



VISHAY INTERTECHNOLOGY, INC.

VISHAY SYSTEMS  
SOLUCIONES PARA EL PESAJE Y LA MEDIDA DE FUERZA

## SISTEMA DE OPTIMIZADO DE BOBINAS

Vishay BLH • Vishay Nobel



SISTEMAS DE CONTROL

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

## Sistema de optimización de bobinas (ROS)

El desarrollo del ROS está basado en 25 años de experiencia en la producción de sistemas de medida y control. El sistema proporciona una densidad controlada y una calidad en la bobina durante el proceso de bobinado. También minimiza las arrugas y reduce las roturas durante la fase crítica de cambio desde los brazos primarios a los secundarios. El ROS reduce las roturas en un 40-90%.

### Ventajas para el usuario

- Reduce los desperdicios de papel a casi el 0%
- Acorta el retorno de la inversión (ROI) por debajo de 60 días
- Probado en campo. Más de 15 sistemas instalados en Europa y Norte América
- Prestaciones optimizadas basadas en el análisis de la máquina

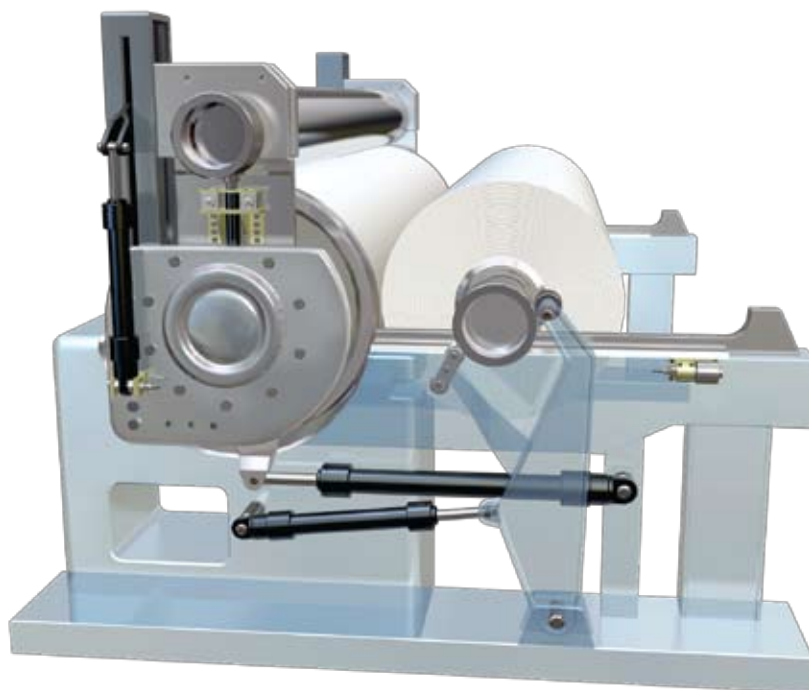
### Puntos destacados del sistema

- Minimiza las pérdidas de papel debido a roturas
- Mejora la densidad del papel, y el diámetro y longitud del carrete
- Minimiza las paradas durante el cambio de bobina
- Control de lazo cerrado y en tiempo real de la fuerza de ariete durante el cambio de bobina

### Características del sistema

El sistema proporciona la medida y control en línea de toda fuerza y movimiento en cada lado de la máquina. Este método elimina todos los problemas causados por la fricción, falta de paralelismo y los de desgaste y sobretensiones en general.

El sistema controla las puntas de fuerza durante las fases de cambio y corrige las variaciones de ángulo cuando la bobina decrece. Paralelismo, aceleración y velocidad se controlan durante el descenso del bobinado. Este proceso minimiza las variaciones de velocidad y cualquier variación en la tensión de banda. Cuando se efectúa el cambio, las fuerzas entre el brazo principal y el secundario se suman para asegurar que la fuerza lineal requerida se mantiene.

