الأسلحة والإمداد

الدبابات والمدرعات

أوكتافيو دييات

تعريب

د. محمد صالحي د. سعيد سبيعة

مكتبة العبيكان

obeikandl.com

ح مكتبة العبيكان، ١٤٢٣هـ

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر

ليما اس، دارا اديشونز

الدبابات والمدرعات/أوكتافيو دييات، محمد صالحي.

الرياض ١٤٢٣هـ.

٩٥ص، ٢٢×٢٨,٥سم

ردمك: ٤-٢٦١-٤٠-٩٩٦٠

١- الدبابات أ- صالحي، محمد (مترجم) ب- العنوان

ديوي ٦٢٣,٧٤٧ ٥٨٦٦ / ١٤٢٣

ردمك: ٤-٢٦١-٤٠-٩٩٦٠ رقم الإيداع: ٥٨٦٦ / ١٤٢٣

Production: Lema Publications, S.L.

Editorial Director: Josep M. Parramon Homs

Text: Octavio Diez

Coordination: Eduardo Hernandez

I.S.B.N. 84-95323-28-1

حقوق الطباعة محفوظة لمكتبة العبيكان بموجب اتفاق رسمي مع الناشر الأصلي

الطبعة الأولى ١٤٢٤هـ /٢٠٠٣م

الناشر

مكتبة العبيكان

الرياض - العليا - تقاطع طريق الملك فهد مع العروبة.

ص.ب: ٦٢٨٠٧ الرياض ١١٥٩٥

هاتف: ٤٦٥٤٤٢٤، فاكس: ٤٦٥٠١٢٩

obeikandl.com

بسم الله الرحمن الرحيم

الأسلحة والإمداد

الدبابات والمدرعات

مكتبة العبيكان

obeikan.com

الوسائل البرية:

خلال الخمسينيات والستينيات، أدى التوتر المتراكم بين كتلتي الدفاع الغربية والشرقية بالمتخصصين الألمان إلى تطوير دبابة جد متطورة مصممة للتصدي لهجوم مفترض من الشرق. وانطلاقاً من هذه الفكرة خطط المهندسون الألمان لدبابة "ليوبارد ٢" (Leopard 2) القتالية وطوروها بشكل جعلها مازالت بعد ثلاثين سنة من تصميمها وإنجازها، تعتبر الأفضل في فئتها. كما أن هذه الدبابة فرضت نفسها كنموذج أوروبي إذ تَبَنَّتْهَا، إلى جانب ألمانيا، دول أخرى مثل سويسرا والسويد وهولندا وإسبانيا.

المصادقة على المشروع:

بعد أن تم التخلي عن فكرة تطوير نموذج "م ب ت-٧٠" (70 MBT) تقرر الشروع في العمل على تطوير نموذج "ليوبارد ٢" (Leopard 2) بحيث تم التعاقد سنة ١٩٧٠ مع وكالة "كراوس-مافي" (Krauss Maffei) للقيام بتلك المهمة.

حَرَكِيَة عالية جدا

تعتبر دبابة "ليوبارد٢ أ٥" (Leopard2 A5) من أعتد وأقدر الدبابات في فئتها، وذلك بفضل تصميمها وخدماتها المتميزة؛ فهي تتوفر على أفضل المستويات من حيث القوة والقدرة على إطلاق النار والحركية والحماية الذاتية.

وقد أعطت هذه التجربة أكلها بحيث تم تقديم أول نموذج تجريبي سنة ١٩٧٢، تلته مجموعة أخرى من ١٥ نموذجاً خلال السنتين المواليتين. وقد كانت هذه النماذج تشتمل على بُرَيْج إضافي جُهِّزَ للقيام ببعض التجارب المختلفة. ومن بين تلك النماذج كانت هناك بعض الدبابات المتشابهة من حيث الشكل الخارجي لكنها تختلف من حيث المجموعة الدافعة والتسليح ونظام توجيه إطلاق النار ونوع النوابض وبعض الأمور الأخرى.

تحسين مستمر

منذ البدء بالعمل بنموذج "ليوبارد ٢" (Leopard 2) خضعت السلسلة كلها لعمليات تحسين مستمرة، وقد كانت نتيجة آخر عمليات التحسين هذه نموذج "٢ ج"(AG) المجهز بمدفع "ل٥٥" (L 55)، والذي تم تقديمه خلال سنة ١٩٩٨.

تعاون مع الولايات المتحدة الأمريكية:

في خضم عمليات المصادقة، تم التوقيع سنة ١٩٧٤ على اتفاقية تعاون بين ألمانيا والولايات المتحدة الأمريكية يتم بمقتضاها توحيد جهود هذين البلدين من أجل إنجاز نموذج جديد. وقد كانت النتيجة هي ظهور نموذج "٢أف"

(2AV: Austere Version) أي الصيغة المبسطة التي تحتوي على مدفع "رينميتال" (Rheinmetall) من عيار ١٢٠ ملم. وقد تم نقل هذه الدبابة إلى "أبردين" (Aberdeen) في ولاية ميريلاند لإنجاز بعض التجارب ،لكنها انتهت برفض هذا النموذج. إلا أن هذا الرفض لم يحل دون إقدام الجيش الألماني "بونديسهير" (Bundesheer) على اختيار هذا النمودج حيث وقع سنة ١٩٧٧ على عقد يشمل تصنيع ١٨٠٠ وحدة تكلفت وكالة "كراوس-مافيي" (Krauss-Maffei) بتصنيع ٩١٠ منها بينما تكلفت وكالة "ماك" (Mak) بتصنيع الوحدات الباقية.

في سنة ١٩٧٨ تم تسليم الوحدات الأولى السابقة للإنتاج المتسلسل، وقد استعملت هذه الوحدات في عمليات التدريب الأولى على هذا النموذج وتم تقديمها في الأكاديميات العسكرية. أما القطعة الأولى من السلسلة فقد تم تسليمها بميونيخ خلال شهر أكتوبر ١٩٧٩ وهي السنة التي عرفت تسليم خمس وحدات أخرى.

إنتاج بوتيرة مرتفعة:

بعد ذلك شرعت وحدات الإنتاج في العمل، وأصبحت وتيرة الإنتاج مطابقة للتوقعات بحيث بلغت ٢٥ دبابة في الشهر خلال سنة ١٩٨٢، وقد بدأ التعاقد على مجموعات إضافية بشكل مستمر حتى سنة ١٩٩٢ وهو تاريخ تسليم آخر مجموعة من السلسلة، حيث توالت ٨ طلبات بما مجموعه ٢١٢٥ دبابة تم تحسينها وتعديلها لتصبح على الشكل التالي: ٣٨٠ من النموذج الأول تم تعديلها لتصبح من صنف "أ٢" (A2) و٧٥٠ حسنت إلى صنف "أ" (A1) و٣٠٠ إلى صنف "أ٣" (A3) و٥٢٠ إلى صنف "أ٤" (A4) و١٧٥ إلى صنف " أ٥" (A5). من بين هذه النماذج الأخيرة هناك ٢٨٥ في طور التحسين انطلاقاً من

الجيش الإسباني

هناك كتيبتان مدرعتان تابعتان للقسيمة المُكَنَّنة "برونيتي رقم ١" (Brunete n°1) مجهزتان بما مجموعه ١٠٨ من دبابات "ليوبارد ٢ أ٤" (Leopard 2 A4) تم تقويتها لإسبانيا من طرف الألمان في إطار عقد إيجار (Leasing)، وسَيَتِمُّ تحسينها من طرف الإسبان إلى نموذج "أ٥" (A5).

في مواجهة القرن ٢١

نموذج "ليوبارد ٢ أ٦" (Leopard 2 A6) هذا الذي تم عرضه شهر يونيو ١٩٩٨ بمعرض "أوروساتوري" (Eurosatory) بباريس هو أحدث ممثل لفئة الدبابات الألمانية التي شُرع في إنتاجها سنة ١٩٧٨ .

نماذج سابقة، ففي شهر يونيو ١٩٩٨ تم تقديم "أوروساتوري" (Eurosatory) وهو واحد من صنف "أ٦" (6A)المجهز بحاضن "ل٥٥" (55L)، وهو نموذج من المتوقع أن يتم تَبَنّيه في المستقبل القريب.

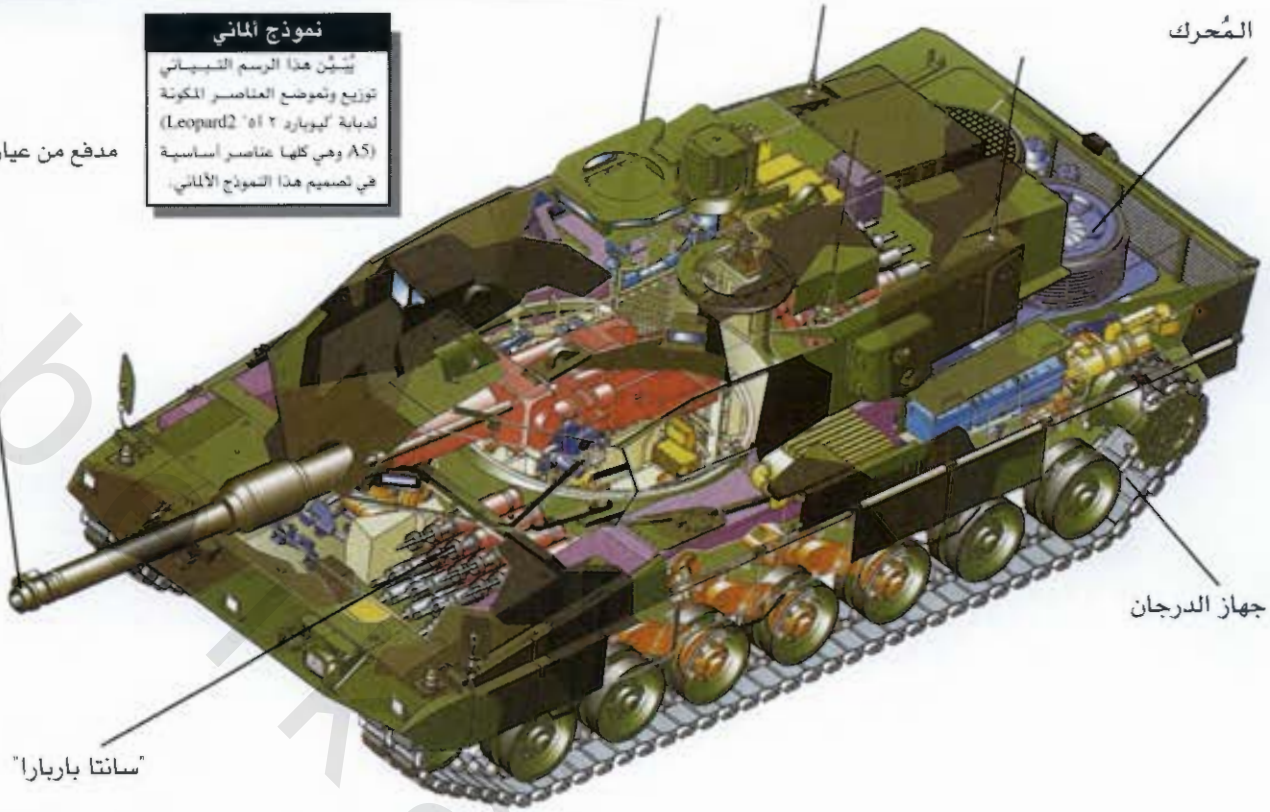
انتشار أوروبي:

بدت جلية المميزات والخدمات المتميزة التي يتوفر عليها هذا النموذج بشكل جعل ألمانيا ودولاً أخرى تُثْني عليه، وهو ما سهل عمليات تصديره إلى مختلف البلدان. وقد كان الجيش الهولندي من بين الأوائل الذين تَبَنَّوْهُ حَيْثُ طلب ٤٤٥ وحدة سنة ١٩٧٩ سلمت الأربعة الأولى منها سنة ١٩٨١ .

وفي شهر أغسطس ١٩٨٣ طلبت سويسرا بدورها ٣٨٠ وحدة من هذا النموذج، جاء أغلبها يَحْمِلُ رمز "ب ز ٨٧"(Pz 87) وقد صنعت بترخيص من طرف "كونتريفز"(Contraves) بين ١٩٨٧ و ١٩٩٣، وفي يونيو ١٩٩٤ تقدمت الإدارة السويدية بطلب تصنيع ١٢٠ دبابة بدأ تسليمها سنة ١٩٩٧، بالإضافة إلى مجموعة تتكون من ١٦٠ دبابة من أصل ألماني تم طلبها لاستكمال تلك الوحدات التي صنعت في السويد .

طلب إسباني:

بعد انتظار طويل دام زهاء ٢٠ سنة من طرف الأجهزة العسكرية الإسبانية، تم التوقيع يوم ١٤ نوفمبر ١٩٩٤ في "نوردويك" (Noordwijk) على معاهدة أبانت عن رغبة الإسبان في اقتناء نموذج "ليوبارد ٢" (Leopard 2)، وقد كانت تلك المعاهدة تشتمل على بند ينص على تفويت ألمانيا للإسبان في إطار عقد إيجار (Leasing) لمدة خمس سنوات ما مجموعه ١٠٨ دبابة من نموذج "أ٤" (A4) كانت تعمل داخل "بوندسهير"



نموذج ألماني

يُبيّن هذا الرسم التبياني توزيع وتموضع العناصر المكونة لدبابة "ليوبارد ٢ أ٥" (Leopard2 A5) وهي كلها عناصر أساسية في تصميم هذا النموذج الألماني.

(Bundesheer) الألمانية وقد تم نقلها بحراً إلى شبه الجزيرة الإيبيرية بين ١٩٩٥ و١٩٩٦ . وأصبحت الكتيبتان المذكورتان اللتان تحملان اسم "ليوبارديوس" (Leopardos) في الأوساط العسكرية الإسبانية تعملان داخل " كتيبة دبابات مالقة IV/10" (Barallon de Caros Malaga IV/10) التابعة للفرقة المُمَكْنَنَة "ب ر آي م ز" (BRIMZ) "غوثمان إلبوينو رقم X" (Guzman el Bue- no n° X) بقاعدة "ثيرّو موريانو" (Cerro Muriano) بقرطبة، و"كتيبة دبابات ميريدا 16/IV" (Batallon de Carros Mérida IV/16) التابعة للفرقة الممكنة "ب ر آي ز" (BRIMZ) هيرنان كورتيس XI" (Hernan Cortés XI) بقاعدة "بوطو" (Botoa) في باداخوث.

تجاوز العقبات والحواجز

يتوفر نموذج "ليوبارد ٢" (Leopard 2) على جهاز دافع من ١٥٠٠ حصان يعطيه خفة كبيرة وقدرة على تجاوز أغلب العقبات والحواجز التي تعترضه وهو ما يؤهله للعمل بإمكانيات متميزة في مناطق جد وعرة.

وقد تَمّتْ عملية التفويت هذه اتفاقية صادق عليها مجلس الوزراء الإسباني بتاريخ ٢٠ فبراير ١٩٩٨ تُصَنَّع بمقتضاها ٢١٩ من "ليوبارد ٢إ أ٥" (Leopard 2E(A5) و١٦ "٢ إر" (2ER) يعاد استرجاعها من طرف الصناعة الوطنية. ومن المنتظر أن يتم تسليم كل هذه الدبابات بين ٢٠٠١ و٢٠٠٦، وستُكَلّف هذه العملية أكثر من ٣١٧ مليار بسيطة.

قوة إطلاق النار:

يتوفر نموذج "ليوبارد ٢ أ٥" (Leopard 2A5) على العناصر الأساسية الثلاثة التي يجب أن تتوفر في دبابة عصرية جيدة وهي القدرة على الحركة، والحماية، وقوة إطلاق النار، وهي العناصر التي عرفت تطوراً مستمراً في المجموعات المتتالية التي تم صنعها إلى حد الآن.

جهاز دفع قوي وفعال:

إن القدرة العالية على الحركة التي تتوفر عليها هذه الدبابة الألمانية والتي تمكنها من تجاوز العقبات والحواجز التي لا يستطيع غيرها من الدبابات تجاوزها، ترجع إلى كونها تتوفر على قوة دفع عالية بفضل محرك ديزل "م ت يو م ب٨٧٣ ك أ-٥٠١" (MTU MB 873 Ka-501) من ١٢ أسطوانة الذي يُنتجُ قوة تبلغ ١٥٠٠ حصان بـ ٢٦٠٠ دورة في الدقيقة. ويعمل هذا المحرك باشتراك مع جهاز توصيل هيدروحَرَكيّ من نوع "رينك هـ س دابليو ل٣٥٤" (Renk HSWL 354) بأربع سرعات إلى الأمام واثنتان إلى الخلف. كل ذلك يُمكّن من تحريك هذه الدبابة التي يناهز وزنها ٦٠ طناً بسهولة كبيرة في جميع أنواع التضاريس.

obeikandl.com

ومما يساعدها على ذلك أيضا تصميم جهاز درجانها الذي يتكون من سبع عجلات مجهزة بمخامير وقُضبَان الالتواء، علاوة على سرعة قصوى تبلغ ٧٢ كلم في الساعة في حالة التحرك نحو الأمام و٣١ كلم عند التحرك نحو الخلف.

نموذج مصمم للمقاومة خلال القتال:

جاءت القطعة الأولى من هذا النموذج مجهزة بمرفئة وبُرج مصنوعين من مزيج من لوحات فولاذية وَخَزَفِية وعناصر أخرى توفر لها القدرة على التصدي لجميع أنواع القذائف. وفي آخر صنف "أ٥" (A5) تمت تقوية القوس الأمامي من المرفئة بحيث أعيد تصميمه ليصبح قادراً على مقاومة تهديدات مستقبلية بما في ذلك القذائف ذات الحشوة العالية التفجير من نوع "هيت" (HEAT) من عيار ١٢٠ ملم، وكذا الأجيال الأولى من الصواريخ المضادة للدبابات.

ومن بين العناصر غير النشيطة هناك القدرة العالية لهذا النوع من الدبابات على الحركة، وهو ما يمكنها من القيام بتغييرات سريعة في التموقع وكذا تصميمها الذي يجعلها منطبقة على نفسها بحيث يصعب جداً كشفها وتحديد موقعها. وهي مهجزة أيضاً بأربع بطاريات مُركَّبة وأربع قاذفات لعناصر مُولِّدة للدخان وقنابل مضادة للأشخاص.

قوة هائلة على إطلاق النار:

تكمن قوة هذا النموذج الذي يعتمد على طاقم يتكون من أربعة أشخاص، في كونه مجهزا بمدفع "راينميتال ل ٤٤" (Rheinmetall L 44) من عيار ١٢٠ ملم ورَشَّاشَيْن مُتَوَسِّطَيْن "م ج-٣" (MG-3) من عيار ٧,٦٢×٥٢ ملم. أما بالنسبة للسلاح الرئيس، فتتوفر هذه الدبابة على ٤٢ قذيفة أغلبها مخزونة في مستودع مُصَفَّح يوجد خلف البُرَيْج ومصمَّم بشكل يجعله في حالة الاصطدام ينفجر تُجاه الأعلى بعيدا عن طاقم الدبابة.

فيما يتعلق بالسلاح الرئيس والذي يمكن تعويضه بحاضن "ل٥٥" (L55) الذي يتوفر على طول أكبر ويعطي بذلك سرعة أكبر للقذائف، فإنه يعمل في اشتراك مع نظام أوتوماتيكي لتوجيه القذف. ويشتمل هذا النظام على جهاز الليزر لقياس المسافات يستعمل لتحديد موقع الهدف، ومُصَوِّبات مُثَبَّتة "إميس-١٥" (EMES-15) و"بيري-ر١٧" (PERI-R17)، وحاسبة باليستية تحدد معايير القذف بشكل أوتوماتيكي، ونظام توازن السطح تجاه الهدف، ونظام مقياسي التناسب خاص للقيادة ومراقبة "ت سي سي س" (TCCS) يشتمل بدوره على عدة أنظمة أخرى تابعة له.

دبابة ألمانية

تعتبر دبابة "ليوبارد ٢ أ٥" (Leopard 2 A5) نموذجاً ذا خدمات عالية ومتميزة يعتمد على التجربة الطويلة التي تتوفر عليها ألمانيا في إنجاز مدرعات جد قوية وفعالة، وهو ما يؤهل هذه الدبابة لتكون فعلاً نموذجاً تقاس عليه النماذج الغربية والشرقية على السواء.

Defence-arabia.com

المدفع الرئيسي

هذا المدفع من عيار ١٢٠ ملم في تشكيلة "ل ٤٤" (L44)، قادر على قصف أهداف متحركة بسرعة كبيرة داخل شعاع ٣ كلم سواء كان ذلك بالليل أو بالنهار.

كُوتان في الأعلى

في أعلى البرج توجد كوتان خاصتان بقائد الدبابة وتقني الراديو. كما تظهر على الصورة عناصر أخرى تستعمل للمراقبة وإطلاق النار كلها من أصل ألماني، وهي تتوفر على خدمات جد متطورة بالنظر للفترة التي صُمِّمت خلالها.

مجموعة الدفع

تحت هذه الشبابيك الدائرية الخاصة بالتهوية يوجد المحرك العنفي المتميز ديزل "م ت يو م ب ٨٧٣ ك أ-٥٠١" (MTU MB 873 Ka-501) ب ١٢ أسطوانة، والذي تبلغ قوته القصوى ١٥٠٠ حصان بـ ٢٦٠٠ دورة في الدقيقة.

حماية متطورة

تم تصنيع جوانب البرج والمرفئة بتدريع يشتمل على لوحات الفولاذ وعناصر من الخزف وألياف بلاستيكية متطورة مفصولة فيما بينها بفجوات. وهذا المزيج يمنح الدبابة قدرة عالية على مقاومة تفجر القذائف والصواريخ المضادة للدبابات.

المميزات التقنية دبابة "ليوبارد 2أ5" (LEOPARD 2A5)

التكلفة بملايين الدولارات:	8
المقاييس:	
الطول الكامل:	9,97م
طول المرفئة:	7,72م
الارتفاع:	3,00م
العرض:	3,74 م
الفتحة على الأرض:	0,5 م
الوزن:	
في حالة تأهب للقتال:	59,7 طنا
الوقود:	1,200 ل

الدفع:	
محرك عنفي ديزل "م ت يو م ب 873 ك أ - 50" ب 12 أسطوانة قادر على بلوغ قوة 1500 حصان ب 2600 دورة في الدقيقة.	
الخدمات:	
السرعة القصوى:	72 كلم
الاستقلالية:	500 كلم
ارتفاع الحاجز الممكن تجاوزه:	1,1 م
عبور مياه دون تحضير:	1 م
معادلة قوة/وزن:	25 حصانا/طنا

فضاء داخلي ضيق

بالرغم من الحجم الكبير لهذه الدبابة فإن الفضاء الداخلي بها والذي يأوي الجنود الثلاثة العاملين بها ضيق جداً. وهو ما يجعل الجندي المكلف بإعادة شحن السلاح الرئيس يقوم بمجهود كبير جداً خصوصاً وأن وزن القذيفة الواحدة يبلغ ٢٤ كلغ.

قادفات "فيغمان" (WEGMAN)

توجد على كل من جانبي هذه الدبابة قاذفتان رباعيتان قادرتان على إطلاق عُلَب مولدة للدخان تستعمل لإخفاء الدبابة نفسها، وكذا قنابل مضادة للأشخاص تصيب بها المُشاة من قُوَاتِ العدو.

توجيه إطلاق النار

على الجانب الأيمن من البرج توجد بعض العناصر المرتبطة بتوجيه إطلاق النار ومن بينها المنظار الأفقي الثابت: "بيري-ر١٧" (PERI-R17) والمصوّب الثابت "إيميس-١٥" (EMES-15) الذي يجمع بين الأنبوب الحراري وجهاز قياس المسافة بالليزر.

جهاز الدرجان

يتكون جهاز الدرجان هذا من سبع عجلات للتوجيه في كل جانب، تعمل باشتراك مع قضبان الالتواء والمخاميد. ويحرك هذا الجهاز سلسلتين من طراز "ديل" (Diehl) مما يوفر للدبابة قدرة عالية على التحرك التكتيكي في جميع أنواع التضاريس.

تعتبر بعض الأوساط دبابة "لوكليرك" (Leclerc) أفضل دبابة من حيث التكنولوجيا توجد في الوقت الراهن، فهي نتاج للمجهودات الكبيرة التي تبذلها الصناعة الحربية الفرنسية من أجل احتلال مركز مهم داخل السوق العالمية للأسلحة وخصوصاً لتوفير الحاجيات المعبر عنها من طرف بعض جيوش منطقة الخليج.

وتشتمل هذه الدبابة التي أُنشِئَت من أجل تجهيز الوحدات المصفحة للجيش الفرنسي، على أحدث التجهيزات الإلكترونية. كما تتوفر على مستوى حماية عال جداً، ذلك أنَّها مُصَمَّمة بشكل يجعل كشفها صعباً للغاية علاوة على كون طاقمها يتكون من ثلاثة جنود فقط.

تطور سريع:

منذ الشروع في العمل بدبابات "أ م إكس-٣٠" (AMX-30) لم تتوصل الوحدات البرية الفرنسية بأية دبابات أكثر تطوراً، بالرغم من كون صناعاتها باشرت تقييم مشاريع جديدة مثل "أ م إكس-٣٠" (AMX-32) و"أ م إكس-٤٠" (AMX-40). ولمواجهة تحديات القرن المقبل ,بدأت في مستهل الثمانينيات دراسات حول ما سُمِّي في ذلك الحين "الآلية الرئيسية للقتال" "إ ب سي" (EPC : Engin Principale du Combat) ، وقد تمت صياغة هذا المشروع بشكل تام في سنة ١٩٨٥ من طرف مهندسي معمل الصناعات في "إسيي لي مولينو" (Issy-les Molineaux).

المصادقة على المشروع:

للتأكد من صلاحية مختلف أنظمة هذا النموذج شكلت خمس وحدات للبحث والتطوير.

نموذج بتمنيع لا استوائي

بطلب من الإمارات العربية المتحدة، تم تطوير نموذج خاص للاستعمال في الصحراء انطلاقاً من النموذج الأصلي. وقد أثبت هذا النموذج المنجز بتمنيع لاستوائي قدرته الكاملة على العمل في المناطق الصحراوية الحارة، وهو يعمل بمجموعة دافعة من أصل ألماني.

قدرة على إطلاق النار خلال التحرك

جُهِّز نموذج "لوكليرك" (Le-clerc) بنظام قتالي متطور جداً يمكنه من إطلاق النار بالليل وبالنهار ودون الحاجة إلى التوقف عن الحركة. ويمكنه قصف أهداف متحركة على مسافة ٣ كلم بدقة عالية جدا.

خفة كبيرة

يتميز هذا النموذج المهيأ للعمل في الصحراء بلون الرمال الذي طُليَ به وكذا الأماكن الخلفية المُعَدّة لحمل خزانات إضافية. وتظهر هذه الصورة إمكانية دبابة "لوكليرك" (Le-clerc) على اجتياز جميع أنواع العقبات والحواجز.

وقد تم التركيز في تلك العمليات على نظام الارتكاز والنوابض ونظام الدفع والأنظمة المتعلقة بالتسليح. وفي ٣٠ يناير ١٩٨٦ تم الإعلان على أن النموذج الناتج عن تلك الأبحاث والدراسات سيحمل اسم "لوكليرك" (Le-clerc) تشريفاً للّواء الفرنسي المشهور. وفي تلك السنة نفسها تمت المصادقة على تصنيع ست نماذج تجريبية للمصادقة على النتائج والتأكد من الخدمات. وقد بدأت فعلاً هذه العملية سنة ١٩٨٩ بتسليم أول دبابة من تلك النماذج الست تم عرضها أمام الصحفيين المختصّين بمعرض "ساتوري" (Satory) في السنة الموالية. وقد أدى نجاح التجارب بالحكومة الفرنسية إلى التعاقد مع وكالة "جياط للصناعات" (GIAT Industries) لتصنيع النماذج الأولى من السلسلة حيث شُرع في تسليمها للجيش في أواسط شهر يناير ١٩٩٢ .

دبابة ملفتة للنظر

على الصورة إحدى دبابات "لوكليرك" (Leclerc) خلال استعراض ١٢ يوليو ١٩٩٧ بباريس. من بين مميزاتها شكلها وحجمها والألوان التي تستعملها للتقنيع والتمويه، علاوة على مختلف الأجهزة والأنظمة الأساسية المتطورة جداً التي يتم تجهيزها بها.

إنتاج وحداتي متطور:

قررت فرنسا استخدام ستة مصانع لوكالة "جياط" (GIAT) لمواجهة تحدّي صنع هذا النموذج من الدبابات والذي تنوي إدماج ٤٠٠ وحدة منه في جيشها، حيث تم التعاقد على ٢٢٢ منها حتى الآن. ففي "تارب" (Tarbes) يُصنع ويُدمج البرج، ثم يتم نصبه في "روان" (Roanne) حيث تصنع المرفئة هي الأخرى. وفي "تولوز" (Toulouse) و "سان شامون" (Saint-Chamond) و"تول" (Tulle) و"بورج" (Bourges) يتم العمل على مختلف التجهيزات مثل نظام التدبير وجهاز الدفع ووسائل المراقبة والسلاح الرئيس.

غرفة القتال

تم تحسين الفضاء الداخلي لبرج دبابة "لوكليرك" (Leclerc) بشكل يسمح للطاقم بالقيام بمهامه بشكل بسيط وفعّال إذ تم وضع مختلف الأجهزة وشاشات العرض بشكل جد معقلن.

وبتجهيز فرنسا لجيشها بهذه الدبابات تم تخفيض عدد الدبابات إلى ٤٠ بكل فيلق من فيالقها المدرعة والتي تشتمل على ١٣ وحدة بكل كتيبة وواحدة لقيادة الفيلق. وفي الوقت الذي كانت فرنسا تكمل فيه عمليات تسليم هذه الدبابات للجيش، قررت الإمارات العربية المتحدة إدماج ٤٣٦ وحدة من هذا النموذج كان من المفروض أن يتم تسليمها بين ١٩٩٤ و ١٩٩٩ . من بين هذا المجموع هناك ٣٨٨ وحدة بتجهيز خاص لا استوائي يمكنها من العمل في ظروف مناخية تطبعها الحرارة المرتفعة جداً، كما أنها تتوفر على مجموعة دافعة من أصل ألماني. أما البقية فهي دبابات خاصة للتدريب والاسترجاع.

خصوصيات مميزة:

من بين الخصوصيات المتميزة لهذا النموذج والتي تجعل منه نقطة تحول مهمة في مسار صناعة الدبابات هناك مظهره المنخفض وحجمه المتراص والآلة

الأتوماتيكية لإعادة التزويد بالذخيرة ونظامه المتطور للحماية الذاتية وخفته العالية، وكذا قدرته الكبيرة على إرسال واستقبال معلومات ومعطيات دقيقة متعلقة بميدان القتال بشكل آني.

