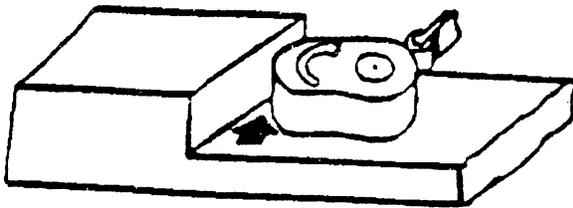


Figura 4

Riesgos: Aplastamiento.

Parámetros particulares: Separación entre la parte móvil y la fija...

Ejemplos: Excéntrica, leva ...

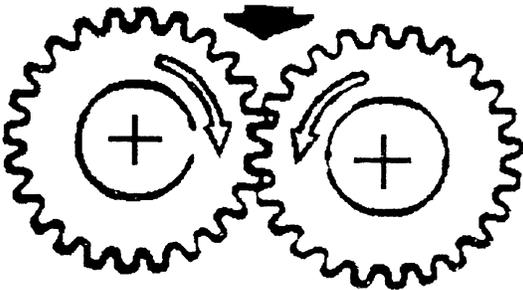


Figura 5

Riesgos: Aplastamiento, herida, fractura, amputación...

Parámetros particulares: Dimensiones...

Ejemplos: Engranajes ...

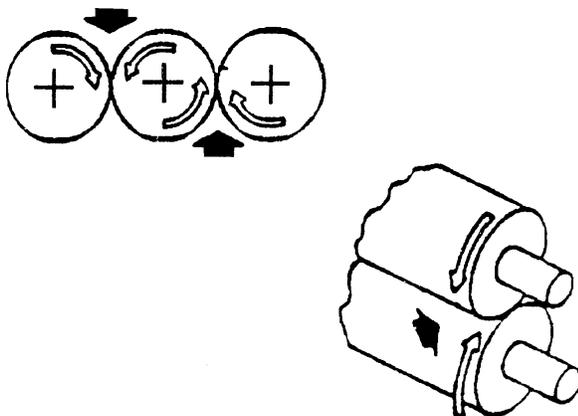


Figura 6

Riesgos: Aplastamiento, quemadura, herida...

Parámetros particulares: Dimensiones, separación entre elementos forma y estado superficial (lisa, acanalada, ranurada); temperatura ...

Ejemplos: Rodillos de laminación, transportadores de rodillos, rodillos de impresión, maquinas de dividir piel, triturados.

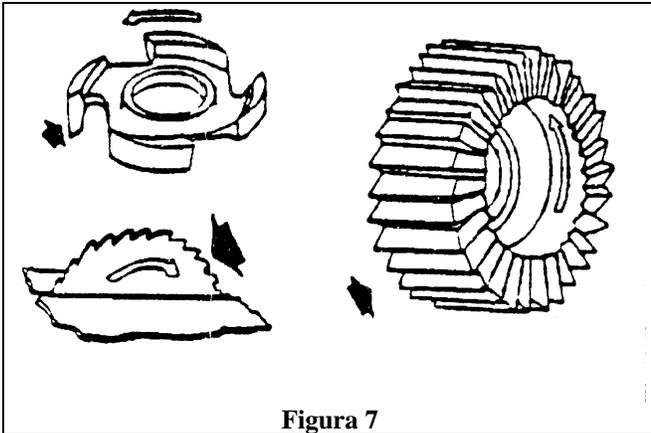


Figura 7

Riesgos: Amputación, herida, lesión superficial

Parámetros particulares: Dimensiones, forma, estado superficial de la herramienta

Ejemplos: Barrera mandriladora, cortadores, sierra para tronzar

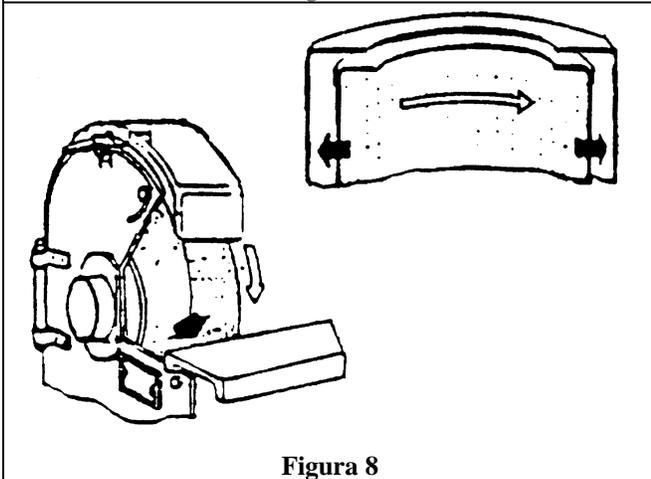


Figura 8

Riesgos: Lesión superficial, aplastamiento, herida...

