RODAVIGO, S.A.
RODAMIENTOS VIGO, S.A.
www.rodavigo.net
+34 986 288118
Servicio de Att. al Cliente

Sistemas de producción manual

La filosofía de MPS

El principal objetivo de una producción moderna es evitar el derroche. Los sistemas de producción manual MPS de Rexroth se han desarrollado de forma consecuente según los aspectos de la producción ajustada (Lean Production). Permiten una rápida y sencilla planificación y realización de instalaciones de producción ajustadas.

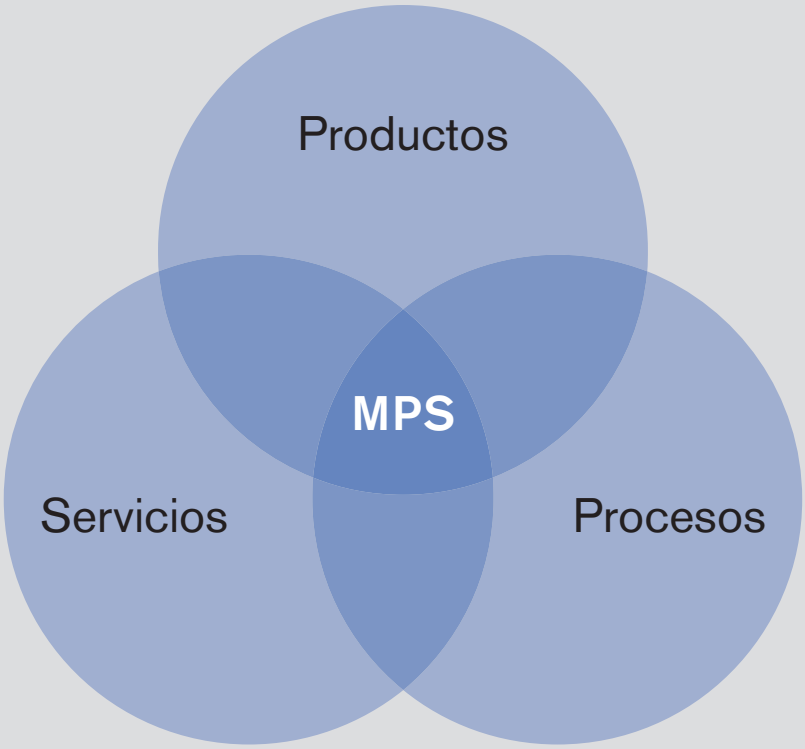
Los requisitos de una producción ajustada moderna son algo más que la concentración en módulos individuales. Más bien se trata de un sistema global con un concepto universal para la realización en primer plano. En Rexroth este planteamiento se refleja de nuevo en la filosofía de MPS.

Productos
En base a los tres pilares de los sistemas de producción manual, los puestos de trabajo, la puesta a disposición de material y el encadenamiento, se pueden adaptar, por ejemplo, puestos de trabajo así como líneas de producción completas de forma rápida a las capacidades de trabajo y se pueden organizar de forma especialmente eficiente evitando el derroche en el sentido de “Lean”.

Servicios
Rexroth el acompaña en el camino hacia una producción ajustada. Los servicios ofrecidos le ayudan ya sea en el inicio del proceso de planificación en talleres realizados de forma individual, o en el marco del proceso de realización con el software MPS*calc*.

Procesos
La filosofía MPS se completa con los procesos internos en la misma Rexroth. Los cortos tiempos de entrega y la flexibilidad en los desarrollos le permiten hacer realidad las ideas del ajuste sin derroche.

La producción ajustada (Lean Production)



Polígono Indutrial O Rebullón s/n. 36416 - Mos - España - rodavigo@rodavigo.com

RODAVIGO, S.A.
RODAMIENTOS VIGO, S.A.
www.rodavigo.net
+34 986 288118
Servicio de Att. al Cliente

Sistemas de producción manual

La producción ajustada (Lean Production)

La producción, el corazón de su empresa

En la producción se crean productos, tiene lugar una revalorización y creación de valor. Cada proceso de trabajo se compone de actividades que crean valor, así como de actividades que implican derroches de recursos, tanto evidentes como ocultos. Por ello, el objetivo de toda planificación de fabricación es conseguir una producción prácticamente sin derroche, minimizándolo continuamente y transformándolo en creación de valor.

