

COMO VIMOS LA

BMW: UNA OPCION AL FUTURO

Cuando en 1912 el ingeniero Max Friz construía lo que con el paso del tiempo y de la investigación debería ser el motor boxer bicilíndrico más famoso del mundo, Alemania estaba construyendo un imperio industrial que sobreviviría durante más de cincuenta años al paso de dos guerras mundiales y a otra contienda, menos sangrienta quizá, pero mucho más peligrosa y ruinosa para la industria motociclista europea: ¡El poderío japonés!

Cuando las fábricas inglesas de motocicletas, pioneras y reinas durante años en la construcción de lo que entonces parecían insuperables e inigualables Norton, BSA, AJS, Triumph, Velocette y tantas otras, han apagado definitivamente lo que fueron sus rugientes motores para dejar paso al silbido inimitable e inconfundible de la artillería japonesa, una fábrica, aislada de todo el mundo en el corazón de un Berlín todavía rodeado de alambradas y muros, parece no enmudecer el ataque nipón y tiene todas sus armas preparadas para seguir fiel a un producto que parece rejuvenecer con el paso del tiempo: el motor boxer BMW.

La fábrica BMW es quizá, hoy en día, el complejo industrial más potente y con un futuro más claro y optimista de cuantas factorías puedan encontrarse en la mutilada geografía del motociclismo europeo.

Hemos estado allí. Hemos comprobado cómo la producción de las famosas bicilíndricas no ha disminuido en absoluto, es más, para el año 1982 una nueva fábrica (actualmente en construcción) va a incrementar la producción de las motos alemanas a la vez que va a poner en marcha el estudio y la fabricación de nuevos modelos de acuerdo con las exigencias del mercado y de la moda motociclista en el año 82. Todo ello viene a indicar que, a pesar del mutismo alemán acerca de futuros planteamientos cara a la fabricación de nuevos modelos, BMW es por ahora una clara opción al futuro motociclista del Viejo Continente. Indudablemente no hay que descartar a la industria italiana, pero ahora, en 1977, las gráficas colgadas en las paredes de la fábrica berlinesa siguen una línea ascendente, y eso significa que las cosas andan bien y la palabra supervivencia no ha sido todavía empleada en la vieja casa del ingeniero Max Friz...

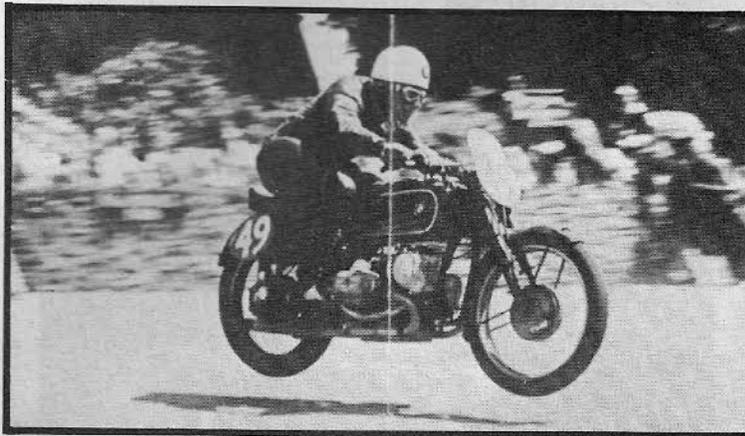


QUE ES BMW?

Detrás de estas tres letras se esconde una filosofía desarrollada durante más de cincuenta años. Las motocicletas BMW son un concepto mundial que entrarán a formar parte de la Historia, no como simple anécdota sino como un eslabón importantísimo dentro del desarrollo industrial de Alemania y de toda Europa.

Por ello, quien tenga la gran suerte de poder cruzar el umbral de la insignificante puerta situada en la avenida del "Juliussturm" en el distrito de

Dr. Ing. E. Max Friz, padre de toda la generación de BMW y creador de esa maravilla mecánica que es el "flat twin". Una obra de arte.



Schorsch Meier en el Tourist Trophy del año 1939.

A lo largo y ancho de este reportaje, iremos ofreciendo una panorámica de lo que fue, es y será BMW, visto en un momento de máxima tensión y preocupación económica en toda Europa y en el que el porvenir de la fábrica alemana ha sido puesto en entredicho, llegando incluso a rumorear su definitivo cierre en un plazo relativamente corto.

Spandau, el mismo donde se halla encerrado Rudolf Hess, se hallará frente a un inmenso complejo industrial símbolo de una fuerza económica impresionante incapaz de doblegarse ante ningún obstáculo.

La zona que rodea toda la fábrica es una gigantesca ciudad (la Siemensstadt) creada por la firma Siemens para albergar a sus empleados. Como

era lógico, entrar en BMW no resulta tan fácil como pueda parecer. Varios controles policiales, identificación, y al final, sorpresa; era admitido y conducido ante la presencia de quien en adelante sería mi guía e "informador" en el interior de la fábrica: el Dr. Ing. Klaus Luther, responsable de las relaciones públicas de la firma en Berlín.

El primer paso estaba dado. Todo lo que viera y oyera de ahora en adelante iba a servir para ir desengranando el complejo y vasto mundo de la BMW GmbH desde sus inicios cuando las pretensiones de los industriales no eran quizá tan ambiciosas y cuando la construcción de las mundialmente famosas motocicletas fue más una mezcla de la casualidad y las ganas de experimentación que una idea prefijada ya desde un comienzo. Por ello y antes de adentrarnos en la realidad actual de BMW será conveniente remontarnos a una etapa de su evolución a la que podríamos llamar...

BMW HORA CERO

Corría el año 1916 cuando tenía lugar la fusión de las empresas "Ropp Motorenwerke GmbH" y la "Gustav Otto Flugmaschinenfabrik" pasando a denominarse BFW (Bayerische Motorenwerke). Sin embargo, poco tiempo después, volvería a cambiarse el nombre por el definitivo de Bayerische Motoren Werke A. G. (Fábrica de Motores de Baviera S.A.). Esta empresa estuvo fabricando motores de aviación hasta el final de la I Guerra Mundial. Por aquel entonces el ingeniero responsable de aquella fábrica era el Sr. Max Friz al que más tarde se le llamaría "El padre de la escuela alemana de motocicletas".