Parámetros particulares: Sujeción de los elementos de rotación, separación entre la parte fija y la parte móvil, cohesión homogeneidad ...

Ejemplos:

. Centrifugas, trenzadoras, rectificadoras

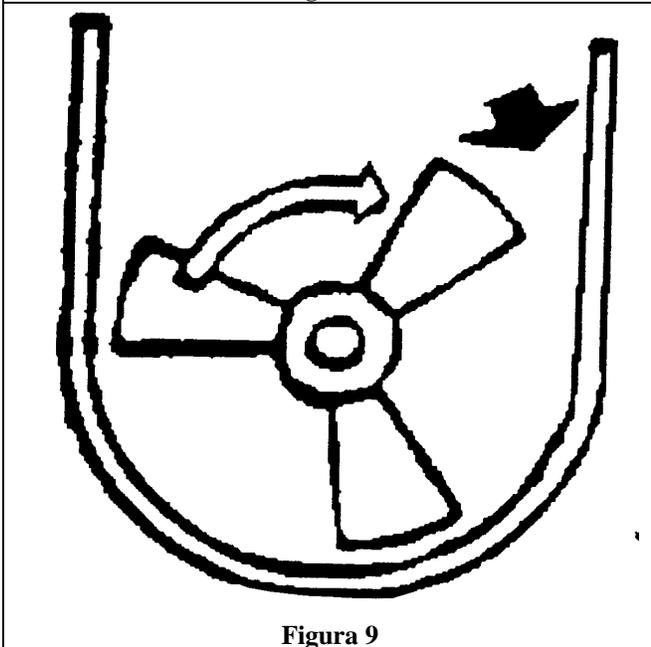


Figura 9

Riesgos: Amputación, fractura ...

Parámetros particulares Dimensiones (holgura) ...

Ejemplos: Cuchillas, paletas. aspas.

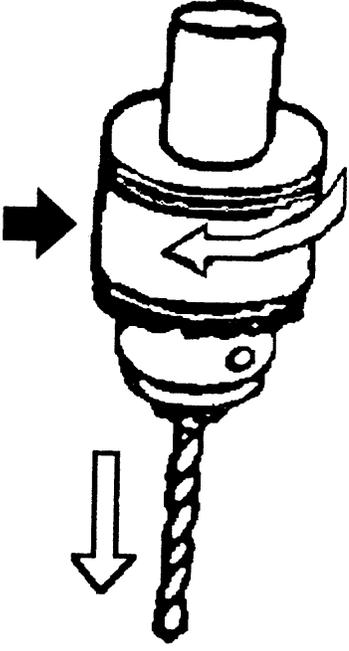
 <p>The diagram shows a drill bit with three arrows indicating its movements: a vertical arrow pointing down for linear motion, a curved arrow around the handle for rotation, and a horizontal arrow pointing left for reciprocating motion.</p>	<p>Riesgos: Herida, lesión superficial</p> <p>Parámetros particulares: Diámetro, forma estado superficial (lisa, acanalada, ranurada)</p> <p>Ejemplos: Taladradoras</p>
--	---

Figura 10

5.3 Movimientos reciprocantes y lineales.

Los movimientos reciprocantes y lineales pueden ocasionar, por su propia naturaleza, riesgos que es necesario controlar mediante un diseño adecuado de los sistemas y dispositivos de protección.

Existe un sinnúmero de elementos físicos a considerar en dichos diseños, tomando como parámetros generales en este tipo de movimientos los siguientes: fuerza, masa y velocidad (inercia).