Paso a paso hacia una producción ajustada y sin derroche
Mediante el empleo de los sistemas de producción manual de Rexroth, usted reducirá el derroche en su fabricación.

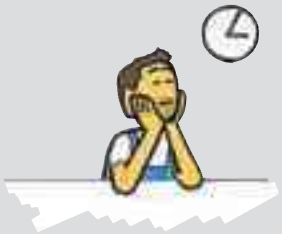
Con su ayuda las ideas básicas de la producción ajustada se pueden llevar a la práctica:
- Ritmo del cliente (se produce exclusivamente lo que su cliente le pide)
- Principio Pull (se evita o estandariza la formación de reservas intermedias)
- One-Piece-Flow (aumenta la transparencia)
- Principio de cero errores

Conexión entre teoría y práctica
Teniendo en cuenta aspectos ergonómicos en la configuración de sus medios de producción, se optimizan las condiciones laborales de sus trabajadores, logrando aumentar así la motivación de éstos.

La mejor preparación ante posibles cambios
Una producción ajustada, diseñada individualmente y planificada con los sistemas de producción manual de Rexroth, consigue tiempos de paso cortos y, por lo tanto, una mayor capacidad de respuesta. De este modo, usted se asegura a largo plazo el aumento de la satisfacción del cliente.

Inversión escalonada
Además, el montaje y ensamblado individual de los sistemas de producción manual constituye la base para mejoras continuas e inversiones progresivas en sus medios de producción, ofreciendo así una alta rentabilidad.

Evitar la superproducción



Eliminar los tiempos de espera

Evitar errores

Evitar el sobreprocesamiento

Evitar movimientos innecesarios

Reducir los stocks

Reducir el transporte

Polígono Indutrial O Rebullón s/n. 36416 - Mos - España - rodavigo@rodavigo.com

RODAVIGO, S.A.
RODAMIENTOS VIGO, S.A.
www.rodavigo.net
+34 986 288118
Servicio de Att. al Cliente

Sistemas de producción manual

Los tres pilares de los sistemas de producción manual

La flexibilidad aporta eficiencia.

Los sistemas de producción manuales están formados por:
- **Puestos de trabajo y accesorios para puestos de trabajo**
- **Puesta a disposición de material**
- **Encadenamiento**

Las exigencias de una producción pueden cambiar rápidamente: Independientemente de si se trata de cambios en el número de piezas, nuevas variantes o generaciones de productos, los sistemas de producción manual de Rexroth se adaptan de forma flexible a cada una de las nuevas situaciones. De este modo, el rendimiento de sus trabajadores es siempre óptimo, alcanzando su empresa la máxima productividad.

Alta estabilidad combinada con una alta flexibilidad
En base al sistema modular de perfiles de Rexroth, hemos desarrollado para usted nuestros sistemas de producción manual, siguiendo aspectos ergonómicos y logísticos. Durante el desarrollo del nuevo sistema, nos centramos en la experiencia y el diálogo con nuestros clientes.

A modo complementario, le ofrecemos nuestra prestigiosa y amplia gama de productos para el equipamiento posterior de su producción manual.

Montaje fácil

Cálculo de precios transparente

Estructura individual

Polígono Indutrial O Rebullón s/n. 36416 - Mos - España - rodavigo@rodavigo.com

RODAVIGO, S.A.
RODAMIENTOS VIGO, S.A.
www.rodavigo.net
+34 986 288118
Servicio de Att. al Cliente

Sistemas de producción manual

Polígono Indutrial O Rebullón s/n. 36416 - Mos - España - rodavigo@rodavigo.com

RODAVIGO, S.A.
RODAMIENTOS VIGO, S.A.
www.rodavigo.net
+34 986 288118
Servicio de Att. al Cliente

Sistemas de producción manual

En cinco minutos al sistema de producción manual

Planificación y cálculo con MPS*calc*

Con MPS*calc* le ofrecemos por primera vez un extenso y meditado software para la proyección, construcción y cálculo profesionales de sistemas de producción manual (entre otros puestos de trabajo, sistemas de estanterías y carros industriales según los deseos del cliente).