وتيرة مرتفعة لإطلاق النار:

بهدف تمكين دبابة "لوكليرك" (Leclerc) من القدرة على التدمير السريع لعدد مرتفع من الأهداف، تم تجهيزها بمدفع "جياط سي ن-١٢٠-٢٦" (GIAT CN-120-26) من عيار ١٢٠ ملم شعاعاً و ٥٢ عياراً طولاً يتم تزويده بواسطة جهاز أوتوماتيكي يحوي ٢٢ قذيفة، وهو ما يمنحه القدرة على قذف أقصاه ١٢ مرة في الدقيقة. كل ذلك مَكَّن من تخفيض عدد العاملين بداخل الدبابة من أربعة إلى ثلاثة. كما تَمَّ تَدْعِيمُ هذه القدرة العالية على إطلاق النار بنظام توجيه أوتوماتيكي يشتمل على حاسبة قابلة للبرمجة، ونظام التصويب الثباتي على محورين، الأول "ساجيم هـ ل-٦٠" (SAGEM HL-60) خاص للرَّامي أو المكلف بإطلاق النار، والثاني "سفيم هـ ل-٧٠" (SFIM HL-70) خاص بالقائد؛ كما تحتوي كذلك على عدة شاشات للعرض. وتتمكن من تحديد خمسة أهداف مختلفة في خلال ٣٥ ثانية فقط بفضل استعمال ٣٠ معالجاً للمعطيات موزعة في عدة أماكن. كما يتم الاعتماد في هذه العملية على إدماج نظام "فيندرس" (FINDERS) للقيادة وهو النظام الذي يستقبل بشكل آني معلومات قادمة من وحدات أخرى موجودة في ميدان القتال، الشيء الذي يُمَكِّن الطاقم من المعرفة الدقيقة للأحوال الجوية وكذا تحركات الوحدات العدوة التي يتم التقاطها بواسطة الأقمار الاصطناعية.

ومن أجل توفير قدرة تدميرية عالية لهذه الدبابة، تم تصميم ذخيرة من عيار ١٢٠ ملم منها صنف "أ ب ف س د س ف ١-ت" (APFSDS FAT) و"هيت-م ب-ف ١ رد إكس-ت ن ت" (HEAT-MP-F1 RDX-TNT) و"هيت-ت ب-ف١" (HEAT-TP-F1). كما بدأت عمليات المصادقة على المدفع الجديد "ف م ت أ" (Armament FMTA : Future Tank Main) من عيار ١٤٠ ملم الذي سَيُمَكِّن من مواجهة الأخطار والتحديات المستقبلية على المدى المتوسط.

قيد الخدمة

في البداية كان الجيش البري الفرنسي ينوي اقتناء ٦٠٠ دبابة "لوكليرك" (Leclerc)، إلا أنه اضطر إلى تخفيض هذا العدد نظرا لعجز في الميزانية. وستُشَكل هذه الدَّبابة العنصر الأساسي داخل الوحدات المدرعة والمصفحة المخصصة للدفاع عن التراب الفرنسي.

جَرُوجِيَّة ضئيلة:

يشتمل الجهاز الدافع لدبابة "لوكليرك" (Leclerc) على قوة ١٥٠٠ حصان يُوَفِّرُ لها القدرة على بلوغ سرعة ٣٢ كلم في الساعة في غضون ست ثوان فقط. كما أن هذه الدبابة تستطيع التحرك بمعدل ٥٠ كلم في الساعة بميدان القتال. وتَكْمُنُ نقطة ضعفها في جهازها الدافع الذي يُنتج دخاناً أسود يسهل عملية تحديد موقعها. أما تحركاتها فهي خفيفة جداً وتستطيع القيام بها بفضل نظام ارتكاز هيدرومطَّاطي يمكنها من اجتياز مختلف أنواع الحواجز والتحرك في جميع أنواع التضاريس.

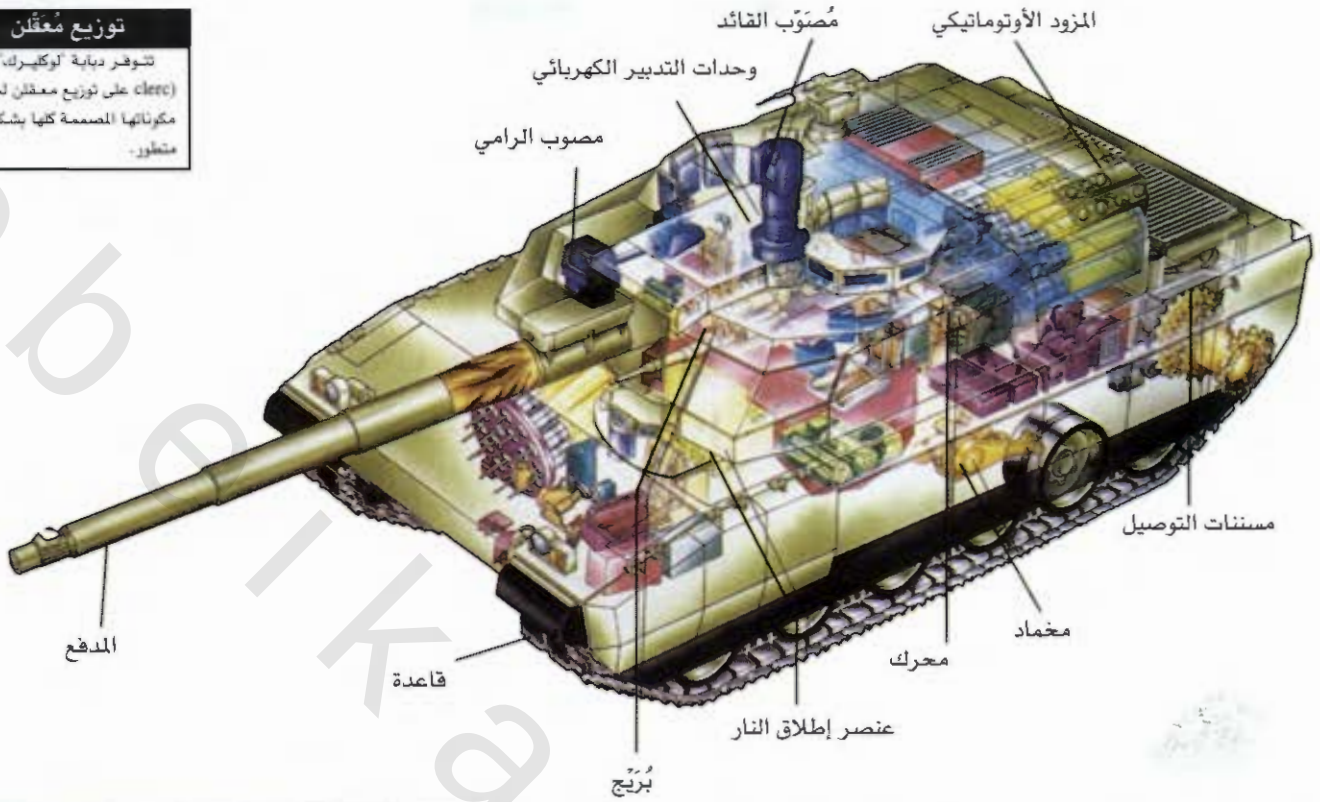
ولكبح ردود فعل العدو تم تجهيز هذه الدبابة بتدريع متطور مدعم بالشكل المندمج والمتجمِّع للدبابة نفسها. وقد صنع هذا التدريع من مزيج من الألومنيوم وفولاذ التدريع وعناصر خزفية وأمزجة باليستية أخرى متطورة تجعل الطاقم في مأمن من الصّدمات. أما العناصر الأخرى المكمِّلة لنظام الحماية الذاتية لهذه الدبابة فنذكر من بينها

ذخيرة فرنسية

تتكلف وكالة "جياط للصناعات" (GIAT Industries) بصنع الذخيرة الخاصة بمدفع ١٢٠ ملم لدبابة "لوكليرك" (Leclerc) وتجدر الإشارة من بينها إلى خراطيش "أ ب ف س د س ١٢٠ ف١" (APFSDS 120 F1) المجهزة بقذيفة ثاقبة من التُّنغستين، و "هيت-م ب ١٢٠ ف١" (HEAT-MP 120 F1) القادر على اختراق هدف ثقيل "ناتو" (NATO) بسيط وثلاثي، و"هيت-ت ب ١٢٠ ف١" (HEAT-TP 120 F1) المماكن الخاص بعمليات التدريب.

توزيع مُعَقْلَن

تتوفر دبابة "لوكليرك" (Le-clerc) على توزيع معقلن لجميع مكوناتها المصممة كلها بشكل جد متطور.



نظام الحماية ضد العناصر النووية والبيولوجية والكيماوية "ن ب كيو" (NBQ)، وجهاز إخماد النيران السريع جدا ,ونظام "غاليكس" (Galix) للحماية الذاتية الذي يحتوي على كاشفات بواسطة قاذفات شهب التمويه تحت الحمراء وعلب الدخان.

العناصر التكميلية:

لتحسين عمليات تدريب الطواقم التي ستعمل على متن هذا النوع من الدبابات، ثم تصميم وسائل ومُعِدّات خاصة تستعمل للتمكن من الاستخدام الصحيح والمضبوط لمختلف أنظمة تلك الدبابة. كما توجد، علاوة على ذلك، مَجْزوءات خاصة بتدريب المكلّفين باستعمال البرامج وتهييئهم لمواجهة مختلف الطوارئ والأعطال.

شكل مندمج

إن تصميم دبابة "لوكليرك" (Leclerc) المتميز يجعل تحديد موقعها في ميدان القتال أمراً صعباً للغاية. وهو ما يضمن لها أوفر الحظوظ للصمود أمام مختلف الأخطار والتهديدات (صورة اليسار).

قدرة عالية على الحركة

إن المجموعة الدافعة لدبابة "لوكليرك" (Leclerc) وجهاز درجاتها يوفران لها قدرة عالية على التحرك التكتيكي في جميع أنواع التضاريس ومواجهة كل الحواجز والعقبات. كما أن لها أيضا قدرة عالية على التحرك الاستراتيجي يُدَعْمُها توفر الدبابة على خزانات إضافية للوقود (صورة اليسار).

ومن أجل الحفاظ على دَبابة "لوكليرك" (Leclerc) عملية باستمرار، يتم حفظ كل واحدة منها على حدة بداخل قبة عازلة قابلة للانتفاخ تمكّن من الاحتفاظ على درجتي الرطوبة والحرارة اللائقتين بالأنظمة الإلكترونية المعقدة بالدبابة. ولهذا الغرض أيضاً تم تصميم نظام مندمج للدعم اللوجستيكي بداخل الدبابة نفسها يضم أجهزة المراقبة الذاتية وعناصر التشخيص الذاتي التي تحدد بسرعة فائقة الأعطاب الممكنة والقطع التي يمكن تغييرها بسهولة وفعالية كبيرتين سواء كان ذلك في ميدان القتال نفسه أو بالمراكز الخاصة للصيانة.

obeikandl.com

المدفع

تتوفر هذه الدبابة على مدفع من ١٢٠ ملم قطراً و٥٢ عياراً طولاً، يمكنه إطلاق قذائف "أ ب ف س د س" (APFSDS) بسرعة تفوق ١٧٩٠م في الثانية وبوتيرة فعلية تكاد تبلغ ١٢ طلقة في الدقيقة.

مُصوِّب القائد

يجد قائد الدبابة رهن إشارته هذا المصوِّب المتطور من نوع "سفيم هـ ل-٧٠" (SFIM HL-70) من النوع المثفاقي المتوفر على نظام ثباتي وجهاز ليزر للإرسال، وهو يعمل أوتوماتيكياً في حالتي المراقبة والتتبُّع.

جهاز "ب م س" (BMS)

يجد قائد الدبابة رهن إشارته مختلف شاشات العرض والتقديم. وتجدر الإشارة من بين هذه الشاشات إلى جهاز "ب م س" (BMS) الذي يظهر في الوسط والذي يعطيه كل المعلومات المتعلقة بالقيادة والمراقبة على مستوى الكتيبة، وتعتبر دبابة "لوكليرك" (Leclerc) الوحيدة من نوعها في العالم التي تتوفر على هذا النظام.

مميزات تقنية

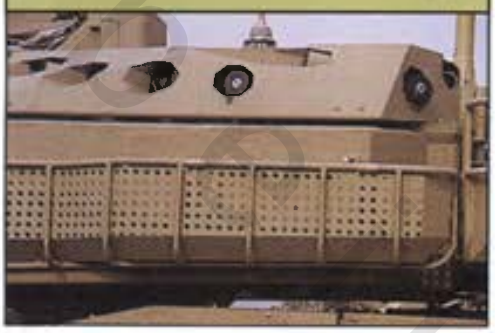
التكلفة بملايين الدولارات:	10
المقاييس:	
الطول الكامل:	9,87م
طول المرفئة:	8,88م
الارتفاع:	2,53م
العرض:	3,71 م
الفتحة على الأرض:	0,5 م
الوزن:	
في حالة تأهب للقتال:	54,500 كلغ

الدفع:	
محرك ديزل "س أس م يو د ف 8 إكس هيربار" بثماني أسطوانات بقوة 1500 حصان و2500 دورة في الدقيقة.	
الخدمات:	
السرعة القصوى:	71 كلم/س
الاستقلالية بالخزانات الداخلية:	550 كلم
الاستقلالية بالخزانات الخارجية:	750 كلم
ارتفاع الحاجز الممكن تجاوزه:	1,25 م
عبور مياه دون تحضير:	1 م
معادلة القوة/ الوزن:	27,52 حصانا/طنا

obeikandi.com

نظام الدفاع الذاتي

تعتبر "لوكليرك" (Leclerc) أول دبابة تدمج نظام "غاليكس" (Galix) المتطور للدفاع الذاتي الذي يحتوي على العديد من كاشفات الليزر المكلّفة بمهمة التقاط إشارات العدوّ، وقاذفات مدمجة في مؤخرة الدبابة تطلق شهباً تحت حمراء وأخرى كهرومغناطيسية تحوّل بواسطتها مسار قذائف العدو.



تسليح احتياطي

في الجزء الأعلى من البرج توجد حاوية خاصة لرشاش متوسط من عيار ٧،٦٢×٥١ ملم يعمل باشتراك مع نظام جد متطور يمكن من تشغيله من داخل الدبابة دون تعريض مستعمله لخطر الإصابة بقذائف العدو.

محرك ديزل

تستطيع دبابة "لوكليرك" (Leclerc) التحرك بسرعة قصوى تبلغ ٥٠ كلم في الساعة في مناطق وعرة وذلك بفضل محرك "س أ سي م يود ف ٨ إكس هيبرير" (SACM UDV 8 X Hyperbar) المجهز بثماني أسطوانات بقوة ١٥٠٠ حصان و٢٥٠٠ دورة في الدقيقة.

قدرة كبيرة على التنقل والحركة

في الجزء الخلفي من الدبابة توجد المجموعة الدافعة التي يمكن تزويدها عند الحاجة بخزانين كبيرين للوقود الاحتياطي يوسعان رقعة تنقلها بمائتي (٢٠٠) كلم. وبعد استهلاك هذا الوقود الإضافي يتم التخلص من هذين الخزانين بسهولة.

تدريع جد متطور

جهزت الواجهة الأمامية من الدبابة وكذا جانباها بعناصر مختلفة للتدريع تحمي الطاقم من أي خطر أو تهديد متفرض. وَيُمْكِنُ إزالة عناصر التدريع الجانبية لتخفيض وزن الدبابة في حالة نقلها جَوّاً أو عند تحركها بالممرات الضَّيِّقة.

مميزات محسنة

إن عملية التحديث التي خضع لها الأسطول الإسباني المتكون من دبابات "أم إكس-٣٠" (AMX-30) والتي شملت على الخصوص توجيه إطلاق النار ومجموعة الدفع الجديدة، كانت عملية جد مهمة، وجعلت هذه الدبابات قادرة على مواجهة نماذج أخرى أكثر تطوراً بقدر كبير من الضمانات.

دبابة "أم إكس-٣٠" (AMX-30) من أصل فرنسي وتصنع بترخيص في إسبانيا، وهي تستجيب لمعايير تصميم من الجيل الأول تم تحسينه إلى حد بعيد من طرف الصناعة الإسبانية المتخصصة من أجل مواجهة مستلزمات التسعينيات، فهي بذلك تتوفر على قدرة قتالية تمكنها من البقاء قيد الخدمة خلال العشرية الأولى من القرن ٢١ . وقد أدت هذه التجربة التي كانت نتائجها جيدة جداً إلى التأكد من صلاحية إدماج عناصر مختلفة الأصل والمصادقة على مبدأ التطوير والتحديث الذي تندمج فيه تطورات صناعية من مختلف المصادر.

الأكثر خفة

يبلغ وزن دبابة "أم إكس-٣٠ إم٢" (AMX-30 EM2) 36,5 طنا فقط، وهو ما يجعلها الأكثر خفة من بين دبابات الجيل الثاني. من جهة أخرى يسهل ذلك عملية نقلها كما يمكنها من عبور جسور لا تستطيع دبابات أخرى عبورها نظراً لوزنها الأكبر.

تبنٍّ فرضته الظروف:

في شهر مارس من سنة ١٩٥٨ وقع أركان حرب الجيش البري الفرنسي عقداً مع شركة "ديفا-أميكس" (DEFA-AMEX) تصنع بمقتضاه هذه الأخيرة نموذجين تجريبيين لدبابة جديدة كانت فرنسا تنوي أن تعوض بها الدبابات الأمريكية الأصل الموجودة بوحداتها البرية. وبعد تسليم ذلك النموذجين في سبتمبر ١٩٦٠ ويونيو ١٩٦١ على التوالي، أُخْضِعا لعمليات تجارب معقدة كان الهدف منها المقارنة بين خدمات تلك الدبابة وخدمات "ليوبارد ١" (Leopard I) الألمانية. وفي الأخير رجحت الكفة لصالح التصميم الفرنسي، وتم طلب إنتاج الوحدات الثلاثمائة (٣٠٠) الأولى من هذه الدبابة، وبدأت فعلاً عمليات التسليم سنة ١٩٦٨.

حاجة إسبانية:

في منتصف الستينيات بدأ الجيش البري الإسباني عملية إدماج نموذج جديد من الدبابات لدعم كتائبها المدرعة وكتائب الفرسان التي كانت تفتقر إلى تجهيزات عصرية. إلا أن رفض البريطانيين بيع إسبانيا مدفع "ل٧" (L7) من عيار ١٠٥ ملم، إذ حينها كانت إسبانيا تخضع لدكتاتورية الجينرال "فرانكو" (Franco) وكذلك للحاجة الماسة إلى تسليح ملائم لمواجهة خطر حدوث اضطرابات في الصحراء الغربية التي كانت في ذلك الحين مستعمرة

إسبانية، كل ذلك أدى بالخبراء في وزارة الجيش إلى اختيار دبابة "أم إكس-٣٠" (AMX). وقد تم التعاقد حينها على ١٩ دبابة، وصلت ستة (٦) منها إلى مدينة "إيرون" (Irun) في السابع من شهر نوفمبر ١٩٧٠ مجهزة بمدفع "سي ن-١٠٥-ف١" (CN-105-F1) من عيار ٥٦ ملم.

تجربة استعمال فاشلة:

استقبلت هذه الدبابات الفرنسية بارتياح كبير في سرية الدبابات المقاتلة "باكالي" (Bakali) التابعة للفيلق الصحراوي "دون خوان دي أوستريا" (Don Juan de Austria) التي أرسلت إليها، وذلك لكونها دبابات جديدة وتحتوي على مدفع قوي من عيار ١٠٥ ملم. وبموازاة عملية الاقتناء شرعت إسبانيا في محادثات مع الفرنسيين قصد الحصول على ترخيص بالتصنيع في إسبانيا. وقد أفضت هذه المحادثات إلى التوقيع على معاهدة للتعاون العسكري ترجمت على أرض الواقع بتصنيع ١٨٠ دبابة في مصانع الشركة الوطنية "سانتا باربارا" (Santa Barbara) للصناعات العسكرية بإشبيلية وتحديداً في مصنعها "لاس كانتيراس" (Las Canteras) الذي يوجد في "الكالا دي غوادايرا" (Alcala de Guadaira). كما تمت إضافة مائة دبابة أخرى إلى ذلك العدد نتيجة لاتفاق آخر تم التوقيع عليه خلال شهر مارس ١٩٧٩ . إلا أن الدبابات المصنوعة في إسبانيا والتي سلمت بتسمية "أم إكس-٣٠إ" (AMX-30E) منذ نهاية ١٩٧٤ وحتى سنة ١٩٨٤، سرعان ما ظهرت بها بعض المشاكل المتعلقة بجهازها الدافع الذي كان يحتوي على محرك "هيسبانو سويثا هـ س ١١٠" (Hispano Suiza HS 110) من ٧٢٠ حصاناً المتباين الخدمات، وكذلك نظراً للأعطاب المتتالية التي تم كشفها في مجموعة نقل الحركة والواصل والتوجيه. وبالرغم من ذلك، واصلت شركة "جياط للصناعات" (GIAT Industries) بفرنسا تصنيع ما يقرب من ٢٥٠٠ دبابة تم اقتناؤها من طرف كل من الشيلي وقبرص واليونان والعراق والكويت ونيجيريا وقطر والمملكة العربية السعودية وأبوظبي وفينيزويلا، بالإضافة إلى الجيش البري الفرنسي نفسه، وهي كلها بلدان أدمجت هذا النوع من الدبابات وكذا نماذج أخرى متخصصة.

بحثاً عن الحل الأمثل:

أدت المردودية الضعيفة للوحدات الإسبانية التي كانت تستعمل هذا النوع من الدبابات إلى الشروع في تجارب مختلفة لإيجاد الحلول الملائمة للأعطاب المذكورة، وهكذا منذ نهاية السبعينيات، تم تجريب مختلف الحلول المقترحة بما في ذلك استعمال علبة السرعة "مينيرفا إن سي ٢٠٠" (Minerva ENC 200) التي تعمل باشتراك مع مُقَوٍّ للمقود من تصميم جديد. وفي الثمانينيات ظهرت مجموعة من المشاريع منها "مشروع ٠٠١" الذي كان يحتوي على محرك "كونتينتال أ ف د س" (Continental AVDS) وجهاز توصيل "أليسون سي د-٨٥٠ أ٦" (Allyson CD- 850 6A) في إطار مُعَدَّل. من بين تلك المشاريع أيضاً "مشروع ٠٠٢" الذي كان يعتمد محرك "م ت يو م ب-٨٣٢ ك أ-٥٠٠" (MTU MB-833 ka-500) وجهاز توصيل "زف٤م ب٢٥٠" (ZF4 MP 250)، ثم مشروع "سي د ٨٥٠ أ٦" (CD-850 6A) متزاوج مع المحرك الأصلي، و"مشروع ٠٠٤" الذي كان يحتوي فقط على جهاز توصيل "رينك" (Renk) الألماني، وكذلك "مشروع ٠٠٩" الذي يقترح استعمال محرك "ج م-١٢٤-٧١ كيو ت أ" (GM-124-71 QTA) إلى جانب جهاز توصيل "أليسون سي د-٨٥٠ ٦ب" (Allyson CD-850 6B) ومشروع "ليون" (Leon) الذي صادق على إمكانية إدماج برج دبابة "أم إكس-٣٠ إ" (AMX-30 E) بهيكل نموذج "ليوبارد I" (Leopard I).

تعاقد مع التحديث:

بعد إجراء العديد من التجارب الرامية إلى دراسة النتائج الصناعية والاقتصادية للمشروع، قررت الحكومة الإسبانية في مجلس الوزراء المنعقد يوم ٢ يناير ١٩٨٧ الترخيص بإنجاز مشروع بميزانية أولية تبلغ ١٧٤٠٧ مليار بسيطة، كان يرمي إلى

تغييرات خارجية

يشتمل برنامج تحديث دبابات "أم إكس-٣٠إم٢" (AMX-30EM2) على تغييرات خارجية تمكن من تمييزه عن النماذج الأخرى غير المحسنة. من بين هذه التغييرات هناك الأغطية الجانبية المصفحة وسلة الشحن في الجانب الخلفي من البرج وبعض التعديلات الأخرى التي أجريت على المحرك.

عينة من القذائف

تنتج وكالة "جياط" (GIAT) الفرنسية مجموعة واسعة ومتنوعة من القذائف من عيار ١٠٥ ملم الخاصة بدبابات "أم إكس-٣٠" (AMX-30). تشتمل على قذائف ثاقبة وأخرى مولدة للدخان من ذوات الشحنة المتفجرة القوية وقذائف الشحنة المفرغة وأخرى خاصة بعمليات التدريب.

تصفيح مقوى

قام الجيش الإسباني بعمليات تقييم نموذجين تجريبيين من "أم إكس-٣٠ إم٢" (AMX-30 EM2) مجهزين بعناصر التصفيح الارتكاسي، من المفروض أن تقوي إمكانات الدبابة على الصمود أمام القذائف والقنابل والصواريخ. إلا أن البرنامج تأخر بفعل الخصاص المستمر في الميزانية.

تحديث ١٥٠ دبابة وتحويلها إلى نموذج "أم إكس-٣٠ إم٢" (AMX-30 EM2) وقد امتدت هذه العملية على مدى ست سنوات، واتسعت لتشمل كذلك عملية تحديث أجهزة توجيه إطلاق النار التي بلغت تكلفتها ٩ مليارات بسيطة. وبموازاة ذلك تمت إعادة تصنيع ١٤٩ دبابة المُتَبَقّية وتحويلها إلى نموذج "أم إكس-٣٠إر١" (AMX-30 ER1) بمركز صيانة الأنظمة المدرعة "سي م س أ" (CMSA: Centro de Mantenimiento de Sistemas Acorazados) وقد بلغت تكلفة هذه العملية ٦ مليارات بسيطة. بعد ذلك تم تدمير العديد من هذه الدبابات على إثر المعاهدات المتعلقة بالتخفيض من الأسلحة التقليدية في أوروبا.

تصفيح ارتكاسي

تقوم مجزوءات التصفيح الارتكاسي "سابلير" (SAB-BLIR) بحماية دبابة "أم إكس-٣٠ إم ٢" (AMX-30 EM2) في جزئها الأمامي وعلى الجانبين. كما أن عملية تجهيز الدبابة بهذا النوع من التصفيح لا تستغرق أكثر من ساعتين.

تكنولوجيا من مختلف المصادر:

فيما يتعلق بالحل الذي تم التوصل إليه والذي يعرف باسم "تكنولوجيا سانتا باربارا-باثان" "ت س ب" (T.S.B : Tec-nologia Santa Barbara-Bazan)، فقد كان يعتمد تعويض بعض العناصر وتحسين أخرى واستعمال أجهزة جديدة لم تكن تشتمل عليها الدبابة من قبل، وكذا إعادة تصنيع "الدرج الخامس" (5° Escalon) بالكامل وهو ما أدى إلى تفكيك ٢٥٠٠ قطعة المكونة له. وبهذا الشكل تم تحسين القدرة على الحركة وإطلاق النار وكذا الحماية الذاتية للدبابة بشكل واضح.

وبغرض إصلاح بعض سلبيات النموذج الأصلي تم تجهيزه بمجموعة دفع تتكون من محرك ديزل ألماني: "م ب-٨٣٣ ك أ-٥٠١" (MB-833 Ka-501) وجهاز توصيل "ل س ج-٣٠٠٠" (LSG-3000) ومجموعة جديدة للتبريد. ويصنع هذا المحرك من طرف وكالة "باثان" الوطنية للصناعات البحرية العسكرية (Bazan de Construcciones Navales Militares S.A.)

بمصانعها الموجودة في "كارطاخينا" (Cartagena) بترخيص من الوكالة الألمانية "م ت يو" (MTU : Motoren-und-Turbinen-Union). وينتج هذا المحرك قوة تبلغ ٨٥٠ حصاناً، وهو من نوع ديزل بست أسطوانات وأربع دورات. وفيما يتعلق بجهاز التوصيل فهو من تصميم وكالة "زاهنرادفابريك" "زف" (ZF : Zahnradfabrik) وهو من النوع الأوتوماتيكي ذي التشغيل الهيدروميكانيكي.

أما قدرة الدبابة على إصابة الهدف دون خطأ فقد تم تدعيمها بواسطة جهاز توجيه إطلاق النار "هيوجس إيركرافط كومباني م ل-٩ أ/د" (Hughes Aircraft Company MK-9 A/D) الذي تصنعه بترخيص "الوكالة الوطنية للبصريات" (Empresa Nacional de Optica)، ويمكن هذا الجهاز من إطلاق النار على أهداف ثابتة أو متحركة، كما أن غرفته الحرارية جد مفيدة في العمليات القتالية الليلية والنهارية. ويشتمل هذا الجهاز على مصوب بثمانية مواقع خاصة بالرامي، وجهاز قياس المسافات بالليزر "واي أ ج نيوديميون" (YAG Neo-dimiun) بمدى يتراوح ما بين ٢٠٠ و٩٩٩٩ متراً مع هامش خطأ لا يتجاوز ١٥ متراً. كما يشتمل على حاسب إلكتروني رقمي "ن س سي-٨٠٠" (NSC-800) وشاشة عرض خاصة

قدرات متباينة

تستعمل الوحدات المدرعة للجيش البري الإسباني دبابات "أم إكس-٣٠" (AMX-30) منذ ما يناهز ٢٥ سنة. إلا أنه يجب الأخذ بعين الاعتبار أن خدمات دبابة محسنة إلى صنف "إم٢" (EM2) تختلف كثيراً عن قدرات النموذج الأصلي. (صورة يسار).

برج صغير جدا

إن الفضاء المتوفر بداخل برج القتال صغير جدا. وعلى العاملين به أن يتحركوا بحذر كبير حتى لا تصطدم حركاتهم بالأجهزة العديدة والمختلفة الموجودة بالداخل. (صورة يمين).

عملية وفعالة

إن التحسين الذي خضعت له دبابة "أم إكس-٣٠ إم٢" (AMX-30 EM2) يوفر لها درجة عالية من العملياتية والفعالية. وذلك نتيجة تحسين أغلب مكونات أنظمتها مع الاحتفاظ بالمرفئة والبرج وكذا مدفع النموذج الأصلي.

بالرامي الذي يمكنه إدخال مختلف المعطيات المتغيرة، وشاشة عرض أخرى مع وحدة للمراقبة خاصتين بقائد الدبابة، وكذا وحدة أخرى للعرض خاصة بالجندي المكلف بالتزويد تمكنه من معرفة نوع الذخيرة التي عليه استعمالها.

حماية ذاتية مزودة:

تعتمد هذه الدبابة في قدرتها على الصمود ومقاومة آثار القذائف المختلفة على كونها مجهزة بأَرْدِيَةٍ جانبية من خمسة عناصر قابلة للاستبدال، وهي عبارة عن لوحات مصفحة مصنوعة من الحديد والمطاط، قادرة على كبح قذائف من عيار ٩٩×١٢,٧٠ ملم وشظايا القنابل والعبوات. كما أن الدبابة تشتمل أيضاً على نظام "سبيكترونيك" (Spectronic) المضاد للانفجار، وهو نظام يحتوي على أجهزة تحسس خاصة بداخل غرفة القتال تعمل باشتراك مع جهاز "هالون ١٣٠١" (Halon 1301) لإطفاء الحريق في وقت أقل من عشر الثانية والحد من آثاره على العاملين بداخل الدبابة. كما يشتمل على بطاريتين ثمانيتين من نوع "فيكمان" (Wegman) تقذف منها قنابل مولدة للدخان لإخفاء الدبابة نفسها، وكذلك قنابل مضادة للأشخاص، وجهاز "ت إ س س" (TEESS) الذي يحقن سائل ديزل في أنبوب التصريف لينتج كمية كبيرة من الدخان.