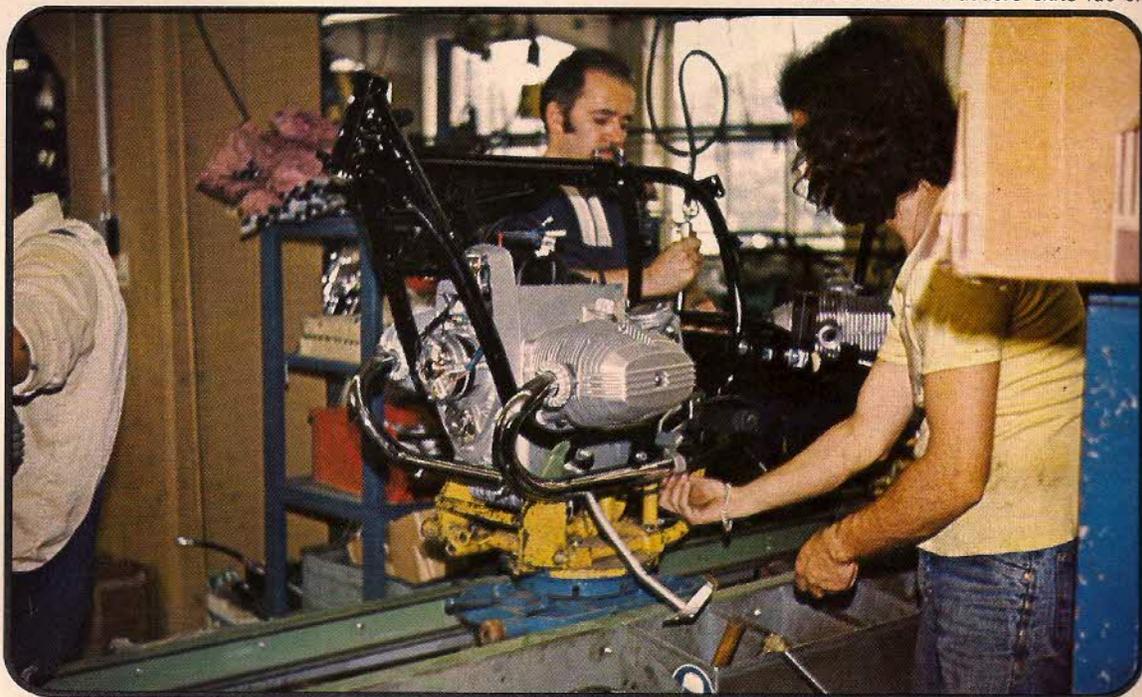
Ya desde el año 1912, Friz se había dedicado enteramente a la construcción y perfeccionamiento de motores para aviones deportivos y por consiguiente de relativas prestaciones. Pero es con el inicio de la I Guerra que se ve obligado a desarrollar motores mucho más potentes, complejos y rápidos, destinados a los primeros cazas que la aviación iba a aportar a la contienda. Es en esta etapa de la vida de Max Friz donde empiezan a proyectarse algunas ideas que pondría en práctica una vez terminada la guerra. Pero, cuando esto sucedió, la industria aeronáutica germana sufría un duro golpe: la total



La entrada es muy simple. No hay grandes rótulos ni carteles indicadores. Sólo BMW Motorrad GmbH. Sin embargo, tras estas palabras se encierra toda una filosofía motociclistica europea. Más de cincuenta años al servicio de un producto de primera calidad.

prohibición de la fabricación de motores de aviación y con ello, el sueño del ingeniero alemán de llevar a cabo la fabricación de un motor capaz de batir el récord de altura. Pero conociendo a los alemanes uno no puede menos que imaginarse a Max Friz trabajando en secreto en su taller, y en 1919, recién acabada la guerra conseguía alcanzar los 9.760 metros de altitud con un avión que llevaba su motor. El récord estaba logrado.

Sin embargo, pese a esas "pequeñas" aventuras, la prohibición seguía y la fábrica de motores se vio en la necesidad de producir a partir de sus



El motor es colocado en el chasis una vez éste ha bajado desde la segunda planta donde ha sido pintado. La moto estará lista en pocos minutos.

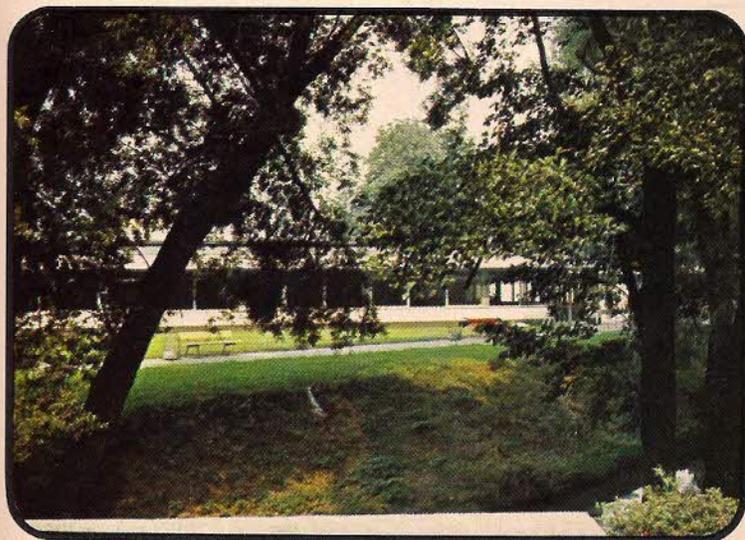
motores de aviación, grupos propulsores para embarcaciones y máquinas agrícolas. Era este un motor de cuatro cilindros, refrigerado por agua y que daba una potencia entre 45 y 60 CV según las versiones. Sin embargo, la popularidad adquirida por sus motores de aviación hizo de estos cuatro cilindros un notable éxito, tanto por el nombre como por su dureza y fiabilidad y treinta años después aún seguían pidiéndose piezas de recambio.

Paralelamente a toda esta produc-

ción, el joven ingeniero estaba desarrollando lo que vendría a ser su gran "invento": una motocicleta. Era el año 1922 y su primera moto llevaba un motor de dos tiempos monocilíndrico de 148 c.c., (53 x 60 mm). Este primer producto al que se le bautizó con el nombre de "Flink" se mostró muy eficaz y fiable, y el ingeniero Friz tenía ya una base en la que apoyar la continuidad de su proyecto. El siguiente paso sería la construcción de un motor bicilíndrico con los cilindros opuestos y colocados horizontalmente... el primer proyecto del que después sería el legendario motor boxer. Refrigerado por aire, con una cilindrada unitaria de 256,853 c.c. (68 x 68 mm) daba 6,5 CV a 2.800 r.p.m. y recibiría el nombre de "Bayern Kleinmotor" (pequeño motor bávaro) designándosele oficialmente como el modelo M2B15. En los años 1921-23 estos motores fueron vendidos con más o menos éxito a las firmas "Bison" "Scheid" "Henninger" y "SMW". Pero donde el motor alcanzó realmente verdadero éxito fue en

la empresa "Victoria" y en la propia BMW que lo empleó para su motocicleta denominada "Helios". La estampa habitual de la BMW se estaba perfilando, sin embargo algo no encajaba del todo... El motor estaba alojado longitudinalmente, es decir, un cilindro delante y el otro detrás...!

Max Friz, más preocupado que satisfecho por su primera obra, no veía con buenos ojos ni como ideal aquella solución mecánica. Y al igual que Arquímedes gritara un día aquel famoso "¡Eureka!", Max había encontrado por fin la solución al problema que su motor le planteaba. Los asistentes al Salón de París quedaron asombrados por la genial idea del joven constructor: sobre un chasis de tubo, se había dispuesto un muy ela-

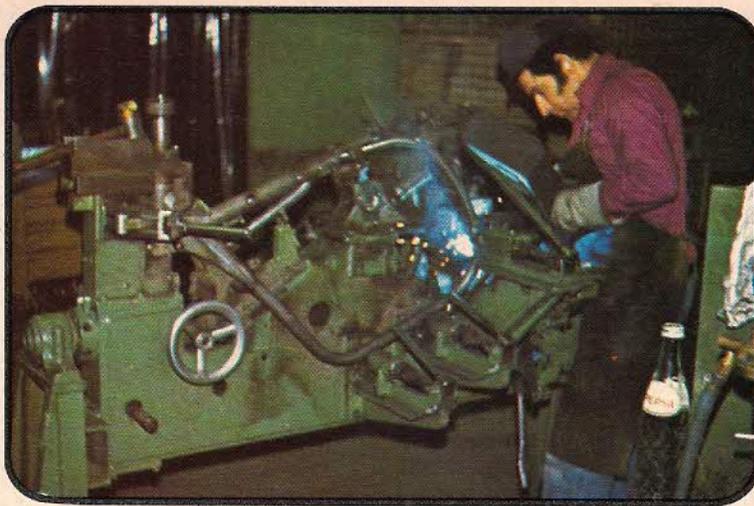


borado motor boxer colocado perpendicularmente al sentido de la marcha y con una revolucionaria transmisión secundaria por cardan. Aquella maravilla recibiría el nombre de R 32. La hora cero de las motocicletas azul y blancas había sonado...