Mediante la entrada de los parámetros de producto deseados obtendrá de forma rápida y sencilla:
- un cálculo de precios transparente
- una vista previa en 3D de su configuración (modelo 3D/CAD)
- un formulario de pedido con sus datos

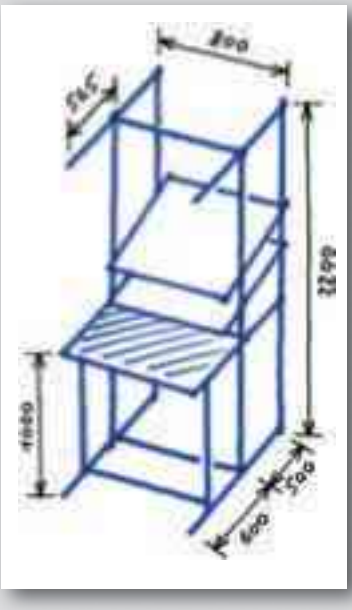
A continuación, puede entrar por lectura los datos sin problemas en su software de planificación o un sistema CAD discrecional.

En comparación a los métodos de planificación convencionales, ahorra tiempo y, además, tiene la posibilidad de desarrollar variantes de planificación de forma sencilla y precisa.
De esta forma usted obtiene productos actuales y eficientes adaptados especialmente para usted y estandarizados por usted – sin elevados esfuerzos de planificación.

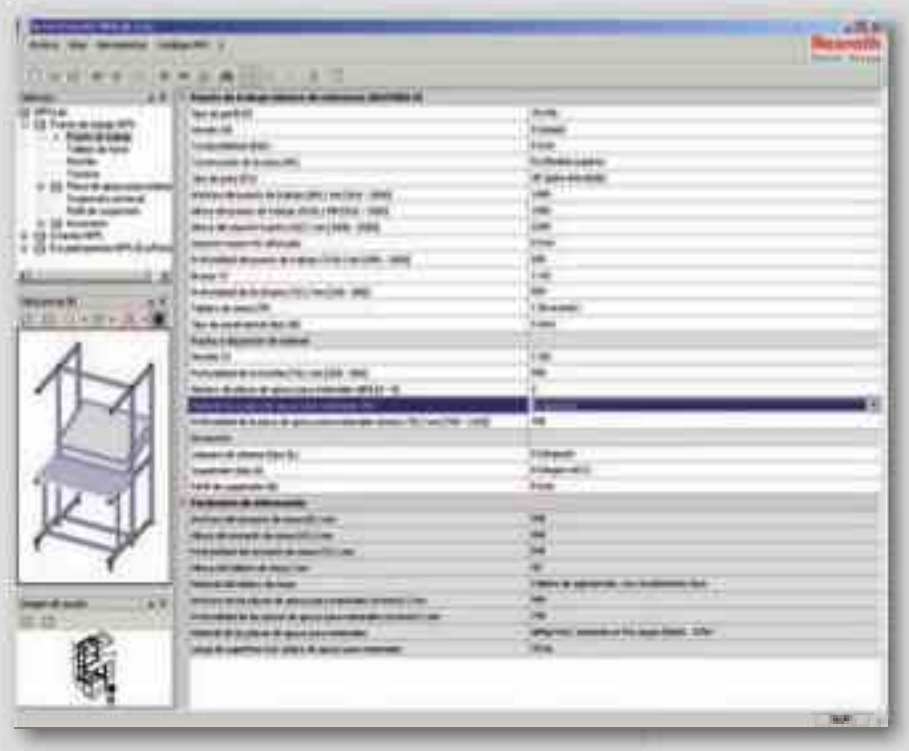
MPS*calc* está disponible como versión online y en CD. Las actualizaciones con nuevos productos se ponen a disposición online para su descarga de manera regular.