المميزات التقنية	
التكلفة بملايين الدولارات:	0,3 الدبابات الأولى و0,5 السلسلة الثانية و 1,5 التحديث
المقاييس:	
طول الكامل:	9,48 م
طول المرفئة:	6,62 م
الارتفاع:	2,29 م
العرض:	3,22 م
الفتحة على الأرض:	0,43 م
الوزن:	
في نظام القتال:	36,5 طنا
الوقود:	970 ل
الدفع:	
	محـــرك ديزل "م ت يو م ب - 833 ل أ- 501" (MTU MB 833) بست أسطوانات وأربع دورات وبقوة 850 حصانا.
الخدمات:	
السرعة القصوى:	64 كلم/س
الاستقلالية:	400 كلم
ارتفاع الحاجز الممكن تجاوزه:	0,93 م
عبور مياه دون تحضير:	1,3 م
معادلة قوة/وزن:	23,6 حصانا/طنا

من جهة أخرى، تمت المصادقة على تدريع جديد يتكون من مجزوءات ارتكاسية تحمل اسم "سابلير" : (SABBLIR Santa Barbara Blindaje Reactivo) قـادرة على كـبح قذائف من عيار ١٠٥ ملم أو صواريخ مضادة للدبابات. لذلك تم القيام بتجارب استهدفت التأكد من قدرة الدبابة على المقاومة وذلك باستعمال دبابتين كان قد تم التخلي عنهما. وكذلك تمت المصادقة على دبابتين أخريين نموذجيتين تم تسليمهما سنة ١٩٩٣ .

تعديلات إضافية:

ومن أجل التمكن من تشكيل دبابة ذات خدمات مماثلة لدبابات الجيل الثاني، تم القيام بتعديلات إضافية شملت أنابيب التصريف التي تمت إعادة تصميمها للتخفيض من الإشارة الحرارية، وتعديلات أخرى طالت هوائيات الراديو

جاهزة للقتال

بعد بضع سنوات كانت تتوفر خـلالهـا هذه الدبابات على خدمات محدودة، أصبحت دبابات "أم إكس-٣٠ إم٢" (AMX-30 EM2) بعد تحديثها تتوفر على قدرة عالية على مقاتلة مختلف أنواع المعدات ومواجهة العديد من التهديدات والأخطار. وهي علاوة على ذلك هدف صعب المنال من طرف أعدائها نظراً لحجمها وخفتها.

كان الهدف منها أن تستعصي عملية التعرف على دبابات القيادة. ومن بين التعديلات الأخرى هناك إعادة النظر في تموقع مجموعات الإضاءة الأمامية، وتحسين نظام الارتكاز باستعمال مخامد أقوى وسبائك من حجم أكبر، وتجهيز الدبابة بدعامة في قبة جهاز الشحن الهدف منها نصب رشاشة متوسطة من نوع "م٢" (M2) من عيار ١٢,٧٠ ملم، وكذا تعديل الخزان العمودي الخاص بالقذائف ذات الاستعمال الفوري حتى تصبح صالحة لاستخدام ذخيرة "أ ب ف س د س" (APFSDS)، وتحسين مركز السياقة، إلى غير ذلك. وقد بلغ عدد هذه التعديلات ٢٠ فيما يتعلق بالهيكل و ١٢ في البرج مما سَيُمَكِّنُ هذه الدبابة من الاستمرار في العمل داخل وحدات الفرسان حتى السنوات الأولى من العشرية الثانية من القرن ٢١ .

نموذج مُحَيَّن

جددت الصناعة التشيكية بشكل كبير خدمات دبابة "ت-٧٢" (T-72) وذلك للاستجابة لحاجيات جديدة عبرت عنها جمهورية مصر العربية، وقد تمت المصادقة في الوقت الراهن على تشكيلتين مختلفتين من حيث الخدمات.

إن دبابة القتال "ت ٧٢" (T-72) والتي استعمل منها الجيش البري الروسي ما يناهز عشر وحدات فقط حصلت على نجاح كبير من حيث المبيعات، إذ تم تصديرها إلى ١٥ دولة في أوربا وأمريكا الجنوبية وآسيا والشرق الأوسط. وقد تم التأكد من صلاحيتها خلال العديد من العمليات القتالية التي جرت في مختلف المناطق من العالم من بينها على الخصوص أزمة الشيشان.

يتعلق الأمر بدبابة بسيطة ذات شكل منخفض وتكلفة تجعلها في متناول بلدان ذات إمكانيات اقتصادية متواضعة. وقد أحرز هذا النموذج سمعة جد طيبة منذ أن شرع في الخدمة. حيث أنجزت منه العديد من النماذج المجددة ما زالت إلى حد الآن تشكل القوة الضاربة في بعض الدول.

البديل لدبابة "ت-٦٤" (T-64):

إن المشاكل التي تم كشفها في دبابة "ت-٦٤" (T-64) القتالية، وهي الدبابة المعقدة والمرتفعة التكلفة، أدت بالمصممين السوفياتيين إلى تقييم مختلف التغييرات المبدئية التي تم تجريبها خلال الستينيات والتي كانت تشتمل على مشاريع مثل "أوبييكت ١٦٧" (Obiekt 167) و"أوبييكت ١٦٧ ج ت د" (Obiekt 167 GTD) وكذلك "أوبييكت ١٧٢" (Obiekt 172)، وبالفعل أدى هذا المشروع الأخير إلى إنتاج نموذج متطور هو "١٧٢ م" (M 172) الذي ظهر سنة ١٩٧٢ .

تحديث أوكراني

في الوقت الراهن تعرض مصانع "ماليشيف" (Malyshev) التابعة لوكالة "خاركوف موروزوف" (Kharkov Morozov) الأوكرانية صنفاً جد مقوّى من دبابة "ت-٧٢" (T-72) بترميز "آج" (AG)؛ وهو صنف يشتمل على نظام توجيه إطلاق النار أكثر تطوراً، ومجموعة دفع جديدة ونظام وقاية ذاتية أفضل، إلخ. وهو ما يوفر لها قدرة أكبر على الحركة ومدى عملياً أطول.

مُجَرَّبة ومقبولة للعمل النشيط:

في تلك السنة نفسها أكمل تصنيع النموذج التجريبي "ت-٧٢"، وهي دبابة مجهزة بمحرك ديزل "ف-٤٦" (V-46) ذي قوة ٧٨٠ حصاناً، ومدفع رئيس من عيار ١٢٥ ملم. وبعد إخضاعها لمختلف التجارب المقارنة مع نماذج سابقة موجودة قيد الخدمة، ثم إثبات نجاعتها وفعاليتها كوسيلة للقتال؛ وذلك نظراً لتوفرها على مكونات سبق وأن أثبتت فعاليتها على متن دبابات "ت-٥٥" (T-55) و"ت-٦٢" (T-62) و"ت-٦٤" (T-64).

وقد بدأت عملية التصنيع المتسلسل سنة ١٩٧٢، ومباشرة منذ السنة الموالية بدأت النماذج الأولى من هذه الدبابة تصل إلى الوحدات الأكثر حداثة ومن بينها الفرقة العسكرية "تامانسكايا" (Tamanskaya) في هذه الفرقة بالذات تمكن وزير الدفاع الفرنسي "إيفون بورج" Yvon) (Bourges من التعرف بالتفصيل على بعض المميزات الخاصة بهذه الدبابة؛ وذلك خلال زيارة قام بها لتلك الفرقة في شهر أكتوبر ١٩٧٧ . وبعد ذلك بقليل، تم تقديم دبابة "ت-٧٢" (T-72) خلال استعراض شهر نوفمبر في الساحة الحمراء بالعاصمة موسكو.

بداية عمليات البيع:

إن الخدمات المفترضة في هذه الدبابة وكذا التسهيلات الممنوحة للدول الخاضعة للنفوذ السوفياتي فيما يتعلق بالحصول على منتوجات متطورة ،كل ذلك مكن من تصدير تلك الدبابة إلى العديد من دول أوروبا الشرقية ودول أخرى مثل سوريا التي استعملتها ضد الجيش الإسرائيلي خلال حرب لبنان، حيث ظهر ضعفها الكبير أمام النماذج الغربية التي كان يُشَغِّلُها متخصصون إسرائيليون من ذوي الخبرة. بل أكثر من ذلك سقط العديد من تلك الدبابات إثر هجومات بصواريخ "ت أو دابليو" (TOW) التي كانت تطلق من قواعد أرضية أو من مروحيات.

بالرغم من ذلك استمرت عمليات بيع هذا النموذج، ويبلغ حالياً عدد النماذج المنتجة منه في الاتحاد السوفياتي سابقاً والهند وبولونيا ورومانيا ويوغوسلافيا سابقاً عشرون ألف دبابة صنعت بالدول المذكورة بترخيص من الاتحاد السوفياتي. ومن بين الدول الأخرى

قوية وفعالة

بالرغم من السنين العديدة التي مرت منذ شروع الوحدات الأولى منها في الخدمة، أظهرت دبابة "ت-٧٢" (T-72) أنها تبقى قوية وفعالة خصوصاً إذا تكلف باستعمالها جنود أكفاء ومدربون بالشكل المطلوب، وإذا ما أخضعت لبرنامج تجديد عميق.

وقاية متطورة

تظهر هذه الصورة تموضع المجزوءات الجديدة الخاصة بالوقاية النشيطة والموضوعة على بريج دبابة "ت-٧٢ (T-72). وهي المجزوءات القادرة على التصدي لمختلف أنواع القذائف والحد من فعاليتها على التدريج الأصلي.

التي تَبَنَّتْ هذا النوع من الدبابات هناك الجزائر وبلغاريا وقبرص وكوبا وسلوفاكيا وفينلاندا التي اقتنت مؤخراً عدة مجموعات واردة من ألمانيا الموحدة، وهناك أيضاً المجرّ والهند وإيران والعراق، هذه الأخيرة التي شكّلت من هذه الدبابات قوتها الهجومية الأكبر خلال حرب الخليج حيث كانت طريدة سهلة جداً لوسائل القتال الغربية المتطورة، وكذا ليبيا وجمهورية التشيك وسوريا. كما أن هناك عدة دول من أمريكا الجنوبية أظهرت اهتمامها بهذه الدبابة من الممكن أن تدمجها بقواتها نظراً للثمن المنخفض للقطع الفائضة منها في مختلف الجيوش.

بعض النماذج المتطورة:

أدت تجربة التصنيع والاستعمال بمختلف الجمهوريات السوفياتية سابقاً وكذا ببعض البلدان التي تصنع هذا النوع من الدبابات بترخيص، إلى التقدم إلى السوق بسلسلة من النماذج المتطورة تحظى بسمعة طيبة ويمكن اقتناؤها بثمن معقول. من بين هذه النماذج هناك تلك المتفرعة عن نموذج "ت-٧٢" (T-72) الأصلي مثل "ت-٧٢ك" (T-72K)، وهو نموذج معروف كعنصر قيادة الفصيل، و "ت-٧٢" (T-72) لسنة ١٩٧٥ الذي كان يتوفر على تدريع أمامي من مستوى أقل وكان أول نموذج من نوعه يحظى بترخيص للتصدير. وهناك أيضا نموذج "ت-٧٢أ" (T-72A) المزود بمقياس المسافات بالليزر وببعض التحسينات الأخرى، ونموذج "ت-٧٢م" (T-72M) المخصص للتصدير ,و "م١" (M1) الذي هو تعديل لسابقه مجهز بوقاية مقواة في البُريج، ونموذج "ت-٧٢أف" (T-72 AV) المجهز بتصفيح ارتكاسي في ٢٢٧ علبة صغيرة ملصقة بالهيكل، ونموذج "ت-٧٢ ب" (T-72 B) وهو عبارة عن تعديل أدخل سنة ١٩٨٥، وكذا صنف "ب م" (BM) المعدل الذي تم تجهيزه بتصفيح ارتكاسي من الجيل الثاني "كونطاكت-٥" (Kontakt-5)، و"م-٨٤" (M-84) الذي أنتج في يوغوسلافيا السابقة. كما أن هناك نموذج "ت-٧٢س" (T-72S) المدعوم حالياً من طرف الوكالة الروسية "روسفوأوروزيني" (Rosvooruzhenie) كدبابة ذات تكلفة محدودة ما زالت تصنع في معامل "أورالفاغونزافود" (Ural-vagonzavod)، ونموذج "ت-٧٢ ب يو" (T-72 BU) الذي يُدمج نظام "ت-٨٠" (T-80) لإطلاق النار في هيكل "ت-٧٢" (T-72)، والذي شرع في الخدمة سنة ١٩٩٤ بالفرقة المكننة ٢١ . ويعرف هذا النموذج الأخير كذلك بتسمية "ت-٩٠" (T-90) منذ أن تم إدماجه في النمط الموحد للجيش الروسي سنة ١٩٩٦ .

فضاء محدود

إن بريج دبابة "ت-٧٢" (T-72) صغير جدا والفضاء الذي يتحرك بداخله الربانان محدود بشكل كبير. وبه يعمل كل من الرامي وقائد الدبابة، وينكلف كلاهما بتدبير عملية التصويب وإطلاق النار.

تشكيلة كلاسيكية:

إن تشكيلة هذه الدبابة من النوع التقليدي، إذ يوجد الموضع المخصص منها للقيادة بالجزء المركزي الأمامي من المرفئة، وهناك برج منخفض يُقِلُّه رُبّانَيْن اثْنَيْن، بينما توجد المجموعة الدافعة في المنطقة الخلفية. وتكمن الاختلافات بين مختلف النماذج في كونها تشتمل على نوع معين من أنظمة مراقبة إطلاق النار أو آخر، وفي إدماجها لمختلف أنواع التصفيح.

تحديث متعدد الجنسيات

تعتبر دبابة "ت-٧٢ م ب" (T-72 MP) نتيجة تحديث متعدد الجنسيات لدبابة "ت-٧٢" (T-72) فالمجموعة الدافعة على متنها من أصل فرنسي، وجهاز توجيه إطلاق النار إيطالي، والتدريع روسي، وعناصر إطفاء الحريق أمريكية، إلخ. كل ذلك أدى إلى الحصول على منتوج اقتصادي وذي خدمات جيدة في الوقت نفسه.

المميزات العامة:

باستثناء الاختلافات بين سلسلات التصنيع فإن المرفئة على متن هذه الدبابة تصنع من فولاذ التدريع وتشتمل على عناصر للتقوية في جزئها الأمامي الأعلى، نذكر من بينها سمك جانبيها الذي يبلغ ٨ سم ويرتفع إلى ٢٣ في المقدمة. أما البرج، الذي يعتبر الأفضل في آخر الدبابات السوفياتية، فهو بالنسبة للنماذج الخاصة للاستعمال الداخلي مصنوع من مزيج من الفولاذ والألومنيوم

المميزات التقنية لدبابة "ت 72 س" (T-72 S)	
التكلفة بملايين الدولارات:	10
المقاييس:	
الطول الكامل:	9,53 م
طول المرفئة:	6,95 م
الارتفاع:	2,22 م
العرض:	3,59 م
الفتحة على الأرض:	0,49 م
الوزن:	
في حالة تأهب للقتال:	44500 طن
الوقود:	1000 ل + الخزانات الخارجية
الدفع:	محرك ديزل متعدد الوقود "ف-84" (V-84) بقوة 840 حصاناً و2000 دورة في الدقيقة.
الخدمات:	
السرعة القصوى:	60 كلم/س
الاستقلالية:	480 كلم
ارتفاع الحاجز الممكن تجاوزه:	0,85 م
عبور مياه دون تحضير:	1,8 م
معادلة قوة/وزن:	18,8 حصاناً/طناً

والبلاستيك ومواد أخرى مندمجة على شاكلة التدريع البريطاني "شوبهام" (Chobham). وقد تم تحسين قدرتها على المقاومة باستعمال تقنيات متطورة حديثة.

فيما يتعلق بالمحرك فهو موضوع في الجزء الخلفي من الدبابة في بنية عرضانية. وهو محرك ديزل "ف-١٢" (V-12) من النوع المتعدد الوقود، ينتج قوة تبلغ ٧٤٠ حصاناً، وقد جهزت النماذج الأخيرة من هذه الدبابة بمحرك من نوع "ف-٨٤" (V-84) الذي ينتج قوة إضافية تبلغ ١٠٠ حصان فيما يخص مجموعة الدفع فهي مجهزة بنظام لتوليد الدخان وتشتمل على جهاز "سينكروميك" (Synchromech) للتوصيل وعلبة السرعة بسبع دورات تمكنها من التحرك بخفة عالية في كل التضاريس، ويساعد على ذلك التصميم الجيد لعجلات الدرجان وفعالية نظام الارتكاز.

تصفيح ارتكاسي

إن تجهيز دبابة "ت-٧٢" (T-72) بمجموعات التصفيح الارتكاسي في جزئها الأمامي وفي الجزأين الأعلى والأمامي من البريج يوفر لها قوة إضافية جد مرتفعة مقارنة مع تلك التي تم التفكير فيها عند تصميم الوحدات الأولى منها.

دبابة بتسليح قوي:

يتكون التسليح الأساسي على متن هذه الدبابة من مدفع بجوف أملس من فئة "٢ أ ٤٦" (2A 46) من عيار ١٢٥ ملم (أو مدفع بجوف مُكَرْوَم من فئة "٢ أ ٤٦ م آ ي" (A 46 MI) أو "د-٨١ ت م" (D-81 TM) بإمكانه أن يطلق قذائف مختلفة بوتيرة ٨ طلقات في الدقيقة. وتشتمل هذه القذائف على "٣ ف ب م ١٧" (3VBM 17) من صنف "أ ب ف س د س" (APFSDS)، و"٣ ف ب ك ١٦" (3VBk16) المرتفعة الانفجار، و"٣ ف أو ف ٣٦" (3VOF 36) ذات الرأس الانشطارية، و"٣ ف ب ك ١٧" (3VBK 17) ذات الشحنة المنفجرة الثلاثية التي تستهدف المصفحات. وبموازاة هذا المدفع الذي يشتمل على جهاز تزويد أوتوماتيكي سعته ٢٤ قذيفة والذي يتوفر على فعالية عالية ضد أهداف على مسافة

أقل من كيلومترين، هناك رشاش متوسط "ب ك ت" (PKT) من عيار ٧,٦٢ ملم في بنية متحدة المحور وآخر ثقيل "ن س ف" (NSV) من عيار ١٢,٧٠ ملم في مسند وضع في أعلى البرج. ويتوفر السلاح الأساسي على زاوية إطلاق النار بانخفاض صغير جدا تحول دون إطلاق النار بانخفاض صغير جدا تحول دون إطلاق النار بشكل مستتر. كما يصلح هذا السلاح لقذف مختلف أنواع القذائف الموجهة بواسطة الليزر على مسافة تبلغ ٥ كيلومترات وكذا صواريخ مضادة للدبابات مثل صاروخي "أ ت-٨" (AT-8) و"أ ت-١١ سنيبر" (AT-11 Sniper) اللذين يصيبان الهدف بالاعتماد على نظام إطلاق النار الخاص بالدبابة نفسها.

وتكمل هذه المجموعة من الأسلحة بطاريات خاصة بقذف قنابل باعثة للدخان، ونظام الوقاية "ن ب كيو" (NBQ) وأجهزة كشف إرسالات الليزر، ونظام تحت أحمر للقياسات المضادة "شتورا I" (Shtora I)، كلها رهن إشارة الريابنة لتمكينهم من إنجاز مهماتهم على أحسن وجه.

نماذج للقرن ٢١:

تتميز من بين هذه النماذج دبابة "ت ٧٢ أج" (T-72 AG) التي تنتجها معامل "ماليشيف" (Malyshev) الأوكرانية في "خاركوف" (Kharkov)، وهي دبابة تقوي إمكانات النموذج الأصلي، فهي تتوفر على نظام لمراقبة إطلاق النار من آخر جيل، يدمج كاميرا "سانويت" (SANOET) الحرارية ومصوب "ب ن ك-٤س" (PNK-4S). كما تشتمل على مجموعة دافعة محسنة تعتمد على محرك "٦ ت د" (6DT) بست أسطوانات و١٢٠٠ حصان، يتميز باستهلاك للوقود أقل من النموذج الأصلي. كما تدمج هذه الدبابة عناصر جديدة للوقاية السلبية في البرج وكذا في الجزء الأمامي منها وذلك بهدف تحسين حماية الريابنة، وهي بذلك أيضاً تحصل على درجة أكبر من القدرة على الحركة والجهوزية، وتطول كذلك مدة بقائها قيد الخدمة.

من جهتهم يشجع ممثلو الوكالة التشيكية "ف أو ب" (VOP) عمليات بيع دبابة "ت-٧٢ سي ز" (T-72 CZ) بصنفيها "م٣" (M3) و"م٤" (M4). هذه الأخيرة، التي يبلغ وزنها ٤٨ طناً، أنجزت بدعم كبير من وكالات صناعية غربية ترغب في اقتحام سوق تحديث الآلات السوفياتية السابقة. وتكمن التحسينات التي يشتمل عليها هذا النموذج أساساً فيما يتعلق بنظام "تورمس" (TURMS) لمراقبة إطلاق النار الذي صنع باشتراك مع وكالة "ألينيا" (Alenia) الإيطالية، وعناصر "ديتا-٧٩" (DITA-97) للتشخيص الذاتي و "ن ب ف-٩٧" (NBV-97) الخاصة بالملاحة، وكذا مجموعة الدفع "نيمدا" (NIMDA) التي تشتمل على محرك "بيركينس سي ف-١٢" (Perkins CV-12) البريطاني بقوة ١٠٠٠ حصان وجهاز التوصيل الأمريكي "أليسون إكس ج- ٦ ٤١١" (Allison XTG 411-6)، ونظام "كيد" (Kidde) لإطفاء الحريق، ومختلف العناصر المتعلقة بالحماية الديناميكية الموضوعة في الجزء الأمامي من المرفئة وفي الجزء الأمامي الأعلى من البرج. وهكذا يمكن الحصول على آلة حربية ذات خدمات متميزة هي الآن بصدد الدخول قيد الخدمة في جيش الجمهورية التشيكية، فهي دبابة ذات مميزات تجعلها تضاهي، في بعض جوانبها، أحدث التصاميم الغربية، بل وتفوقها نظراً لتكلفتها المنخفضة جداً. يبقى فقط أن تسمح الإمكانيات المادية بإنجاز هذا البرنامج الذي يحظى بموافقة منظمة حلف الشمال الأطلسي.

حرب الخليج

استعملت العراق هذا النموذج من الدبابات خلال حرب الخليج، ويتم عرضه حالياً بقاعدة نيليس (Nellis) الجوية. ويظهر صاروخ "مافريك" (Maverik) المثبت في البرج الطريقة التي دمرت بها طائرات الهجوم الأمريكية هذا النوع من الدبابات خلال تلك المواجهة.

جهاز الدرجان

عندما ترفع اللوحات الوقائية تظهر بوضوح تشكيلة جهاز الدرجان الذي يتكون من ست عجلات جانبية للتوجيه، وسلسلة تضغط على الأرض بمساحة تبلغ ٢٧٨ ,٤م وتحدث ضغطاً نوعياً يبلغ ٠,٩٠ كلغ/م٢، وجهاز ارتكاز مكون من قضبان الالتواء. (صورة اليسار).

مدفع من عيار ١٢٥ ملم

إن السلاح الأساسي على متن دبابات "ت-٧٢" (T-72) هو مدفع "٤٦٢" (2A46) يجوف أملس من عيار ١٢٥ ملم والذي يستطيع قذف عدة أنواع من الذخيرة منها الثاقبة والمرتفعة الانفجار وذات الشحنة المقعرة، والتشائية إلخ. كما يمكن استعمال هذا المدفع لإطلاق قذائف موجهة تصيب أهدافها بكل دقة. (صورة اليمين).

obeikandl.com

صممت دبابة "م١" (M1) بهدف مواجهة خطر التشكيلات المدرعة السوفياتية. وتتميز هذه الدبابة بسرعتها وقدرتها العالية على إطلاق النار وكذا قدرتها على تدمير جميع أنواع الأهداف التي توجد على مسافة كيلومترين.

خلال حرب الخليج، سنة ١٩٩١، استعملت هذه الدبابة حيث كانت تتحرك بسرعة كبيرة في رمال الصحراء وتقاتل باستمرار المصفحات والدبابات العراقية، دائماً على درجة عالية من التأهب وبقدرة كبيرة على القتال بفضل مميزات تصميمها. وتعتبر دبابة القتال "م١ أبرامس" (M1 ABRAMS) العمود الفقري للوسائل البرية للجيش وقوات المارينز الأمريكية وفي جيوش دول أخرى مثل جمهورية مصر العربية والمملكة العربية السعودية والكويت.

تطوير حديث:

بعد التأكد الدقيق من خدمات وإمكانيات تصميم "م ب ت-٧٠" (MBT-70) الناتج عن تعاون أمريكي ألماني، تقرر الشروع في إنجاز المشروع الخاص "إكس م١" (XM1) الرامي إلى تحقيق دبابة قتالية عصرية من الجيل الثالث.

فترة مخاض طويلة:

بعد الحصول على موافقة كاتب الدولة في الدفاع الأمريكي في يناير ١٩٧٣ على وثيقة مبدأ التطوير ،بدأت الاتصالات مع العاملين بصناعة الدفاع. وقد تُوِّجت تلك

حركية ووقاية

من بين العناصر الأساسية التي تضمن لدبابة "أبرامس" (Abrams) درجة عالية من الوقاية هناك المواد التي استعملت في تصنيعها ولوحات التصفيح الإضافية وشكل الهيكل والبرج. كما أن فعالية مجموعتها الدافعة تعطيها حركية وخفة عالية في جميع أنواع التضاريس، وهو ما يجعل مهمة إصابتها بنيران العدو مهمة صعبة للغاية.

الاتصالات في شهر يونيو ١٩٧٣ بتوقيع عقد للدخول في مرحلة المصادقة. وقد تم التعاقد من أجل إنجاز الدراسات مع قسيمة الدفاع بوكالة "كريزلر كوربوريشن" (Chrysler Corporation) المعروفة حالياً باسم قسيمة الأنظمة البرية لهيأة "جينرال ديناميكس" (General Dynamics) من جهة، وقسيمة "ديترويت ديزل أليسون" (Detroit Diesel Allison) في هيأة "جينرال موطورز" (General Motors) من جهة أخرى، وذلك بعد الحصول منهما على تعهد بالحفاظ على ثمن النموذج الواحد في حدود ٥٠٧،٧٩٠ دولاراً سنة ١٩٧٢.

وقد حصلت الأولى على عقد بقيمة ٦٨.١ مليون دولار والثانية على عقد آخر بقيمة ٨٨ مليون دولار، والتزمت كلاهما بتقديم دبابة نموذجية وهيكل وبريج للقيام بالتجارب الباليستية وكذا مجموعة دافعة. وبعد أن توصل الجيش الأمريكي بالدبابات في شهر فبراير ١٩٧٦، أنجزت خلال الشهرين التاليين تجارب قوية ومتوالية عملية وهندسية من أجل المصادقة على نتائج المقترحات التي تقدمت بها الوكالتان المذكورتان.

إحدى أقوى الدبابات

تعتبر دبابة "م١أ٢ أبرامس" (M1A2 Abrams) أحد أفضل التصاميم الغربية من نوعه. وقد أثبت بفضل خدماتها وقدرتها على القتال وسهولة صيانتها وإمكانياتها التكتيكية، أثبتت قوتها في العديد من العمليات القتالية التي شاركت فيها خلال حرب الخليج.

obeikandi.com

في شهر نوفمبر من نفس تلك السنة أعلن كاتب الدولة في الجيش أن المشروع المقترح من طرف وكالة "كريزلر" (Chrysler) قد تم اختياره للدخول في مرحلة التطوير الهندسي التي امتدت على مدى ثلاث سنوات بميزانية بلغت ١٩٦,٢ مليون دولار، أنجزت خلالها ١١ من "إكس م١" (XM1) ويرمز حرف X إلى (eXperimental) أي تجريبي، وقد صنعت هذه الدبابات الإحدى عشر بوحدة الإنتاج في "ديترويت" (De-troit) أكملت الأولى منها في شهر فبراير ١٩٧٨ والأخيرة في شهر يوليو من السنة نفسها.

إدماج الوحدات الأولى:

بعد إعطاء الأمر بالشروع في الإنتاج المتسلسل بمجموع أولي قدر بـ ٣٣١٢ دبابة بتكلفة بلغت ٤٩٠٠ مليون دولار، بدأت سنة ١٩٨٠ عمليات تصنيع مختلف العناصر المكونة للدبابة بمصانع "ليما أرمي تانك بلانت" (Lima Army Tank Plant) في ليما بولاية أوهايو، بينما تمت عملية تجميع تلك المكونات في مصانع "ديترويت أرسينال تانك بلانت" (Detroit Arsenal Tank Plant) منذ سنة ١٩٨٢ . في البداية بلغت وتيرة الإنتاج ٣٠ قطعة في الشهر ثم ارتفعت سنة ١٩٨٢ إلى ٦٠ قبل أن تبلغ ٧٠ ابتداء من شهر يناير ١٩٨٤ . وفي شهر فبراير من هذه السنة أكمل تصنيع ٢٣٧٤ دبابة من فئة "م١" (M1) ثم تلتها مجموعة محسنة تبلغ ٨٩٤ دبابة اكتملت في شهر مايو ١٩٨٦ بعد أن تم إعطاء الأمر بموازاة ذلك بتصنيع فئة "م١أ١" (M1A1).

وقد اهتمت قوات المارينز بهذه الفئة الأخيرة لدرجة أنها تقدمت بطلب لإدماج ٢٢١ دبابة منها تسلمت أولاها في شهر نوفمبر ١٩٩٠ وآخرها في نهاية ١٩٩١ . بعد ذلك أضيفت إلى هذا القدر ٥٠ دبابة أخرى تم تحويلها في ربيع ١٩٩٥ من مستودعات الجيش. أما عملية إنتاج نماذج "م١" (M1) و"م١أ١" (M1A1) و"م١د يو" (M1DU) بالتصفيح المقوى المعتمد على مزيج من الفولاذ واليورانيوم المنضب ،فقد انتهت شهر شتنبر ١٩٩١ بعد أن بلغ العدد الإجمالي للدبابات المنتوجة ٧٤٦٧ .

سهولة كبيرة في الاستعمال

صمم برج دبابة "م١" (M1) بشكل يجعل الفضاء الداخلي به يتسع للربابنة الثلاثة وكذا مختلف الأجهزة المتعلقة بتشغيل الدبابة، وهو الشيء الذي يمكنهم من العمل بسهولة كبيرة وفي ظروف جيدة تنعكس إيجاباً على القدرة القتالية للدبابة.

في القتال

تستخدم القراطل العائمة بمؤخرة البرج في تثبيت ونقل مختلف الأجهزة والمعدات اللازمة لمختلف مراحل القتال، وتضمن هذه العناصر والمعدات أعلى درجة من الاستعداد للدبابة وكذا العاملين على متنها.

النماذج المحسنة:

في سنة ١٩٩٢ بدأت عمليات تسليم النماذج الجديدة "م١أ٢" (M1A2) التي تم طلبها في شهر أبريل من سنة ١٩٩٠. وبموازاة هذه العمليات قرر كاتب الدولة الأمريكي في الدفاع الترخيص بالشروع في المرحلة الأولى من تحسين ٢١٠ دبابة من فئة "م١" (M1) لتصبح "أ٢" (A2). وقد كان ذلك يوم ١٨ ديسمبر ١٩٩٢ بالضبط. وابتداء من شهر سبتمبر ١٩٩٣ وإلى حدود شهر يونيو ١٩٩٦ تم تجهيز ١٥٠٠ دبابة مجهزة بقوة مساعدة خارجية تلقت ترميز "إأب يو" (EAPU: External Auxiliary Power Unit).