Diferentes versiones sobre el mismo modelo fueron apareciendo allá por los años 1929 siendo sustituido el chasis de tubo por uno de chapa estampada e incorporándose una horquilla delantera telescópica.

En 1936 se incorpora de nuevo el chasis de tubo y la suspensión trasera adopta por primera vez el amortiguador, a principios de 1938. Todo esto ocurría en la fábrica de Munich. Mientras, en la factoría berlinesa de "Banderburgische Motorenwerke" soplan aires de renovación y la casa BMW compra en 1939 toda su instalación dedicada a la fabricación de motores de aviación. Allí se instaló, continuando en la elaboración de estos motores aeronáuticos. Por aquel entonces 10.000 trabajadores figuraban en la nómina de la casa berlinesa. Pero un nuevo azote paraliza momentáneamente a toda Europa: la Segunda Guerra Mundial. Es entonces cuando la fábrica de Munich se dedica exhaustivamente a la fabricación de motocicletas para ser llevadas a los distintos frentes, así como para cubrir las misiones de enlaces. Aparecen entonces las: R 35, R 23, R 51, R 61, R 66, R 71 y R 75. Motos a las que la guerra pareció no bastarles y que treinta años después siguen "en activo" en manos de los más apasionados coleccionistas del mundo.

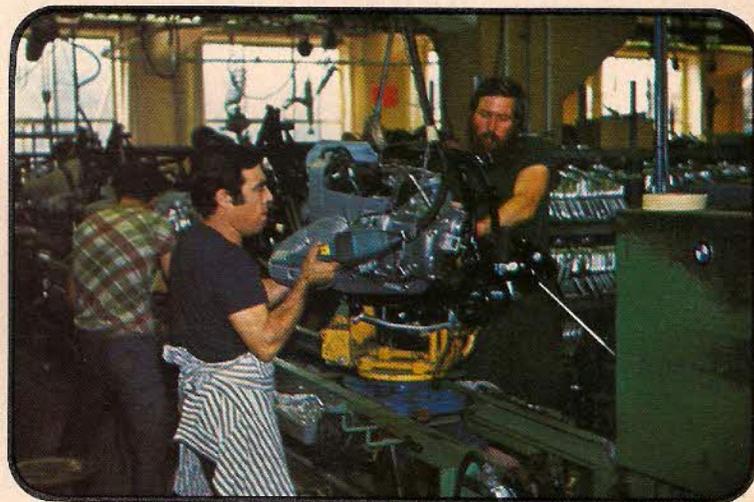
Al final de la guerra, la factoría de Berlín tenía una plantilla de sólo 100 empleados dedicados a la construcción de maquinarias y herramientas de primera necesidad, junto con la reparación de automóviles. No será hasta 1949 cuando la fábrica berlinesa empiece a fabricar piezas para la casa madre en Munich. Más adelante sería también la fabricación de piezas para automóviles una de las misiones de esta factoría. Pero la casa central, la verdadera "mansión" de las motocicletas BMW, estaba en Munich y no sería hasta un muy lejano año 1969 cuando se decidiría traspasar toda la producción de motocicletas a la fábrica de Berlín. Con 400 empleados y una producción de 30 unidades diarias (1.600 al año) es cuando se empiezan a fabricar los modelos R 5. En noviembre de 1972 sale de la cadena de montaje la unidad número 50.000. La plantilla consta ya de 1.000 operarios. Cuando en 1973 se celebra el cincuentenario de la fabricación de la primera moto, entra en producción uno de los modelos más cotizados por aquel entonces: la "R 90 S" y toda la serie R 6. Al cabo



El chasis. Una de las partes más cuidadas en el proceso de fabricación. Cualquier error, por pequeño que sea, hará desecharlo y será mandado al montón de chatarra.

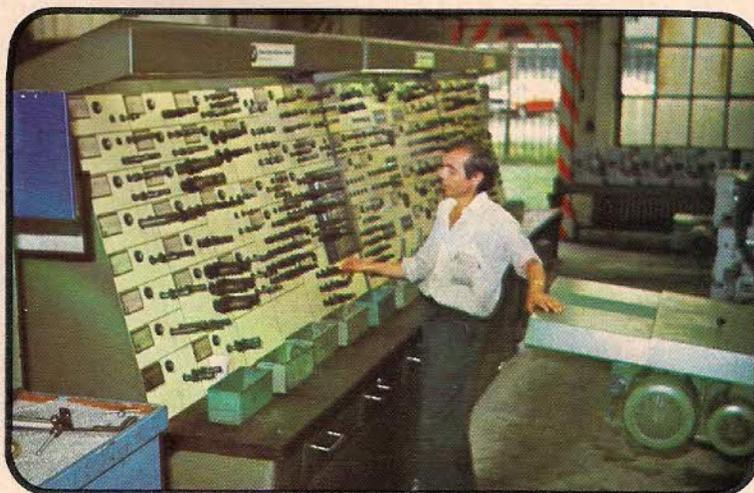
menos cierto es que también lo fue la participación de los rápidos motores boxer en el mundo de la competición. Ya el mismísimo Max Friz había construido una moto para las competiciones. Bautizada como M2B36 pasó a ser más popular como la R 37. Esta máquina llevaba horquillas de acero cromado, una distancia entre ejes algo inferior a los modelos normales

de dos años son 100.000 las motos construidas y es cuando los motores pasan a formar parte de la actividad normal de la fábrica (hasta entonces se montaban en Munich). Fue éste el primer paso para llegar a una independencia total, lo que no llegaría hasta el 1 de enero de 1976 en el que la BMW A.G. (BMW S.A.) pasa a ser BMW Motorrad GmbH lográndose así una plena autonomía con respecto a la casa muniquesa. De esta forma, la fábrica de Berlín pasa a ser la única fábrica de motocicletas BMW existente en el mundo. Todo empieza y termina allí. Es este mismo año cuando la última creación es pre-



Un motor terminado. Este será enviado a otra nave donde será colocado en el chasis.

lo que constituyó un avance gigantesco: una culata hecha en aleación ligera, construida por Rud Schleicher. Y los resultados no se hicieron esperar; Franz Bieber traía a Munich el primer campeonato. Pero eran tiempos en que la escalada en busca de más velocidad en las motos de competición no tenía más impedimentos que los propios de cada mecánica. Por ello, un buen día, aparecieron aquellas motos con unos extraños ci-



La "tienda" de "recambios" de una de las supermáquinas. En pocos instantes puede ser restituida una herramienta dañada por otra de las que se encuentra en este super-almacén.

sentada al público: la BMW R 100 RS. Son ya 1.400 los empleados que trabajan en Berlín produciendo 28.200 motos en un año.

LAS COMPETICIONES

Si importante había sido la evolución de las dos fábricas alemanas, no

Mecanizado de las culatas.