www.boschrexroth.com/mpscalc

1. Esboce su producto deseado



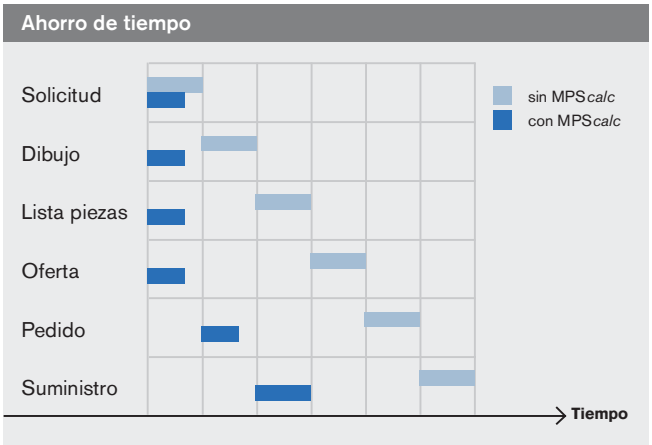
2. Entrada de los parámetros individuales



Polígono Indutrial O Rebullón s/n. 36416 - Mos - España - rodavigo@rodavigo.com

RODAVIGO, S.A.
RODAMIENTOS VIGO, S.A.
www.rodavigo.net
+34 986 288118
Servicio de Att. al Cliente

Sistemas de producción manual



Cinco ventajas con MPS*calc*:

- **Ahorro de tiempo**
- **Flexibilidad**
- **Evitación de errores**
- **Visibilidad clara**
- **Estandarización**

3. Cálculo de precio, formulario de pedido y dibujos CAD listos con sólo pulsar un botón

Formulario de pedido:

Envíe por fax a: +49(0)711 811 30364

Fecha:	20.9.2006	**Teléfono:**	
Cliente:	Herr Mustermann	**Fax:**	
		E-mail:	
Empresa:	Mustermann	**Empresa:**	Mustermann
Dirección de facturación:	Musterstraße 1 12345 Musterstadt	**Dirección de entrega:**	Musterstraße 1 12345 Musterstadt

Número de cliente:
Número de pedido: **Plazo de entrega deseado:**

Denominación:		**Puesto de trabajo MPS completo**
Cantidad:		1
Número de referencia:		**3842998110**
Precio:		**783.13 EUR**
Parámetro de pedido:		
A	Versión:	1 (montado)
ESD	Conductibilidad:	0 (no)
PK	Construcción de la mesa:	Pu (Modelo pupitre)
P	Tipo de perfil:	45x45L
FU	Tipo de pata:	GF (pata articulada)
BA	Anchura del puesto de trabajo:	800 mm
H1A	Altura del puesto de trabajo:	1000 mm
H2	Altura del soporte trasero:	2200 mm
T1A	Profundidad del puesto de trabajo:	600 mm
T2	Profundidad de los brazos:	565 mm
TP	Tipo de tablero de mesa:	1 (Economic)
SBTyp	Paneles laterales:	0 (sin)
ATyp	Suspensión:	0 (ningún riel C)
T3	Profundidad de la mochila:	500 mm
NM	Número de placas de apoyo para materiales:	2
M	Material de las placas de apoyo para materiales:	2 (PP)
TE	Profundidad de las placas de apoyo para materiales (interior):	700
E	Perfil de suspensión:	0 (no)
SV	Soporte trasero H2 reforzado:	0 (no)
SLTyp	Lámpara de sistema:	0 (ninguno)

Importe: 783.13 EUR
Descuento (0.00%): 0.00 EUR
Importe total: 783.13 EUR

Polígono Indutrial O Rebullón s/n. 36416 - Mos - España - rodavigo@rodavigo.com

RODAVIGO, S.A.
RODAMIENTOS VIGO, S.A.
www.rodavigo.net
+34 986 288118
Servicio de Att. al Cliente

Sistemas de producción manual

Polígono Indutrial O Rebullón s/n. 36416 - Mos - España - rodavigo@rodavigo.com

RODAVIGO, S.A.
RODAMIENTOS VIGO, S.A.
www.rodavigo.net
+34 986 288118
Servicio de Att. al Cliente

Sistemas de producción manual

Mejoras continuas de nuestra producción en Stuttgart

Procesos optimizados mediante:

- **One-Piece-Flow**
- **Menos stocks**
- **Estandarización**
- **Separación de montaje y logística**

La producción ubicada en Stuttgart se mejora continuamente según puntos de vista económicos y ergonómicos. En el centro de las mejoras se encuentran la realización del proceso de montaje en One-Piece-Flow, la disminución de los stocks de material y la estandarización de todo el proceso hasta alcanzar una clara separación entre montaje y logística (puesta a disposición de piezas).