وفي شهر أبريل ١٩٩٤ تم الشروع في آخر مرحلة من مراحل تحسين دبابات "م١" (M1) إلى فئة "أ٢" (A2) بحيث بدأت الأشغال التي شملت ما مجموعه ٩٩٨ دبابة بوتيرة ١٠ دبابات في الشهر الواحد، وانتهت في شهر سبتمبر ١٩٩٦ . في نفس هذه السنة نفسها تم الحصول على الميزانية اللازمة لتحيين ٧٩٢ دبابة أخرى إضافية من المنتظر أن تكون جاهزة قبل سنة ٢٠٠٣ ، كما أنه، منذ سنة ١٩٩٤، والأعمال جارية لإنجاز فئة "أ٢س إ ب" (A2 SEP : System Enhancement Package).

عمليات التصدير إلى الشرق الأوسط:

أدت الخدمات المتميزة لهذا النموذج من الدبابات إلى توقيع عقد للإنتاج المشترك مع جمهورية مصر العربية سنة ١٩٨٨ تصدر بمقتضاه ٢٥ دبابة "م١أ١" (M1A1) من الولايات المتحدة الأمريكية وتصنع ٥٣٠ دبابة أخرى في مصانع "إ ت ب"

obeikandl.com

تجديد مستمر

على الصورة أحد أحدث أصناف نموذج "أبرامس" (Abrams) الذي تم تجديده بشكل كبير اعتماداً على النتائج التي حصل عليها في مختلف العمليات القتالية. وتظهر بعض أهم تفاصيله التي تشتمل على أحدث الأنظمة المتعلقة بالتدبير التكتيكي وعملية إطلاق النار، وكذا بعض العناصر المكونة للتصفيح.

(ETP : Egiptian Tank Plant) المصرية التي تقع في ضواحي القاهرة. وقد تقرر بعد ذلك تزويد هذا القدر بمائتي (٢٠٠) دبابة أخرى إضافية. ومن جهتها تقدمت المملكة العربية السعودية بطلب ٣١٥ دبابة من فئة "م١أ٢" (M1A2) في مرحلة أولى ثم ١٥٠ أخرى بعد ذلك. كما أن الكويت هي الأخرى تعاقدت مع الولايات المتحدة الأمريكية على ٢١٨ من هذه الدبابات.

دبابة جد متطورة وبقدرات عالية:

تتمثل المميزات الأساسية لدبابة "م١أ١" (M1A1) فيما يلي: يبلغ وزنها ٥٧,١٥٤ طناً، ويتكون طاقمها من ٤ جنود. ويبلغ طول هيكلها ٧,٩١٨ م وارتفاعها ٢,٤٣٨ م. كما أنها تستطيع اجتياز مياه علوها ١,٢١٩ م دون تحضير و١,٩٨م إذ تم تحضيرها لذلك. أما نموذج "م١أ٢" فيفوق وزنه وزن "م١أ١" (M1A1) بطنين وذلك لكونه يتوفر على عناصر إضافية للوقاية. أما من حيث المقاييس فالنموذجان متشابهان إلى حد كبير.

عناصر المراقبة

في أعلى الحصن توجد مختلف عناصر الرؤية المرتبطة بأنظمة الحراسة و المراقبة. بهذا الشكل يمكن للقائد والرامي مراقبة مختلف الأهداف وتدبير العمليات الهجومية باستعمال الأسلحة الملائمة ضد أهداف متحركة سواء كان ذلك بالليل أو بالنهار.

نظام الوقاية وجهاز الدفع:

فيما يتعلق بالبرج والمرفئة فقد تم صنعهما من عناصر تصفيح تتكون من لوحات فولاذية تمزج بين الخزف وبعض العناصر الأخرى المصنفة. ويشكل هذا المزيج حاجزا بسمك وانحناء كافيين لمقاومة تأثير الصواريخ المضادة للدبابات وقذائف تطلق عليه من دبابات أخرى، وشظايا الانفجارات المدفعية و وآثار القنابل والألغام والقذائف الخفيفة التي تجهز بها الناقلات المقاتلة الحالية.

أما مجموعة الدفع فهي تتكون أساساً من توربينة غاز "ليكومنغ تيكسترون أ ج ت ١٥٠٠" (Lycoming Textron AGT 1500) تنتج قوة ١٥٠٠ حصان بوتيرة ٣٠٠٠٠ دورة في الدقيقة ،وهي مرتبطة بجهاز توصيل "أليسون إكس-١١٠٠-٣ب" (Allison X-1100-3B) من النوع الأوتوماتيكي بأربع سرعات نحو الأمام واثنتين نحو الخلف، قادر على دفع الدبابة بسرعة قصوى تبلغ ٦٧ كلم/س والوصول إلى سرعة ٣٢ كلم/س انطلاقاً من الصفر خلال ٦,٨ ثوان، وهو ما يسهل بشكل كبير عملية تغيير موقع الدبابة وتجاوزها لحواجز يبلغ ارتفاعها ١,٠٦٦م ومنحدرات بدرجة ٦٠٪. أما استقلاليتها فتبلغ ٤٦٥ كلم بفضل خزاناتها الداخلية التي تستطيع استيعاب ١٩٠٧,٦ل من الوقود. أما قدرتها العالية على الدرجان فهي ترجع لكونها تتوفر على نظام هيدروميكانيكي يحتوي على قضبان التواء جد متطورة.

استيداع لفترات طويلة

إن المناخ الجاف والحار الذي يطبع شمال شرق منطقة "تيكساس" (Texas) التي توجد بها قاعدة "فورت بليس" (Fort Bliss) يمكن من تخزين واستيداع مجموعات الدبابات الاحتياطية التي تحتفظ بها الولايات المتحدة الأمريكية لاستعمالها بشكل سريع وفعال في حالة حدوث أزمات.

قدرة متميزة على القتال:

يشكل مدفع "م٢٥٦" (M256) من عيار ١٢٠ ملم العنصر الرئيسي للهجوم على متن دبابة "أبرامس" (Abrams)، فبإمكانه تدمير دبابات أخرى بسهولة كبيرة على مسافات تفوق ٢,٥ كلم. ويكتمل عمل هذا المدفع برشاش ثقيل من نوع "براوننينغ م-٢ هـ ب" (Browning M-2HB) من عيار ١٢,٧٠×٩٩ ملم ورشاشين متوسطين من طراز "م٢٤٠" (M240) من عيار ٧,٦٢×٥١ ملم.

من جهة أخرى ,تتوفر هذه الدبابة على نظام توجيه إطلاق النار من النوع الرقمي يعمل باشتراك مع مصوب حراري ثابت تحت أحمر "ت آي س" (Tis : Thermal Imaging System). وتكمن مهمة هذا النظام في إنجاز العمليات الحسابية والمعيارية المتعلقة بإطلاق النار. كما تتوفر هذه الدبابة على جهاز قياس المسافات بالليزر ومصوب احتياطي من طراز "كولمورغين ٩٣٩" (Kollmorgen 939)، ونظام خاص لتثبيت السلاح الرئيس على محورين، ومجموعة من أجهزة التحسس المتطورة. كل هذه العناصر، بالإضافة إلى تصميم هذه الدبابة المتميز، تمكنها من إطلاق النار دون الحاجة إلى التوقف عن الحركة ضد أهداف متحركة هي الأخرى، كل ذلك بوتيرة ثلاث طلقات في ١٥ ثانية بضمانات عالية لإصابة الهدف، وهو ما لا يستطيع إنجازه إلا عدد قليل جداً من أنواع الدبابات الأخرى.

أصناف متطورة

اعتماداً على نموذج "م١" (M1) تصنع حالياً أصناف متطورة جداً من الدبابات مثل صنف "فولفيرين" (Volverine) وهو نموذج خاص بهد الجسور، وأصناف أخرى مجهزة بمحراث "رامتا" (RAMTA) الميكانيكي الذي يستخدم في عمليات قلب الأراضي الملغومة والحد من فعالية تلك الألغام المضادة للدبابات.

قبة القائد

إلى جانب قبة القائد يوجد مسند خاص يسمح بتجهيز الدبابة برشاش ثقيل من طراز "م٢" (M2) من عيار ١٢,٧٠ ملم يشتمل على نظام تحريك كهربائي يمكن من استعماله من داخل الدبابة. ويعتمد هذا الرشاش على ذخيرة تبلغ ١٠٠٠ خرطوشة تمنحها درجة عالية من الاستقلالية في الاستعمال.

قدرة لوجستيكية

في الجزء الخلفي من البرج توجد مجموعة من القراطل تستخدم لتخزين مختلف الأجهزة والمعدات وكذلك علب محكمة الإغلاق تحمل الذخيرة وبعض قطع العيار الصغيرة.

"آي ف ف" (IFF) للتحقق من الهوية

خلال حرب الخليج تم تجهيز دبابات "م١" (M1) بألواح جانبية كانت تنتج إشارة حرارية معينة بحسب توجه صفائحها، وهو ما كان يسمح لقادة دبابات أخرى التعرف عليها بسهولة وتمييزها من دبابات العدو.

المجموعة الدافعة

في الجزء الخلفي من الدبابة، وراء هذه الشبابيك الصغيرة توجد توربينة غاز "تيكسترون ليكومينغ أ ج ت" (Textron Lycoming AGT) التي تنتج قوة ١٥٠٠ حصان وتدور بمعدل ٣٠٠٠٠ د/د. وتتميز هذه التوربينة بقدرتها على تزويد السرعة، لكنها على عكس ذلك تستهلك الكثير من الوقود وتحتاج إلى الكثير من مستلزمات الصيانة.

علامات تحديد الهوية

خلال حرب الخليج استخدمت هذه العلامات الجانبية لتحديد الهوية للتمييز بشكل واضح وفعال بينها وبين دبابات العدو.

المميزات التقنية لدبابة "أبرامس م ١ أ ١" (Abrams I A1)

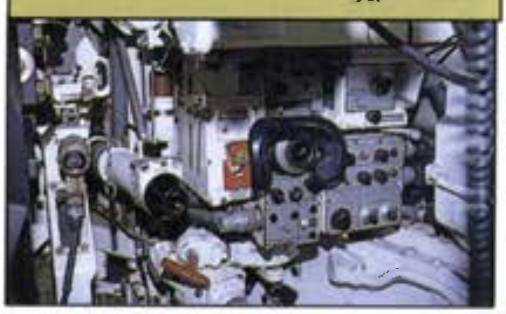
التكلفة بملايين الدولارات:	5
المقاييس:	
الطول الكامل:	9,828م
طول المرفقة:	7,918م
الارتفاع:	2,886م
العرض:	3,657 م
الفتحة علتى الأرض:	0,48 في الوسط
	0,43 في الأطراف
الوزن:	
في حالة تأهب للقتال:	154,57 كلغ
الوقود:	907,61 ل
الدفع:	
توربينة غاز "تيكسترون ليكومينغ أ ج ت" (Textron Lycoming AGT) تنتج قوة 1500 حصان بـ: 30000 د/د.	
الخدمات:	
السرعة القصوى:	66,77 كلم/س
الاستقلالية:	465 كلم
ارتفاع الحاجز الممكن تجاوزه:	1,244 م
عبور مياه دون تحضير:	1,219 م
معادلة قوة/وزن:	24,5 حصانا /طنا

المدفع الرئيسي

في الجزء الأمامي من مدفع ١٢٠ ملم الذي تتوفر عليه دبابات "م١أ١" (M1A1) يوجد جهاز تحسس خاص للتسديد يمكن من توجيه القذيفة بدقة عالية جداً. ويضمن هذا الجهاز إصابة أهداف على مسافة ٤ كلم وتدميرها بقذائف ثاقبة مثل قذائف "م٨٢٩أ ب ف س د س-ت" (M829 APFSDS-T) التي تحتوي على ثاقب من الأورانيوم المنضب.

مراقبة إطلاق النار

إن نظام توجيه إطلاق النار الذي تتوفر عليه دبابة "م١" (M1) نظام مثبت بشكل تام ويمكنها من مهاجمة جميع أنواع الأهداف ولو كان كل من الدبابة والأهداف متحرك أثناء تحرك الدبابة نفسها، وهو من أحدث أنظمة مراقبة إطلاق النار، كما أنه يتميز بسهولة استعماله الكبيرة.



قدرة عالية على الحركة

إن جهاز الدرجان الذي تتوفر عليه هذه الدبابة يمنحها قدرة عالية على امتصاص مختلف التفاوتات الأرضية، ويجعلها قادرة على التحرك بسرعة عالية يصعب معها الحد من فعاليتها.

obeikandl.com

خلال عملية "عاصفة الصحراء" سنة ١٩٩١ استخدمت قوات المارنيز الأمريكية (USMC) دبابات "م٦٠أ٣" (M60A3) في مواجهة الاجتياح العراقي للكويت. وقد أثبتت هذه الدبابات حينها أنها بالرغم من مرور سنوات عديدة على وضعها قيد الخدمة، أنها ما زالت قادرة على مواجهة كل التحديات. وقد قامت بسهولة كبيرة بتدمير الدبابات السوفياتية من فئة "ت-٧٢" (T-72) التي كان يقودها ربابنة غير مؤهلين.

من جهة أخرى ما زال الإسرائيليون يحسنون هذا النوع من الدبابات المقاتلة، وذلك لكونهم يعتبرونها فعالة في جميع أنواع العمليات القتالية بالرغم من كون مردوديتها وقدرتها محدودتين مقارنة مع دبابات أخرى من تصميم أحدث.

كفاءة مؤكدة

أثبتت دبابات "م٦٠أ٣" (M60A3) الأمريكية قدرة عالية على القتال وفعالية لا بأس بها خلال السنوات التي قضتها قيد الخدمة. إلا أنها ستحتاج إلى العديد من التحسينات حتى تكون قادرة على العمل كذلك خلال العشريات الأولى من القرن ٢١ .

فضاء محدود

على الصورة يظهر جزء من الجانب الأمامي للمرفئة حيث يستقر السائق، وهو فضاء جد ضيق يحد كثيراً من قدرة الربابنة على الحركة وبالتالي يخفض من فعاليتهم في القتال.

عشرون سنة من التطور:

عندما أخبرت مصالح المخابرات الأمريكية حكومتها بأن السوفياتيين كانوا بصدد تطوير دبابات "ت-٥٤"(T-54)، وجد ممثلو الجيش الأمريكي أن دباباتهم من فئة "م-٤٨" (M-48) كانت تعاني من عيوب مختلفة كانت تحد بشكل كبير من فعاليتها العملياتية. لذلك قرروا، خلال سنة ١٩٥٦، العمل على إنجاز نموذج بخدمات أفضل وقدرة أكبر على القتال.

بداية التصنيع المشترك:

بعد سنتين من التجارب التي تم العديد منها في مركز "أبردين" (Aberdeen) المتخصص، تقرر الشروع في تصنيع نموذج "إكس م٦٠" (XM 60) من طرف وكالة "كريزلر" (Chrysler) بمصانع "دولاوار" (Delaware)، وهي الوكالة التي أصبحت لاحقاً تحمل اسم "جنيرال ديناميكس لاند سيستم" (General Dynamics Land Systems). وقد بدأت وحدات الجيش تتسلم الدبابات الأولى من هذا النموذج ابتداء من سنة ١٩٦٠ . بعدها أكملت عمليات التسليم هذه بمجموعات أخرى من فئة "أ١" (A1) التي جاءت مشتملة على بريج جديد تمت إعادة تصميمه بحيث أصبح حجمه أكبر وأصبح متوفراً على فضاء أكبر لإيواء الربابنة والمعدات.

وقد تم تصنيع هذا النموذج على مدى ١٨ سنة بوتيرة جد مرتفعة بلغت أحياناً ١٠٤ دبابة في الشهر الواحد. وقد كانت المجموعات المتتالية المصنوعة تتلقى تسميات ورموزاً مختلفة باختلاف الأنظمة التي كانت تشتمل عليها. في سنة ١٩٧٣ أي سنة الحرب التي استعملت فيها

إسرائيل هذا النموذج، شرع في تصنيع ٥٢٦ دبابة من نموذج "م٦٠أ٢" (M60A2) الذي يشتمل على برج جديد تم تغييره ليشتمل على مدفع من عيار ١٥٢ ملم قادر على إطلاق قذائف مجهزة بوعاء يحمل سوائل محرقة، وقادر كذلك على إطلاق صواريخ "شيليلاغ" (Shillelag) المضادة للدبابات. وفي السنة الموالية، أي ١٩٧٤، تم إدماج صنف "أ١ رايز" (A1 RISE: Reliability Improvement of Selected Equipment Program) الذي جهز ابتداء من سنة ١٩٧٧ بنظام الرؤية الليلية السلبية كعنصر تكميلي لمصوبي "م٣٥إ١" (M35E1) و"أن/ف س س٢أ" (AN/VSS-2A) تحت الأحمرين. ومنذ سنة ١٩٨٠ شرع في تصنيع فئة "أ٣" (A3) الأكثر قوة من الفئات السابقة، وتوالت عمليات إنتاجها حتى سنة ١٩٨٧ بحيث بلغ عدد الدبابات التي أنتجت ١٥٠٠٠ بمختلف الفئات والأصناف من نموذج "م٦٠" (M60).

انتشار عالمي:

أدت سياسة المبيعات وإعطاء الرخص المتبعة من طرف حكومة الولايات المتحدة الأمريكية إلى تثبيت منتوجاتها الدفاعية في العديد من الدول التي تقع في مناطق نفوذها،

مراقبة إطلاق النار

تحتوي دبابة "م٦٠أ٣" (M60A3) القتالية على نظام متطور لمراقبة إطلاق النار بالليزر، وكاميرا حرارية ونظام تثبيت أساسي يمكنها من إطلاق النار ضد أهداف متحركة، بواسطة مدفع من عيار ١٠٥ ملم بدقة وفعالية عاليتين.

مشاة البحرية

يستخدم مشاة البحرية الإسبانية ١٧ دبابة "م ٦٠ أ٣" (A60 A3) تعمل باشتراك مع فيالقها المكلفة بعمليات الإنزال التي تستخدمها في السيطرة على المناطق الساحلية التي يتم بها الإنزال. وقد أخضعت هذه الدبابات السبعة عشر إلى برنامج مراجعة مكثفة من الدرجة الرابعة.

كما أن الولايات المتحدة أقدمت على سحب مجموعات كبيرة من هذه الدبابات من وحدات الخطوط الأمامية للبحرية بكل ذلك بالإضافة إلى ما يسمى "التكلفة صفر" لفائدة بعض الزبائن المفضلين، أدى إلى انتشار سريع لهذه الدبابات في العديد من الدول من بينها المملكة العربية السعودية، والنامسا، والبحرين، وجمهورية مصر العربية، واليونان، وإيران التي استعملتها بشكل مكثف في حربها ضد العراق، وإسرائيل التي اقتنت منها ١٥٠٠ قطعة تم تعديلها من طرف الصناعات الحربية الإسرائيلية نفسها، وإيطاليا التي صنعت ٢٠٠ منها بترخيص، والأردن، وسلطنة عمان والبرتغال، وسنغافورة، والسودان، والتايلاند، وتايوان، وتونس، وتركيا، واليمن، وإسبانيا. وقد تسلمت هذه الأخيرة ٥٠ دبابة من فئة "أ١" (A1) و٢٦٠ من فئة "أ٣" (A3) بمقتضى معاهدات التخفيض من الأسلحة التقليدية في أوروبا، وهو ما مكنها من تعويض دباباتها المتقادمة من فئة "م٤٧" (M47) و"م٤٨" (M48).

تشكيلة كلاسيكية:

يحتوي هذا النموذج على تشكيلة كلاسيكية يرجع تصميمها إلى الفترة الأولى التي تم خلالها إنجاز المشروع الأولي للدبابة؛ ولذلك نجد المرفئة والبرج مصنوعين من فولاذ التصفيح وهو نوع من الفولاذ لا يقاوم إلا قذائف من العيار الصغير والمتوسط وانفجارات تحدث على مقربة من الدبابة.

قدرة على القتال:

إن تجهيز الدبابة بمدفع "م٦٨" (M68) من عيار ١٠٥ ملم يسمح للربابنة، إذا ما كانوا مدربين بالشكل المطلوب، بإنجاز عمليات قذف بوتيرة ٦ إلى ٨ طلقات في الدقيقة، وهو ما يعطي للدبابة قدرة على استخدام مختلف أنواع الذخيرة تشتمل على قذائف ثاقبة من نوع "أ ب ف س د س-ت" (APFSDS-T) بنواة من التنغستين أو اليورانيوم المنضب، وقذائف تقليدية مرتفعة الانفجار من نوع "هيت" (HEAT). وبمقدور هذه الدبابة شحن ٦٣ قذيفة. وكعنصر تكميلي للمدفع يوجد بقبة القائد رشاش متوسط من طراز "م٨٥" (M85) من عيار ١٢,٧٠×٩٩ ملم، ورشاش آخر خفيف من عيار ٧,٦٢ ملم في وضع متحد المحور مع المدفع الرئيس، ويستعمل كلا الرشاشين في عمليات ثانوية لإطلاق النار كما يتوفران على بطاريتين من قاذفات القنابل المولدة للدخان على جانبي البرج.

فرقة مدرعة

هناك عدد يناهز المائة من دبابات "م٦٠ أ٣" (M60A3) يشكل الفرقة المدرعة "برياك ١٢" (BRIAC XII) بقاعدة في ضواحي مدريد. وتعتبر هذه الفرقة أقوى فرق القسيمة المكتنة "برونيتي" (Brunete) رقم ١ للجيش البري الإسباني.

حجم كبير

يسهل الحجم الكبير لدبابة "م٦٠ أ٣" (M60A3) عملية تحديد موقعها على مسافات بعيدة، ولو أنها تستعمل عادة طلاء مموهاً لعرقلة عملية مراقبتها من طرف وسائل العدو.

أما عمليات القتال الرئيسة فإنها توكل إلى نظام تدبير ومراقبة إطلاق النار الذي يعتمد على نظام توجيه إطلاق النار بالليزر مطور من طرف وكالة "هيوجس إيركرافت" (Hugues Aircraft) اعتماداً على أنظمة "أن/ف ف ج-٢" (AN/VVG-2 و "م٢١" (M21). كما أن النظام المذكور يعتمد كذلك على نظام خاص لتثبيت المدفع من حيث الارتفاع والاتجاه لتمكينه من القذف بدقة دون الحاجة إلى توقف الدبابة عن الحركة. وهناك أيضاً نظام "أن/ف س ج-٢" (AN/VSG) للرؤية الحرارية الذي تشتمل عليه بعض الدبابات من فئة "أ٣" (A3) التي تحمل رموز "ت ت س" (TTS : Tank Termal Sight).

قدرة محدودة على الحركة:

يبلغ وزن هذا النوع من الدبابات ٦١٧ ٥٢ كلغ في حالة تأهب للقتال، وهو ما يحد من قدرتها على الحركة خاصة إذا عرفنا أن نظام دفع هذه الدبابات يعتمد محرك ديزل من نوع "كونتيننتال أ ف د س-١٧٩٠-س" (Continental AFDS-1790-S) الذي ينتج فقط قوة ٧٥٠ حصاناً وهي القوة التي لا تسمح له باجتياز سرعة ٤٨ كلم/س كسرعة قصوى تنخفض إلى ٣٠ كلم/س في ميادين وأراض وعرة.

وبالرغم من ذلك، إذا توفر ربابنتها الأربعة على معرفة جيدة بها وبمعداتها، فإن فإمكان هذه الدبابة القيام بدور فعال؛ وذلك لكونها تتوفر على نظام ارتكاز وجهاز توصيل من طراز "جنيرال موتورز" (General Motors) على درجة جيدة من الفعالية. كما أنه تجب الإشارة إلى أن عدد الدول التي تتوفر على دبابات من الجيل الجديد قليل جداً، وهو ما يوفر لهذه الدبابة حظوظاً للبقاء قيد الخدمة خلال العشرية الأولى من القرن ٢١، حيث من المنتظر أن تخضع لعمليات تحديث توفر لها قدرة أكبر على الجهوزية.

تحديث إسرائيلي

أقدمت وكالة "آي م آي" (IMI) الإسرائيلية مؤخرا على تحديث نماذج "م٦٠-٢١٦" (M60A3) إلى فئة "صبرا" (Sabra) التي تشتمل على مدفع من عيار ١٢٠ ملم. ونظام متطور لمراقبة إطلاق النار وحماية باليستية مدعمة، وتحسينات في نظامي الدفع والارتكاز. وكذا تسليح ثانوي جديد، كل ذلك بتكلفة جد معقولة.

المميزات التقنية

المقاييس:	التكلفة بملايين الدولارات: تكلفة رمزية إذ يمكن الحصول عليها مجانا من الفائض الأمريكي
الطول الكامل:	9,436 م
طول المرفقة:	6,946 م
الارتفاع:	3,27 م
العرض:	3,631 م
الفتحة على الأرض:	0,45 م
الوزن:	
في حالة تأهب للقتال:	52,617 كلغ
الوقود:	1,420 كلغ
الدفع:	
محرك "كونتينطال أ ف د س -1790-2 سي" باثني عشر (12) أسطوانة وقوة 750 حصانا.	
الخدمات:	
السرعة القصوى:	48 كلم/س
الاستقلالية:	480 كلم
ارتفاع الحاجز الممكن تجاوزه:	0,914 م
عبور مياه دون تحضير:	1,22 م
معادلة قوة/وزن:	14,25 حصانا/طنا

التجربة الإسرائيلية:

إن العمليات القتالية المتتالية التي عاشها الإسرائيليون أدت بهم إلى تطوير وسائلهم القتالية بشكل مستمر، وفيما يتعلق بدبابة "م٦٠" (M60) التي تم ثقب إحداها بواسطة مدفع من عيار ١١٥ ملم من طرف دبابة سوفياتية "ت٧٢" (T-72) خلال مواجهة ضد عناصر سورية، فقد شملتها بعض التحسينات بحيث تم تحسين نظام وقايتها بتجهيزها بمجزوءات التصفيح الارتكاسي من طراز "بلازير إرا" (Blazer ERA) قادرة على الحد من فعالية صواريخ "أ ت-٣ ساغير" (AT-3 Sagger) الروسية المضادة للدبابات. وتوجد طور الإنجاز حالياً بعض النماذج المجهزة بنظام وقاية سلبية في الجزء الأمامي وجوانب المرفئة وكذا في البرج تحمل رمز "ماغاش-٧" (Magach-7).

المبدأ نفسه تعتمده فئة "صبرا" (Sabra) التي أنجزت باعتماد دبابة "م٦٠أ٣" (M60A3) كقاعدة وتجهيزها بمدفع من عيار ١٢٠ ملم ونظام كامل التثبيت لمراقبة إطلاق النار، وعناصر الرؤية النهارية والليلية، ونظام أوتوماتيكي لإلغاء الانفجارات بداخل غرفة القتال، وغلاف داخلي من نوع "سبال لاينر" (Spall Liner) يحول دون سقوط شظايا من التدريع

نحو الداخل، ومحرك جديد مقوى ينتج قوة ٩٠٠ حصان، وعناصر الوقاية الجزئية، وأسلحة تكميلية أخرى تشتمل على مدفع هاون من عيار ٦٠ ملم، وبنادق هجوم من عيار ٧,٦٢ ملم و٥,٥٦ ملم مثبتة بمساند فوق البرج. ويبلغ وزن هذا النموذج في حالة تأهب للقتال ٥٥ طناً، وينجز مصممو هذا النموذج العاملون بوكالة "سلافين" (SLAVIN)، شريكة وكالة "الصناعات العسكرية الإسرائيلية" (Israel Military Industries) بتكلفة تناهز الملوينين من الدولارات. كما أنهم يؤكدون على أن هذه الدبابة المحسنة تتوفر على ضمانات للنجاح في مواجهة دبابات من آخر جيل بفضل قدرتها الكبيرة على إطلاق النار وبفضل تدريعها الصلب.

أصناف جد متخصصة:

باعتماد مرفئة هذا النموذج كقاعدة أنجزت تصاميم أصناف جد متخصصة من الدبابات، فهناك تلك المتخصصة في فتح ممرات بالحقول الملغومة. وقد جهزت لهذا الغرض بمجزوءات من المدارج الأمامية أو تكون من النوع الموجه عن بعد مثل نموذج "بيلي روبوتيك" (Pele Robotic) الإسرائيلي. وهناك أيضا نماذج "أ ف ب ل" (AVBL) المجهزة بجهاز مد الجسور الذي يعمل بنظام هيدروليكي والمتخصص في اجتياز خنادق يبلغ عمقها ١٩ متراً، ونماذج "ليغوان" (Leguan) المصنوعة في إسبانيا والمجهزة بجسر من أصل ألماني، والجرافات التي تشتمل على مجرفة "م٩" (M9) في جزئها الأمامي، والناقلات المقاتلة للمهندسين "م٧٢٨" (M728) والمسلحة بمدفع قصير "م١٣٥" (M135) من عيار ١٦٥ ملم قادر على إطلاق مختلف الشحنات الخاصة بالتدمير وتنشيط الحقول الملغومة، والمجهزة كذلك بمجرفة هيدروليكية تمكن من تنظيف الميدان من مختلف الحواجز، وتهيئ المناطق التي تستقر بها وحدات القتال لاحقاً. كما أن هناك أيضاً نماذج أخرى خاصة بالقوات الجوية الأمريكية تم تعديلها لتصبح مؤهلة لحمل المعدات والتجهيزات اللازمة لإبطال مفعول متفجرات "إ أو د" (EOD) إلى مناطق العمل.

تسليح ثانوي

في الجزء الأعلى من البرج يوجد بريج مصفح خاص بقائد الدبابة. ويجد هذا الأخير رهن إشارته رشاشاً ثقيلاً من طراز "م٨٥" (M85) من عيار ١٢,٧٠ ملم جد فعال ضد أهداف غير محمية أو ضعيفة الحماية داخل شعاع لا يتجاوز ١٥٠٠ م (صورة الأعلى).

حرب الخليج

استعمل نموذج "م٦٠" (M60) هذا التابع لقوات المارينز الأمريكية في عمليات القتال بين الكويت والعراق خلال حرب الخليج. وكانت تلك المناسبة التي تم خلالها تجهيز هذه الدبابات بمجزوءات التصفيح الارتكاسي للرفع من قدرة العاملين على متنها على البقاء على قيد الحياة ومتابعة العمل.

آفاق مستقبلية

تشير برامج التحديث العميق الذي تخضع له هذه الدبابات إلى إمكانية تمديد مداها العملي بفترة إضافة تتراوح بين ١٠ و١٥ سنة، وهو شيء إيجابي جداً بالنسبة لتلك الدول التي لا تسمح لها إمكانياتها الاقتصادية باقتناء نماذج أكثر حداثة.

Opex Kontakt.com

تحتاج الشتكيلات المدرعة إلى وسائل أخرى شبيهة بها لتصاحبها خلال تحركاتها في ميدان القتال ولتنجز بعض العمليات التكميلية اللازمة لها لتقوم بمهمتها الأساسية على أحسن وجه، والتي تتمثل في تدمير الوحدات العسكرية للعدو واحتلال المواقع المحددة من طرف القيادة. وبما أن الدبابات تشكل جزءاً من التشكيلات المذكورة فإنها تحتاج بدورها إلى وسائل تسهل تحركاتها وتبقيها جاهزة تماما حتى تقوم بمهامها دون توقف. هذا النوع من العمليات يوكل في أغلب جيوش العالم، إلى سلسلة من نماذج الدبابات المتخصصة.

دبابات خاصة بمد الجسور:

تتشكل الدبابة الخاصة بمد الجسور أساساً من مسطحة مدرعة متحركة يتم تعويض برجها الرئيسي بنظام ميكانيكي ينشر مسطحة أخرى بطول متغير تسمى جسر الطليعة أو "ب ف" (PV) تنصب فوق الخندق الذي يراد عبوره وتستعمل كجسر.