Cuando el nivel sonoro de una sección es considerado como demasiado alto, este cartel avisa la necesidad de utilizar auriculares.



Aquí se colocan las horquillas, guardabarros y frenos de la rueda delantera.

do: la barrera de los 300 km/h. Henne, que no estaba dispuesto a ser el último de la cola, se hacía con una nueva BMW 500 con compresor y batía el récord del italiano dejándolo en unos increíbles 279,503 km/h que le valieron a BMW hasta el año 1951 el título de la moto más rápida del mundo.

Las botellas de la suspensión delantera listas para ser montadas.



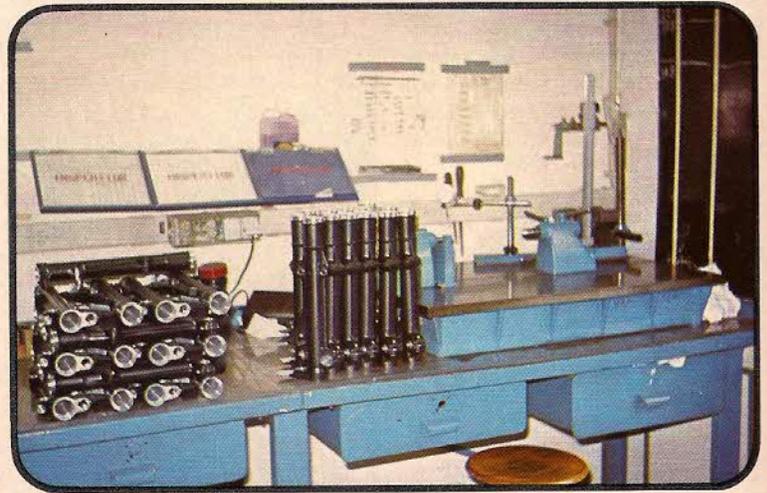
¿Un espía japonés? Más bien se trata de un enamorado de la tecnología alemana y del motor boxer.

¿UN SECRETO AL DESCUBIERTO...?

¿Es un secreto, una incógnita lo que los alemanes fabrican dentro de aquellas inmensas naves, que Rudolf Hess puede divisar desde su eterna celda de Spandau?

No, ningún misterio encierra la fábrica de motos más famosa de Europa. Las cadenas están casi a tope de producción. Las ventas están aseguradas para al menos hasta el año 1980 y lo único que quizá flote en el aire sean los proyectos, muy lejanos todavía, que BMW pueda tener con respecto a un cambio radical del producto que están fabricando.

Todo el misterio que, a los ojos de los europeos, encierra esa fortaleza aislada del resto de Alemania en una ciudad que todavía se duele de las heridas recibidas en una guerra cruel, queda desvelado cuando uno penetra en cualquiera de las naves de montaje de las BMW. Eso sí, el único requisito que deberemos imponernos antes de adentrarnos en el "secreto" de esta fábrica es de una estricta mentalización, alemana para más señas. El producto que allí se está fabri-



cando deberá ser de la más alta calidad y el resultado final será un producto perfecto. ¡El Rolls Royce de las motos!

COMO NACE UNA BMW

Aunque la fábrica de Berlín disponga de un régimen de autonomía

Los últimos retoques en el chasis. Obsérvese que tanto las estriberas traseras como los caballetes están ya colocados.

frente a la de Munich, esto no quiere decir que también todo el proceso de fabricación quede en manos de los berlineses. La fábrica central de Munich es como un gran "cerebro". Si grande es la factoría de Berlín, muchísimo más lo es la del sur de Alemania. El alto nivel impuesto por la fabricación de automóviles ha convertido el complejo industrial de Munich en un verdadero centro de desarrollo tanto de automóviles como de motocicletas. Es por ello que la parte "técnica" de la fábrica de Berlín se halla en Munich y es allí donde nacen todos los proyectos referentes tanto a las cuatro como a las dos ruedas. Todo el centro de cálculo y todos los "ordenadores" se hallan "centralizados" allí, y por lo tanto también todos los técnicos.

Así pues, los primeros planos, las primeras ideas sobre una nueva BMW nacerán allí. Inmediatamente se trasladarán a Berlín un par de técnicos que, de acuerdo con esta fábrica, empezarán a construir el prototipo. Este será devuelto a Munich y sometido a los "tests" que sean necesarios. Una vez aprobado el proyecto será devuelto de nuevo a Berlín y el proceso de fabricación dará comienzo. Así pues, aunque independientes una de otra, ambas fábricas se complementan y son indispensables. Por supuesto, estamos hablando de una situación actual, lo cual quiere decir que en los planes de BMW GmbH (Berlín) entra el propósito de que, en un futuro muy próximo, esta dependencia ya no sea necesaria. Pero, para conseguirlo, será preciso primero terminar la nueva fábrica en construcción.

Todo ello hace comprensible el que ambas fábricas dispongan de "técnicos móviles", los cuales deben hacer de enlaces entre ambas empresas y están constantemente alertas para que en caso de cualquier fallo de fabricación o novedad que haya que introducir puedan establecer contacto con sus colegas en la otra fábrica.

Por ello cuando antes decíamos que "todo empezaba y terminaba" en la fábrica berlinesa, nos referíamos al proceso mecánico de fabricación. En Munich no se construye ninguna motocicleta; sólo automóviles.

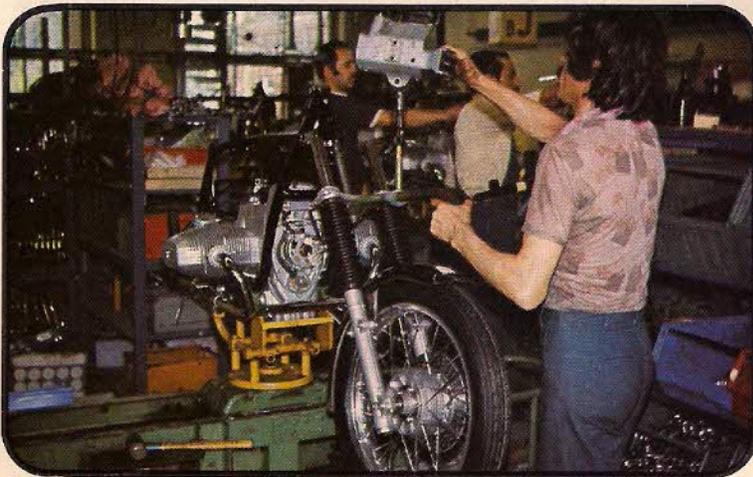
LA FABRICA PASO A PASO

Permisos, registros de entrada, controles, todo ello es necesario para circular más o menos libremente o acompañado por alguien responsable por las instalaciones de la fábrica. Después, uno ya casi se considera parte integrante del vasto complejo industrial.



Después de cada capa de pintura, los depósitos pasan a este horno. Incluso después de ser decorado con los "fletes" es introducido de nuevo en él. Por supuesto, después la pintura será indestructible.

mente todo se podía esperar de un lugar semejante en el que, como más tarde descubriría, el "autoabastecimiento" es fundamental. Pero mi mayor sorpresa fue al coger uno de los ascensores: en una de las paredes, una placa de fabricación revelaba su procedencia: BMW. A partir de aquí, incluso la comida podía ser BMW. Lo único que quedó por averiguar era si el motor del ascensor era también un "boxer..."



Lo primero que impresiona son los 135.000 m² sobre los que se asientan las distintas instalaciones de la fábrica. Sin embargo, sólo un cincuenta por ciento de este terreno se aprovecha en la actualidad, estando edificado unos 20.000 m².