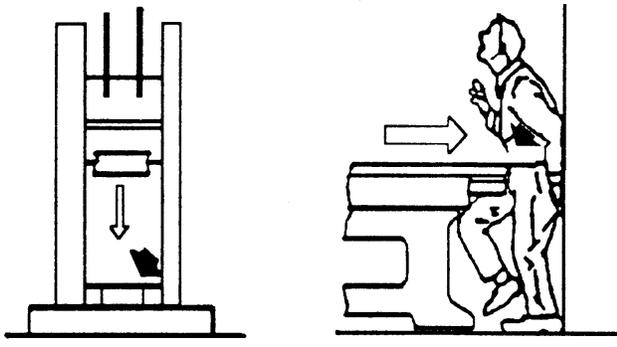
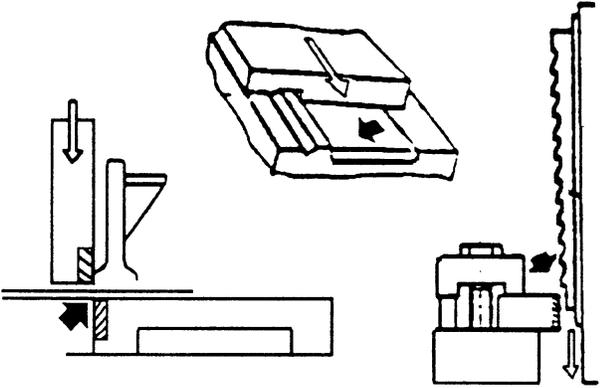
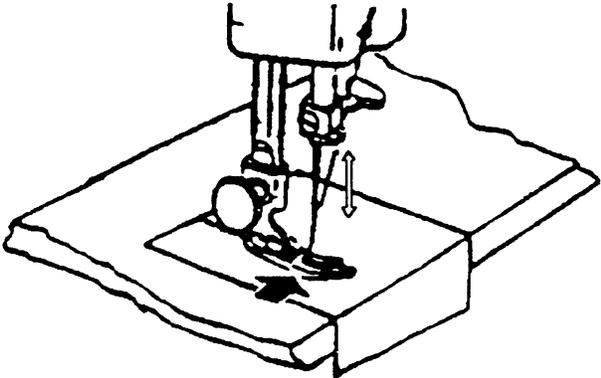
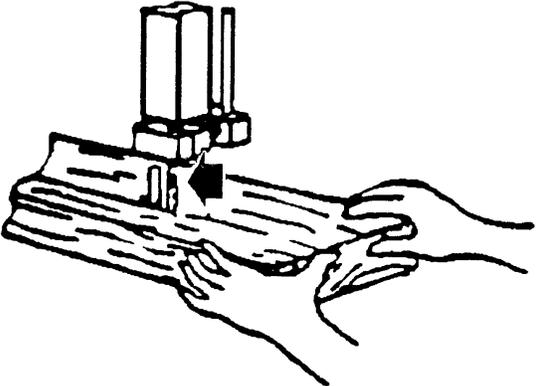
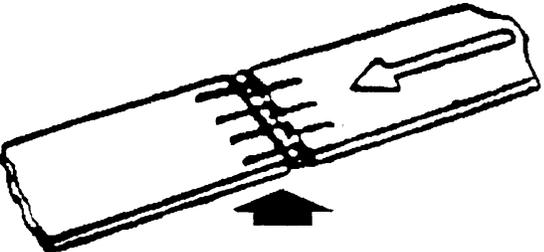
 <p>The diagram consists of two parts. On the left, a vertical press machine is shown with a downward arrow indicating the direction of movement. On the right, a worker is shown operating a machine with a horizontal arrow pointing right, indicating the direction of movement.</p>	<p>Riesgos: Aplastamiento, contusión...</p> <p>Parámetros particulares: Separación entre parte móvil y parte fija.</p> <p>Ejemplos: Prensas, troqueladora, maquina para moldeo de plástico, cepillos ...</p>
--	---

