

Bienvenue

Bienvenues officiellement au tour de VWM.

Je m'appelle Karina Tovar García, je travaille au Département de Communication Corporative comme pratiquante, j'ai étudié Relations Internationales et pour ça, je ne suis pas une experte dans choses techniques. C'est pour ça que je vous en prie que vous m'excusez que je ne puisse pas répondre toutes les questions techniques, mais svp écrivez-les et mon chef M. José Jiménez Almaraz les enverrai la réponse par email. Pour moi c'est un plaisir faire le tour pour vous. Le tour c'est de 2 h. et on va passer pour les processus principaux dans la fabrication de nos autos. D'abord, je vais commencer avec de renseignement essentiel.

Le renseignement essentiel

L'usine c'est la plus grande de toute la branche automobile de Mexique, elle a une surface de 300 hectares:200 sont zone de production et des bureaux et les autres sont jardins et forêt, on a 75 hangars et quotidiennement travaillent ici 13, 500 employées avec un contracte permanent.

Les fournisseurs comme par exemple: Brose, Exel travaillent autour de l'usine (Ils sont au Parc Industriel FINSA), ils fabriquent des pièces pour nôtre production comme par exemple: des réservoirs d'essence, des échappements, des tableaux du bord, des revêtement de porte, de revêtement de toit, des tapis, des sièges, et bien d'autres choses. Les pièces son distribués en 2 systèmes : JIT (Just-in-time) et le système japonais Kan-ban (entré par sortie), et on lire directement aux différentes lignes de production pendant les 24 h du jour.

Au Mexique travaillent approximativement 50,000 personnes pour les fournisseurs et pour les concessionnaires d'autres 10,000 plus. Alors, imaginez combien de personnes travaillent directement ou indirectement pour VWM.

En 1965 on a commencé la construction de cette usine el la première Sedan (Coccinelle, Beetle, Käfer ou Vocho) a été fabriqué en 1967. C'est-à-dire que c'est une usine très complète parce qu'ici on a un Centre de Développement Technique, un Centre de «Design» et la production. On développe, on design et on produit.

Actuellement, on produit 4 modèles : la Jetta génération 4 (appelée seulement JETTA), la Bora, la New Beetle Limousine et la New Convertible Beetle. De la Jetta (qui est produit aussi à Wolfsburg) on produit 150 autos pour la consommation nationale et latino-américaine. La production de la Bora a commencé en automne, et on pense produire 1,200 voitures par jour pour l'an prochain, c'est-à-dire, 800 unités pour l'Amérique et 400 pour l'Europe et le rest du monde. On va l'exporter à tlm. Et la plus importante c'est que Puebla va être l'unique usine où la Bora sera produite. De la N.B Limousine on produit 140 voitures, de la N.B.Cabriolet (New Convertible Beetle) sont 160 voitures Et du nouveau modèle maintenant on produit 350 voitures, mais le but c'est produire 1,200 par jour l'année prochaine, à la fin de cette année on va obtenir seulement 1000 voitures par jour. Alors, on produira dans cette année 1,450 voitures en total. Mais la capacité installée dans l'entreprise c'est de 1,200 voitures.

Le Monument de la N.B

Ceux N-B's là étaient une partie du **pavillon** mexicain à l'EXPO 2000 (c'est un exposition mondial) à Hannover, et l'idée était **démonstrer** au monde que Mexique est un pays capable de produire « haute-technologie » (high.tec), parce que beaucoup des étrangers pensent que les mexicains seulement on est bons pour le bourdel, pour boire de la tequila, pour le désordre et ça c'est tout, mais no ! Et actuellement le Mexique c'est le **nouviem** pays plus grand par rapport à la fabrication des voitures, puis que la N.B. c'est un produit 100% mexicain.

Si vous voyez les employés très heureux de travailler ici. C'est parce que ils mangent la fameuse Vitamine T Savez vous quelle est la Vitamine T au Mexique ? =). Bon, La vitamine T c'est toute la nourriture mexicaine qui commence avec T, par exemple : Tortas, taco, tamales, tequila, tostadas, etc.