Toda la edificación es muy clásica alemana, aparentemente vieja por fuera pero que está sufriendo un período de modernización, especialmente en su interior. El primer edificio, donde se hallan las oficinas, es en su parte baja un taller donde se fabrican todas las herramientas y utilidades especiales de la casa. Indudable-

Una de las cosas que más sorprenden al entrar en la amplísima nave donde tiene lugar casi todo el proceso de fabricación es la procedencia de la mayoría de los obreros. El 45 % son extranjeros procedentes de Yugoslavia, Turquía e Italia y se reparten casi la totalidad de los puestos de trabajo. Y uno no puede por menos que sonreír al acordarse de una anécdota que contaba un americano acerca de estos "nuevos" trabajadores: "Dicen —explicaba él— que hubo que inventar una llave especial para que los turcos no apretaran tanto las tuercas de las BMW, dado que después

resultaba imposible aflojarlas. Así, con el nuevo utillaje, cuando se apretaba demasiado una tuerca, la herramienta se disparaba automáticamente y había que prestar atención porque el "retroceso" que producía podía ser bastante malo para la salud." Verdad o no, la cuestión es que las BMW no pierden las tuercas por las calles y los operarios siguen un proceso de aprendizaje (2 a 3 meses) antes de entrar definitivamente a ocupar un lugar en la cadena de montaje.

El primer proceso de fabricación de esta gigantesca nave lo constituyen los hornos para el temple y tratamiento de metales. Una vez el metal ha alcanzado la temperatura requerida, mecánicamente se saca del horno y se enfría, bien por aire, agua o aceite, según el "temple" que interese darle.

Más adelante se encuentra quizás uno de los lugares más interesantes: la construcción de los chasis. Si antes hablábamos de que la fábrica se halla casi al 100 % de producción, hubo un hecho que confirmó esta realidad. Los pasillos que normalmente son unas líneas amarillas marcadas en el suelo y que forman como calles dentro de la nave, las cuales deben estar

Momento de colocar la dirección de lanterna completa.

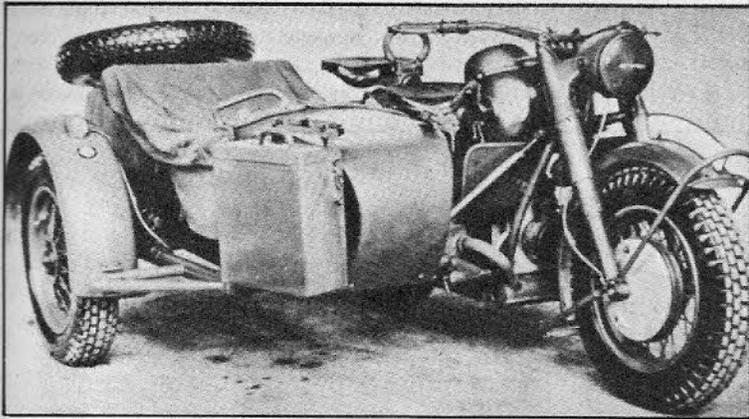
"despejadas" en ocasiones normales, estaban repletas de piezas almacenadas, signo inequívoco de falta de espacio. Fue preciso casi saltar entre las piezas para llegar al lugar donde se fabricaban los chasis.

Es quizás una de las fases de la construcción de una moto que más pueden apasionar a uno que lo vea por primera vez. No por su espectacularidad, que poco o nada tiene, sino por la forma de trabajar y soldar cua-

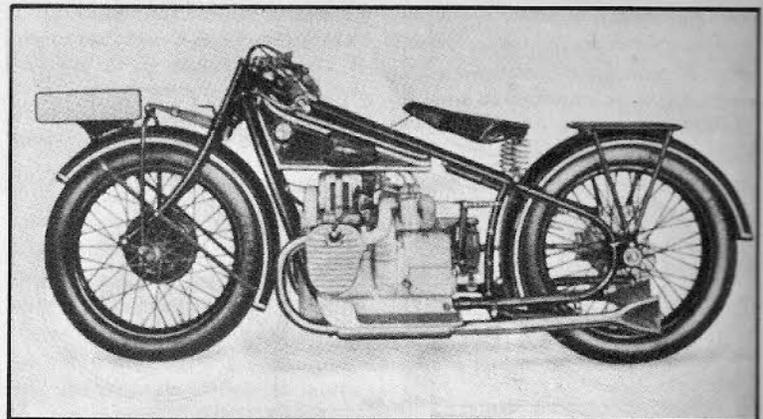
La 1.000 RS terminada. El nuevo color dorado le hace dar un aire al más puro estilo "James Bond".

tro tubos sin importancia, en apariencia, y que una vez enlazados adecuadamente forman el gran secreto de una motocicleta: la estabilidad y comportamiento en carretera.

El proceso de montaje es totalmente automático y la mano humana únicamente interviene para realizar las soldaduras. El primer paso consiste en colocar los tubos en un potro y que mediante unas pinzas neumáticas quedan fijados en él. Luego el operario dará unos puntos de soldadura al argón a las uniones de los tubos para que éstos queden "apuntalados".

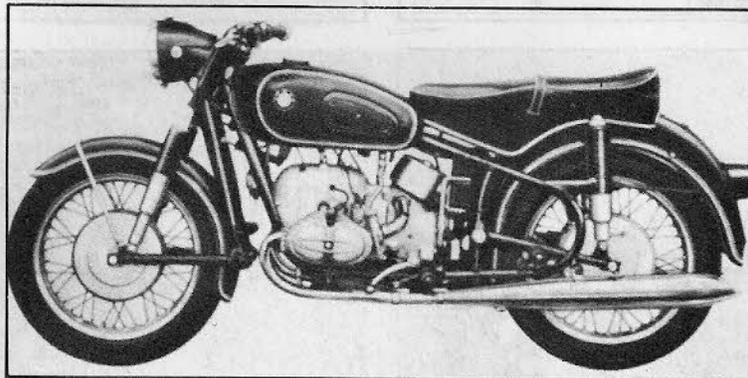


La más famosa de cuantas se han construido. La "R 75" de 1941. El "tanque" de las motos. Con sus 420 kg tenía una velocidad de 95 km/h, aunque el secreto estaba en la velocidad mínima alcanzable con potencia todavía utilizable: ¡3 km/h!



Una pequeña muestra de la evolución, dentro de la misma idea, de las "flat twin". En la foto la 500 c.c. "R 52" de 1928.

de que se apartaran de las tolerancias admitidas. Pero para llevar un control general de toda la fabricación, en el centro de la nave se halla un centro de verificación en el que se han ido apuntando hora a hora el funcionamiento de cada una de las máquinas. Así, en cualquier momento puede saberse con una simple ojeada la marcha de fabricación de cada máquina. Con este sistema se logra una exactitud verdaderamente ejemplar en el control de calidad de fabricación.