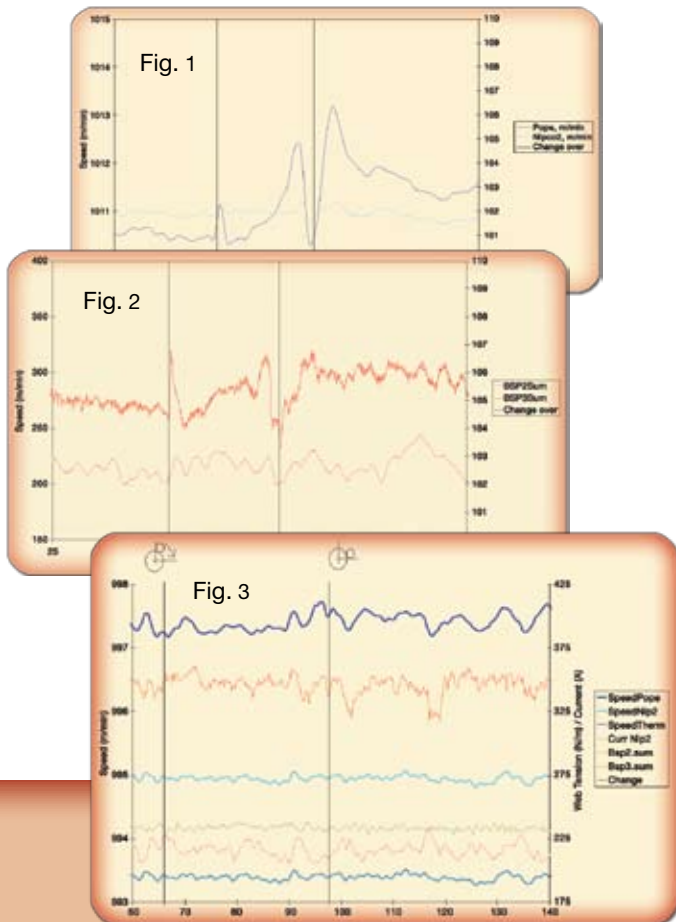


## Medida y control de la fuerza lineal

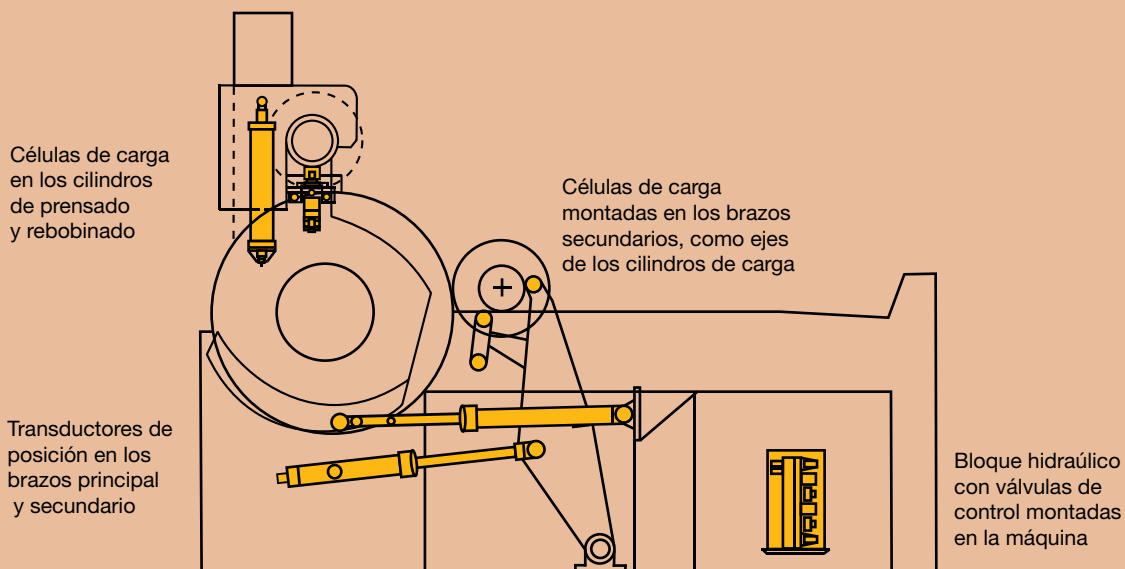
### Funciones del ROS

La fuerza lineal en el brazo principal del pope depende enteramente del peso del mandril y bobina, la fuerza del cilindro desde el prensador y la fuerza de alivio. El movimiento incontrolado y la fuerza lineal puede causar perturbaciones en la velocidad pope y la tensión de banda.