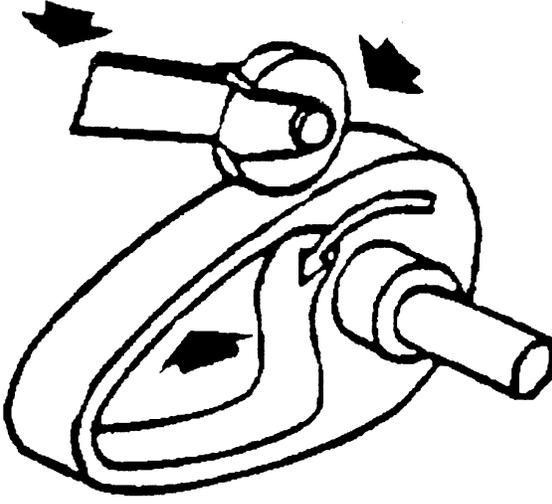
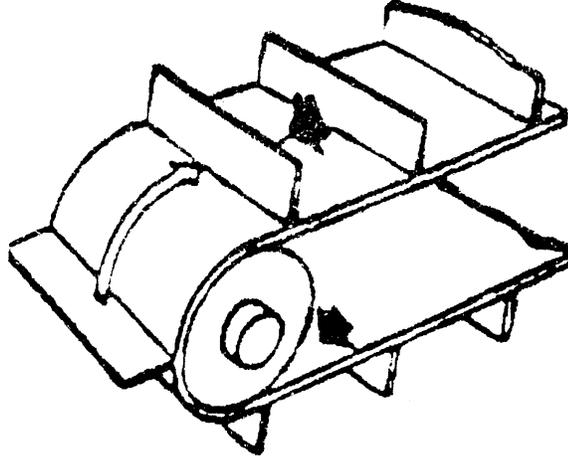
Figura 11

 <p style="text-align: center;">Figura 12</p>	<p>Riesgos: Herida...</p> <p>Parámetros particulares: Separación entre parte móvil y parte fija ...</p> <p>Ejemplos: Cizalladora, brochadora ...</p>
 <p style="text-align: center;">Figura 13</p>	<p>Riesgos: Herida...</p> <p>Parámetros particulares: Frecuencia de movimiento, separación entre partes ...</p> <p>Ejemplos: Clavadora, engrapadora, máquina de coser, telares ...</p>
 <p style="text-align: center;">Figura 14</p>	<p>Riesgos: Amputación, Herida...</p> <p>Parámetros particulares: Velocidad de alimentación, forma y tipo de cortador ...</p> <p>Ejemplo: Sierra cinta ...</p>
 <p style="text-align: center;">Figura 15</p>	<p>Riesgos: Herida, contusión, lesión superficial...</p> <p>Parámetros particulares: Forma y estado superficial de la banda y grapas ...</p> <p>Ejemplos: Bandas de transmisión, transportadores ...</p>

5.4 Movimientos combinados de rotación y traslación

Los movimientos combinados de rotación y traslación pueden ocasionar, por su propia naturaleza, riesgos que es necesario controlar mediante un diseño adecuado de los sistemas y dispositivos de protección.

Existe un sinnúmero de elementos físicos a considerar en dichos diseños, tomando como parámetros generales en este tipo de movimientos los siguientes: dimensiones y velocidad.

 <p style="text-align: center;">Figura 16</p>	<p>Riesgos: Aplastamiento, fractura,</p> <p>Parámetros particulares: móviles, frecuencia ...</p> <p>Ejemplos: Árbol de levas, seguidores</p>
 <p style="text-align: center;">Figura 17</p>	<p>Riesgos: Aplastamiento, fractura, contusión...</p> <p>Parámetros particulares: Fuerza, forma...</p> <p>Ejemplos: Bandas transportadoras, transportado de canjilón</p>

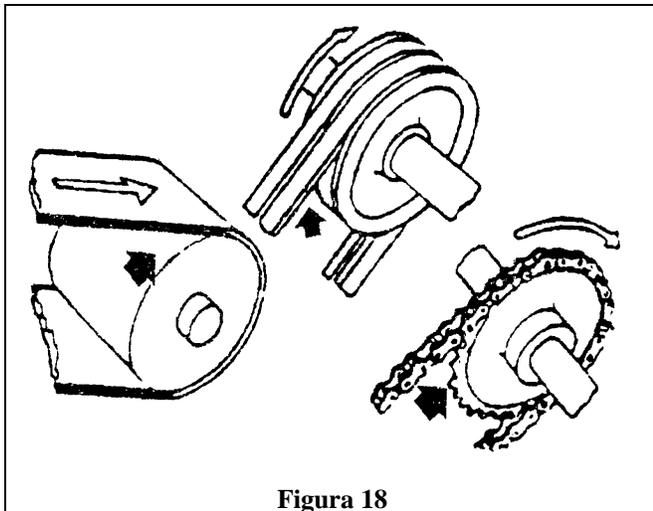


Figura 18

Riesgos: Aplastamiento, fractura, amputación, herida.....