من بين النماذج المعروفة عالمياً والتي أثبتت كفاءتها على مدى سنين طويلة من الخدمة، هناك النموذج الأمريكي "م-٦٠أ ف ل ب" (M-60 AVLB Armoured vehicle Launched Bridge) الذي ينشر جسر مقص من الألومنيوم، ونموذج "ليوبارد١أ ف ل ب بيبر" (Leopard 1 AVLB Biber) المجهز بجسر منزلق أصغر حجماً وأقل

دعم عمليات الإنزال

يستعمل مشاة البحرية البريطانية المعروفة باسم "رويال مارينز" (Royal Marines) دبابة من نوع "شيفتين" (Cheftain) معدلة لدعم عمليات إنزال المعدات والمراكب الصغيرة على الشاطئ. وتعتبر هذه الدبابة وسيلة متخصصة للمهندسين.

المميزات التقنية لدبابة "بوفالو" (Buffalo) الخاصة

التكلفة بملايين الدولارات:	6
المقاييس:	
الطول الكامل:	9,07 م
الارتفاع:	2,99 م
العرض:	3,54 م
الفتحة على الأرض:	0,51 م
الوزن:	
في حالة تأهب للقتال:	54,3 طنا
الوقود:	1620 ل
الدفع:	
محرك "م ت يو م ب 873 ل أ- 501" ينتج قوة 1500 حصانا.	
الخدمات:	
السرعة القصوى:	68 كلم/س
الاستقلالية:	650 كلم على الطريق و325 في مناطق وعرة.
ارتفاع الحاجز الممكن تجاوزه:	0,92 م
عبور مياه دون تحضير:	1,20 كلم
تفاصيل:	
الربابنة: القائدة والسائق والتقني.	
المعدات والأدوات: نظام القطع ورافعة هيدروليكية قادرة على رفع 30 طنا.	
ومجرفة أمامية ورحوية رئيسية من طراز "تريبماتيك ت ر 3/650" بحبل 33ملم ورحوية ثانوية بحبل 7ملم.	
التسليح: رشاش متوسط "م ج3" من عيار 7,62 ملم قاذفة قنابل مولدة للدخان	

دبابة مد الجسور

إن دبابة "م-٦٠ ف ب ل" (M-60 AVBL) دبابة متخصصة في مد الجسور من الجيل الأول تعتمد هيكل دبابة "م-٦٠" (M-60) ثم تعويض برجه بآلة ميكانيكية قادرة على مد وسحب جسر مقص. لكن نقطة ضعفها الأساسية تكمن في سهولة تحديد موقعها من طرف وسائل العدو.

إثارة للانتباه عند إنجاز عملية مد الجسر. وهو النموذج الذي أدمجت منه ألمانيا ١٠٥ وحدة وإيطاليا ٦٤ وحدة.

وهناك أيضاً النموذج البريطاني "شيفتين أ ف ل ب ف ف ٢٠٥" (Cheftain AVLB FV 205) الذي يستخدم مع النموذجين رقم ٨ ورقم ٩ الخاصين بمد الجسور. ويختلف هذان الموذجان أساساً في كون الأول يبلغ ٢٤.٣ والثاني فقط ١٣,٤ م. ثم هناك الدبابات السوفياتية المتخصصة "م ت يو-٧٢ أ ف ل ب" (MTU-72 AVLB) بجسر مبتكر يشتمل على طرفين قابلين للانطواء الشيء الذي يسهل عملية التنقل.

وبظهور جيل جديد من دبابات القتال أكثر وزناً وقوة من سابقاتها أصبح من اللازم التوفر على سلسلة جديدة من نماذج الدبابات المتخصصة في مد الجسور تكون مطابقة لحاجيات تلك الدبابات، خصوصاً إذا عرفنا أن وزنها الذي يبلغ حوالي ٦٠ طناً لا يسمح لها بعبور العديد من الجسور الموجودة على الطرق ولا استعمال السكك الحديدية كما يفعل ذلك العديد من الناقلات المدنية.

دبابة المهندسين

تم تصميم نموذج "بادجير" (Badger) الألماني الذي تنتجه وكالة "ماك" (Mak) خصيصا ليتمكن المهندسون من القيام بجميع الأنواع من المهام بشكل آمن وفعال. ولهذا الغرض اختير هيكل دبابة "ليوبارد ١" (Leopard 1) الذي يتميز بخدماته الجيدة ووزنه المحدود.

من بين النماذج الأكثر نجاحاً وقدرة من تلك التي اقتحمت السوق هناك نموذج "ليغوان" (Leguan) الألماني الذي يستخدم هيكل "ليوبارد ١" (Leopard 1) ومسطحة قابلة للانزلاق من نوع "م ل سي-٧٠" (MLC-70 : Military) القادرة على تحمل وزن يبلغ ٧٠ طناً، والتي يبلغ طولها ٢٦ م. وقد جاء هذا النموذج نتيجة تعاون بين "كراوس مافيي" (Krauss Maffei) و"مان" (MAN). وقد أدت مؤخراً التجربة التي قامت بها وكالة "ماك" (Mak). الألمانية بتعاون مع المؤسسة السالفة الذكر إلى تطوير نظام "م ب س" المقياسي التناسب (MBS : Modular Bridge System) الذي يشتمل على مسطحة متحركة تعتمد هيكل "ليوبارد ٢" (Leopard 2) القابلة بأن تنصب فوقها مختلف النماذج من الجسور ذوات الطول القار من ٩,٧ م أو ١٨,٧ م أو ٢٧,٧ م. ويمكن هذا النظام من حمل ٣ جسور قصيرة فوق الهيكل الواحد ومدها خلال التقدم، إضافة إلى كون هذه الجسور قادرة على تحمل مرور ناقلات مجنزرة يبلغ وزنها ٧٠ طناً أو ناقلات من ذوات العجلات يبلغ وزنها ١٠٠ طن.

وقد أدت قدرة نموذج "ليغوان" (Leguan) وخدماته المتميزة إلى تبنيه في إنجاز نموذجين جديدين هما: "فولفيرين" (Volverine) الأمريكي و"ڤ ل ب د ٧٠/٢٦ إ" (VLPD 26/ 70 E) الإسباني، فيما يتعلق بالأول، وهو الذي يرمز إليه بحروف "هـ أ ب" (HAB : Heavy Assault Bridge) فقد تم تطويره بين ١٩٩٤ و١٩٩٨ من طرف وكالة "جينرال ديناميكس" (General Dynamics) فوق مرفئة دبابة "م١" (M1). ومن المتوقع أن يخضع الجيش الأمريكي ١٠٦ دبابة قديمة إلى برنامج تحديث لتصبح مطابقة لهذا النموذج،

obeikandi.com

وستضاف إلى هذا العدد ٦ دبابات أخرى تم التعاقد عليها.

أما النموذج الثاني فهو ناقلة مجنزرة متخصصة في مد الجسور تم تطويرها وصنع ١٢ منها من طرف وكالة "بوجو طالبو إسبانيا" (Peugeot Talbot Espana) لفائدة شركات "ثابادوريس" (Zapadores). وقد تم تخصيص مبلغ أربعة مليارات و١٥٧ مليون بسيطة لتجديد ١٢ هيكلاً لدبابات "م١٦٠" (M60A1) لتصبح مطابقة للنموذج المذكور.

وفي الأخير، تجدر الإشارة إلى أن الفرنسيين بصدد إنجاز نموذج "لوكليرك ب ت ج" (Leclerc PTG : Poseur de Traverse du Génie) الذي يستعمل نظام مقص "يوب ل إ" (UBLE : Universal Bridge Launching Equipement) الناتج عن تعاون بين وكالتي "جياط" (GIAT) الفرنسية و "فيكرس ديفنس سيستم" (Vickers Défense system) البريطانية.

دبابات الاسترجاع:

تتمثل مهمة هذه الآلات الحربية في القيام ببعض عمليات إصلاح الدبابات المقاتلة ومساعدتها على الخروج من مناطق تقع تحت سيطرة العدو عند وقوع ذلك؛ ولهذا الغرض فهي مجهزة بمجرفة أمامية ورحوية ذات خدمات رفيعة، ورافعة قوية جداً، ومقبض للسحب. وهي مجهزة كذلك بمسطحة في أعلى جزئها الخلفي عادة ما تحمل بها مجموعة دافعة تعوض بها مجموعة دفع الدبابة المعطلة. أما ربابنتها الذين يبلغ عددهم ثلاثة، فيتكلفون بالقيام بالمهمات الرئيسة كاسترجاع جميع أنواع الناقلات المجنزرة وسحب مسطحات معطلة أو مدمرة وكذا رفع البرج عند الحاجة إلى إنجاز بعض أعمال الصيانة بداخل الدبابة، إلخ.

حديث وقديم

استعملت وكالة "غاميسا" (Gamesa) هياكل دبابات قديمة من فئة "م٤٧" (M-47 E) كانت توجد قيد الخدمة داخل قوات الجيش الإسبانية لتعتمدها في تصميم دبابة جديدة متخصصة في الاسترجاع من فئة "إر٣" (ER3) قادرة على دعم نموذجي "م-٣٦٠" (M-60A3) و"ليوبارد ٢" (Leopard 2).

وانطلاقاً من هذه الحاجيات والمهام تم صنع العديد من النماذج يبرز من بينها بشكل خاص النموذج الألماني "بوفالو أرف" (Buffalo ARV: Armoured Recovery Vehicle) الذي قامت بتطويره وكالة "ماك" (Mak) استجابة لطلب مشترك من حكومتي ألمانيا وهولندا اللتين كانتا ترغبان في نموذج يعتمد "ليوبارد ٢" (Leopard 2) كقاعدة. ومن بين مميزات هذا النموذج الذي يحتوي على جهاز للتشخيص يمكنه من معرفة مكان العطب على متن الدبابة المقاتلة

تنظيف حقول ملغومة

دبابة "كيلير" (Keiler) من إنتاج وكالة "ماك" (Mak) الألمانية وهي دبابة متخصصة في تنظيف الحقول الملغومة. ولذلك فهي تحتوي في جزئها الأمامي على نظام ميكانيكي معقد يفجر تلك الألغام قبل أن تصل الدبابة نفسها إلى المكان الملغوم وتنظف الممر حتى تتمكن دبابات أخرى من المرور به دون خطر.

التي يسعفها، كونه يزن ٥٤ طنا ويشتمل على رحوية مجهزة بسلك طوله ١٨٠م يحركه بسرعة ١٦م في الدقيقة، ورافعة تستطيع رفع شحنات تبلغ ٣٠ طناً.

ويستعمل الجيش الأمريكي منذ مدة نموذج "م-٨٨أ١إ١" (M-88A1E1) وهو تعديل واسع للنموذج الأصلي الذي ظهر كنتيجة لتعديل سابق مهم لهيكل دبابة "م-٦٠" (M-60) إلا أن هناك إمكانية اقتناء بعض الدبابات من فئة "أ ر ف" (ARV Abrams Recovery) المقترحة من طرف وكالة "جنيرال ديناميكس" (General Dynamics). بخلاف ذلك، ما زال البريطانيون يستعملون عدداً يناهز ٨٠ من دبابات "شالينجر" (Challenger) المتخصصة في الاسترجاع والصيانة يرمز إليها بحروف "سي ر أررف" (CR ARRV). من جهتهم قرر المصريون مؤخراً اقتناء نموذج "م٨٨أ٢ هرقل" (M88A2 Hercules) الذي ستنتج منه مصر ٥٠ دبابة بتعاون.

وفي الأخير تجدر الإشارة إلى أن إحدى آخر الدبابات التي شرعت في الخدمة هي الدبابة الإسبانية "م-٤٩إ ر٣" (M-47ER3) وهو النموذج الذي صنعت منه وكالة "غاميسا" (Ga-mesa)، بين سنتي ١٩٩٥ و١٩٩٦، ٢٢ قطعة بتكلفة بلغت ملياراً و١٣٠ مليون بسيطة. وقد استوجب إنجاز هذا النموذج صنع مسلحة مصفحة جديدة ووضع مختلف العناصر اللازمة للعمل مثل: اللوحة الدافعة التي يبلغ طولها ٣,٦ م أو الرافعة المرصدية التي تبلغ قدرتها على الرفع ٢٢ طناً. ولدعم دبابات "م-٦٠أ٣" (M-60A3) تم تصميم فئتي "م" (M) و"ل" (L) لمساندة دبابات "ليوبارد" (Leopard).

دبابات المهندسين:

تكمن مهمة هذا النوع من الدبابات في العمل داخل مجموعات التنقيب التي تتكون من وحدات مدرعة وممكننة. ومن بين الأشغال الرئيسة التي تقوم بها هناك رفع الحواجز وإنجاز جميع أنواع الأشغال التي تستوجب السرعة وتحتاج إلى حماية دقيقة وتدمير العوائق، ورفع الشحنات الثقيلة وفتح الممرات ووضع الإشارات عليها، وحفر الخنادق المضادة للدبابات وملاجئ للجنود.

من بين النماذج الأخرى الموجودة حالياً قيد الخدمة يتميز نموذج "بادجير" (Badger) الألماني من إنتاج وكالة "ماك" (Mak). وهي دبابة اعتمدت في إنجازها دبابة "ليوبارد ١" (Leopard 1). تم تجهيزها بمجرفة دافعة وذراع متحرك

دبابة فرنسية قيد الخدمة

إن الوحدات المجهزة بدبابات "أم إكس-٣٠" (AMX-30) تستعمل عادة نموذجاً متخصصاً في الاسترجاع يحمل رمز "د" (D) يتميز بتعديلات كثيرة تمكنه من إنجاز المهام الموكولة إليه.

دبابات الاسترجاع

استعمل هيكل دبابة "م-٦٠" (M-60) التي تم التخلي عن استخدامها في القتال لتشكيل هذا النموذج الخاص بالاسترجاع. وهو يشتمل على مجرفة دافعة، ورافعة، ومدفع خاص بقذف متفجرات متنوعة.

مجهز بأوعية مختلفة الأحجام لقلب التراب. ويبلغ وزن هذه الدبابة ٤٣ طناً كما أنها قادرة على تجاوز منحدرات بدرجة ٥٠٪. ويشتغل الفرنسيون حالياً على نموذج "لوكليرك أرف" (Leclerc ARV) الذي يتوفر على مميزات جد متطورة تم تطويره انطلاقاً من نموذج "أم إكس-٣٠د" (AMX-30D). وقد ظهر نموذج "لوكليرك" (Leclerc). الذي يرمز إليه بحروف "د ن ج" (DNG). إثر طلب شمل ٤٨ دبابة تقدمت به دولة الإمارات العربية المتحدة، وطلب آخر تقدم به الجيش الفرنسي. وتجدر الإشارة إلى أن هذا النموذج يشتمل على مجرفة دافعة جد متطورة في الأمام، ومحراث متعدد العناصر يمكنه من قلب حقول ملغومة. كما يشتمل في الخلف على مجزوءات خاصة للتأشير وقذف متفجرات تدمر تلك الحقول. كما تجدر الإشارة كذلك إلى أن هذه الدبابة المتخصصة قادرة على سحب كتلة يبلغ وزنها ١٠٠ طن.

أما الجمهوريات السوفياتية سابقاً فهي ما زالت تستعمل مجموعة من الدبابات أغلبها تم إنجازه باعتماد هيكل دبابة "ت-٧٢" (T-72). وتتميز من بين هذه المجموعة على الخصوص دبابة "م ر-٢" (MR-2). القتالية الخاصة بالمهندسين، ودبابة "ب دابليو-ل دابليود" (PW-LWD) المتخصصة في تنظيف الحقول الملغومة والتي يمكن تجهيزها بجهاز "ك م ت-٦" (KMT)، شأنها في ذلك شأن الدبابات الأخرى من صنفها نفسه. من جهة أخرى طور الأمريكيون دبابة "م-٦٠ سي إ ف بانتير" (M-60CEV Panther) كنظام موجه عن بعد بواسطة الراديو ومتخصص في قلب الحقول الملغومة. كما أنهم وقعوا في شهر فبراير ١٩٩٧ على عقد لتطوير دبابة المهندسين "غريزلي" (Grizzly) التي تعتمد هيكل دبابة "م-١" (M-1). وقد تم استثمار ١٢٩ مليون دولار بمقتضى العقد المذكور، وإذا ما كانت خدمات تلك الدبابة مطابقة للمواصفات المنتظرة فستقتني الولايات المتحدة بضع مئات من هذه الدبابة في السنوات الأولى من القرن ٢١ .

من بين النماذج الأخرى الفعالة العجيبة هناك النموذج الإسباني "ألاكران سي ز-١٠/٢٥إ" (Alacran CZ-10/25 E) الذي تنتجه "بوجو طالبو إسبانيا" (Peugeot Talbot Espana) بمقتضى عقد لتصنيع ٣٨ دبابة بين سنتي ١٩٩٦ و١٩٩٩ بتكلفة بلغت ٣ مليارات و٤٤١ مليون بسيطة، وقد استعمل في إنجاز هذا النموذج هيكل دبابة "م-٦٠أ١" (M-60A1) تم تعويض مدفعها بحفارة ارتدادية من فئة "كيز بوكلاين" (Case Poclain) ذات الاستعمال الهيدروليكي.

خدمة متواصلة

على الصورة دبابة "م-٨٨" (M-88) الأمريكية الخاصة بالاسترجاع التي تستعمل منها إسبانيا واحدة يستخدمها مشاة البحرية الإسبانية. وقد أمضت هذه الدبابات قيد الخدمة ما يناهز ٢٠ سنة وتم تجديدها لكي تصبح قادرة على دعم دبابات "م-١" (M-1) في عملياتها القتالية.

شكل وحشي

طورت وكالة "جيات للصناعات" (GIAT Industries) الفرنسية هذا النموذج الخاص بالمهندسين "ك٢د" (K2D) باعتماد هيكل "لوكليرك" (Leclerc)، استجابة للحاجيات التي تتطلبها عمليات تنظيف حقول الألغام. ويدمج "ك٢د" (K2D) لهذا الغرض تقنيات ميكانيكية وأخرى نارية، وأخرى كهرومغناطيسية.

متخصصة في الإسعاف والإجلاء

مكن هيكل "فيزل ٢" (Wiesel 2) الذي يتميز بطوله وحجمه الأكبر من إنجاز هذا النموذج المتخصص في الإسعاف والإجلاء الصحي. وهو يحتوي على فريق صحي ويمكنه حمل عدد من الجرحى.

الوسائل البرية:

يتوفر الجيش الألماني المعروف باسم "بوندسهير" (Bundesheer) على تقليد تاريخي طويل فيما يتعلق بتطوير واستعمال مدرعات مصممة بخدمات جد متميزة أثبتت فعاليتها العالية في جميع الأزمات التي استعملت فيها. وقد استفادت ألمانيا من تجربتها التقليدية هذه بحيث نجح مصمموها في إنجاز تصميم جديد متميز لمدرعة مجنزرة من حجم صغير مندمجة العناصر، وهو ما يسمح للوحدات المنقولة جواً باستعمالها دون أن يحد ذلك من قدرتها على الحركة. ويتعلق الأمر بناقلة "فيزل" (Wiesel) أي السرعوب، التي تم اختيارها للقيام بهذا النوع من المهمات الخاصة.

طلب خاص:

تتمثل المهمة الرئيسة للوحدات المنقولة جواً في مختلف جيوش العالم في تنفيذ عمليات سريعة وفعالة ضد العديد من الأهداف المتنوعة تستعمل خلالها بالأساس مروحيات وطائرات نقل تمكنها من التنقل بسرعة كبيرة جدا.

نظام "أ س و أ س"

تم اختيار المدرعة المجنزرة "فيزل ٢" (Wiesel 2) كناقلة لنظام "أس رأد" (ASRAD) الصاروخي المضاد للطيران. ويتكون هذا النظام من مسطحة "أزلوت" (Azelot) وقاذفات رباعية لصواريخ "ستنجر" (Stinger) ونظام "أدات" (ADAT) الأوبتروني ل "بلكينفتون تورت" (Pilkington Thorn) ونظام "أي رس ت" (IRST) تحت الأحمر للبحث والتتبع.

ارتفاع منخفض

يستطيع رادار "إريكسون هارد ٣د" (Ericsson Hard 3D) المنصوب فوق الناقلة المجنزرة "فيزل ٢" (Wiesel 2) كشف طائرات ومروحيات تحلق على ارتفاع منخفض أو متوسط داخل شعاع ٢٠ كلم، ويعطي للتقني المكلف بتشغيله موقعها الدقيق وذلك من خلال عرض ذي ثلاثة أبعاد.

تصميم غير معتاد:

يستجيب تصميم هذه الناقلة لمستلزمات جد دقيقة من حيث الخدمات والحجم الصغير حددت من طرف لجنة خاصة تتكون من ممثلين عن الجيش البري الفيدرالي. وقد قام مهندسو وكالة "بورش اكتينغيسيلشافت" (Porshe Aktiengesellschaft) بتصميم وتطوير ناقلة مجنزرة من حجم صغير أَسْمَوْهُ "أ دابليو سي" (AWC : Armoured Wrap-on)، وقد أصبحت جاهزة في منتصف الثمانينيات. بعد ذلك كلفت مصانع " كييل" (Kiel) التابعة لوكالة "ماك سيستم غيسلشافت" (Mak System Gesellschaf) بإنتاج تلك الناقلة كما كلفت بعمليات التسويق.

وقد تم تسليم أول طلبية من هذه الناقلات والتي شملت ٣٤٣ وحدة، للجيش الألماني سنة ١٩٨٩، وآخرها خلال سنة ١٩٩٢، وبموازاة ذلك تم تصنيع سبعة منها لفائدة الجيش الأمريكي الذي استعمل بعضها كمسطحة آلية موجهة عن بعد.

وقد أدى إدماج ناقلة "فيزل" (Wiesel) التي سميت كذلك نظراً لسرعة السرعوب وخفته الكبيرة، أدى إلى إدخال تعديل في استعمال الوحدات المنقولة جواً بحيث أصبحت قادرة على نقلها بسهولة داخل مروحيات "سي هـ-٥٣ ستاليون" (CH-53 Stallion) الثقيلة التابعة للجيش.

صنف جديد

في أواسط سنة ١٩٩٨ تم التعرف على آخر صنف من فئة "فيزل" (Wiesel). ويتعلق الأمر بنموذج خاص لحمل مدافع الهاون مجهز بمدفع واحد من عيار ١٢٠ ملم ونظام لحد الارتداد يمكنه من إنجاز وتيرة سريعة لإطلاق النار تبلغ ٣ قنابل في ٢٠ ثانية فقط.

وفي الوقت ذاته عوضت "فيزل" (Wiesel) بشكل أفضل خدمات ناقلة "كراكا" (Kraka) التي كانت مستعملة قبل ذلك.

صنفان:

وراء الطلب الألماني كانت هناك نية استخدام هذه الناقلة كحاملة أسلحة تتميز بقوتها وكذا بقدرتها العالية على الحركة. ولتوفير الدعم اللازم لوحدات الجيش خلال

تحركاتها، تقرر تطوير صنفين اثنين في الوقت نفسه أولهما صنف "ت أو دابليو" (TOW) المضاد للدبابات، والثاني صنف "م ك ٢٠" (MK20) وهي دبابة هجومية مسلحة ببرج أحادي المقعد نصب عليه مدفع "راينميتال ر هـ ٢٠٢" (Rheinmetall Rh 202) من عيار ٢٠ ملم يستخدم مزودين جانبيين محملين الأول بستين (٦٠) والثاني بمائة (١٠٠) خرطوشة من مختلف الأنواع من الذخيرة ذات الاستعمال الفوري.

ويمكن استعمال هذا المدفع داخل زاوية تتراوح بين -١ و+٤٥ عمودياً و١١٠ درجة جانبياً مع استعمال يدوي يسهله جهاز يتحكم فيه القائد الرامي، ويجد هذا الأخير رهن إشارته كذلك نظام تصويب من نوع "زايس بيري-ز-١٦" (Zeiss PERI-Z-16) من النوع المثفاقي يمكن تشغيله ليلاً باشتراك مع نظام أوبتروني خاص. كما يكون السائق العنصر الثاني والأخير من التشكيلة المكلفة بتشغيل هذه الآلة الحربية التي يبلغ طولها الأقصى ٣,٥٤٥ م، والقادرة على تدمير أهداف داخل شعاع كيلومترين اثنين وإلحاق أضرار جسيمة بها إذا ما أقدمت على الاستعمال المندمج لقذائف ثنائية.

فيما يتعلق بالنموذج الخاص بمضادة الدبابات فهو مجهز بقاذفة تمكنه من إطلاق وتوجيه صواريخ من فئة "هيوجس ت أو دابليو ٢" (Hughes TOW 2) ذات المدى الطويل والموجهة سلكياً التي تحمل خمسة منها بداخل الهيكل المدرع واثنين في دعامة خاصة للاستعمال الفوري. أما طاقم هذا النموذج فيتكون من ثلاثة جنود؛ وذلك لكون الرامي المكلف بتشغيل نظام التوجيه "أن/ت أ س-٤" /AN) (TAS-4 المجهز بكاميرا حرارية يحتاج إلى جندي آخر يتكلف بإعادة الشحن بسرعة حتى تمكن إعادة إطلاق النار بشكل فوري بعد أن يكون الصاروخ أصاب هدفه أو أخطأه.

كشف مضاد للطيران

إن بعض وحدات "فيزل ٢" (Wiesel 2) التي سلمت للجيش الألماني تتوفر على مجموعة كشف مضادة للطيران تحتوي على رادار للبحث والتتبع وشاشة للعرض بداخل البنية المدرعة تمكن مشغليها من التعرف وبدقة عالية على وضع واتجاه طائرات العدو.

عمليات تقييم في العالم كله:

أثار هذا النموذج المتميز إعجاب كل الجيوش البرية في مختلف بلدان العالم لكونه يستجيب لمتطلباتها من حيث الكفاءة والفعالية؛ ولذلك تم القيام بالعديد من عمليات التقييم شملت تصاميم خاصة أعدت لفائدة كل من أندونيسيا والإمارات العربية المتحدة اللتين جربتا نموذج "م ك-٢٠" (MK-20)، وتايلاندا التي صادقت عليه بإضافة قبة مسلحة برشاش متوسط، واليونان والنرويج اللتين قامتا بعمليات تقييم فئة "ت أو دابليو" (TOW)، وكذا الولايات المتحدة الأمريكية التي جهزت النماذج التي قامت باقتنائها بمختلف التجهيزات والآليات الحديثة. ومن جهة أخرى تم الحديث قبل بضع سنوات عن اهتمام إسبانيا باقتناء بعض الوحدات من هذا النموذج لتجهز بها فرقة المظليين.

خدمات مهمة:

إن محرك "فولكسفاغن" (Volkswagen) ديزل العنفي الذي جهزت به هذه الدبابة ينتج قوة تبلغ ٨٦ حصاناً بـ٤٦٠٠ دورة في الدقيقة. كما أنه يمكنها من تحقيق سرعة ٧٥ كلم/س في وقت لا يتجاوز ٢٤ ثانية، وهو إنجاز مهم جداً بالنظر إلى كتلة هذه المدرعة وإلى كونها تتحرك بواسطة سلاسل من صنف ٦٢٢، ويتكون جهاز درجان هذه

تنقل محمي

إن آخر صنف أنتج من نموذج "فيزل ٢" (Wiesel 2) الألماني يستطيع إيواء ما مجموعه سبعة جنود من المشاة. وبما أن حجمه أكبر من النماذج السابقة فإن عملية نقله جواً لا تتم إلا على متن تلك الطائرات التي تحتوي على مخدع كبير بداخلها يكفي لنقل مثل هذه الدبابات.

openkandidon

المدرعة من ثلاث عجلات موجهة وواحدة جرارة وأخرى موترة من حجم كبير. كما أن نظام ارتكازها يعتمد قضبان الالتواء ومخاميد قوية جداً. ويمكنها جهاز الدرجان هذا من الدوران حول محورها عند استعمال الكابح الخاص بالتوقف الموجود في إحدى سلاسلها. وزيادة على قدرتها على الحركة بخفة، تجدر الإشارة إلى لوحات تصفيحها التي تحمي العاملين على متنها من آثار قذائف البنادق الهجومية والرشاشات المتوسطة وشظايا القنابل. كما أن حجمها الصغير يجعل عملية كشفها صعبة للغاية. وتجدر الإشارة كذلك إلى أن سلاسلها تمكنها من العمل دون قيد أو تحديد في جميع أنواع التضاريس والأماكن. وبالإضافة إلى كل ذلك يمكنها حجمها الصغير من أن تنقل جواً بواسطة مروحيات نقل متوسطة ومروحيات "سي هـ-٥٣" (CH-53) الثقيلة التي تستطيع حمل اثنتين من هذه الدبابات، وكذلك طائرات النقل "بوينغ ٧٤٧ جومبو" (Boeing 747 Jumbo) القادرة على حمل ٢٤ من هذه المجنزرات الصغيرة.

نموذج محسن:

أدت ضرورة الاستجابة لطلبات مقبلة بالمسؤولين عن وكالة "ماك" (Mak) إلى تصميم صنف أطول وأكبر تم تقديمه للعموم سنة ١٩٩٥، ويتميز هذا الصنف الجديد الذي تلقى تسمية "فيزل ٢" (Wiesel 2) بكونه يحتفظ بالمواصفات والمميزات نفسها من حيث إمكانية نقله جواً وقدرته على نقل سبعة من الجنود، وقدرته أيضاً على استعمال أنظمة تسليح مختلفة.

يبلغ الطول الكامل لهذا النموذج ٣,٧٦٩ م، كما يبلغ وزنه فارغاً ٢٦٠٠ كلغ ويرتفع إلى ٣٦٠٠ كلغ في حالة تأهب للقتال. كما أن تدريعه يحميه من قذائف ثابتة من عيار ٥١×٧,٦٢ ملم. وهو مدفوع بواسطة محرك "أودي ت د أي" (Audi TDI) من خمس أسطوانات ينتج قوة ١١٠ أحصنة ويعمل باشتراك مع نظام توصيل أوتوماتيكي "زف٤"(ZF4).

وباعتماد قدرة هذا النموذج الجديدة تم تطوير صنف خاص لنقل الجنود كنموذج خاص مجهز بمدفع هاون ثقيل من عيار ١٢٠ ملم يعمل باشتراك مع نظام لتخفيض الارتداد ويطلق النار بوتيرة أقصاها ٣ طلقات في ٢٠ ثانية. وتتوفر حاوياته على قدرة شحن تبلغ ٣٠ قذيفة كاملة. وهناك خاصية أخرى لهذا النموذج تكمن في إمكانية قيادته من طرف ثلاثة ربابنة من داخل التدريع وهو ما يجعلهم في مأمن تام ضد أسلحة "ن ب كيو" (NBQ) أي النووية والبيولوجية والكيماوية.

واعتماداً على نموذج "فيزل ٢" (Wiesel 2) تم كذلك تطوير النظام المتحرك للدفاع المضاد للطيران "أ س ر أ د" (ASRAD : Atlas Short Range Air Défence) الذي يستخدم صواريخ "ستينجر" (Stinger) ذات المدى القصير، وهو نظام تم تصنيعه من طرف "أطلس إلكترونيك" (Atlas Elektronik) استجابة لطلب من الجيش الألماني الذي شمل ٥٢ وحدة.

وفي الأخير، تجدر الإشارة إلى أنه من الممكن استعمال هذا النموذج كمسطحة لنقل جهاز "سيرانو" (Syrano) الآلي الفرنسي وجهاز "بريموس" (PRIMUS) الألماني من بين أجهزة أخرى جد متطورة.