- Fig. 1. Variaciones de velocidad en un pope tradicional
- Fig. 2. Variaciones de tensión en un pope tradicional
- Fig. 3. El descenso del brazo principal utilizando técnicas de control en línea y técnicas de control de alivio reducen la velocidad pope y las variaciones en la tensión de banda durante el cambio al brazo secundario



### Emplazamiento óptimo de las unidades de medida = Resultados de medida óptimos

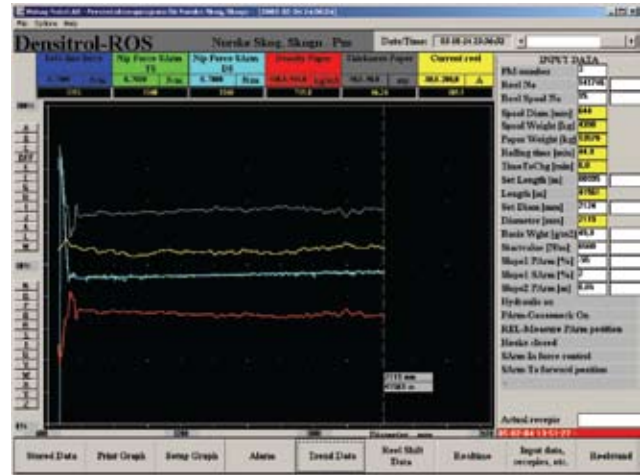


## Equipos de calidad

El ROS con Densitrol es una herramienta para optimizar y guardar datos de los sistemas.

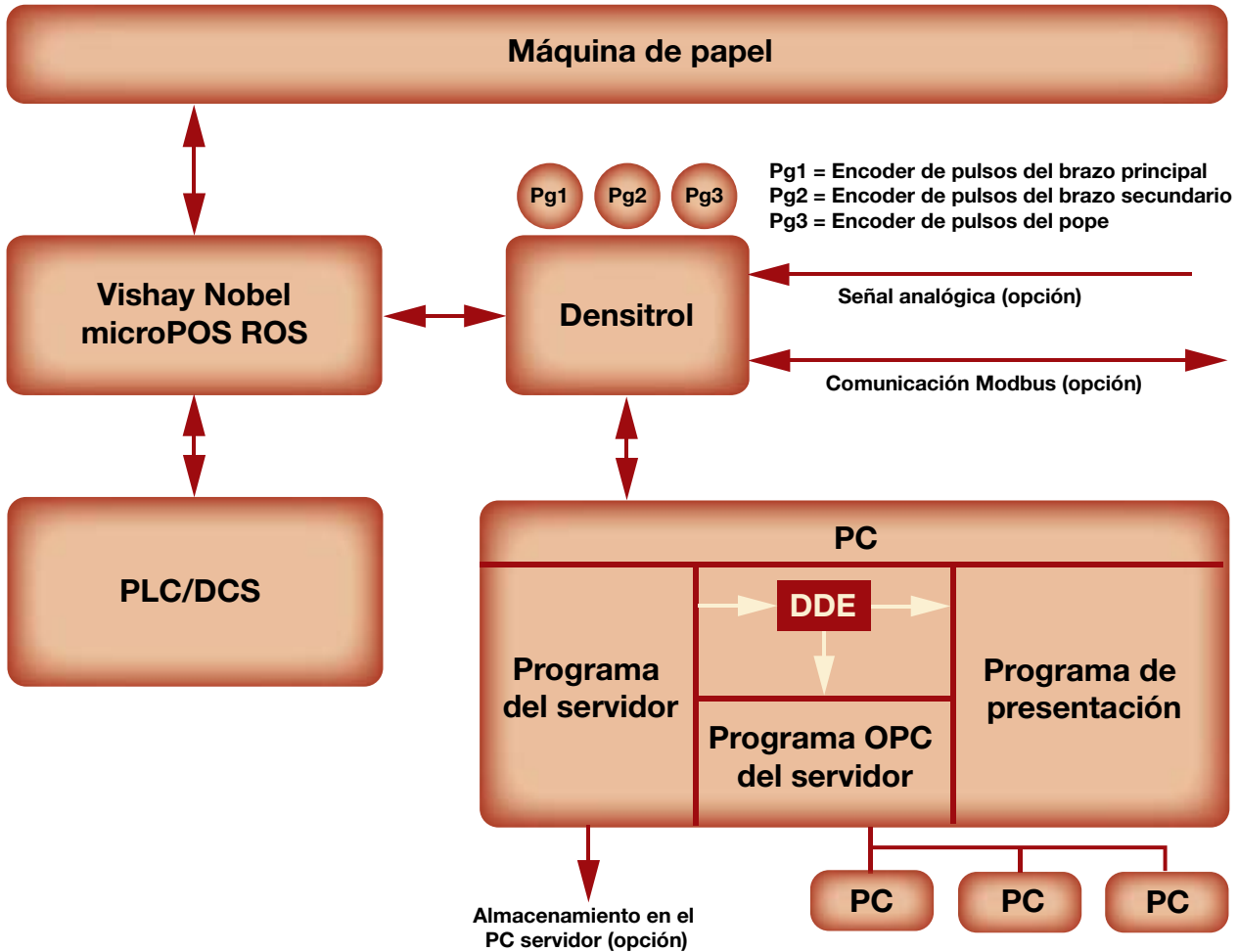
Los datos medidos se presentan en línea como los datos actuales. El histórico optimizado del sistema almacena los datos para un análisis operativo posterior así como para la calidad y desarrollo del producto. Se pueden pre-programar listas de valores de consigna para diferentes calidades, e incluso pueden ser ajustadas por un operador dentro de unos límites determinados.