L'hangar de formation

Là on 4 écoles. La première c'est l'école de ventes ; la deuxième c'est l'école de langues, qui offre la possibilité d'apprendre les suivantes langues : le espagnol, l'allemand, l'anglais et le portugais ; la troisième école c'est l'ESCAP (école de Formation pour Mécaniciens) là on forme à tout le personnel qui travaille directement aux lignes de production ; et la dernière école c'est l'INFODE (Institut de Formation et Développement Volkswagen, S.C.), là chaque année cette école reçoit plus de 2,000 dossiers, mais uniquement sont acceptés 150 (les meilleurs), les étudiants ont entre 15 et 17 ans. Actuellement étudient 450 Personnes, la formation c'est de 3 ans et ils étudient dans un système dual (système allemand), c'est-à-dire 80% pratique et 20 % théorique. Et seulement le 25% des étudiants a la fin de la formation peut travailler à l'usine, et les autres peuvent travailler au Parc Industriel FINSA avec les fournisseurs.

L'hangar de Presses

On va voir le premier pas de production d'un auto. Ici on va voir 6 rues de presses, 5 rues ont 80% d'automatisation avec une capacité de production de 7 ou 8 pièces par minute. La dernière rue de presse a 100% d'automatisation, c'est de l'entreprise allemande Mueller-Weingarten et elle a une capacité de production de 15 pièces par minute.

Les presses descendent avec une pression d'entre 1000-2000 tonnes. On a des presses des suivantes entreprises: Mueller-Weingarten (allemande), British Clearing (britannique) et Danly (américaine). Au toi, vous pouvez voir 6 grues pour le transport des coins (étampes) et lame (zinc.plated steel). Dans ce processus l'usine consomme mensuellement 6 mille tonnes de cette lame, qui garantit notre qualité contre la corrosion pour plus de 10 ans, La lame on l'importe d'Allemagne 50%, de Japon 30% et le 20 % qui manque c'est Mexicaine !!.

U centre de l'hangar, vous voyez la première presse qui a été apporté d'Allemagne, la technologie c'est des années 50's et c'est de l'entreprise KircheisKrupp. Elle a été transporté depuis le port d'Emden au port de Veracruz. Et le drôle a été que le transporte de Veracruz à Puebla a **retardé** plus du port de Veracruz à Puebla que d'Allemagne au port de

Veracruz, parce que quelqu'un s'est rendu compte qu'il y n'avait pas de ponts ni rues pour pouvoir la transporter. Il a fallu construire 5 ponts entre Puebla et Veracruz.=)

La nouvelle rue de presses c'est le mieux en « high-tec » qu'il y a au monde. C'est de l'entreprise MuellerWeingarten, elle a coûté \$50 millions (USD) et actuellement on utilise pour la fabrication du nouveau modèle (Bora). Sa construction a commencé en 2002, l'installation a duré tout le 2003 et presque tout le 2004, au même an a été en ajuste et essai, et finalement a commencé sa production en automne 2004. C'est automatique et elle change tous **coins/étampes** automatiquement.

L'hangar 2 : La construction de la carrosserie du Bora

Après de l'impression, le processus continue a la zone de ferblanterie où toutes les pièces sont assemblées jusqu'à former une carrosserie complète. La zone de ferblanterie de la Bora est hautement automatisée, actuellement elle compte avec 527 robots de l'entreprise allemande KUKA (la caractéristique de ces robots c'est qu'ils sont de couleur orange et ils ont de lettres noirs au côté), c'est la deuxième meilleure entreprise du monde qui fabrique des robots, mais comme l'entreprise est allemande et ils aiment contribuer à la croissance de leur économie, c'est pour ça qu'on utilise la technologie allemande. A chaque carrosserie on l'applique entre 4000-5000 points de soudure. A partir de la Bora a diminué la quantité de ces points et on applique 50% de soudure laser.

La remise/livraison de carrosseries aura une fréquence de 54 secondes de façon que par chaque jour on pourra fabriquer plus de 1000 unités.

Le nombre des cabines de soudure laser, a augmenté pour obtenir en total de 52, cette quantité représente 80% d'automatisation a la construction de carrosseries.

La carrosserie du nouveau modèle a approximativement 32 mètres linéaires de laser, et ça donne plus rigidité structurel et meilleure qualité de finition. La soudure laser évite les déformations a la lame, avec ça on obtient un ajuste parfait entre chacune des pièces assemblées avec ce méthode.

Ici vous pouvez voir le produit fini. Maintenant on va observer comme on réalise ce processus. Les pièces viennent directement de l'hangar de presses.

Le premier pas que vous allez voir c'est l'assemblage de la **tapa**, avant vous verrez un robot est en train d'appliquer de la colle.

Puis, c'est l'assemblage du renfort du brûle-caboche qui va au toit.

Ici, on est en train de passer par les boîtes de roue avant du côté droit, de l'autre côté de l'hangar on voit les boîtes de roue avant du côté gauche.