نموذج لمضادة الدبابات

تسمح الخدمات المتميزة التي توفرها مسطحة "فيزل" (Wiesel) بإنجاز سلسلة واسعة من من الأصناف المتخصصة في إنجاز عمليات متنوعة. على الصورة نموذج متخصص في مضادة الدبابات مجهز بصواريخ "هوت" (HOT) ذات المدى الطويل.

إنزال جوي

على الصورة مروحية "سي هـ-٥٣ ستاليون" (CH-53 Stallion) تابعة للجيش الألماني خلال عملية إنزال اثنتين من مدرعات "فيزل" (Wiesel) الأولى من فئة "ت أو دابليو ٢" (TOW 2) والثانية من فئة "م ك ٢٠" (MK 20) تابعتين للقوات الألمانية المنقولة جواً. ويتميز نموذج "فيزل" (Wiesel) هذا بحجمه الصغير وخفته وقدرته العالية على إطلاق النار.

قدرة على إطلاق النار

تحتوي علبة الذخيرة هذه على مائة خرطوشة من عيار ٢٠ ملم تتحرك بواسطة شريط ميكانيكي باتجاه غرفة المدفع. أما حاوية الجانب الأيسر فهي خاصة بصاروخ مضاد للدبابات دي المدى الطويل والقدرة العالية وهو صاروخ "أوروميسيل هوت" (Eu-romissile HOT).

الإستكشاف المسلح

يحتوي هذا النموذج الخاص بالاستكشاف على صاري هيدروليكي يقوم برفع مجموعة أجهزة التحسس بشكل يسمح لها بالمراقبة دون أن تتعرض هي نفسها لمراقبة العدو، ومدفع خاص من عيار ٢٠ ملم يتوفر على وتيرة عالية لإطلاق النار، وقاذفة صواريخ "هوت" (HOT) المضادة للدبابات. كما أن قدرة هذا النموذج تفوق بكثير قدرات باقي النماذج.

جهاز الدفع

يشتمل هذا النموذج على محرك "فولكسفاغن" (Volkswagen) ديزل عنفي ينتج قوة ٨٦ حصاناً بـ ٤٥٠٠ دورة في الدقيقة. وهو مرتبط بجهاز توصيل أوتوماتيكي "زف٣هـ ب ٢٢" (ZF 3 HP 22) بثلاث سرعات ويمكنه جهاز الدفع هذا من التحرك بسرعة قصوى تبلغ ٧٥ كلم في الساعة.

انحناء الجزء الأمامي

تم تصميم الجزء الأمامي من هذا النموذج بانحناء يمنحه مقاومة أكبر ضد جميع أنواع القذائف على الجانب الأيسر من المقدمة. تحت ألواح التدريع توجد المجموعة الدافعة التي يتم البلوغ إليها عبر بوابة صغيرة. ويستقر السائق في الجانب الأمامي حيث توجد ثلاثة مآفيق تمكنه من مراقبة ما يحدث بالخارج.

Orkandi

المميزات التقنية لمدرعة "فيزل 2" (Wiesel 2)

التكلفة بملايين الدولارات:	1,25
المقاييس:	
الطول:	3,769م
ارتفاع المرفئة:	1,562م
العرض:	1,82م
الفتحة على الأرض:	0,302 م
الوزن:	
فارغة:	2,600 كلغ
في حالة تأهب للقتال:	3,600 كلغ
الوقود:	120 ل

الدفع:	
محرك ديزل عنفي ضخي من نوع "أودي" (AUdi) بخمس اسطوانات وقوة 110 أحصنة.	
الخدمات:	
السرعة القصوى:	70 كلم/س
الاستقلالية:	550 كلم
معادلة القوة/ الوزن:	30,5 حصانا/طنا

أجهزة التحسس

تشتمل مجموعة أجهزة التحسس المندمجة في هذا المسند على كاميرا تلفزيونية للمراقبة النهارية لما يحدث على مسافات بعيدة، وجهاز ليزر لقياس المسافات يستعمل في التحديد الدقيق لموقع الأهداف، وكاميرا حرارية تستعمل للرؤية الليلية أو في ظروف جوية غير جيدة.

تفصيل خلفي

يحتوي الجزء الخلفي من مدرعات "فيزل" (Wie-sel) على بوابة صغيرة تمكن الربابنة والعاملين على متن المدرعة من الولوج إلى الداخل، وتوجد بهذا الجزء الخلفي عناصر التشوير الخلفية والأدوات التي تستعمل في مختلف العمليات التكميلية.

جهاز درجان فعال

تشتمل مدرعات "فيزل" (Wiesel) على جهاز درجان بثلاث عجلات موجهة وأخرى جرارة وأخرى خلفية موترة. وتحرك هذه العجلات سلسلة من نوع ٦٢٢ تمكنها من التحرك دون قيد أو تحديد في جميع أنواع الأراضي والتضاريس.

opelkanal.com

أدت الحاجة إلى ناقلات مقاتلة عصرية بالجيش الإسباني إلى المصادقة على إمكانية تطوير نموذج جديد باعتماد القدرات الصناعية للبلاد كقاعدة أساسية وتكميلها عند الحاجة بدعم تكنولوجي من الخارج. وقد أدت هذه العملية التي تمت باشتراك مع الوكالة النمساوية "ستيرير-ديملير-بوش-سبزيالفارزوغ أج" (Steryr-Daimler-Puch Spezialfahrzeug AG) إلى إنجاز نموذج يعرف دولياً باسم "أ س ل أود" (ASCOD: Austrian Spanish Cooperative Development)، وقد اقتنى الجيش البري الإسباني من هذا النموذج ١١٤ وحدة تمت تسميتها "بيثارو" (Pizarro) ستجهز بها وحدات المشاة والفرسان.

عملياتية سنة ١٩٩٩

تقدم الجيش البري الإسباني بطلب إنتاج ١٤٤ وحدة من نموذج "بيـــثـــارو" (Pizarro)، وهي الناقلات التي ستشرع في تسلمها وحدات الفرقة المكنة "برونيتي" (Brunete) رقم ١ سنة ١٩٩٩ لتعوض بها وحدات "ت أو أم-١١٣" (TOA M-113) المتقادمة بفيالق المشاة.

تطوير طويل

١٥ سنة من العمل المتواصل هي الفترة التي كانت لازمة لإنجاز نموذج "ف سي آي بيثارو" (VCI Pizarro) الذي سيجهز الوحدات المكنة الإسبانية والنمساوية.

تطوير متعثر:

في نهاية سنة ١٩٨٤ تم إحداث لجنة من الخبراء كلفت بمهمة دراسة وتحديد المميزات الأساسية لناقلة قتالية "ف سي آي/سي" (VCI/C: Vehiculo de Combate de Infanteria/Caballeria) تصلح في الوقت نفسه للمشاة والفرسان وتكون قادرة على دعم قدرات وحدات الجيش البري الإسباني. وقد كان المراد بها تعويض المدرعات الأمريكية من فئة "م-١١٣" (M-113) التي كان يناهز عددها الألف والتي كانت موزعة على مختلف القواعد والثكنات.

بداية الأشغال:

وللقيام بهذه المهمة الصعبة تم اختيار قسيمة المدرعات للوكالة الوطنية للشاحنات "إن أس أ" (ENASA: Empresa Nacional de Autocamiones) المعروفة كذلك باسم "بيغاسو" (Pegaso) والتي كانت تتوفر على تجربة سابقة في تصميم وتصنيع المدرعات لكونها سبق أن تكلفت بإنتاج ناقلات "ب م ر" (BMR) و"ف إسي" (VEC) ذات العجلات. وقد شرع مهندسو الوكالة في تجريب مختلف التصاميم والعمل على العناصر التي ستكوّن الناقلة. كما جرب هؤلاء المهندسون محركاً من فئة "بيغاسو" (Pegaso) تمت تقويته حتى يتمكن من إنتاج قوة ٥٠٥ أحصنة اللازمة لتحريك

ناقلة "ڤ سي آي" (VCI) وبعد إنجاز الدراسات الأولية صادف أن بيعت الوكالة المذكورة إلى شركة "إيڤيكو" (IVE-CO) الإيطالية، وهو ما أدى إلى تكليف الوكالة الوطنية "سانتا باربارا" (Santa Barbara) بإكمال المشروع.

تعزيز المشروع:

بعد مرحلة التطوير الأولي أتت مرحلة أخرى أكثر طموحاً وهي تلك التي تتعلق بإدماج المستلزمات العسكرية التي عبر عنها الجيش سنة ١٩٨٨ والتي كانت تتوخى مستوى عالياً من الخدمات والعملاتية. خلال هذه المرحلة ظهرت مشاكل مختلفة وتعقيدات استوجبت توقيع عقد شراكة مع الوكالة النمساوية "ستير" (Steyr) يقضي بإنجاز أعمال مشتركة قصد الحصول على ناقلة متطورة يمكن تصديرها إلى بلدان أخرى، على أن يقتسم البلدان حصص التصدير بحسب مناطق نفوذ كل منهما.

وفي ١٩٩١ أصبح نموذج "ب ت-١" (PT-1) التجريبي جاهزاً بحيث تم إخضاعه خلال شهر أغسطس من السنة نفسها إلى سلسلة من التجارب بثكنة "لاس كانتيراس" (Las Canteras) في ضواحي إشبيلية وثكنة "كوستليا" (Costilla) في ضواحي قادس. بعد ذلك تم نقله على متن طائرة "سي-١٣٠هـ هرقل" (C-130H Hércules) إلى النرويج لإتمام عمليات المصادقة بإجراء تجارب أخرى في الظروف المناخية الصعبة التي تطبع القطب الشمالي. هناك عبّر الجيش النرويجي عن ضرورة إدخال تعديلات وتحسينات

تدريع ارتكاسي

تم التفكير في تقوية حماية المنطقة الأمامية لدبابة "بيثارو" (Pizarro) باعتماد العديد من التشكيلات الارتكاسية أو الخزفية ذات الوزن المحدود والتي تتوفر على قدرة عالية على مقاومة جميع أنواع القذائف.

نموذج تجريبي لعمليات المصادقة

أجريت عمليات المصادقة على الخدمات على تصنيع أربعة نماذج تجريبية تلقت على التوالي ترميز "ب ت-١" (PT-1) و"ب ت ٢" (PT-2) و "ب ت-٣" (PT-3) و"ب ت-٤" (PT-4) تم إخضاعها جميعها إلى برنامج دقيق للمصادقة على الخدمات.

جديدة، وهو ما أدى إلى صنع نموذج تجريبي ثان؛ إلا أن هذا الأخير أظهر هو الآخر أنه يعاني من بعض المشاكل عند العمل بمناطق ثلجية عميقة، مما أدى إلى صنع نموذج تجريبي ثالث تم تجريبه في المجر خلال صيف ١٩٩٣، ثم نموذج رابع سمي "ب ت-٤" (PT-4) يتوفر على جهاز درجان أطول تم تجريبه بشكل مكثف في إسبانيا، حيث أظهر هذا النموذج كفاءته العالية من حيث الصلابة والقدرة على إطلاق النار، وهو ما جعله يظاهي مقترحات ومشاريع دول أخرى من حيث الخدمات. كل ذلك شجع على التعاقد على سلسلة أولى تشمل ٤ وحدات تليها ٣٦٦ أخرى يتم تسليمها فيما بين ١٩٩٩ و٢٠٠٥ .

اكتفاء ذاتي من حيث الإنتاج

إن قدرة إسبانيا على إنتاج مدرعة مجنزرة قتالية ذات خدمات متميزة بمساهمة وكالة "ستير" (Steyr) النمساوية، تعتبر عاملاً أساسياً بالغ الأهمية للحفاظ على قدرة الصناعة المرتبطة بالدفاع في مواجهة مختلف التحديات.

دبابة متطورة:

يتميز نموذج "بيثارو" (Pizarro) بحجمه المحدود وقدرته الخارقة للعادة على الحركة، وهي المميزات التي تؤهله للاستجابة لحاجيات أية تشكيلة مدرعة حالية. وهو علاوة على ذلك قادر على مقاومة قذائف ثاقبة من عيار ٣٠ ملم، الشيء الذي يعطي الربابنة ثقة عالية وإحساساً بالأمان خلال العمليات القتالية.

تشكيلة متعددة الجنسيات:

يستجيب تصميم المرفئة لمعايير تقليدية، كما يوجد المحرك والقائد في الجزء الأمامي، والبريج في الوسط والغرفة المخصصة لنقل المشاة في الخلف. وقد صنعت المرفئة التي تحوي مختلف عناصر التحريك، من ألواح الفولاذ الخاص للتدريع، يمكن تدعيمها بعناصر ارتكاسية لنظام "سابلير سانتا باربارا" (SABBLIR de Santa Bar-bara)، وتتكون عناصر التحريك هذه من جهازي الدرجان الجانبيين اللذين يحتويان على سلاسل وسبع عجلات وقضبان الالتواء ومخاميد بالعجلتين الأولى والسادسة، ومجموعة رافعة من أصل ألماني تتشكل من محرك ديزل "م ت يو" (MTU) ينتج قوة ٦٠٠ حصان وجهاز توصيل هيدروليكي-ميكانيكي من فئة "رينك هـ س دابليو ل١٠٦" (Renk HSWL 106) بست (٦) سرعات أوتوماتيكية.

أما منطقة النقل فتشتمل على مجموعة من الكوات المرتفعة الخاصة للمراقبة والإخلاء، وبوابة خلفية كبيرة تستعمل عند الحاجة إلى الانسحاب من الدبابة بسرعة. كما أن هذه المنطقة من الدبابة مجهزة بعناصر وقائية إضافية مثل النظام المضاد للانفجارات وغلاف "سبال لاينر" (Spall Liner) الذي يحول دون تقوقع التدريع نحو الداخل عند تعرض الدبابة لاصطدامات ناتجة عن إصابتها بقذائف. كما أن الدبابة مجهزة بنظام داخلي لتصفية الهواء يمكنها من متابعة القتال حتى في الحالات التي تتم فيها مهاجمتها بعناصر نووية أو بيولوجية أو كيماوية "ن ب كيو" (NBQ).

ناقلة مقاتلة:

يشتمل صنف "ف سي آي/ف سي سي" (VCI/VCC) من هذه الدبابة على بريج ذي مقعدين صنع من فولاذ التدريع ويحتوي بداخله على مدفع أوتوماتيكي ألماني من طراز "ماوزر م ك٣٠" (Mauser Mk 30)، وهو مدفع ثباتي يطلق ذخيرة قوية من عيار ٣٠×١٧٣ ملم بوتيرة جد مرتفعة. كما أنه يحتوي على احتياطي من ٤٠٠ خرطوشة نصفها يوجد بداخل مشط المدفع.

وتتوفر الدبابة كذلك على رشاش متوسط من طراز "م ج-٤٢/٥٨" (MG-42/58) في بنية متحدة المحور مع المدفع الرئيس. ويقذف هذا الرشاش ذخيرة من عيار ٧,٦٢×٥١ ملم بوتيرة ٨٠٠ طلقة في الدقيقة. بالإضافة إلى ذلك توجد على جانبي البريج بطاريتان سداسيتان من قاذفات علب الدخان وقنابل مضادة للأشخاص.

قوة وفعالية

تشمل فئة "كسود" (AS-COD) على العديد من الناقلات المصممة خصيصاً للقيام بمهام دقيقة ومحدودة. على الصورة الصنف الذي صمم كناقلة خفيفة مضادة للدبابات يمكن بواسطتها تعويض دبابة "ل ت م" (LTM) الجنوب إفريقية المجهزة بقطعة من عيار ١٠٥ ملم ذات الارتداد المحدود وتتميز هذه الناقلة بقدرتها على مقاومة آثار قذائف من عيار ٢٣ ملم في قوسها الأمامي.

obeikandi.com

يتوفر كل من قائد الدبابة والمدفعي على كوة في الأعلى لولوج الدبابة والخروج منها، ويجدان رهن إشارتهما جهازاً رقمياً لتوجيه إطلاق النار من فئة "إينوسا م ك ١٠" (Enosa Mk 10) يتكون من آلة حاسبة باليستية لاستقبال المعطيات المتعلقة بمختلف أجهزة التحسس وجهاز ليزر لقياس المسافات يمكّن من معرفة المسافة التي يوجد عليها الهدف بكل دقة، وكاميرا حرارية لتسهيل الرؤية بالليل وبالنهار ومختلف العناصر المتعلقة بالمراقبة والتشغيل. بالإضافة إلى كل ذلك تم تجهيز الدبابة بخمسة عشر (١٥) مشفافاً للمراقبة تمكن من رؤية كل ما يحدث في الخارج بكل دقة.

قدرة عالية على الحركة

إن تشكيلة المجموعة الدافعة وكذا الخدمات المتميزة لجهاز الدرجان تمكن نموذج "ا س ك أو د" (AS-COD) من اجتياز مختلف أنواع الحواجز والعراقيل وتحقيق نسبة عالية من السرعة خلال تحركاتها في جميع أنواع التضاريس.

مضادة للدبابات من النوع الخفيف

تم تجهيز نموذج "اكسود" (AS-COD) الإسباني المساوي بمرفقة "ل م ت-١٠٥" (LMT-105) الجنوب إفريقية بوزن ٦,٥ أطنان، وذلك للتأكد من قدراته كمضاد للدبابات من النوع الخفيف. وقد أثبت فعلاً صلاحيته من حيث التحرك التكتيكي والخدمات، الشيء الذي يمكنه من إصابة الهدف بكل دقة.

المستقبل:

يوجد حالياً طور التصنيع نموذجان اعتمد في تصميمهما نموذج مرفئة هذه الدبابة. وقد تم التفكير فيهما بغرض الاستجابة لمتطلبات جد دقيقة. النموذج الأول منهما، والذي تم التعاقد عليه لفائدة الجيش البري الإسباني، يتعلق بمركز القيادة، وهو مشابه تماماً للنموذج الأصلي من حيث شكله الخارجي، لكنه يختلف عنه كثيراً فيما يتعلق بغرفة العاملين بالداخل بحيث تم التفكير في تجهيزه بمختلف التجهيزات الإضافية التي تتطلبها مهام القيادة كأجهزة الاتصالات والطاولات والخرائط إلخ.

هناك نموذج تجريبي آخر لدبابة خفيفة خاصة بدعم إطلاق النار تم عرضه بباريس سنة ١٩٩٨، وهو يشتمل على مرفئة "ل م ت-١٠٥" (LMT-105) الجنوب إفريقية التي تجمع بين قطعة ١٠٥ ملم ذات الارتداد الخفيف وجهاز توجيه إطلاق النار الذي يمكنها من التصويب وإطلاق النار خلال التحرك، كل ذلك بوزن كامل لا يفوق ٦,٥ أطنان.

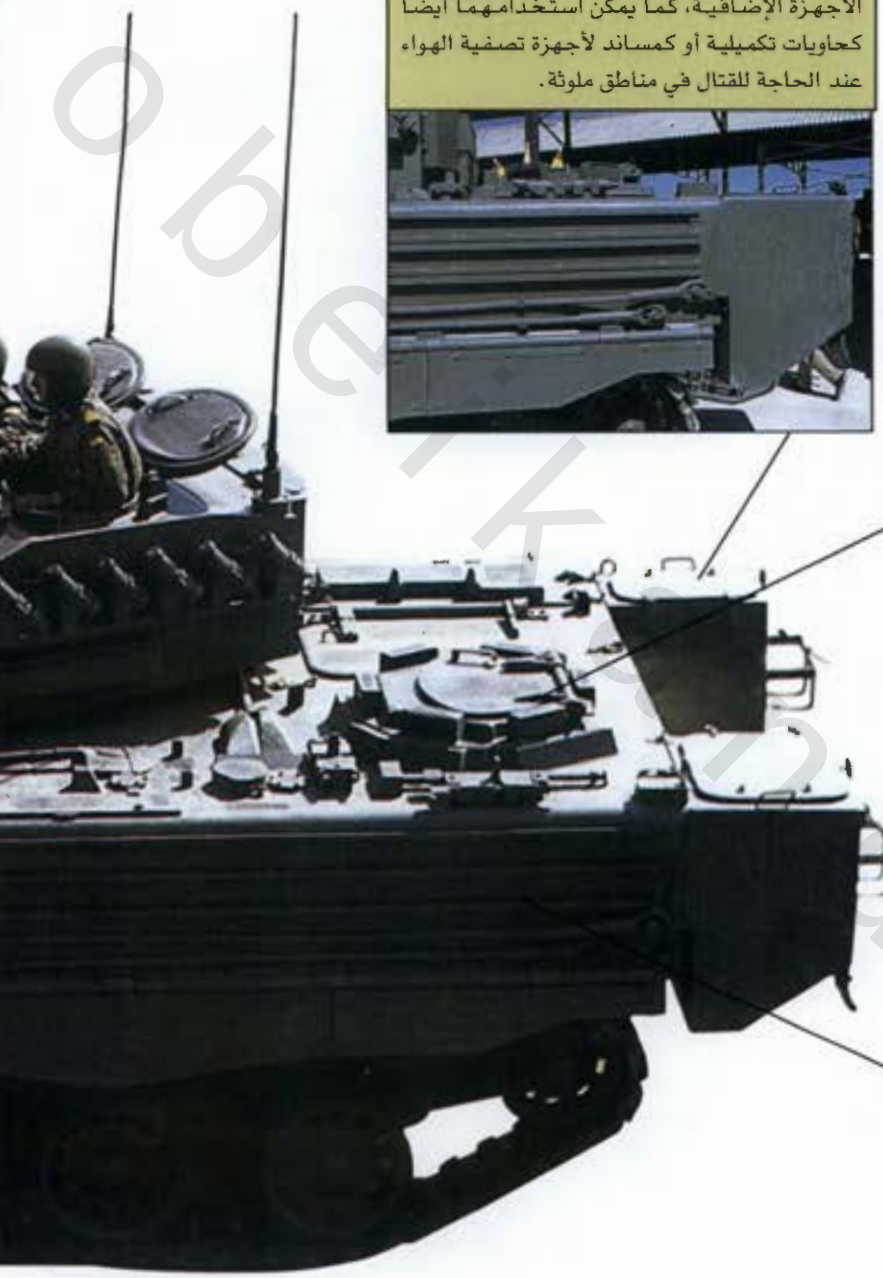
كما أنه من المتوقع أن تنجز أصناف أخرى من بينها مضادة للدبابات مجهزة ببنية لصواريخ "ت أو دابليو" (TOW) المضادة للدبابات وأخرى قاذفة للشهب مجهزة بنظام "تيرويل" (Teruel)، وحاملة لمدفع هاون بقطعة من عيار ١٢٠ ملم، وناقلة للدفاع المضاد للطيران مجهزة ببريج يجمع بين مدافع وصواريخ، وناقلة خاصة بالاسترجاع، وناقلة خاصة بالاتصالات، وقطعة مدفعية ذات الدفع الذاتي بمسند من عيار ١٥٥ ملم، إلى غير ذلك من الناقلات والدبابات المتخصصة.

علب قطع الغيار

في الجزء الخلفي من الدبابة توجد علبتان حديديتان كبيرتا الحجم تستعملان في نقل مختلف الأجهزة الإضافية، كما يمكن استخدامهما أيضاً كحاويات تكميلية أو كمساند لأجهزة تصفية الهواء عند الحاجة للقتال في مناطق ملوثة.

بريج المراقبة

فوق منطقة نقل الأشخاص العاملين على متن الدبابة يوجد بريج دائري يحوي مختلف المناظير والمآفيق التي تمكّن الجنود المنقولين من رؤية ما يحدث بالخارج حولهم. ويمكن استعمال هذا البريج كذلك لإخلاء الدبابة في حالة عطل البوابة الخلفية.



منطقة النقل

يشتمل الجزء الخلفي من دبابة "بيثارو" (Pizarro) على مدرج قابل للانطواء يمكن المشاة من الدخول والخروج من الدبابة ويستقر الجنود الستة بمقاعد خاصة تقلل من صعوبة وقساوة ظروف النقل والتحرك خاصة في التضاريس الوعرة.

المميزات التقنية لدبابة "ڤ سي آي بيثارو" (VCI Pizarro)

التكلفة بملايين الدولارات:	1,5
المقاييس:	
الطول:	6,224م
الارتفاع:	2,653م
العرض:	3,002م
الفتحة على الأرض:	0,45 م
الوزن:	
في حالة تأهب للقتال:	25,200 كلغ
الوقود:	650 ل

الدفع:	
محرك ديزل "م ت يو 8 ف 183ت إ 22 ف - 90" بثماني إسطوانات وقوة 600 حصان بـ 2300 دورة في الدقيقة.	
الخدمات:	
السرعة القصوى:	70 كلم/س
الاستقلالية:	600 كلم
ارتفاع الحاجز الممكن تجاوزه:	0,95 م
الفترة على النقل:	3 رباعية و 6 من المشاة
عبور مياه دون تحضير:	1,2 م
معادلة القوة/ الوزن:	23,8 حصانا/طنا

توجيه إطلاق النار

يعتبر نظام "اينوسا م ك١٠" (Enosa Mk10) لتوجيه إطلاق النار من أحدث الأنظمة، ويمكن ربابنة دبابة "بيثارو" (Pizarro) من القتال بالليل وبالنهار، بما في ذلك إمكانية استخدام السلاح الرئيس من عيار ٣٠ ملم خلال التحرك.

بريج بمقعدين

تم صنع هذا البريج من ألواح سميكة تستطيع مقاومة قذائف من عيار ٣٠ ملم، وهو ذو مقعدين ومجهز بمدفع "ماوزير" (Mauser) من عيار ٣٠ ملم؛ ويحتوي على تجهيزات أخرى إضافية مثل نظام توجيه إطلاق النار الرقمي "م ك ١٠" (Mk 10) أو القاذفات السداسية لمولدات الدخان.

المجموعة الدافعة

تتكون المجموعة الدافعة لفئة "بيثارو" (Pizarro) من محرك ديزل ألماني الأصل "م ت يو ف - ٨ ١٨٣ ت إ ٢٢ ف - ٩٠"V-8 (MTU 183TE22 V-90) الذي ينتج قوة قدرها ٦٠٠ حصان بـ ٢٣٠٠ دورة في الدقيقة، ويعمل باشتراك مع جهاز توصيل من فئة "رينك هـ س دابليو ل ١٠٦" (Renk HSWL) هيدروميكانيكي بست سرعات.

رؤية فوقية

يستقر السائق في الجزء الفوقي على يسار الجزء الأمامي من الدبابة، حيث يتوفر على قبة مدرعة ومناظير للمراقبة. في الجانب الأيمن توجد مجموعة الدفع التي يتم البلوغ إليها عبر غطاء يستعمل في الوقت ذاته كشبكة للتهوية.

نظام المكابح

يتكون نظام المكابح من سبع عجلات، العجلة الوسيطة وعجلة القيادة المسننة، تلك التي تحرك الجنزيرين؛ مما ينجم عنه ضغط أرضي يقدر بـ ٠,٦٢ كغ/سم٢، ويتم التوقف عن طريق قضبان الالتواء ومتلقي الصدمات.

ظهرت دبابة "ستريدسفوردون ٩٠ سي ف" (Strids-fordon 90 (CV) استجابة لمتطلبات القوات المسلحة السويدية، قبل أن تتحول إلى إحدى أحدث الناقلات المقاتلة (سي ف: CV Combat Vehicle) مع ظهور سلسلة واسعة من الأصناف المتخصصة منها، وهي تصنع لفائدة الجيش السويدي وكذلك الجيش النرويجي.

وقد أصبح هذا النموذج معياراً للجودة تقاس عليه النماذج المصنوعة في بلدان أخرى، فهو يتوفر على تصميم يستجيب لمعايير الخلسة ونظام مندمج للحماية من العناصر النووية والبيولوجية والكيماوية "ن ب كيو" (NBQ)، ونظام فعال لإطفاء الحرائق، ومستوى منخفض من الأشعة الحرارية إلى جانب العديد من الخدمات المتميزة التي جعلته بحق نموذجاً ممتازاً. لقد أثبت قدرته العالية على العمل في مختلف الأحوال الجوية وذلك في مختلف التجارب التي أخضع لها والتي تم البعض منها في القطب الشمالي.

اكتفاء ذاتي من حيث الانتاج:

اعتادت السويد تحقيق اكتفائها الذاتي في مختلف المجالات، وهو ما أدى بصناعاتها الدفاعية إلى رفع تحديات مختلفة ومتجددة وجد صعبة مثل تصنيع الطائرات المقاتلة والسفن والغواصات. في هذا الاتجاه أنجز الجيش السويدي مشروعاً مقترحاً تقنياً متعلقاً بناقلة مقالتة ذات سلاسل خاصة بالمشاة، تمت تسميتها في البداية "سي ف٩٠" (CV90).

تطوير يبعث على الارتياح:

أقدمت وكالة "هاغلوندس فيهكل أب" للصناعات (Hag-glunds Vehicle AB) المتمركزة بمنطقة "أورنسكولدسفيك" (Ornskoldsvik) على إنجاز العديد من الدراسات بغية تصنيع ناقلة ذات خدمات جد متطورة من حيث الوقاية والحركة والقدرة على إطلاق النار، معتمدة في ذلك على تجربتها السابقة في تصنيع ناقلات مثل مجنزرة "ب ف-٢٠٦" (BV-206) الخاصة بالجبال. وقد بدأت الأعمال المرتبطة بهذا المشروع سنة ١٩٨٤ بعد التوقيع على

ناقلة مقاتلة

يتميز نموذج "سي ف ٩٠-٣٠" (CV 9030) هذا بتوفره على مدفع "بوشماستر II" (Bush-master II) من عيار ٣٠ ملم ذي القدف السريع الذي يمكنه من تدمير أهداف مختلفة قارة أو متحركة ومواجهة مختلف أنواع المدرعات ودبابات القتال.

تصميم رفيع المستوى

تتميز فئة "سي ف ٩٠" (CV 90) بتصميم رفيع المستوى سواء تعلق الأمر بالشكل أو الجهوزية أو الصيانة.

عقد تطوير مع إدارة معدات الدفاع السويدية "ف م ف" (FMV) وقد كان هذا العقد يتضمن كذلك مساهمة وكالة "بوفورس" (Bofors) فيما يتعلق بتصنيع الأسلحة والبريج، حيث تم في البداية تصنيع مرفئة للتأكد من الحركية ثم بعد ذلك صنعت خمس ناقلات للمصادقة تم تجهيزها بخمسة نماذج من البريجات، وقد كانت هذه الأخيرة تختلف من حيث الأنظمة التي تحركها (يدوية أو هيدروليكية أو كهربائية) ومن حيث عيار سلاحها: ٢٥ أو ٤٠ ملم.

وبالرغم من أنه تم استثمار ما يناهز ٣٠ مليار بسيطة في عملية التطوير هذه، فقد تم الاتفاق على إدخال عناصر تجارية مجربة سابقاً؛ وذلك للتخفيض من تكلفة التصنيع، وتقرر اقتناء هذا النموذج بعد التوقيع على عقد شراء تم توقيعه في شهر مارس ١٩٩١ .

الشروع في التسليم:

تم تسليم أول قطعة من النموذج "سي ف٩٠٤٠" (CV 9040) لقوات الجيش يوم فاتح نوفمبر ١٩٩٣ . ويرمز رقم ٤٠ المضاف إلى التسمية الأصلية إلى عيار السلاح الذي جهزت به. وبعد ذلك بأربعة أشهر، تم التوقيع على عقد تطوير يشمل أربعة أصناف أخرى من بينها نموذج خاص بالدفاع المضاد للطيران، وآخر للمراقبة المتقدمة، وثالث للقيادة، ونموذج رابع خاص بعمليات الاسترجاع تلقت على التوالي تسميات: "ترياد" (Triad) و"سي ف ٩٠ فوف" (CV 90 FOV)، و "سي ف ٩٠ ف سي ف"(CV 90 FCV) و"سي ف٩٠ أرف"(CV 90 ARV).