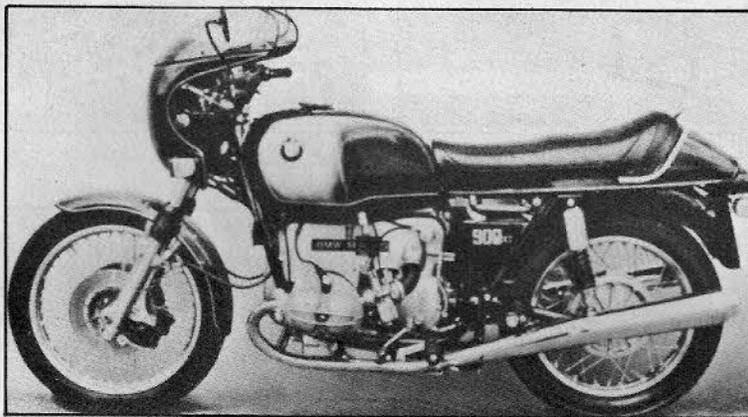


El modelo "R 69 S". Otro de los "populares" entre los incondicionales. Su período de fabricación va de 1960 a 1969.

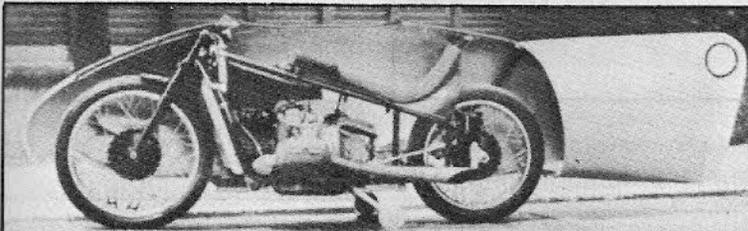
MONTAJE DE RUEDAS

La siguiente sección, donde se procede al montaje y radiado de las ruedas, es quizá de los pocos lugares donde todo el trabajo es realizado manualmente. Especialmente en el montaje de los radios, no deja de ser sorprendente la rapidez con que se efectúa, siendo el tiempo invertido hasta que la rueda queda completamente tensada no superior a los 5 - 6 minutos. Increíble.

Finalmente, se montan las horquillas, guardabarros y frenos y termina el proceso de montaje en la primera nave.



La "R 90 S" causó impacto cuando salió al mercado. Parecía la moto más perfecta que se podía fabricar y muchos se "reconciliaron" con el cuatro tiempos gracias a esta máquina.



Muy variada fue la participación de BMW en las competiciones y en el logro de "récorde". Pero el más espectacular sería este "cigarro" con el que Henne batiría varios récords. Este primer modelo tenía una cilindrada de 500 c.c. y daba una potencia de 105-108 CV con la ayuda de un compresor.

NIQUELADO Y CROMADO

Quien se haya preguntado más de una vez a qué es debida la buena cali-

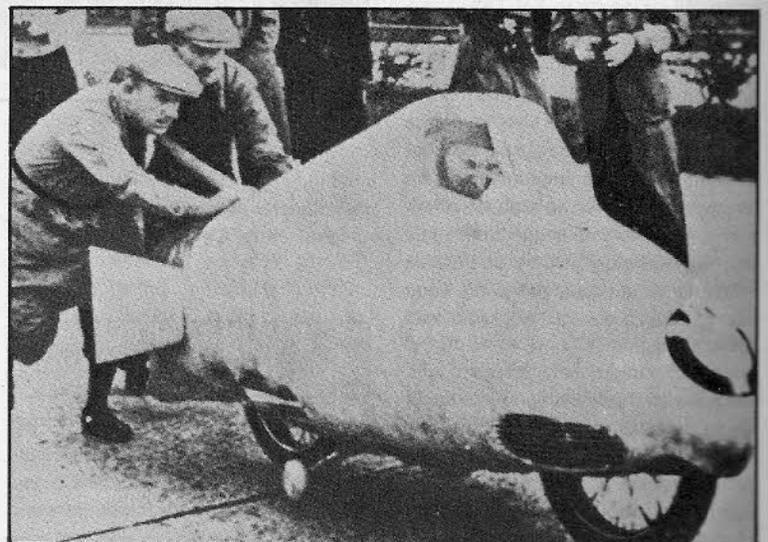
dad de los cromados de cualquiera de las piezas de una BMW, la respuesta la hallará en una de las naves situadas en el otro lado del río que cruza la fábrica. Por supuesto, allí también

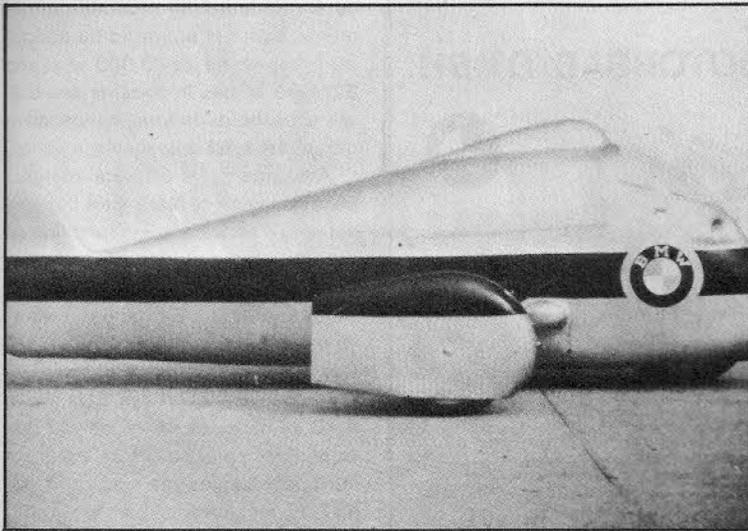
todo el proceso está completamente automatizado. Cada pieza recibe primero dos niquelados y finalmente una tercera capa que será la del cromado. En la misma sección se halla también un departamento de pintura únicamente para los carenados.

PINTADO Y ACABADO FINAL

El departamento de pintado general (chasis, depósitos, guardabarros) es quizás el más interesante de cuantos hemos visitado hasta ahora. De todos es conocida la calidad y buen acabado del pintado BMW. El secreto, si lo hay, es simplemente producto de un trabajo hecho a conciencia y sin escatimar medios de ninguna clase. Este departamento se halla en el segundo piso de un edificio que comprende, en su parte baja, el montaje definitivo de las máquinas.

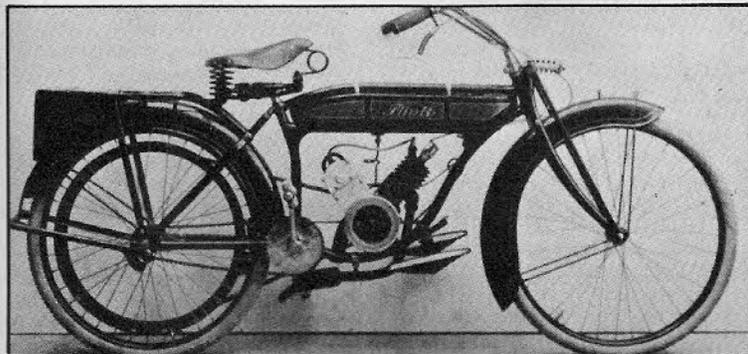
Los chasis están pintados electrostáticamente y antes de recibir las dos capas de pintura son recubiertos primero con una de imprimación. Después, el chasis entero pasa a un horno donde queda definitivamente fijada la pintura.





El más espectacular dentro de la categoría de "sides" sería el récord alcanzado por Wilhelm Noll en la Autopista Munich-Ingolstadt a bordo de esta especie de "avión" (280 km/h).

Los depósitos vienen ya de fuera con una pintura especial en su interior antioxidante. Una capa de imprimación y dos de pintura son también necesarias antes de pasar a la "decoración". Esta operación la realizan únicamente mujeres y es una operación que realmente vale la pena presenciar." A "pulso" y de un solo trazo, las líneas que contornean depósitos, carenados y guardabarros son trazadas por manos realmente maestras en ello.