Ici, il y a des pièces différentes, comme par exemple : des portes, kukas, etc.

Les cabines de laser sont fermées a cause de l'intensité de la lumière. Et c'est ici où on effectue l'assemblage des côtés de la carrosserie. A partir de ce point vous verrez tout le processus de l'assemblage de la carrosserie en brute.

L'hangar de peinture

C'est très importante ressortir que VWM a 2 différents hangars de peinture: 1 pour les pièces métalliques et un autre pour les pièces plastiques.

Malheureusement on n'a pas jamais d'accès avec les viseteurs aux zones de peinture, le fait c'est que tous les employés qui travaillent dedans doivent habiller des vêtements spéciaux et antistatique. Une mie de pain serait suffisant pour abîmer la peinture (endommager). Quels couleurs vous pensez que sont les plus vendus? Ils sont l'argent, la noir et la gris. D'ailleurs, la c'est possible peindre dans une ligne tous les couleurs, sans possibilité de les revolver.

Pour la zone de peinture, en plus de compter avec de nouveaux couleurs, on a maintenant 19, le changement principal a été l'augmentation de 50 metres du four et du primer. Avec l'objectif d'augmenter la capacité de production dans cette étape du processus, ouis que l'objectif c'est garantir l'uniformité de la superficie peinte.

Le systeme Just-in –Time

La production c'est JIT. Toutes les voitures que vous voyez ici à l'usine sont déjà vendues, c'est a dire que chaque voiture est en train d'attendre son client. Il y a une logistique énorme, puis que tous les souhaits et necessités du cliente sont indispensables pour l'entreprise, c'est a dire que toutes les voitures sont individualisées. Voyez bien que chaque voiture aus lignes c'est differente.

L'hangar de Montage de la Bora

Les carrosseries que vous voyez a gauche viennent directement de l'hangar de peinture qu'on a vu. En VWM on a des lignes d'assemblage indépendantes pour chacun des modeles qu'on produit. Quelque chose tres importante, c'est qu'a partir du mois de mai on va produire 2 types de tableau: le tableau avec conduite a droite et le tableau avec conduite a gauche. Et on va parler d'approximativement 3 % de la production total des voitures. Avec le tableau avec conduit a droite, les pays le plus communs sont le Royaume-Uni et les excolonies britanniques comme par exemple: le Japon, L'Australie, L'Inde, etc. Mais en total il ya plus de 30 pays avec ce type de conduite.

Après, on a une zone ou les portes sont separées de la carrosserie, et on a 3 raisons pour expliquer ca:

1. Pour assembler avec plus facilité et rapidité le tableau, le revêtement du toit, le tapis et les sieges.
2. Pour pouvoir assembler aux les portes les vitres, les klaxons et les tester.
3. Et le motif le plus important pour VWM, c'est un raison économique: Au enlever la porte, on a pu rapprocher le matériel et ca a representé épargne du temps du tour/ parcours.

Puis, on a à gauche la zone de tableaux le fournisseur c'est SAS, c'est français. Le poids du tableau du tableau c'est d'approximativement 90 kilos et les employées le mets avec l'aide d'un manipulateur à cause du poids.

Plus loin à droite à droite c'est la gravure de châssis, qui se réalise avec la pointe de diamant, avec l'intention de qui soi impossible se regraver. Parce qu'il y a beaucoup de vols d'autos.

Le Mariage

Le mariage c'est le pas plus important dans la production d'une auto. Au mariage on uni les 2 parties les plus importantes d'une auto: la carrosserie et le châssis, à partir de ce moment on peut parler d'un nouveau auto. Le divorce passe avec le premier accident fort.

Comme j'avais dit avant un des changements importants dans cette zone a été la création d'une nouvelle ligne indépendant pour l'assemblage des parties. Cet innovateur processus d'assembler l'encadrement et la lame extérieure jusqu'à la ligne final, a beaucoup d'avantages au produit, para exemple la diminution des bruits de vent et un mineur effort pour fermer les portes.

En outre, les composants des portes les séparer, ce que permet changer la toile extérieure en cas de dommages mineurs sans avoir la nécessité de changer une porte complète, ce qu'on traduit aussi dans un bienfait économique pour le cliente.

Presque à la fin on a la zone où on met l'essence dans la voiture.

Et finalement, on à gauche les voitures pendues de la ligne parce que c'est la zone ou on met les pneus.

L'hangar 10 de la Fonderie

On a fonte en gris et en aluminium, comme par exemple : têtes de cylindre, châssis, etc.