El grosor y la densidad del papel se calcula midiendo las revoluciones de la bobinadora del pope y el carrete. Al mismo tiempo, se almacenan las medidas de alta precisión de la longitud y el diámetro.



## Presentación de la información

Ejemplos de la información que se presenta: papel, grosor, densidad, fuerza lineal y velocidad de la máquina.



## Herramientas para el operador y el servicio

El ROS con el densitrol constituye también un interfase para la optimización del grosor/densidad, longitud y diámetro.

**Densidad.** Una actualización rápida de la densidad permite al operador la posibilidad de ajustar la presión lineal de la calandria, por ejemplo, después de una parada o un cambio de calidad. Ajustes finos en la densidad de la bobina se llevan a cabo por el sistema ROS, mediante correcciones en los puntos de consigna de la fuerza lineal.

**Longitud o diámetro.** Los operadores pueden calcular la longitud y el diámetro óptimo para las máquinas de bobinado (ver fig.1).

También existe una función para cambios automáticos cuando se requieren longitudes y diámetros específicos, así como una cuenta atrás para el cambio anunciado (ver fig.2).

El operador puede ver cualquier perturbación potencial en la calidad del papel. Una alarma se activa en el caso de cualquier perturbación en la medida o el control del sistema.



Figur 1



Figur 2

## Herramientas de servicio

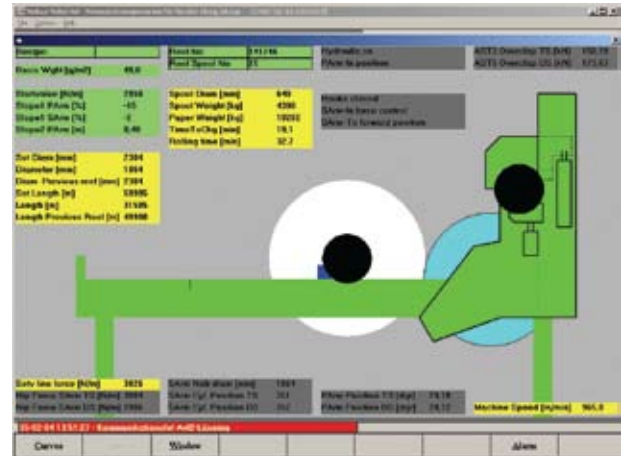
ROS es una excelente aplicación para examinar datos de producción, archivos de mantenimiento, etc.

**Datos de producción.** Todos los datos medidos de todas las fases ejecutadas se almacenan en un ordenador vía una conexión en red. Gráficos y tendencias pueden crearse rápidamente cuando se analizan problemas de calidad.

**Información de servicio.** Se guarda en disco las señales de válvulas, células de carga, datos de posición, presión hidráulica, etc.

**Valores prefijados.** Los valores prefijados para diferencias en calidad pueden ser ajustados fácilmente utilizando los menús del programa.