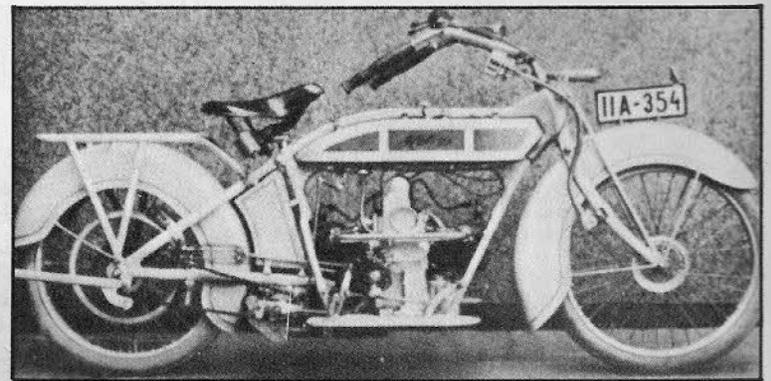
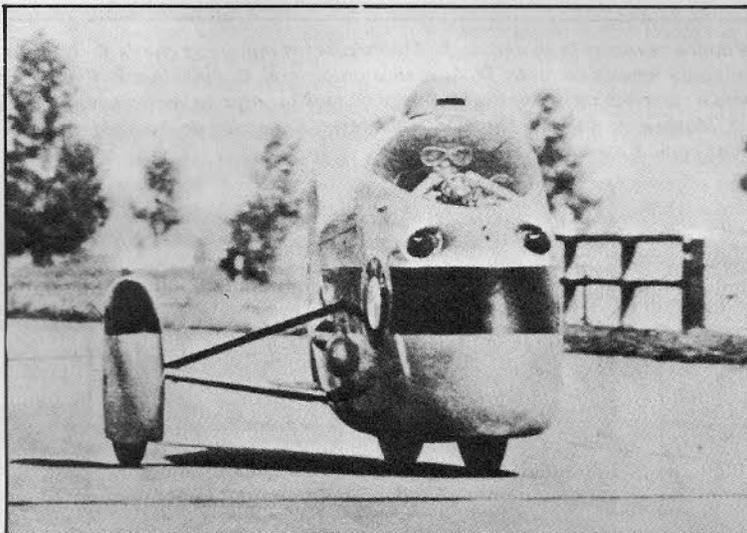


El primer producto antecesor de lo que posteriormente sería BMW. La motocicleta BMW "Flink" de 148 c.c.

Al piso inferior de este edificio llegan, por mediación de una cinta transportadora, los chasis ya pintados en el segundo piso. Es aquí donde finalmente la moto podrá ser montada íntegramente.

Se marca la numeración de cada uno y la primera operación de montaje será la de instalar la palanca de freno trasero, el caballete lateral y el central. Después vendrá el motor y todos los accesorios así como instalación eléctrica.

Lo único que no se monta son el depósito y la batería. Así, la moto lista para ser probada es enviada a la



Más cercano todavía al motor boxer de cilindros perpendiculares al sentido de la marcha fue este primer intento: La "Helios" con motor M2B15 BMW.

parte baja de este edificio. Allí empezará la última y definitiva operación antes de ser embalada y puesta a la venta.

NI UNA MOTO SIN PROBAR... NINGUN ERROR SIN CORREGIR...

Este parece ser el lema que, desde hace tanto tiempo, BMW parece haberse impuesto. Cada moto es situada en el banco de rodillos y sometida a continuos tests y verificaciones en-

caminados a detectar cualquier fallo producto de un mal montaje o defecto de fabricación. A una velocidad de 100 km/h, se prueban frenos, suspensiones y comportamiento del motor. Cuatro probadores son los encargados de dar el veredicto final. Durante esta serie de pruebas, la moto va desprovista del depósito y de la batería originales. El depósito y carenados sólo serán montados poco antes de ser embaladas. Si surge algún fallo, un departamento contiguo es el encargado de subsanarlo. Cuando la máquina ha pasado el veredicto final, se impregna con una capa de protección contra el óxido y todo aquello que pudiera dañarla durante el transporte hasta cada distribuidor, y se da por terminada y lista para la venta.

Antes de entrar en BMW teníamos nuestras dudas acerca de estos tan traídos y llevados tests de verificación de las máquinas producidas. Ahora se puede afirmar categóricamente: cada máquina que sale de las cadenas de montaje BMW es un producto perfecto y del buen uso que cada uno haga de ella dependerá el tiempo que ésta permanezca en inmejorables condiciones de funcionamiento.

¿QUIEN MUEVE TODO ESTO?

Indudablemente los trabajadores. La fábrica de Berlín tiene actualmente una plantilla de 1.600 trabajadores de los cuales el 50 % son extranjeros. Este es quizás el mayor problema con que se encuentra la industria alemana.

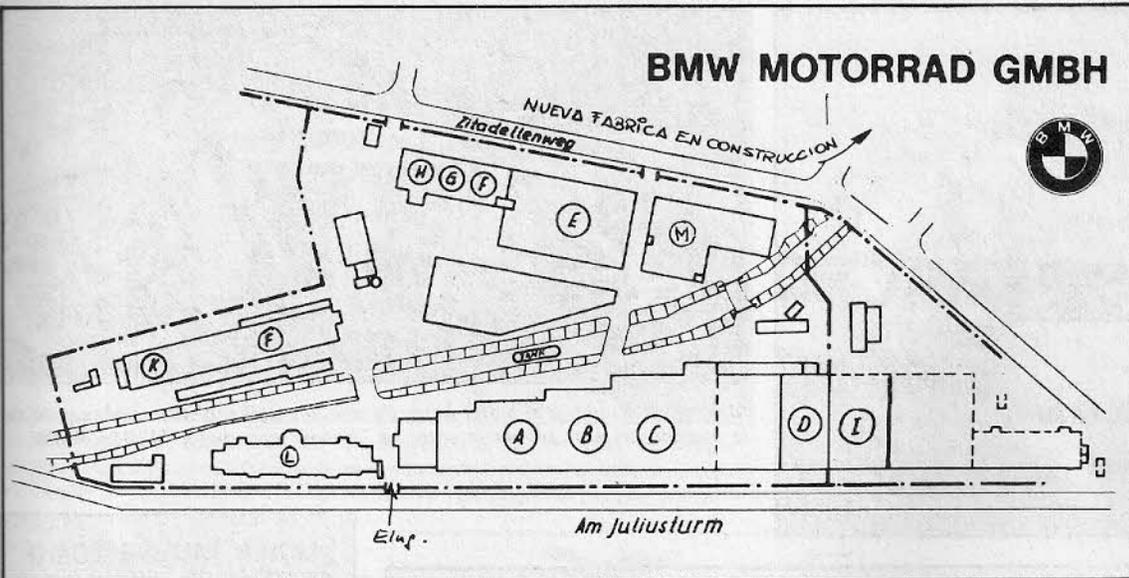
Dentro de la empresa existen tres tipos de empleados: los que abarcan desde los ingenieros hasta las secretarías, con unos sueldos por supuesto proporcionales al trabajo que desempeñan. Dentro de la fabricación existen los "jornaleros" que deben realizar un período de aprendizaje comprendido entre 2 y 3 meses y que reciben un sueldo de 10 DM (marcos) a la hora. Finalmente, los especialistas que cobran entre 15 y 20 DM a la hora. Sin embargo la propia situación que crea el hallarse en una ciudad aislada como Berlín, dificulta enormemente las posibles salidas al extranjero a los trabajadores de fuera del país. Por ello, todos los que trabajan en BMW reciben entre un 3 y un 35 % de sueldo en concepto de bonificación por trabajar en Berlín (es un acuerdo común de todas las empresas berlinesas).