Aquí tenemos en cuenta la cadena de suministro completa (Supply Chain).

Los resultados de la mejora continua se demuestran principalmente en los puntos siguientes:
- Reducción de la superficie requerida
- Acortamiento de los recorridos
- Aumento de la motivación de los trabajadores
- Aumento extraordinario de la transparencia y flexibilidad

Nuestros sistemas de producción manual se prueban en la práctica y se perfeccionan continuamente. De esta forma se garantiza la flexibilidad de los productos MPS en la producción de lo que usted se puede beneficiar.

Mayor transparencia

Puesta a disposición de piezas individual

Trabajar ergonómicamente

Polígono Indutrial O Rebullón s/n. 36416 - Mos - España - rodavigo@rodavigo.com

RODAVIGO, S.A.
RODAMIENTOS VIGO, S.A.
www.rodavigo.net
+34 986 288118
Servicio de Att. al Cliente

Sistemas de producción manual

MPS – un sistema completo protegido por ESD

Protección de componentes con peligro de ESD

La causa de ESD son cargas eléctricas generadas a raíz de la carga por fricción de diferentes materiales o la influencia en campos eléctricos. Se pueden producir tensiones superiores a 10.000 V.

Los daños en ESDS y, por lo tanto, en circuitos impresos equipados con ellos originan elevados costes. Un daño da lugar a una modificación irreversible y, por lo tanto, a una disminución de la vida útil de los ESDS. La carga peligrosa del componente resulta determinante para la sensibilidad de un ESDS.

El remedio más efectivo consiste en evitar la carga o una derivación segura de cargas desviadas. El programa ESD de Rexroth, con sus componentes desarrollados según principios ergonómicos para el diseño de su producción, le ayudará en esta tarea.

Mediante la elección adecuada del material y la técnica de unión, los componentes del programa ESD son conductores electrostáticos o derivadores, que forman un sistema conjunto protegido.

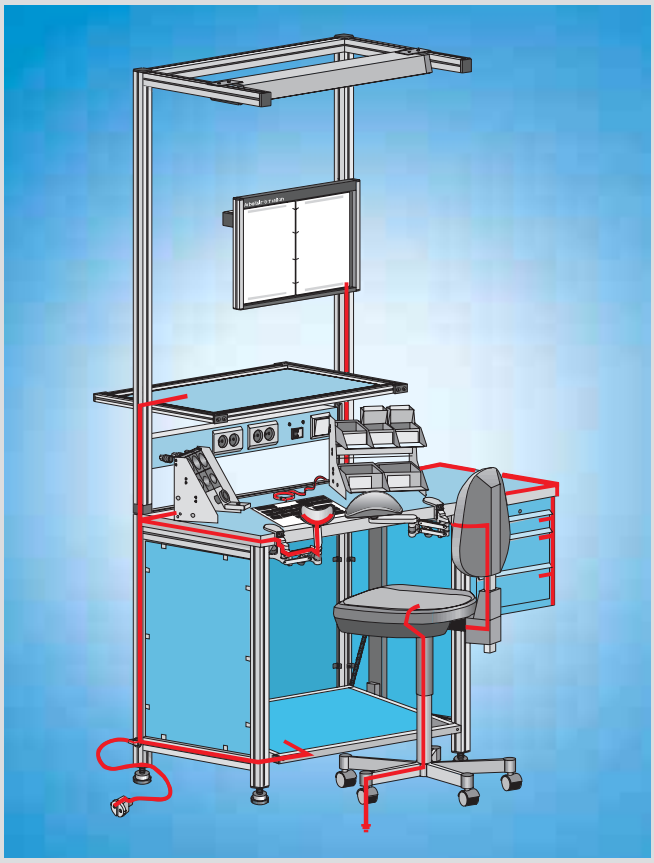
Una puesta a tierra segura mediante un punto de puesta a tierra en el puesto de trabajo o sistema de estanterías hará innecesario el cableado de diferentes componentes caro y lleno de peligros.