وفي شهر أبريل ١٩٩٤ تقدمت إدارة معدات الدفاع السويدية "ف م ف" (FMV) بطلب شمل في البداية ١٥٠ وحدة إضافية من "سي ف٩٠" (CV90) قبل أن يرتفع هذا العدد إلى ٦٠٠ وحدة تم طلبها لتجهيز الفيالق الممكننة السويدية. وفي تلك السنة نفسها علم بخبر اختيار مدرعة "سي ف ٩٠٣٠ ن" (CV 9030 N) من قبل قوات الجيش النرويجي الذي قام بإخضاعها لتجارب مكثفة إلى جانب نموذجي "أسكود" (ASCOD) الإسباني النمساوي، و "م-٢ برادلي" (M-2 Bradley) الأمريكي. وقد بلغ مجموع الوحدات المطلوبة ١٠٤ سلمت بين ١٩٩٥ و١٩٩٧ .

أصناف محسنة:

اشتغلت وكالة "هاغلوندس" (Hagglunds) بشكل مكثف في مجموعة من المقترحات الجديدة وأصناف محسنة للقتال، وذلك لتكميل النموذج الأساسي "سي ف٩٠٤٠" (CV9040) الذي سبق أن صنعت منه نماذج محسنة سميت "سي ف٩٠٤٠أ" (CV9040A) وأخرى سميت "سي ف ٩٠٤٠ب" (CV9040B) يتم تسليمها ابتداء من سنة ١٩٩٩، ويستعمل في النموذج الأساسي المذكور مدفع "ل٧٠" (L70) من عيار ٤٠ ملم. كما أن أشغال الوكالة المذكورة كانت تهدف إلى سد الحاجيات الخاصة للسويد وكذا الاستجابة للطلبات المترتبة على عقود جديدة للتصدير. وتشمل هذه الأشغال نموذجاً جديداً يحمل اسم "سي ف٩٠٢٥" (CV9025) مجهز بمسند لمدفع "بوشماستر" (Bushmaster) أو "ماوزر" (Mauser) من عيار ٢٥ ملم، ونموذج "سي ف٩٠٣٠" (CV9030) المجهز بمدفع "بوشماستر II" (Bushmaster II) من عيار ٣٠ ملم.

أجزاء من التصميم

في الجزء الأمامي من النموذج "سي ف٩٠أ ر ف" (CV90ARV) يمكننا رؤية المسلفة التي تستعمل لإزاحة الحواجز وقلب الأرض وتحريك مختلف الناقلات، وهي آلة مفيدة للغاية في مختلف المهام التي توكل لهذه الناقلة المتخصصة في الاسترجاع العاملة في قوات الجيش السويدي.

المميزات التقنية

التكلفة بملايين الدولارات:	2,6
المقاييس:	
طول المرفئة:	6,471 م
الارتفاع:	2,5 م
العرض:	3,01 م
الفتحة على الأرض:	0,45 م
الوزن:	
في حالة تأهب للقتال:	22800 م
الوقود:	525 ل
الدفع:	
محرك ديزل "سكانيا د س 14" (Scania DS14) بقوة 550 حصانا.	

الخدمات:	
السرعة القصوى:	70 كلم/س
الاستقلالية:	300 كلم
ارتفاع الحاجز الممكن اجتيازه:	0,60 م
عرض الخندق الممكن عبوره:	2,50 م
معادلة القوة/الوزن:	2,12 حصانا/طنا
الدفع:	
القدرة على النقل:	3 ربابنة + 8 من المشاة
الضغط على الأرض:	0,53 كلغ/سم٢

صنف متخصص في الاسترجاع

كان الهدف من تصميم الناقلة المقاتلة "سي ف٩٠أرف" (CV90ARV) هو القيام بعمليات الدعم والصيانة المرتبطة بفئة "سي ف٩٠" (CV90) وقد تم تجهيزها لهذا الغرض بمعدات خاصة تمكنها من القيام بتلك العمليات، وهي من جهة أخرى لا تتوفر على أسلحة هجومية.

أما إذا كان الهدف هو تقوية إطلاق النار للحصول على قدرة مضادة الدبابات فهناك النموذج "سي ف ٩٠١٠٥" (CV 90105) المجهز ببريج "ت م ل" (TML) من إنتاج "جياط" (GIAT) الفرنسية وهو بريج يحتوي على بنية ثباتية من عيار ١٠٥ ملم وعناصر الرؤية الليلية والنهارية. كما أنه من الممكن تجهيزه بعناصر أخرى مشابهة أو أقوى ليصبح "سي ف ٩٠١٢٠" (CV 90120). أما مهمة مضادة الطيران فهي موكولة لنموذج "سي ف ٩٠٤٠ أأ ف" (CV 9040 AAV) الذي يجمع بين بريج النموذج الأساسي ورادار قادر على كشف طائرات داخل شعاع ٤ كلم، ونظام أوتوماتيكي لتقييم خطر التهديد. ويستعمل نموذج "سي ف ٩٠ فوف" (CV 90 FOV) لمراقبة تحركات العدو، وذلك بفضل أجهزة الملاحة التي يتوفر عليها وكذلك جهاز الليزر لقياس المسافات وتحديد الأهداف، بالإضافة إلى أجهزة الاتصالات المحسنة. أما نموذج "سي ف٩٠ ف سي ف" (CV90FCV)، فقد تم تهييئه كنموذج خاص للقيادة والمراقبة "سي٢ " (C2) وتعمل بداخله عناصر أركان حرب. ونشير في الأخير إلى نموذج "سي ف٩٠ أرف" (CV90ARV) الذي يشتمل على ورقة دافعة، وعلى آلة رافعة وعناصر أخرى تمكنه من استرجاع ناقلات يبلغ وزنها ٧٢ طناً.

خدمات جيدة:

من بين العناصر التي توفر لفئة "سي ف٩٠" (CV 90) قدرات هائلة على العمل وتميزها عن غيرها من التصاميم الأخرى المعاصرة لها والتي لم تتطور مثلما فعلت هي من حيث الإمكانيات والخدمات، وقدرتها العالية على الحركة، والضغط الخاص المنخفض فيما يتعلق بمجموعتها الدافعة، والتكلفة المنخفضة فيما يخص عمليات الصيانة والجهوزية، وكذا إمكانية تخزينها لمدة طويلة دون أن يؤثر ذلك على استعدادها الكامل للتدخل، بالإضافة إلى قدرة أنظمتها المندمجة على القتال بالليل وبالنهار.

قتال وحماية ذاتية:

تم تصميم المرفئة طبقاً لخطوط تجمع بين انحناء كبير للجزء الأمامي منها وعمودية تامة للجانبين. كما استعمل المبدأ نفسه في تصميم البريج. من جهة أخرى تم الاعتماد على فولاذ التدريع الممزوج بألياف باليستية في تصميم الناقلة مما رفع قدرتها على مقاومة الهجومات العادية التي تعرفها ميادين القتال العصرية. وتم تدعيم هذه القدرة على المقاومة بنظام أوتوماتيكي لإطفاء الحرائق ونظام خاص لتصفية الهواء يجعل العاملين على متن الناقلة في مأمن تام في حالة تعرضهم لهجومات بعناصر نووية أو بيولوجية أو كيماوية "ن ب كيو" (NBQ).

مدرعة خفيفة لمضادة الدبابات

يمكن تجهيز المدرعة المزجرة "سي ف٩٠١٠٥" (CV90105) بمجموعة من البريجات المجهزة بأسلحة من عيار ١٠٥ ملم من ذوات الارتداد الضئيل. وهو ما يأهلها من حيث القدرة على إطلاق النار لمواجهة الدبابات المقاتلة في ظروف جيدة، يساعدها في ذلك حجمها الصغير وقدرتها العالية على التحرك بسرعة.

وقد تم من جهة أخرى توزيع العناصر المكونة للدبابة بشكل جاء معه المحرك في الجانب الأيمن من المقدمة. وهو محرك عنفي ديزل من طراز "سكانيا د س١٤" (Scania DS14) ينتج قوة تبلغ ٥٥٠ حصاناً. وهو مرتبط بجهاز توصيل أوتوماتيكي من طراز "بيركنس إكس-٣٠٠-٥ن" (Perkins X-300-5N) وتتم عملية صيانة المجموعة الدافعة هذه بسهولة تامة عبر بوابة كبيرة في أعلى المقدمة تسهل عملية وصول التقنيين المكلفين بالصيانة إلى

المجموعة الدافعة وتغييرها بأكملها عند الحاجة في ظرف لا يتجاوز ١٥ دقيقة.

فيما يتعلق بغرفة القيادة فهي توجد على الجانب الأيمن بينما يوجد البريج الرئيس ناحية الخلف، ويشتمل على مركزي قائد الدبابة والرامي. وتحتوي منطقة النقل على ثمانية مقاعد يستقر بها الجنود، وباستطاعة هؤلاء إطلاق النار عبر كوتين مستطيلتين توجدان في أعلى المقاعد. وتتم عملية الدخول إلى الدبابة عبر مدرج خارجي.

أما الحركية التكتيكية فهي جيدة جداً في هذه الناقلة إذ تتكون العناصر التي تضمن هذه الحركية من جهاز درجان يتألف من سبع عجلات على مستوى الأرض، واثنتين أخريين الأولى في المقدمة وهي محركة والثانية في الخلف وهي موترة، هذه العجلات كلها مرتبطة بنظام ارتكاز يجمع بين قضبان الالتواء ومخاميد.

فيما يتعلق بالسلاسل فقد صممت بشكل يجعلها قادرة على العمل في مناطق ثلجية دون مشاكل، إذ يبلغ عرضها ٥٥ سم، مما يجعلها تمارس ضغطاً على الأرض يبلغ ٠,٤٩ كلغ/سم٢، مما يسهل تحرك الدبابة في المناطق والأراضي اللينة.

حركية ووقاية

إن محرك "سكانيا" (Scania) الذي ينتج قوة ٥٥٠ حصانا يمكن دبابة "سي ف ٩٠" (CV 90) من التحرك في جميع أنواع التضاريس، ويساعد على ذلك جهاز درجانها المتطور والمغطى في بعض أجزائه بلوحات تدريع وقائية تحول دون إلحاقه بأضرار في حالة تعرضه لقذائف خفيفة أو شظايا انفجارات.

تسليح قوي:

بالنظر إلى المدفع الذي جهز به النموذج الأصلي وهو مدفع "بوفورس" (Bofors) من عيار ٤٠ ملم المتطور المضاد للطيران، يمكن اعتبار دبابة "سي ف ٩٠" (CV90) الأقوى حين ظهورها والأقدر على مواجهة تحديات المستقبل، فهي تستطيع تدمير أهداف على مسافة ٤ كلم بسهولة كبيرة، وذلك بفضل نظام التصويب "يوتاس" (UTAAS) الذي قامت بتطويره "سيلسيوس تيك" (Celsius Tech).

مضادة للطيران

باعتماد الخدمات المتميزة لمدفع "بوفورس ل٧٠" (Bofors L70) من عيار ٤٠ ملم تم التوصل إلى تصميم ناقلة مضادة للطيران أدمج فيها رادار للكشف ينذر الربابنة باقتراب أهداف محلقة. ويمكن لهذا النموذج الذي يحمل اسم "سي ف ٩٠٤٠ أ أف" (CV9040AAV) مصاحبة باقي النماذج خلال تحركاتها.

المراقبة والكشف

صمم نموذج "سي ف-٩٠ فوف" (CV90 FOV) خصيصاً لفرق المراقبين المتقدمين الذين يزودون جيوشهم بمعطيات قيمة حول تحركات العدو. ولهذا الغرض تم تجهيز هذا النموذج ببريج يشتمل على مختلف وسائل المراقبة، وجهاز الليزر لتحديد الأهداف وأجهزة أخرى متطورة للاتصالات.

وبإمكان المدفع المذكور إطلاق ٣٠٠ قذيفة في الدقيقة عند استعمال الوتيرة القصوى لإطلاق النار. كما أنه يشتمل على نظام أوتوماتيكي للتزويد قادر على التفريق بين مختلف أنواع الذخيرة. وتتم عملية التزويد هذه عبر ملقم مجهز بـ ٢٤ خرطوشة للاستعمال الفوري، بالإضافة إلى ٤٨ خرطوشة أخرى موجودة في البريج و١٦٨ أخرى في المخازن.

وتتراوح زاوية القذف بين ٨ درجات تحت و ٣٥ درجة فوق، وهو ما يمكّن من تدمير أهداف أرضية وأخرى جوية.

مقدمة جد منحدرة

تتوفر مقدمة "سي ف-٩٠" (CV90) على أنحدور مصمم بشكل يؤهله لمقاومة جميع أنواع القذائف. كما أن شكله هذا يتماشى مع المميزات الخاصة لهذه الدبابة من حيث الخلسة، بحيث يجعل عملية الكشف صعبة للغاية سواء بواسطة وسائل بصرية أو إلكترونية.

وتستعمل في تدمير الأهداف الأرضية ذخيرة من نوع "أ ب ف س د س-ت" (APFSDS - T) من النوع الثاقب و "٣ب" (3P) ذي الانشطار المسبق المبرمج والمجهز بمتفجر المقربة، و "م ب-ت" (MP-T) من النوع المتعدد الاستعمالات والمجهز بعنصر التسطير. أما الأهداف الجوية فتتم مهاجمتها باستخدام خراطيش "ب ف هـ إ م ك٢" (PFHE Mk2) ذات الانشطار المسبق ومتفجر المقربة.

أما السلاح الثانوي فيتوفر على بنية "م٣٩" (M39) التي تتألف من رشاش متوسط من عيار ٧,٦٢×٥١ ملم مشتركة المحور مع السلاح الرئيس. ويتوفر هذا الرشاش على احتياطي من ٣٠٠٠ خرطوشة للاستعمال الفوري وقاذفتي قنابل مضيئة من عيار ٧١ ملم من فئة "ليران" (Lyran) فوق البريج وبطاريتين ثلاثيتين من فئة "غاليكس" (Galix) لقذف علب مولدة للدخان أو مضاة للأشخاص.

أما الكوتان الفوقيتان للجزء المخصص لنقل المشاة فتمكنان من نشر نظام "بيل" (Bill) الصاروخي المضاد للدبابات، والذي يمكّن من تدمير أي نوع من الدبابات المستعملة حالياً. وينقل هذا النظام بداخل الدبابة مدعماً بذلك قدرتها على القتال دون الحاجة إلى استعمال أنظمة توجيه معقدة في البريج؛ وذلك نظراً لكون نظام توجيه السلاح الرئيس مستقل تماما.

إن دبابة "برادلي" (Bradley) العاملة بوحدات المشاة والفرسان في القوات المسلحة الأمريكية أول ناقلة مقاتلة "ف سي آي" (VCI) عصرية بلغت مرحلة الإنتاج المتسلسل وتمرست على القتال وذلك لكون عدد يناهز الألفين (٢٠٠٠) منها شارك في أزمة الخليج.

وقد تبيّنت كفاءتها العالية ومميزاتها العملياتية التكتيكية في مصاحبة دبابات القتال خلال قيامها بعملياتها، وذلك بعد أن تم تدمير ثلاثة منها فقط خلال الحرب المذكورة، وبعد أن بلغ الأسطول نسبة استعداد تفوق ٩٠٪، وهي نسبة مرتفعة جداً بالنظر إلى المشاكل الكبيرة المتعلقة بالصيانة في منطقة الخليج.

منظور جديد للقتال:

في الوقت ذاته الذي بدأت المدرعة المزنجرة "م ١١٣" (M113) تسلم إلى الوحدات العسكرية، بدأ كذلك التفكير في التوفر على دبابة قتالية أكثر تخصصاً تكون ذات قدرة أكبر على الحركة ومتوفرة على درجة أعلى من الوقاية والقدرة على إطلاق النار، بشكل يؤهلها لمواجهة جميع المدرعات والدبابات الموجودة قيد العمل في بداية السبعينيات.

مستلزمات موجهة للمُصنّع:

حدد الجيش الأمريكي مقترحاته في وثيقة دقيقة بتاريخ أبريل ١٩٧٢ تؤكد على ضرورة التوفر على "م١سي ف" (M1CV) وتعبر عن الخدمات الأساسية التي يجب أن تتوفر فيها لمواجهة تحديات المستقبل. على إثر ذلك تقدمت مجموعة من الوكالات والشركات بمقترحاتها ومشاريعها. وبعد إجراء العديد من دراسات المصادقة، تم اختيار "كوربوريشن كريزلر" (Corporation Chrysler) و"ف م سي" (FMC) و"باسيفيك كار أند فوندري" (Pacific Car and Foundry) قبل أن يقع الاختيار النهائي في شهر نوفمبر من تلك السنة نفسها على "أوردينانس ديفيزيون" (Ordenance Division) التابعة للوكالة الثانية ("ف م سي" (FMC) لتكون هي المكلفة بالتطوير الهندسي والتصنيع الأولي للنماذج التجريبية، وهي المرحلة التي حُدّد لها عقد بمبلغ ٣,٢٩ مليون دولار. وكان هذا العقد ينص على تصميم وتطوير وتصنيع ثلاثة نماذج تجريبية، وناقلة لإجراء التجارب البالستية، و١٢ هيكلاً لتجارب القيادة، وكذا تصنيع العناصر اللازمة لإجراء عمليات المصادقة. وقد تم فعلاً تصنيع النماذج التجريبية التي سُمّيت "إكس م ٧٢٣" (XM723)، وكانت مجهزة بمدفع من عيار ٢٠ ملم. وقد سلمت هذه النماذج خلال صيف ١٩٧٥ لكي تخضع لمختلف التجارب.

انتشار باوروبا

نشرت الولايات المتحدة باوروبا وحدات مهمة من المدرعات تحسّبا لهجومات مُحتملة لبلدان أوروبا الشرقية. وتتكون هذه الترسانة من بضع آلاف من ناقلات "م٢ برادلي" (M2 Bradley) مجهزة بتقنيع خاص للعمل في أوروبا الوسطى.

جهوزية

هناك أعداد كبيرة جداً من دبابات "برادلي" (Bradley) قيد الخدمة بمختلف وحدات وفيالق الجيش الأمريكي منذ أكثر من ١٨ سنة. وهو ما وفّر لقائدي هذا النوع من الدبابات والتقنيين العاملين على متنها معرفة دقيقة بها، وبالتالي ارتفعت جهوزيتها.

تغييرات وتعديلات:

حدثت مجموعة من التغييرات التكتيكية والمستجدات التقنية منذ بداية تصميم المشروع أدت بلجنة التقييم إلى إدخال سلسلة من التغييرات والتعديلات على النماذج التجريبية تمت الموافقة عليها من قبل قوات الجيش في شهر أكتوبر ١٩٧٦ . وبموازاة التعديلات التي أدخلت على التصميم الأصلي، تغيرت كذلك تسمية البرنامج برمّته بحيث أصبح يحمل اسم "ف ف س" (FVS: Fighting Vehicle Systel). كما أنه شمل من جهة أخرى تطوير صنفين آخرين: الأول للمشاة سُمي "آي ف ف" (IFV) ويعرف برمز "إكس م ٢" (XM2)، والثاني للفرسان سمي "سي ف ف" (CFV) ويُعرف برمز "إكس م٣" (XM3).

المميزات التقنية لدبابة "م 2 أ 3 برادلي" ("M2A3 "Bradley	
التكلفة بملايين الدولارات:	3 إلى 4
المقاييس:	
الطول:	6,55 م
الارتفاع:	2,972 م
العرض:	3,61 م
الفتحة على الأرض:	0,432 م
الوزن:	
في حالة تأهب للقتال:	60,391 كلغ
الوقود:	662 ل
الدفع:	
محرك ديزل "كامينس ف ت أ - 903 ت" بـ 14,4 ل ينتج قوة 600 خصان بـ 2600 دورة في الدقيقة.	
الخدمات:	
السرعة القصوى:	91 كلم/س
الاستقلالية:	400 كلم
ارتفاع الحاجز الممكن اجتيازه:	0,91 م
عبور مياه:	تصبح برمائية بعد التحضير
معادلة قوة/وزن	17,9 حصانا/طن

وقد تم التفكير في الأول كدبابة قادرة على نقل ١٢ جنديا: السائق وقائد الدبابة وتقني ورامي و٨ من المشاة بكامل تجهيزهم ومعداتهم. أما الثاني أي "إكس م٣" (XM3) فيتم تعويض هذا العدد من المشاة على متنه بمُستَكشفين اثنين وعدد أكبر من الذخيرة الخاصة بالسلاح الرئيس. وقد تم تصنيع النماذج الأولى من التصميم النهائي بمصانع "سان خوصي" (San José) بكاليفورنيا، وتم تسليمها لقوات الجيش في شهر ديسمبر ١٩٧٨ قصد إجراء التجارب اللازمة قبل أن تتم المصادقة عليها بشكل نهائي في شهر ديسمبر ١٩٧٩ برمزي "م٢" (M2) و"م٣" (M3).

بعد ذلك بشهرين أنجزت أول طلبيّة شملت ١٠٠ وحدة خُصّصت لها مبالغ مالية من ميزانية سنة ١٩٨٠ . وفي شهر مايو ١٩٨١ بدأت عمليات التسليم وامتدت منذ ذلك الحين وإلى حدود شهر فبراير ١٩٩٥ بوتيرة غير مستقرة لكن بعدد لا يقل عن ٧٠٠ دبابة في السنة كأضعف نسبة للإنتاج. وفي شهر أكتوبر ١٩٨١ تقرر تمييز هذه الدبابات بتسميتها "برادلي" (Bradley) تكريماً للواء عمر ن. برادلي (Omar N. Bradley). وقد بلغ العدد الإجمالي للوحدات المصنعة من هذا النموذج ٦٧٧٨ دبابة من صنفي "م٢" (M2) و"م٣" (M3) توجد من بينها ٤٠٠ صُنعت لفائدة المملكة العربية السعودية تم تسليمها بين ١٩٨٩ و١٩٩٣ . بالإضافة إلى ذلك هناك عدد يناهز الألفين (٢٠٠٠) من الدبابات التي تم تعديلها لإنجاز ناقلات متخصصة مثل قاذفة الشهب "م ل ر س" (MLRS) أو جهاز الدعم الإلكتروني "إ ف ف س" (EFVS).

برج مُتّسع

يتميز البرج الرئيسي بتوزيع معقلن للعناصر المكونة له، فهو يحتوي على كُوّتين مدرعتين ومجهزتين بمناظر، تسمحان للقائد والرامي بالوصول إلى داخل الدبابة وكذا مراقبة ما يحدث بالخارج.

عمليات الصيانة

على الصورة بعض التقنيين المتخصصين بالجيش الأمريكي وهم ينجزون عمليات صيانة لمحرك كومينس ف ت أ-٩٠٣" (Cummins VTA-903) الذي ينتج قوة ٥٠٠ حصان، وذلك بقاعدة "فورت هود" (Fort Hood) بولاية تيكساس. ولإنجاز عمليات الصيانة هذه يتم إخراج المحرك من موضعه بداخل الدبابة.

خلقت للبقاء:

أدّى الشروع في العمل بهذه الدبابة إلى نشوء العديد من الخلافات البرلمانية في مجلس الشيوخ والكونغريس الأمريكيين حول خدماتها وافتقارها إلى الحماية اللازمة. وهو ما أدى إلى تعيين لجنة كُلّفت بالتأكد من هذه المشاكل وإيجاد الحلول الملائمة لها، ولو أن هذه المشاكل كانت سياسية أكثر منها تقنية لأن الجيش الأمريكي يعمل باستمرار على تطوير البرامج الرامية إلى تحسين قدرات وخدمات أنظمة تسليحها وجميع الأجهزة والآلات المرتبطة بها.

نماذج متطورة:

عندما بدأت وحدات الجيش تتوصل بالأصناف الأساسية من هذه الدبابات وكانت أولاها الفرقة الثانية من فيلق "فورت هود" (Fort Hood) بولاية تيكساس. وبدأت عمليات التأكد من صلاحيتها بواسطة مناورات وتمارين عسكرية، تَبيّنت على إثرها ضرورة إدخال تعديلات مهمة على مختلف أجزاء تلك الدبابات. وبعد تصنيع ٢٣٠٠ دبابة من صنف تلقى تسمية "أ ٠" (A0) بين شهر مايو ١٩٨١ وشهر أبريل ١٩٨٦، تَقرّر إدخال نموذج "أ١" (A1) المجهّز لاستعمال صواريخ "تاو II" (Tow II) المضادة للدبابات

ونظام مُحسَّن لإطفاء الحرائق. وقد صنع من هذا النموذج ١٣٧١ دبابة إلى حدود شهر أبريل ١٩٨٨ .

وفي الشهر الموالي بدأ تصنيع دبابات "أ٢" (A2) التي جاءت مجهزة بمحرك مقوّى وبحماية كافية لمقاومة ذخائر من عيار ٣٠ ملم وتغليف داخلي من نوع "سبال لاينير" (Spall Liner)، وتغييرات فيما يتعلق بحاويات الذخيرة وتهييء خاص يؤهلها لتحسين تدريعها في المستقبل. وإلى حدود شهر فبراير ١٩٩٥ حيث بدأ برنامج تحسين النماذج الأصلية، بلغ عدد الوحدات المصنعة ٣١٠٧ .

من جهة أخرى، خلال عملية "عاصفة الصحراء" تم الوقوف على بعض النقائص في هذه الدبابات، وهو ما أدى إلى الشروع في سلسلة من التحسينات شملت على الخصوص حماية خاصة في مواجهة الكشف بواسطة الليزر، ونظام التموقع الشامل، ونظام القياسات المضادة الخاص بالصواريخ، تعرف كلها برمز "أو د س" (ODS). كما تم تطوير صنف محسن لمواجهة تحديات القرن ٢١ تعرف باسم "أ٣" (A3) قامت به وكالة يونايتد ديفينس" (United Defense) وهي التسمية الحالية للمُصنّع.

دبابة متطورة وفعّالة:

صنعت هذه الدبابات من ألومنيوم ٥٠٨٣ و٧٠٣٩، وتحتوي على تدريع من الفولاذ والتّيتان مُلصق بالهيكل، وهو ما يؤهلها لمقاومة ٩٥٪ من الهجومات الباليستية التي يمكن أن تتعرض لها في ميادين القتال. وتتكون دبابة "برادلي" (Bradley) من حيث توزيع الفضاء بداخلها من مكان خاص بالسائق يوجد في الجزء الأيسر الأمامي، وبرج يعمل به قائد الدبابة والرّامي، ومنطقة خاصة بالنقل يتم الدخول إليها عبر بوابة خلفية، وتتوفر في النماذج الأخيرة من هذه الدبابة على مقاعد كافية لستة (٦) من المشاة.

فيما يخص البرج فهو مصنوع من الأولومنيوم والفولاذ، ويشتمل على نظام متطور لإطلاق النار يجمع بين عناصر بصرية وحرارية للرؤية، مثل باحث "هـ ت آي" (HTI) تحت الأحمر من الجيل الثاني، ومدفع "ماكدونيل دوغلاس م ٢٤٢ بوسماستير شاين غون" (McDonnell Douglas M242 Busmaster Chain Gun) من عيار ٢٥ ملم باحتياطي ٣٠٠ خرطوشة للاستعمال الفوري و٦٠٠ أخرى في خزّانات داخلية، ومدفع رشاش متوسط من طراز "م ٢٤٠ سي" (M240C) من عيار ٦٢.٧ ملم مُتّحد المحور مع السلاح الرئيس يتوفر على احتياطي من الذخيرة يبلغ ٤٤٠٠ خرطوشة جاهزة للاستعمال، وقاذفة مزدوجة لإطلاق صواريخ "تاو II" (TOW II) مضادة للدبابات يمكن حمل خمسة منها داخل الدبابة، بالإضافة إلى مختلف الأسلحة التكميلية الخاصة بالمشاة الذين تُقلّهم الدبابة. ومن بين هذه الأسلحة تجدر الإشارة إلى مدفع رشاش متوسط من طراز "م ٦٠" (M60) و٥٠٤٠ خرطوشة للبنادق الهجومية الفردية، وثلاث قادفات شهب من النوع الذي يتم التخلي عنه بعد استعماله.

فيما يتعلق بالدفع تجب الإشارة إلى أن النماذج الأخيرة مجهزة بمحرك ديزل "كامينس ف ت أ-٣٩٠ ت" (Cum-mins VTA-903T) الذي ينتج قوة ٦٠٠ حصان، وهو مرتبط بجهاز توصيل أوتوماتيكي هيدروميكانيكي من نوع "هـ م ب ت-٥٠٠-٣ إ سي" (HMPT-500-3EC) يُمكّنها من التحرك دون مشاكل، ولو أن قوتها وقدرتها على الحركة تبقى ضعيفة بالمقارنة مع نماذج أخرى أكثر حداثة.

المشاة والفرسان

تمتلك الوحدات الأمريكية المدرعة للمشاة والفرسان على أكثر من ٦٠٠٠ مدرعة مجنزرة من فئة "برادلي" (Bradley) تمكّنها من القتال في جميع الأحوال.

قاذفة صواريخ مندمجة

يحتوي برج دبابة "م٢/م٣" (M2/M3) في جانبه الأيسر على قاذف عنفيّ مزدوج قابل للاخفاء تُطلق بواسطته صواريخ "تاو-II" (TOW-II) ذات المدى الطويل المضادة للدبابات. ويمكن نقل خمسة من هذه الصواريخ بداخل حاويات خاصة توجد بمنطقة نقل المشاة.

Orbat.com

المدى العملي

بعد مرور ١٨ سنة على دخول فئة "م٢" (M2) و"م٣" (M3) الأمريكية قيد الخدمة، من المتوقع أن يمتد مداها العملي إلى العشرية الثانية من القرن ٢١ حيث سيتم إدخال نموذج جديد يكمل عملها في مرحلة أولى قبل أن يعوضها بشكل تام لاحقاً.

ويشتمل نموذج "٣" (A3) على موصل رقمي للمعطيات يمكّن من ربط الاتصال بين مختلف الأنظمة فيما بينها وكذلك بين العناصر الرقمية المكونة لكل وحدة حتى تتمكن من استقبال وإرسال جميع أنواع المعطيات والتأكد، بفضل أجهزة التشخيص الذاتي، من صلاحية وجهوزية مختلف المعايير اللوجستيكية المتعلقة بالصيانة.

من بين التجهيزات المتميزة كذلك على متن هذه الدبابة هناك النظام الخاص بتصفية الهواء في حالة التعرض لهجوم بعناصر الحرب النووية والبيولوجية والكيماوية "ن ب كيو" (NBQ)، إذ يقوم هذا النظام بمهمة تصفية الهواء القادم من الخارج قبل نقله إلى أقنعة شخصية خاصة. ومن جهة أخرى تجدر الإشارة إلى مجموعة الإلغاء الأوتوماتيكي للحرائق الذي يعمل باشتراك مع أجهزة "هالون" (Halon) لإطفاء الحريق، وكذا نظام التموقع "إ ب ل ر س" (EPLRS: Enhanced Position Location Reporting System) الذي يمكّن من تحديد مواقع ناقلات الفرقة أو الفيلق نفسه الذي تنتمي إليه الدبابة؛ وذلك بهدف تسهيل التعرف عليها وتمييزها عن ناقلات العدو في ظروف جوية صعبة.