Los turnos de trabajo son ininterrumpidos, de 6 a 14 h, de 14 a 23 h y de 23 a 6 h. Sin embargo no todas las secciones siguen este ritmo de trabajo y todo dependerá del trabajo acumulado.

Las vacaciones son comunes a todos los operarios y tienen una duración de cuatro semanas, por lo que la fábrica cierra durante un mes en verano.

El apartado seguridad es quizás uno de los más cuidados. Una vez al mes, todos los obreros pasan un examen médico y periódicamente un ingeniero y un médico hacen periódicas revisiones a las instalaciones midiendo y comprobando sobre todo el nivel sonoro de cada nave. Por ello, cuando el índice sonoro es demasiado ele-

BMW MOTORRAD GMBH



A Primera sección de la nave principal. Es donde se realiza la soldadura. **B** Montaje de los motores y chasis. **C** Terminados mecánicos. Aquí se fabrican los cigüeñales y árboles de levas. **D** Acabados en general. **E** Embalaje. **F** Pintado de carenados y depósitos de gasolina. **G** Montaje completo de las motos. **H** Banco de rodillos. Aquí se verifican las motos y se prueban antes de darles el visto bueno. **I** Montaje de ruedas y horquillas delanteras. **J** Sección de cromados, galvanizados y niquelados. **K** Oficinas. **L** Comedor común para toda la fábrica.

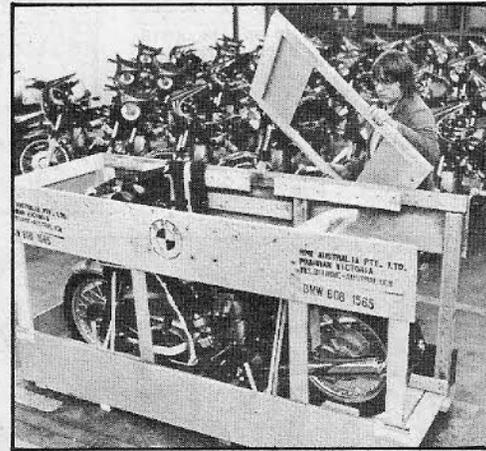
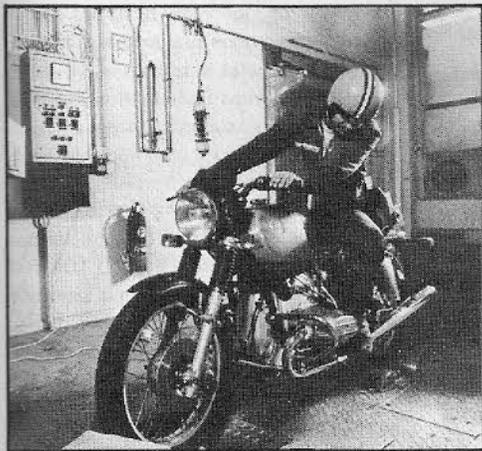
Al final de la cadena de montaje, cada moto es probada en un banco de rodillos a una velocidad de 100 km/h.

El momento de la verdad... De un sólo trazo, una línea perfecta. Para comprobarlo sólo tenemos que detenernos ante cualquier BMW que pase por la calle.

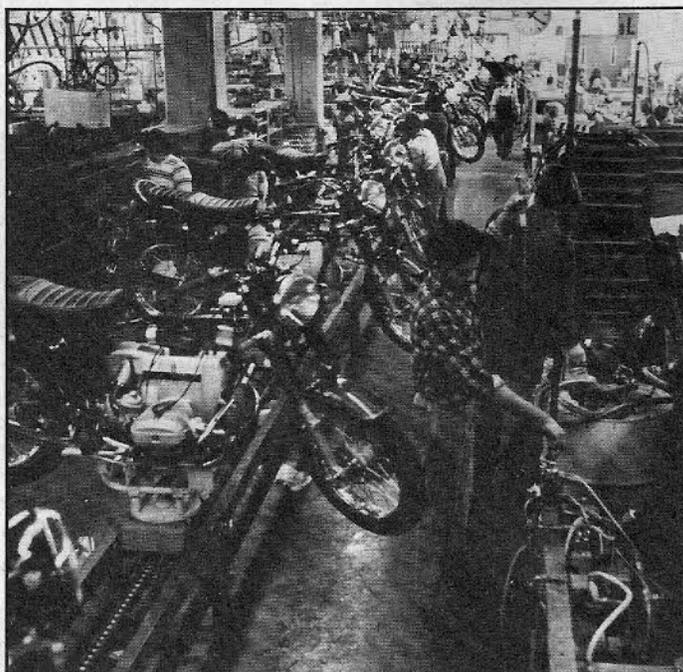
de las cadenas de montaje, anualmente, existe el propósito de traspasar la barrera de las 60.000 en el año 82. Pero lo más importante sea quizás el hecho de la total independización y del total autoabastecimiento.

Actualmente, el 50 % del material tiene que venir de fuera, y los bloques del motor tienen que ser fundidos en Munich. Pero, con las nuevas instalaciones, se prevé que todo ello no sea ya necesario. El futuro de BMW parece estar muy claro al menos para los alemanes y ahora que en secreto se acaba de hacer el ensayo de la nueva R/40, el mercado BMW parece que va a incrementar su clientela de cara a las necesidades y la moda que, por qué no reconocerlo, han ido imponiendo poco a poco los japoneses. Cuando en el año 1982 echemos la vista atrás, BMW sea quizá la única fábrica que haya permanecido impa-

Las motos que aparecen en la foto están a punto de ser bajadas de la cadena de montaje y verificadas. Los depósitos no serán colocados hasta poco antes de procederse al embalaje.



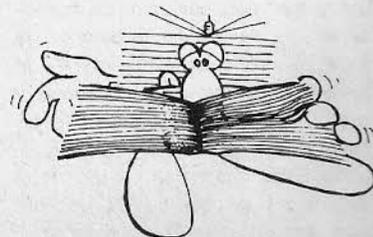
vado, unos carteles señalan la zona "ruidosa" y se obliga a los empleados a llevar auriculares. Un completo equipo de médicos, enfermeras y un dispensario están perfectamente capacitados para efectuar las primeras intervenciones en caso de un accidente.



Las motos ya terminadas y verificadas serán vendidas a todos los continentes. La mayoría de ellas ya estaban vendidas a la hora de fabricarlas.

sible ante la crisis motociclista europea. Entonces las nuevas BMW serán quizá también un producto asequible a todos los aficionados. Pero ante todo, las BMW seguirán siendo un producto de primera calidad: el Rolls de la motocicleta.

CHRISTIAN DOMENECH



¿UN FUTURO ESPERANZADOR?

De todo lo visto en la rápida visita a la fábrica de las motos más duraderas y, por qué no, caras de Europa, cabe desprender una clara conclusión. Como señalábamos al principio los proyectos de BMW GmbH son muy ambiciosos. La nueva fábrica está siendo construida, y en el año 1982 piensa duplicarse la producción actual. De 31.000 motos que salen