**Parámetros del sistema.** Todos los parámetros son fácilmente configurados, modificados y guardados utilizando el PC de servicio. Todos los parámetros y datos se visualizan claramente en un formato simple para el usuario.



## Instalación y componentes del sistema

Vishay Nobel proporciona sistemas llave en mano que pueden ser fácilmente integrados en máquinas nuevas o ya existentes. En la mayoría de los casos, la instalación puede ser completada durante las sesiones estándar de mantenimiento, lo que minimiza las interrupciones de producción.



Brazo principal y unidad de alivio con cilindro y célula de carga



Sistema de control ROS



La célula de carga del brazo secundario se monta directamente en el rodillo de bobinado



Válvulas hidráulicas montadas en un armario separado de la máquina



Célula de carga en el prensador



Cilindros con transductores de posición integrados

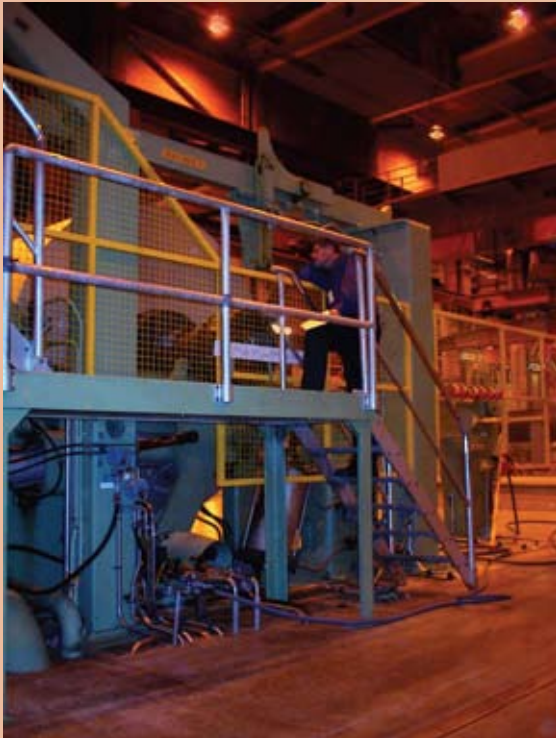
## Prestaciones y construcción

### Construcción del sistema y de la célula

Un factor importante de nuestro diseño de sistema está en la construcción mecánica y el dimensionado de células de carga, unidades de alivio y cilindros, de tal manera que el sistema puede adaptarse a la maquinaria existente con una reconstrucción mínima.

El dimensionado y construcción de los sistemas hidráulicos, así como la selección de los componentes del sistema de control es un área en la que somos expertos.

El sistema de control digital es de nuestra fabricación propia. Está diseñado para manejar procesos dinámicos y contiene características como el control de lazos de fuerza, posicionado, velocidad y aceleración.



### Ejemplo de un sistema de control diseñado a medida

Prestaciones del sistema	
<b>Control de fuerza</b>	
Brazo secundario	±2%
Brazo principal	±3%
<b>Paralelismo</b>	
Brazos principal y secundario	±2 mm
<b>Medida de datos Densitrol</b>	
Longitud	1 m
Diámetro	0.2 mm
Densidad/grosor	0.05%
Grosor del papel	0.05%

**DECLINACIÓN DE RESPONSABILIDAD** Todas las especificaciones y datos de producto están sujetos a posibles cambios sin previo aviso. Vishay Intertechnology, Inc., sus filiales, agentes y empleados, y todas las personas que trabajen en su nombre (colectivamente, "Vishay"), declinan toda responsabilidad debida a cualquier error, imprecisión o por incompleto, tanto en este texto como en cualquier otra descripción relativa a cualquier producto. Vishay declina toda responsabilidad derivada del uso o aplicación de cualquier producto descrito aquí o de cualquier información proporcionada hasta el máximo alcance permitido por ley. Las especificaciones del producto no amplían ni modifican los términos y condiciones de compra de Vishay, incluyendo pero no limitando la garantía expresada, la cual se aplica a estos productos. Este documento, y tampoco ningún otro conducto de Vishay, otorgan licencia alguna, expresa o implícita, por impedimento legal o de cualquier otra clase, a ningún derecho de propiedad intelectual. Los productos aquí mostrados no están diseñados para su uso en aplicaciones médicas, para salvar la vida o para mantener la vida, a menos que esté expresamente indicado. Los clientes que utilicen o vendan productos de Vishay no expresamente indicados para su uso en tales aplicaciones lo hacen asumiendo plenamente el riesgo y aceptan indemnizar completamente a Vishay por todo daño producido como resultado de tal uso o venta. Por favor póngase en contacto con el personal autorizado de Vishay para obtener por escrito los términos y las condiciones relativas a los productos diseñados para tales aplicaciones. Los nombres de productos y las marcas citadas podrían ser marcas de sus respectivos propietarios.