Para garantizar y mantener la capacidad ESD del puesto de trabajo o sistema de estanterías, recomendamos comprobar la resistencia de derivación después del montaje en intervalos periódicos.

Los componentes Rexroth satisfacen los requisitos para la protección de ESDS (DIN EN 61340-5-1). Durante el montaje y la conexión se deben tener en cuenta las normas nacionales para la seguridad de las personas correspondientes.

ESD (Electro Static Discharge) – descarga electrostática de objetos o personas electrizados.

ESDS (Electro Static Discharge Sensitive Device) – componentes que, debido a sus propiedades eléctricas y a su estructura interna, se pueden dañar o destruir por descargas estáticas.



Polígono Indutrial O Rebullón s/n. 36416 - Mos - España - rodavigo@rodavigo.com

RODAVIGO, S.A.
RODAMIENTOS VIGO, S.A.
www.rodavigo.net
+34 986 288118
Servicio de Att. al Cliente

Sistemas de producción manual

Elevada productividad mediante sistemas de producción estructurados ergonómicamente

Los sistemas de producción estructurados ergonómicamente se ocupan de:

- **Un trabajo menos fatigoso**
- **Aumento de la productividad**
- **Optimización y orientación a los objetivos en el empleo de capacidades**
- **Trabajadores motivados**

El diseño ergonómico de un puesto de trabajo juega un papel decisivo a la hora de alcanzar una producción sin derroche. Así, por ejemplo, los movimientos de agarre y los recorridos de sus trabajadores dependen directamente del diseño de cada puesto de trabajo. El trabajador es, por lo tanto, el centro de atención. Los puestos de trabajo se adaptan a sus trabajadores, no los trabajadores a los puestos de trabajo.

La base para un trabajo dinámico y relajado de sus trabajadores son nuestros conceptos de parado/en movimiento y de sentado/de pie. Ambos conceptos se basan, entre otros aspectos, en puestos de trabajo diseñables individualmente y, dado el caso, en sillas adaptadas a cada puesto. Los sistemas de producción manual de Rexroth le ofrecen todos los módulos necesarios para un diseño y una disposición ergonómica de sus puestos de trabajo.

Para que usted pueda conseguir de sus trabajadores la mayor capacidad de rendimiento, seguridad y motivación de trabajo posibles, hemos desarrollado una lista de chequeo de ergonomía que le ayudará en la planificación y diseño de sus puestos de trabajo. La base de esta lista de chequeo la forman siete reglas básicas de la ergonomía.

Polígono Indutrial O Rebullón s/n. 36416 - Mos - España - rodavigo@rodavigo.com

RODAVIGO, S.A.
RODAMIENTOS VIGO, S.A.
www.rodavigo.net
+34 986 288118
Servicio de Att. al Cliente

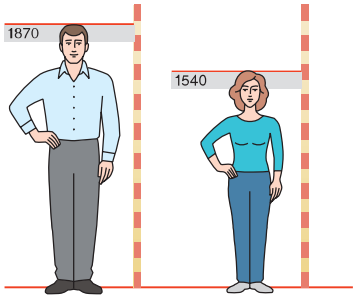
Sistemas de producción manual

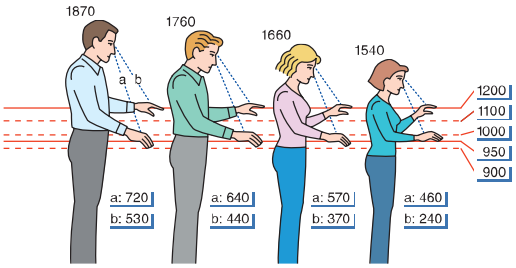
Reglas básicas de la ergonomía

Tener en cuenta la estatura

La altura de la superficie del puesto de trabajo debe ser adecuada para trabajadores de diferente estatura.