Parámetros particulares: Par, mesa...

Ejemplos: Cremallera, piñón, etc.

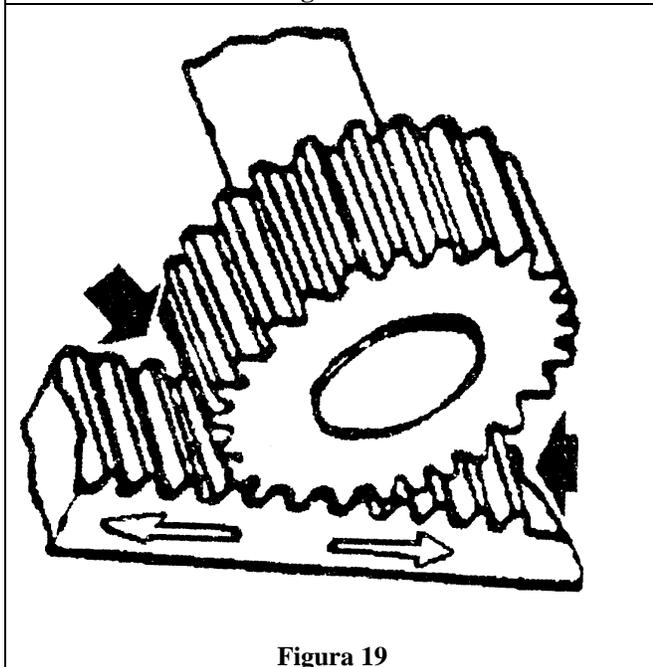


Figura 19

Riesgos: Aplastamiento, fractura...

Parámetros particulares: Distancia entre las partes móviles, frecuencia..

Ejemplos: Árbol de levas, seguidores ...

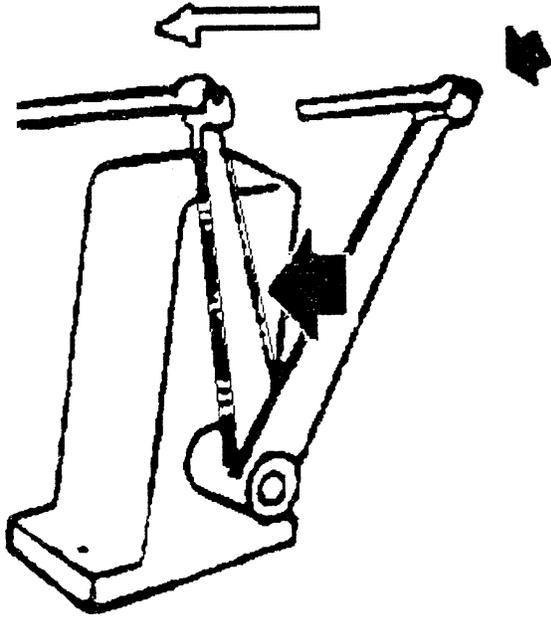


Figura 20

Riesgos: Contusión, fractura, amputación

Parámetros particulares: Amplitud, frecuencia del movimiento, fuerza, holgura, separación entre elementos

Ejemplos: Sistema biela-manivela, brazos palancas

6. Bibliografía

6.1 NF-E-09-020, 1981 Prévention technique des accidents pouvant survenir du fait des risques mécaniques engendrés par les machines et appareils. Facteurs à prendre en considération lors de la conception des machines.

6.2 BS 5304:1975 Code of practice-Safeguarding of machinery.

6.3 *NOM-S-45-1988 Prevención técnica de accidentes en máquinas y equipos. Diseño adaptación o adaptación de los sistemas y dispositivos de protección. Riesgos en función de los movimientos mecánicos.

Esta Norma quedó sin vigencia a partir del 16 de octubre de 1933, con fundamento en lo establecido por el artículo tercero transitorio de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, publicada en el **Diario Oficial de la Federación** el 1 de julio de 1992.

La vigilancia del cumplimiento de esta Norma Oficial Mexicana corresponde a la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

TRANSITORIO

UNICO.- La presente Norma Oficial Mexicana entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el **Diario Oficial de la Federación**.

Sufragio Efectivo. No Reelección.

México, Distrito Federal, a los seis días del mes de diciembre de mil novecientos noventa y cinco.- El Secretario del Trabajo y Previsión Social, **Javier Bonilla García.-** Rúbrica.,