**VISHAY MEASUREMENTS GROUP:**

Vishay Micro-Measurements

Vishay Transducers

Vishay Systems— Weighing and Force Measurements



The World's Largest Manufacturer of  
**Weighing and Force Measurement Transducers**

El mayor fabricante del mundo de transductores para peso y fuerza

**WORLDWIDE SALES CONTACTS**

**THE AMERICAS**

**UNITED STATES**

VISHAY SYSTEMS  
3 EDGEWATER DRIVE  
NORWOOD, MA 02062  
UNITED STATES  
PH: +1-781-298-2200  
FAX: +1-781-762-3988  
E-MAIL: VS.USA@VISHAYMG.COM

**CANADA**

VISHAY SYSTEMS  
12 STEINWAY BOULEVARD, UNIT 1  
TORONTO, ONTARIO M9W 6M5  
CANADA  
PH: +1-800-567-6098 (TOLL FREE)  
+1-416-251-2554  
FAX: +1-416-251-2690  
E-MAIL: VS.CAN@VISHAYMG.COM

**ASIA**

**TAIWAN, R.O.C.**

VISHAY SYSTEMS\*  
8F-1, 171, SECTION 2, DATONG ROAD  
SIJHIH CITY, TAIPEI, 22183  
TAIWAN, R.O.C.  
PH: +886-2-8692-6888  
FAX: +886-2-8692-6818  
E-MAIL: VS.ROC@VISHAYMG.COM  
\*ASIA EXCEPT P.R. CHINA

**P.R. CHINA**

VISHAY SYSTEMS  
NO. 5 BINGUAN NAN DAO YOUYI RD.  
HEXI DISTRICT  
CODE 300061, TIANJIN  
P.R. CHINA  
PH: +86-22-2835-3503  
FAX: +86-22-2835-7261  
E-MAIL: VS.PRC@VISHAYMG.COM

**EUROPE**

**UNITED KINGDOM**

VISHAY SYSTEMS  
AIREDALE HOUSE  
CANAL ROAD  
BRADFORD BD2 1AG  
UNITED KINGDOM  
PH: +44-1274-782229  
FAX: +44-1274-782230  
E-MAIL: VS.UK@VISHAYMG.COM

**SWEDEN**

VISHAY SYSTEMS  
P.O. BOX 423  
SE-691 27 KARLSKOGA  
SWEDEN  
PH: +46-586-63000  
FAX: +46-586-63099  
E-MAIL: VS.SE@VISHAYMG.COM

**GERMANY**

VISHAY SYSTEMS  
TATSCHENWEG 1  
74078 HEILBRONN  
GERMANY  
PH: +49-7131-39099-0  
FAX: +49-7131-39099-229  
E-MAIL: VS.DE@VISHAYMG.COM

**NORWAY**

VISHAY SYSTEMS  
BROBEKKVEIEN 80  
0582 OSLO  
NORWAY  
PH: +47-22-88-40-90  
FAX: +47-22-88-40-99  
E-MAIL: VS.NO@VISHAYMG.COM

**FRANCE**

VISHAY SYSTEMS  
16 RUE FRANCIS VOVELLE  
28000 CHARTRES  
FRANCE  
PH: +33-2-37-33-31-25  
FAX: +33-2-37-33-31-29  
E-MAIL: VS.FR@VISHAYMG.COM

**ISRAEL**

VISHAY SYSTEMS  
8A HAZORAN STREET  
P.O. BOX 8381  
NETANYA 42506  
ISRAEL  
PH: +972-9-863-8888  
FAX: +972-9-863-8800  
E-MAIL: VS.IL@VISHAYMG.COM