– Preste atención a que el espacio de movimiento debajo del puesto de trabajo sea suficiente
– Tenga en cuenta que el tamaño de la pieza de trabajo, así como el dispositivo en el puesto de trabajo influyen en la postura del trabajador

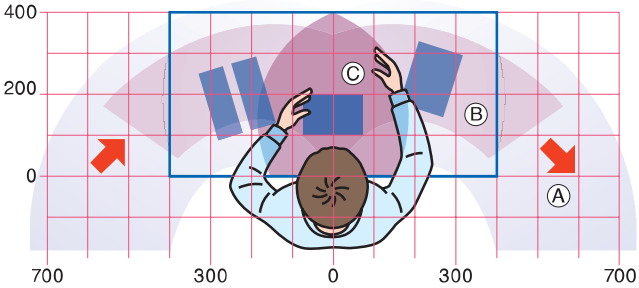




Tamaño del área de toma

Básicamente, todas las piezas, herramientas y accesorios deberían estar al alcance del trabajador para evitar cargas extremas. En el puesto de trabajo se pueden diferenciar tres áreas de toma.

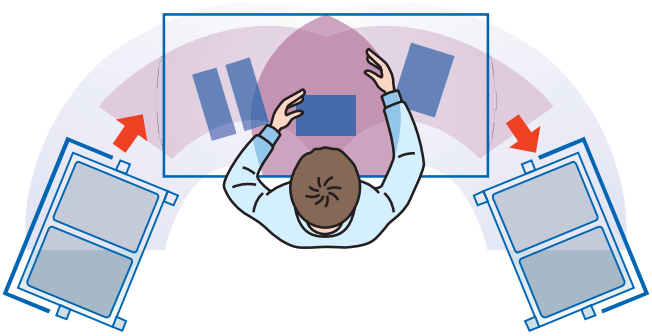
– Área de toma máximo A
– Área de toma óptimo B
– Espacio a dos manos C



Optimizar la disposición de los recipientes de piezas y el flujo de materiales

Los recipientes con las piezas utilizadas con más frecuencia siempre deberían ser accesibles fácilmente y con un movimiento mínimo (recorrido de toma corto). Las piezas pesadas siempre deberían ubicarse directamente por encima de la superficie del puesto de trabajo.

– Coloque, a ser posible, todos los recipientes en la zona de manipulación óptima B.
– Utilice las posibilidades del trabajo a dos manos para ahorrar tiempo.
– Seleccione los tamaños de recipiente según la geometría de las piezas y la cantidad de piezas necesarias.



Utilizar ayudas de planificación

Con ayudas sencillas, usted puede visualizar variantes en la fase de planificación con rapidez y facilidad.

– Con la ayuda de la lista de chequeo de ergonomía (n° de material 3 842 525 797) puede diseñar sus medios de trabajo de forma ergonómica
– Una plantilla para dibujo permite realizar rápidamente croquis de configuraciones a escala 1:10.
– Usted puede obtener más ayuda a través de nuestra oferta de cursos de formación y de talleres in situ.
– Mail: mps.rexroth@mps.rexroth.de.

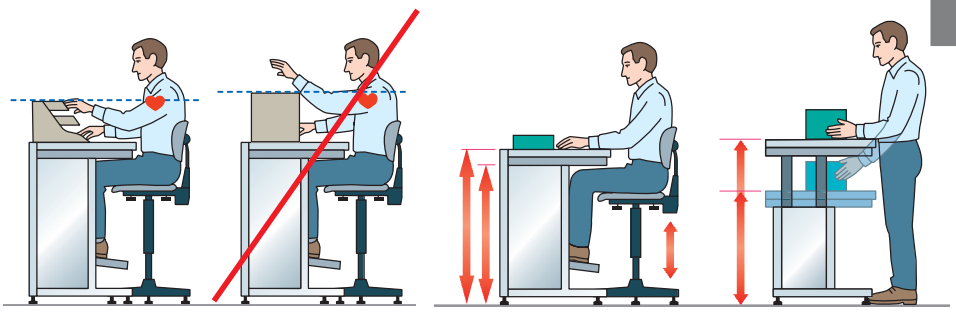
Polígono Indutrial O Rebullón s/n. 36416 - Mos - España - rodavigo@rodavigo.com

RODAVIGO, S.A.
RODAMIENTOS VIGO, S.A.
www.rodavigo.net
+34 986 288118
Servicio de Att. al Cliente

Evitar los puestos de trabajo por encima de la altura del corazón

Deberían evitarse los puestos de trabajo por encima de la altura del corazón, puesto que así disminuye la circulación de la sangre. Esto tiene como consecuencia que el rendimiento de sus trabajadores disminuye muy rápidamente.