Le stationnement ou zone d'exportation.

Là-bas vous voyez le stationnement des voitures. Il a une capacité d'11,500 véhicules, quotidiennement on mobilise plus d'1,800. Rappelez-vous que VWM exporte plus du 80% de sa production, alors seulement on parle du 20 % pour la consommation nationale. C'est-à-dire, que la majorité des voitures sont transportées par bateau, chaque bateau a une capacité de 6,500 voitures. Mais elles sont transportées para les bande-annonces jusqu'à les ports de Veracruz, Tampico, Manzanillo et Acapulco et quand elles arrivent aux ports l'exportation c'est mondial, par exemple : La Jetta (que c'est la Jetta A4) est exportée aux Etats-Unis et au Canada, la N.B. à plus de 80 pays. D'autres 550 voitures sont exportées aux Etats-Unis et au Canada par train.

L'hangar la peinture pour les pièces plastiques

Là, on pend les garde-boues pour la N.B. et les fascias pour la Jetta. Et l'idée a été obtenir une meilleure qualité, puis que la texture du matériel au cas des pièces métalliques c'est différent, c'est pour ça qu'on a 2 différents hangars de peinture.

L'hangar 28 : l'hangar de la nostalgie, des souvenirs et des larmes : L'hangar de la VW Sedan ou plutôt de la Coccinelle.

Dans cet hangar on a produit la Vocho jusqu'à le 30 juillet 2003, la dernière produite a été transportée au musée de Wolfsburg. Maintenant c'est utilisé comme un entrepôt. Mais peut-être quelque jour les visiteurs comme vous, puissez voir l'histoire de la Coccinelle.

Un peu d'histoire sur la Coccinelle.

La vocho a été dessinée en 1934 et la première unité a été fabriquée en 1938 par Ferdinand Porsche, elle a été produite par 69 ans. VW a niveau mondial a fabriqué plus de 21 million de voitures dans plus de 20 pays, même dans pays comme le Nigeria et l'Indonésie.

Pourquoi est-ce qu'on a arrêté sa production ? Il y a 2 raisons :

1. Les ventes n'étaient pas déjà si bonnes comme au debut.
2. La raison plus importante a été que la forme de la Sedan (coccinelle) n'a pas changé jamais, et elle ne correspondait pas aux règles de sécurité et les requêtes d'émission des moteurs actuels.

Piste de l'épreuve

Après de l'assemblage des pièces, les voitures sont testées au 100%, pour vérifier des bruits et les systèmes de freinage, d'alignement, électrique et le fonctionnement général. Elle mesure 3.5 km de longueur et elle a beaucoup de superficies. Chaque voiture doit la traverser. Je peux dire que la philosophie de l'usine c'est : 0% défauts et 100% qualité.

L'hangar 6 : des Moteurs.

A droite, on a les banques de l'épreuve où tous les moteurs sont testés pendant le processus.

A gauche, c'est la zone où on machine les 5 cylindres. Au coin à droite et puis à gauche c'est la zone où se trouve l'assemblage des têtes de cylindres, du monobloc et du nouveau moteur de 2.5 litres, 5 cylindres, 150 chevaux, 4 valves pour le nouveau modèle de VWM : la Bora. Et à droite c'est la zone d'assemblage du moteur de 2 litres, 4 cylindres, 115 chevaux et 4 valves qui on fabrique pour la Jetta et la N.B.

La majorité des moteurs des voitures fabriquées au Mexique aussi sont produites pour notre usine. La capacité de production quotidienne c'est de 2,100 moteurs. Maintenant seulement on a ces 2 versions de moteurs.

Les moteurs qu'on fabrique sont exportés (80%) en Allemagne, en Espagne, en Hongrie, en République Cheque, en Slovaquie, en Chine, aux Etats-Unis. Au Canada, au Brésil et en Argentine.

Information Générale à la fin du tour

VW appartiens à un consortium très important, lequel est intégré par les suivants entreprises : VW, Audi, Skoda, Seat, Lamborghini, Bugatti, Bentley.

On a beaucoup de services pour les employés comme par exemple : le transport gratuit qui a plus de 90 routes à la ville de Puebla, Cholula, Atlixco, Izúcar de Matamoros et San Martín Texmelucan. On a un stationnement très grand, une station de pompiers, 6 centres médiques (cliniques), un laboratoire, 4 banques, 1 pompe à essence, un centre optique, une agence de voyage, une station-service, un lac, 8 salles à manger, un restaurant, un poste de police.