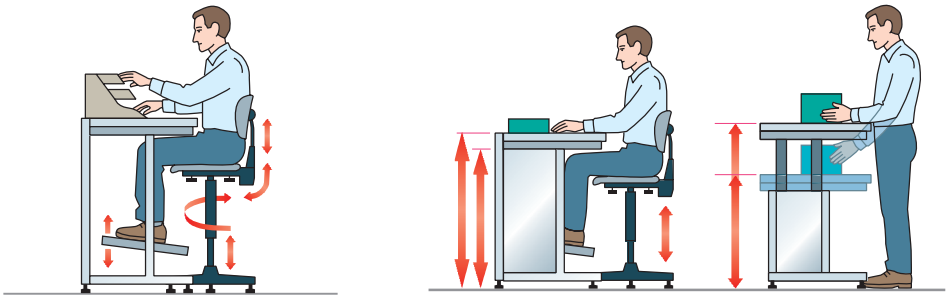
– Utilice conceptos de sentado/de pie o de parado/en movimiento para permitir un cambio de carga



Ajustar los medios de trabajo correctamente

Los medios de trabajo correctamente ajustados reducen la sobrecarga, disminuyen los errores y aumentan simultáneamente la productividad y el rendimiento.

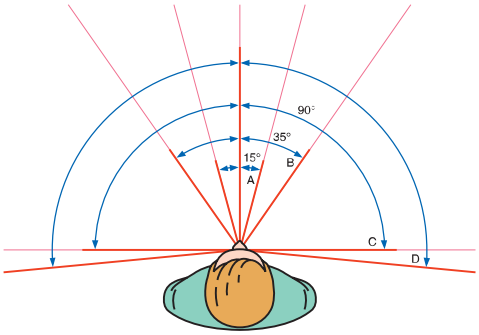
– Ajuste sus medios de producción de forma que estén adaptados al trabajador y su tarea.
– Utilice las posibilidades de regulación de los medios de trabajo para permitir al trabajador una postura libre de cansancio y, por tanto, más productiva.

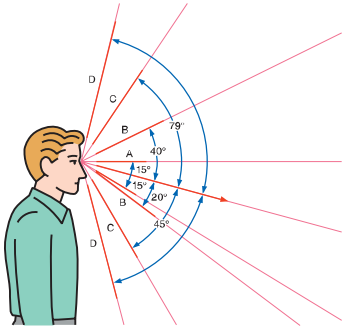


Tener en cuenta las zonas visuales

Tener que reenfocar la vista continuamente y el cambio frecuente del ángulo de visión sobrecargan y cansan los ojos.

– Disponga los materiales utilizados con más frecuencia en el campo visual óptimo A para evitar movimientos innecesarios de la cabeza y los ojos.
– Coloque las cajas de piecerío a la misma distancia.

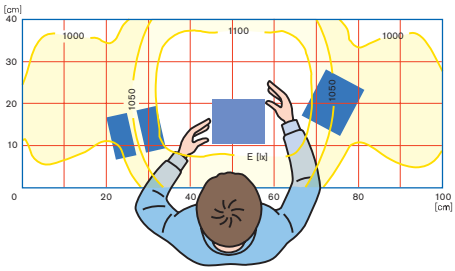




Ajustar la intensidad de la luz a las tareas

La iluminación correcta es extraordinariamente importante. La iluminación correcta para una tarea reduce los errores y aumenta el rendimiento del trabajador.

– Ajuste la iluminación a las tareas de trabajo de sus trabajadores.



Polígono Indutrial O Rebullón s/n. 36416 - Mos - España - rodavigo@rodavigo.com

RODAVIGO, S.A.
RODAMIENTOS VIGO, S.A.
www.rodavigo.net
+34 986 288118
Servicio de Att. al Cliente

Sistemas de producción manual

Polígono Indutrial O Rebullón s/n. 36416 - Mos - España - rodavigo@rodavigo.com