أصناف متشابهة:

خلال سنة ١٩٧٧ تقرر تدعيم مختلف الأصناف الموجودة حينها بتطوير هيكل خاص يمكن تجهيزه بعناصر تحريك مشتركة ويكون في الوقت نفسه قادراً على التأقلم مع مختلف التصاميم، ولو أنه مبدئياً كان المراد منه حمل نظام "م ل ر س" (MLRS: Multiple Launch Rocket System) لقذف

آخر نموذج

تعتبر مدرعة "برادلي م٢أ٣" (Bradley M2A3) آخر صنف من هذا النموذج الذي طوّرته وكالة "يونايتد ديفينس" (United Defense) ويتميز هذا الصنف بالعديد من التحسينات التي شملت خاصة جوانب القيادة والمراقبة وعناصر الحماية الذاتية، والارتكاز والحركية. كما أنه يشتمل على وحدة مركزية معلوماتية تربط مختلف الأنظمة فيما بينها عبر شبكة لمعالجة المعطيات.

الشهب المتعددة الذي يجمع بين خليتين لست شهب أو مجزوءتين خاصتين بصاروخ "أكتامس" (ACTAMS).

بعد ذلك شُرع في تصنيع أصناف أخرى من بينها ناقلة قيادة ومراقبة مجهزة بحاوية محمية ضد عناصر الحرب النووية والبيولوجية والكيماوية "ن ب كيو" (NBQ) توضع بداخلها مختلف الأجهزة المتعلقة بالاتصالات والتوزيع، وناقلة خاصة لدعم إطلاق النار تتكلف بتحديد الأهداف، ونموذج "لينيكاكير" (Linekaker) لنقل معدات "ستينجر" (Stinger) المضادة للطيران، ونموذج قتالي خاص بالمهندسين، وآخر متخصص في الإسعاف والإجلاء الصحي، ونموذج خاص

للإصلاح والصيانة، وآخر لدعم الحرب الإلكترونية "إ ف ف س" (EFVS: Electronic Fighting Vehicle System)، ونموذج آخر خاص لنقل نظام "كروتال" (Crotale) المضاد للطيران، وآخر خاص لحمل مدافع هاون من عيار ١٢٠ ملم، بالإضافة إلى مجموعة أخرى من النماذج التي توجد حالياً قيد التطوير.

وتتميز هذه النماذج جميعها بكون تصميمها الأساسي يعتمد تصميم دبابات "م٢/م٣" (M2/M3) وتُضيف إلى التشكيلات القتالية هياكل أطول تشتمل على عدد أكبر من العناصر في جهاز الدرجان. والهدف من ذلك هو الحصول على استقرار أكبر وتوازن أفضل للدبابة، وكذا الرفع من قدرة المسطحة على النقل. وقد أدى كل هذا إلى تطوير آلة حربية تمكنت بالرغم من السنوات التي مضت على ظهورها، من الحفاظ على مميزات جد متطورة تمكّنها من العمل إلى جانب الدبابات المقاتلة كيفما كانت الظروف وميادين القتال.

بالنسبة للعشرية الأولى من القرن ٢١ من المتوقع أن يُشرع في العمل ببرنامج تقوية وتحديث لدبابات "برادلي" (Brad-ley)، ويشتمل هذا البرنامج على تغييرات في المجموعة الدافعة والتسليح وعناصر الحماية الذاتية باستعمال أحدث المنتوجات التكنولوجية وبهدف الحصول على استهلاك أقل

جهاز الدرجان

يتكون جهاز الدرجان من ست عجلات موجّهة بالإضافة إلى عجلة مُحركة وأخرى كابحة. كما يشتمل على مخامد وسبائك الالتواء، وهو ما يمكن هذه الدبابة التي يبلغ وزنها ٣٠ طناً في آخر أصنافها، من التحرك دون مشاكل في جميع أنواع التضاريس.

وقوة أكبر فيما يتعلق بالمحرك. أما المدفع الرئيس فمن المتوقع أن يتم تعويضه ببنية مشابهة من عيار ٣٥ ملم يتم تدبيرها بواسطة نظام أحدث لمراقبة إطلاق النار. كما سيتم إدماج تقنيات جديدة في نظام الحماية الذاتية بهدف التخفيض من الإشارة تحت الحمراء. ومن جهة أخرى سيشتمل هذا النظام على عناصر خَزفيّة وأخرى تعتمد مختلف الأمزجة لتجعل الدبابة قادرة على مقاومة اصطدامات مباشرة وغير مباشرة.

مجربة في القتال

تم نشر ما يزيد عن ٢٠٠٠ من مدرعات "برادلي" (Bradley) في العربية السعودية خلال حرب الخليج. وقد كانت هذه الدبابات تتميّز بتقنيعها الذي يعتمد لون الرمال لتسهيل عملها بالصحراء، وبألواحها الجانبية التي تدعم تدريعها لمقاومة قذائف العدوّ.

نماذج تجريبية للمصادقة

تجرى عمليات المصادقة على نموذج "بوما" (Puma) لمدرعة مجهزة بعجلات من خلال تجريب مختلف النماذج التجريبية التي تشمل تصميميّ ٤×٤ و٦×٦ على الصورة نموذج "ب ت-٩" (PT-9) الذي يتميز بجوانبه المزوّاة وخدماته الرفيعة، وهي المميزات التي ستؤثر إيجاباً على إمكانيات بيعه.

اكتسبت الصناعات الدفاعية الإيطالية تجربة كبيرة في تصنيع جميع أنواع المدرعات بترخيص من مختلف الوكالات الدولية. وهو ما سمح لها بالتقدم خطوات كبيرة خلال العشرين سنة الأخيرة؛ وذلك بتطوير مجموعة متنوعة من المنتوجات الحربية ذات الخدمات المتميزة. وقد لعبت دوراً ريّادياً في هذا التطوّر قسيمة الناقلات الدفاعية التابعة لوكالة "إيفيكو س ب أ" (Iveco S.p.A) وقسيمة "أوتوبريدا" (Otobreda) التابعة لوكالة "ألينيا ديفيسا" (Alenia Difesa) اللتان تشكلان اتحاد "إيفيكيو فيات أوتوميلارا" (Iveco Fiat Oto Melara). وبفضل هاتين الشركتين توجد حالياً في الأسواق مجموعة كبيرة ومتنوعة تتراوح بين مدرعات "بوما" (Puma) الخفيفة بأربع عجلات مُحركة ودبابات "أريتا" (Arieta) الثقيلة من الجيل الثاني.

استقلالية ذاتية في الإنتاج:

ما حفّز الوكالتين المذكورتين على إنتاج مجموعة كبيرة ومتنوعة من الناقلات ذات الخدمات الرفيعة كان هو الطلب المستمر للقوات المسلحة الإيطالية نفسها التي كانت دائماً تتوخى التوفر على وسائل ومعدات دفاعية من مستوى عال مصممة ومصنعة من طرف الصناعات الدفاعية الإيطالية نفسها. وهو الشيء الذي كان يضمن دائماً توفر قطع الغيار والصيانة وإمكانية التحسين المستمر على المدى المتوسط.

مدرعة حركية وقابلة للنقل جوّاً

إن حجم مدرعة "بوما" (Puma) يجعل صنفها ٤×٤ قابلاً للنقل جواً بواسطة مروحيات "سي هـ-٤٧ شينوك" (CH-47 Chinook)، وهو ما يدعم بشكل كبير حركيتها التكتيكية.

خُطوة خطوة:

إن القدرة العالية لوكالة "إيفيكو" (Iveco) على تزويد الجيش بمجموعة متنوعة من الناقلات الخفيفة والشاحنات المختلفة، سمحت بتصميم مدرعة خفيفة بأربع عجلات

سميت بنموذج ٦٦٣٤، وتعرف بأحرف "أ ف ل" (AVL: Armoured Vehicle Light). وقد تأكد الإيطاليون من خدمات هذا النموذج وأقدموا على توقيع عقد مع الشركة المذكورة لتطوير مجموعة من المدرعات تكون قادرة على القيام بدور جيد في ميادين القتال العصرية.

وكنتيجة لهذا الطلب ظهر سنة ١٩٨٨ أول نموذج تجريبي تلقى تسمية "بوما" (Puma) تلاهُ نموذج ثان في السنة الموالية، ثم ثلاثة نماذج تجريبية في صيغتها النهائية في أواسط سنة ١٩٩٠. وقد كُلّلت جميع التجارب التي أُخضعت لها هذه النماذج بالنجاح، ولقيت ارتياحاً كبيراً من طرف قوات الجيش. وقد تمثّل هذا الارتياح في طلب تطوير ست فئات متخصصة تستعمل الهيكل نفسه: الأولى مضادة للدبابات ومجهزة بصاروخ "ت أو دابليو" (TOW)، والثانية أيضاً مضادة للدبابات ومجهزة بصاروخ "ميلان" (Milan)، والثالثة مضادة للطيران ومجهزة بصاروخ "مسترال" (Mistral)، والرابعة حاملة لمدافع هاون ومجهزة بقطعة متوسطة من عيار ٨١ ملم، والخامسة متخصصة في الإجلاء الصحي ومجهزة بجميع المعدات الطبية اللازمة، والأخيرة مجهزة كموقع قيادة متحرّك. وتتميز هذه الفئات كلها بحجمها الصغير، وكون العناصر المكونة لها مُوحّدة وإمكانية إعادة تشكيل تلك العناصر بحسب مستلزمات العمل داخل الوحدات التي يتم إلحاقها بها.

مركز السياقة

يمكن وصف هذا المركز بأنه شاسع وعملي ومصمم بشكل مدروس جيدا، وكلها صفات تنعكس إيجاباً على خدمات مدرعات "بوما" (Puma) الإيطالية ذات العجلات التي تم تجهيزها به.

مشروع "بوما" (Puma) يتحقق:

تلقّت فئة نقل الأشخاص التسمية الشمولية لنموذج "٦٦٣٤ج" (6634G)، وتقرر بعدها الشروع في العمل على تحقيق نموذج ٤×٤ وآخر ٦×٦ بقدرة أكبر على الشحن. وتقرر صنع كليهما من صفائح التدريع الفولاذية حتى تكون قادرة على مقاومة آثار أسلحة خفيفة. ويشتمل النموذجان على شكل خارجي متشابه بمقدمة مُزوّاة في

مضادة ثقيلة للدبابات

تم تصميم فئة "ليتطورو" (Centauro) المضادة للدبابات باعتماد هيكل مُدرّع فوق عجلات محركة ٨×٨، وقد أثبت هذا النموذج قدرته على التحرك بخفة عالية وتوفّره على خدمات جيدة كوسيلة قتالية. وقد تم استعماله خلال عمليات بالبوسنة والصومال حيث استخدمته الوحدات الإيطالية التي أرسلت للعمل هناك.

جزئها العلوي، ومُسطّحة في جزئها الأمامي الذي يحوي أجهزة الإنارة، وعلى باب في كل جانب وثالثة في الخلف، وقبة في الوسط تستخدم في مراقبة ما يحدث بالخارج يمكن تعويضها بمنصّة تُجهّز بمختلف الأسلحة. كما أن هناك فتحة بالجزء المخصص لنقل الجنود تستعمل على السواء للمراقبة والقذف بواسطة الأسلحة الفردية التي يتوفر عليها الجنود المنقولون.

يبلغ وزن نموذج ٤×٤ ٥،٥ أطنان، ويتكون طاقمه من سبعة رجال. أما فيما يتعلق بمقاييسه فهو يبلغ ٧٢،٤ متراً طولاً و٦٧،١ متراً ارتفاعاً. بينما يكبره قليلاً نموذج ٦×٦ بحيث يبلغ وزن هذا الأخير ٥،٧ أطنان وطوله ٥،٠٧٥م ويمكنه إيواء ٩ أشخاص.

عناصر مشتركة:

كلا النموذجين مدفوع بواسطة محرك ديزل بأربع أسطوانات "إيفيكو ٨٠٤٢" (Iveco 8042) الذي ينتج قوة ١٨٠ حصاناً بـ٣٠٠٠ دورة في الدقيقة. أما جهاز التوصيل فهو من طراز "رينك" (Renk) الألماني. هذه المجموعة الدافعة تمكن من الحصول على سرعة قصوى تتجاوز ١٠٠ كلم/س، كما تجعل الناقلة قادرة على تجاوز منحدرات بـ٦٠٪ طولانيّا و٣٠٪ عرضانيّا. من جهة أخرى تجدر الإشارة إلى أن شعاعها العملي يناهز ٨٠٠ كلم.

أما فيما يتعلق بالتسليح فقد تمت المصادقة على هذين النموذجين بأسلحة خفيفة لمضادة الدبابات وبرشاشات خفيفة من فئة "م ج-٥٩/٤٢" (MG-42/59). كما يتوفر كلاهما على مقاعد لجميع العاملين على متنهما، وقاذفات قنابل مولدة للخان وأمكنة خاصة مجهزة لحمل مُعدّات الدعم مثل المعاول والمجارف، وكذا نظام خاص بتصفية الهواء مندمج في نظام تكييف الهواء مهمته حماية الرّيابنة في حالة وجود عناصر هجومية 'ن ب كيو" (NBQ).

وسائل القتال:

للاستجابة لحاجيات القتال لوحدات الفرسان والمشاة تمّ تصميم نموذجين آخرين خاصّين، أولهما يحمل اسم "ثينطاورو" (Centauro) والثاني يعرف باسم "داردو" (Dardo).

مضادة للدبابات ذات خفة عالية:

سنة ١٩٨٤ بدأت الأشغال في تصميم ناقلة ٨×٨، وذلك انطلاقاً من مبدأ التوفر على مدرعة قادرة على تحقيق سرعة عالية على الطريق بشكل يدعم حركيتها الاستراتيجية وتكون في الوقت ذاته قادرة على التنقل دون مشاكل في جميع أنواع التضاريس، ومتوفرة أيضاً على نفس عناصر إطلاق النار نفسها التي توجد على متن دبابة "أرييتي" (Ariete) و"ف سي آي داردو" (VCI Dardo). وكان من المفروض أيضاً أن تُجهّز هذه الناقلة ببرج جديد بمقعدين مُجهّز بمدفع من عيار ٥٢/١٠٥ ملم ذي الارتداد الضئيل، وقدرة على إطلاق مجموعة متنوعة من الذخيرة.

مصممة للقتال

صُمّمت ناقلة "داردو" (Dardo) القتالية المجنزرة بشكل يُدمج أحدث التطويرات من حيث الخفة والحركية والقدرة على إطلاق النار والحماية الذاتية، ممّا يجعلها عنصراً قتالياً جيداً وبقدرات مشابهة لنماذج قتالية أخرى طُوّرت في السابق.

تصميم متميز

إن التصميم المتميز لمختلف العناصر التي تشكل مدرعة "ثينطاورو" (Centauro) أدى إلى تبنّيها بسرعة من طرف قوات الجيش الإيطالية. ومن المنتظر أيضاً أن يتسلم الجيش الإسباني بدوره ما مجموعه ٢٤ وحدة من هذا النموذج سيتم إلحاقها بقوات التدخل السريع.

openkandil.com

في سنة ١٩٨٧، أصبح جاهزاً أول نموذج تجريبي من فئة "ثينطاورو" (Centauro)، وتَلَتْه بعد ذلك ٨ نماذج أخرى خُصّصت كلها لإجراء التجارب اللازمة. وبعد التأكد من خدمات هذا النموذج بدأت عملية تصنيع ٤٠٠ وحدة من هذه المدرعات الخفيفة بتعديلات طفيفة أدت إلى تغيير رمزها بحيث أصبحت تعرف بـ"ب١" (B1). من بين مميزاتها تجدر الإشارة إلى أنها مدفوعة بواسطة محرك من طراز "إيفيكو ٦ ف" (Iveco 6V) بقوة ٥٢٠ حصاناً. كما أن وزنها يبلغ في حالة تأهب للقتال ٥٢ طناً، وطول مرفئتها ٨٥،٧م. من جهة أخرى تستطيع تحقيق سرعة ١٠٠ كلم/س ويتكون طاقمها من ٤ رجال.

واعتماداً على التجربة الجيدة في استعمال هذا النموذج والنتائج التي حققها في الصومال وفي يوغوسلافيا السابقة والتي دفعت بالجيش الإسباني إلى اقتناء ٢٠ وحدة منه، كل ذلك أدّى إلى الشروع في عمليات تطوير صنف "ف ب سي" (VBC) القتالي الخاص بالمشاة.

ويحتوي هذا الصنف على بريج مجهز بمدفع من عيار ٢٥ ملم، كما يستطيع حمل ٦ من المشاة ويحتوي كذلك على "أ ب سي" (APC) لنقل الجنود مجهزة ببريج ذي مقعد واحد أصغر من السابق لكن بسلاح من العيار نفسه، وهو ما يرفع من عدد الأشخاص الذين يمكنها حملهم.

حماية وحركية أكبر للمشاة:

هناك بعض العمليات التي يكون فيها من الضروري مصاحبة المشاة لتحركات دبابات القتال بسرعة كبيرة. خلال هذا النوع من العمليات يكون من اللازم التوفر على ناقلات مجنزرة ذات قدرة عالية على الحركة وعلى إطلاق النار. وانطلاقاً من هذه المستلزمات بدأ مهندسو "إيفيكو" (Iveco)

البريج الرئيسي

تحتوي المدرعة المجنزرة "داردو" (Dardo) في جزئها الأعلى على بريج بمقعدين مجهز بمدفع من طراز "أويرليكون ك ب أ" (Oerlikon KBA) من عيار ٢٥ ملم، ورشاش متعد المحور مع المدفع الرئيس وبطاريتين لقذف قنابل مولّدة للدخان أو مضادة للأشخاص، وتحتوي كل من هذه البطاريتين على أربع قاذفات.

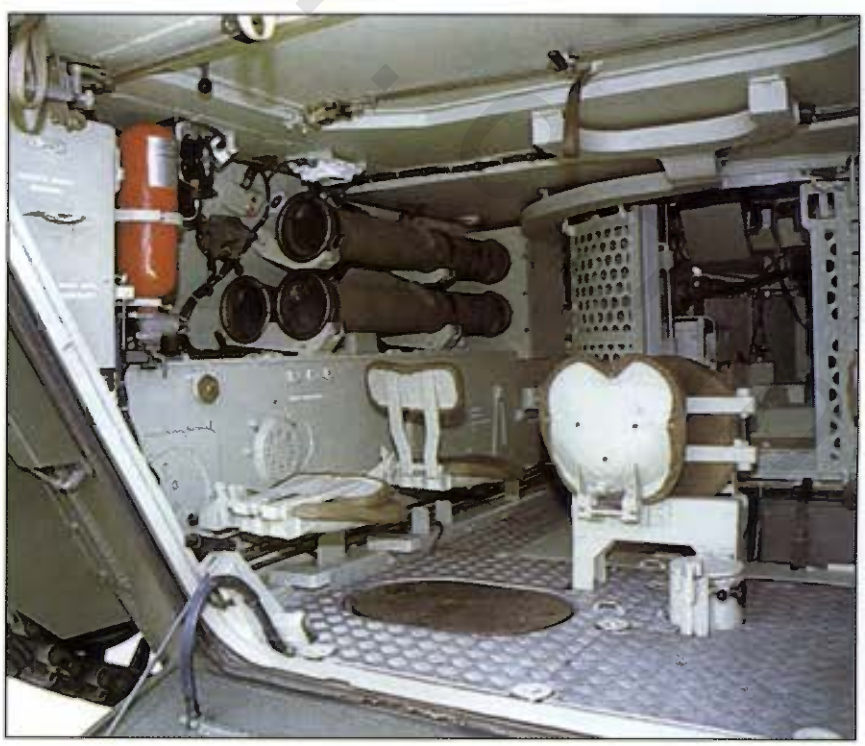
في العمل ابتداء من شهر فبراير ١٩٨٢ على تطوير آلة حربية جديدة سُمّيت في البداية "ف سي سي-٨٠" (VCC-80)، قبل أن تسمى عند الانتهاء من عمليات المصادقة التي شملت ثلاثة نماذج منها، "داردو" (Dardo).

وقد اتُّبع في تصميم هذا النموذج ما سبق وأُنجز في العشرية السابقة. وتجدر الإشارة إلى مرفئته التقليدية ذات القدرة الكبيرة على الحركة بخفّة وهي من الطراز نفسه الذي جُهّز به نموذج "ثينطاورو" (Centauro). كما أنه يتوفر على قدرة كبيرة كذلك من حيث إطلاق النار إذ تم تجهيزه بقاذفتي صواريخ "ت أو دابليو" (TOW) على جانبي البرج الرئيس الذي يحتوي بدوره على مدفع للقذف السريع من طراز "أويرلكون ك ب أ" (Oerlikon KBA) من عيار ٢٥ ملم.

من جهة أخرى، يمكّن حجمه الصغير وبعض تفاصيله الأخرى من تعديله عند الحاجة ليصبح ناقلة خاصة لحمل مدفع هاون ثقيل من عيار ١٢٠ ملم، أو مركز قيادة متحرّك، أو دبابة خفيفة مجهزة بمدفع من عيار ١٠٥ ملم.

من بين مميزاته كذلك تجدر الإشارة إلى أنه يزن ٢٣ طناً، ويبلغ طوله ٧٠٥،٦م، وهو قادر على حمل ٦ من المشاة و٣ ربابنة، ويستطيع تحقيق ٧٠ كلم/س كسرعة قصوى.

وتجب الإشارة في الأخير أنه لم تبدأ بعدُ عمليات التصنيع نظراً لعدم التوفر على الاعتمادات اللازمة لذلك في الميزانية الإيطالية ونظراً لغياب طلبيات محددة من الخارج.



نقل الجنود

يحتوي نموذج "داردو" (Dardo) في جزئه الخلفي على غرفة بإمكانها إيواء ٦ من المشاة بكامل معداتهم وتجهيزاتهم وكذا مختلف الأسلحة والأنابيب الحاوية لصواريخ "ت أو دابليو" (TOW) المضادة للدبابات.

كُوّات رمي جانبية

على جـانبي "ثينطاورو ڤ ب سي" (Centauro VBC) على ارتفاع غرفة النقل نفسه توجد كُوّتا رمي تمكّنان من مراقبة ما يحدث بالخارج وإطلاق النار عند الحاجة بواسطة أسلحة المشاة الشخصية، وهو ما يدعم القدرة القتالية لهذه المدرعة.

الواح الوقاية

تم تجهيز جوانب مرفئة "ثينطاورو ڤ ب سي" (Centauro VBC) بألواح وقائية تحمي جهاز الدرجان من القذائف المختلفة. ويمكن إزالة هذه الألواح خلال عمليات التنقل التي تستوجب تخفيف وزن المدرعة أو النقص من عرضها.

دخول سهل

يتوفر المشاة الستة أو الثمانية الممكن نقلهم على متن هذه المدرعة على بوابة مدرعة كبيرة للقيام بعمليات الشحن والإنزال بسرعة وأمان. وتجدر الإشارة إلى أرضية هذه البوابة المضادة للانزلاق التي تحول دون سقوط أحد المشاة عند الدخول إلى المدرعة أو الخروج منها.

المميزات التقنية لمدرعة "ثينطاورو 8x8 ڤ ب سي" (Centauro 8x8 VBC)

التكلفة بملايين الدولارات:	2,4
المقاييس:	
الطول:	7,932م
الارتفاع:	2,94م
العرض:	3,280م
الفتحة على الأرض:	0,425 م
الوزن:	
في حالة تأهب للقتال:	24 طنا
الدفع:	
محرك "ايفيكو م ت سي آ ڤ – 6" (Iveco MTCA V-6) ديزل عنفي بقوة 520 حصاناً بـ 3000 دورة في الدقيقة.	

التسليح:	
مدفع أوتوماتيكي "أويرليكون ك ب آ" (Oerlikon KBA) من عيار 25ملم باحتياطي 200 ذخيرة، ورشاشان متوسطان من عيار 7,62ملم "م ج – 3" (MG-3)، وقاذفتا صواريخ "ت أو دابليو" (TOW) المضادة للدبابات و8 قاذفات قنابل من عيار 80 ملم.	
الخدمات:	
السرعة القصوى:	أكثر من 100 كلم/س
الاستقلالية:	800 كلم
شعاع الدوران:	9 م
عبور مياه دون تحضير:	1,5 م
معادلة قوة/وزن:	21 حصاناً/ طناً

عناصر الرؤية

توجد هذه العناصر في المقدمة، في أعلى الأحدور الأمامي للمرفئة. وتشتمل على أجهزة إنارة ظاهرة وأضواء حرب خاصة تجعل عملية تحديد هوية الدبابة صعبة للغاية في حالة القتال الليلي.

قوة إطلاق النار

يحتوي بريج "ثينطاورو ف ب سي" (Cen-tauro VBC) على مدفع رئيس من طراز "أويرليكون ك ب أ" (Oerlikon KBA) من عيار ٢٥ ملم، ورشاش متوسط متحد المحور معه، من عيار ٦٢،٧ ملم، ومِسنَدين لإطلاق صواريخ مضادة للدبابات من ذوات المدى الطويل الموجهة سلكيا من طراز "ت أو دابليو" (TOW)، وبطاريتين خاصتين بالقنابل المولدة للدخان والقنابل المضادة للأشخاص. كما يشتمل هذا البريج على أجهزة التصويب وعناصر أخرى متطورة مرتبطة بتوجيه القذف.

تدريع متطور

تم تصميم مقدمة "ثينطاورو" (Centauro) باعتماد لوحات من فولاذ التدريع بزاوية انحناء مهمة، الشيء الذي يوفر لهذا النموذج حماية كبيرة ضد مختلف القذائف سواء تعلق الأمر بذخيرة أسلحة خفيفة أو شظايا انفجارات تحدث على مقربة منها.

نقل مُريح

تُمكّن هذه المقاعد الجانبية الطويلة من توفير نقل مُريح للمشاة على متن هذه المدرّعة إلى الأماكن التي يتم إنزالهم بها ليقوموا بالمهام الموكولة إليهم. ويتوفر هؤلاء المشاة خلال عملية نقلهم على الهواء المكيف والمُصفّى.

نفخ عن بعد

ترتبط العجلات الثمانية ١٤,٠٠-٢٠ المكونة لجهاز الدرجان بنظام نفخ مركزي من نوع "سي ت آي س" (C.T.I.S.) الذي يمكّن من ضبط درجة ضغطها وتغييرها بحسب نوعية المناطق والتضاريس التي تعمل بها هذه المدرعة.

قوة وحركية

تتوفر بعض قبائل الفرسان على صنف "ڤ إ سي" (VEC) المجهز ببريج ذي مقعدين من فئة "إيسبانو سويثا هـ ٩٠" (Hispano Suiza H90) يدفع من عيار ٩٠ ملم يمكنه من أن يطلق النار ضد أهداف على مسافة أزيد من كيلومتر وأن يلحق بها أضراراً جسيمة بواسطة قذائف من ذوات المتفجر المرتفع أو الشحنة الفارغة.

تتقاسم الوحدات المُتحركة للمشاة والفرسان في الجيش البري الإسباني ما يناهز ألف ناقلة مدرعة مجهزة بعجلات تم تصنيعها وتحديثها من قبل الصناعة الوطنية، واستُعملت لأول مرة في ميادين القتال داخل مجموعات تم نشرها كقوات إحلال السلام في يوغوسلافيا السابقة. وقد أثبتت في تلك المناطق الصعبة صلابتها وصلاحيتها للقيام بالمهام الموكولة إليها.

تحديث عميق

هناك عدد يناهز ٦٠٠ من "ب م ر" (BMR) يخضع حالياً لعملية تحديث عميقة تشمل محركاً جديداً وتدريعاً مقوّى وتغييرات في غرفة القتال والقيادة، وكذلك تحديثات أخرى من بين أهمّها الدّعامات التي وضعت بالجزء العلوي من المدرعة والتي تمكّن من حمل مختلف الحاجيات والأمتعة بهذا الجزء.

حاجيات متباينة:

إن الوضعية التي كانت توجد عليها مصفحات ومدرعات الجيش البري الإسباني في أواخر الستينيات أدت بالمسؤولين عن هذا القطاع إلى دراسة إدخال نموذج جديد من المدرعات تتكلف بإنتاجه الصناعة المحلية. ولتطوير ومتابعة هذا البرنامج تكوّن فريق من التقنيين شرع مباشرة في أشغال المصادقة على مختلف العناصر المكونة للنموذج ومميزاته التقنية وخدماته، كما تم اختيار الشركة الوطنية للسيارات والشاحنات "إيناسا" (ENASA: Empresa Nacional de Autocamiones S.A.) للقيام بمهمة الإنتاج.

المصادقة على النموذج التجريبي:

في سنة ١٩٧٤ أصبح جاهزاً أول نموذج تجريبي. وقد تلقى تسمية "مدرعة النقل بيغاسو ٣٥٠٠" (Blindado de Transporte Pegaso 3500). وبدأت به مختلف التجارب الرامية إلى التأكد من خدماته في جميع أنواع الطرق والممرات والتضاريس في جميع أنحاء شبه الجزيرة الإيبيرية.

وقد أدت النتائج المحصل عليها إلى ضرورة تخفيض مقاييس المدرعة خصوصاً عرضها الذي كان يحد من حركيتها في بعض المناطق والأماكن. ومن جهة أخرى أدخلت بعض التعديلات فيما يتعلق بتموضع الأجهزة التكميلية. ثم تقرر ابتداء من سنة ١٩٧٦ تصنيع خمسة نماذج سابقة للتصنيع المتسلسل سُمّيت "ب م ر-٦٠٠" (BMR-600) وقد تم إخضاع هذه النماذج الخمسة لعمليات تقييم إضافية دامت سنتين وانتهت باتخاذ قرار التصنيع المتسلسل.

سنة ١٩٧٩ وقعت السلطات العسكرية الإسبانية عقداً مع شركة "إيناسا" (ENASA) تمّ بمقتضاه قبول النموذج وفي الوقت نفسه طلب تصنيع ٢٤٥ وحدة من مختلف الأصناف. وقد قامت فعلاً الشركة المذكورة بتصنيع الوحدات المطلوبة في معاملها بمدينة "بلد الوليد" (Val-ladolid) وهي المعامل التي كانت حينها تُعرف باسم "بيغاسو" (Pegaso).

أصناف جديدة:

بموازاة عمليات المصادقة على نموذج "ب م ر" (BMR)، واستجابة لمتطلبات وحدات الفرسان، بدأت الأشغال الرامية إلى إنجاز صنف جديد خاص للاستكشاف سمي "ناقلة الاستكشاف الخاصة بالفرسان: ف إ سي" (V.E.C.: Vehiculo de Exploracion de Ca-balleria) وبالنظر إلى خصوصيات المهام المفروض القيام بها وإلى التسليح الذي كان سيجهز به هذا الصنف من المدرعات وهو مبدئياً بريج ذو مقعدين "ت سي-٢٠" (TC-20) بمدفع "راينميطال" (Rheinmetall) من عيار ٢٠ ملم، فقد أصبح من الضروري إعادة تصميم الشكل الخارجي

الإخلاء الصحي

يعتبر صنف "ب م ر" (BMR) المتخصص في عمليات الإخلاء الصحي وسيلة مهمة في نقل الجرحى من مناطق القتال إلى نقط الإسعاف حيث يتلقون العناية الطبية اللازمة؛ ولهذا الغرض تم تعديل النموذج الأصلي بشكل كبير ووضعت على كل جوانبها علامة الصليب الأحمر بشكل مميز وواضح يسهل عملية التعرف عليها على مسافة كبيرة.

حركية كبيرة للمشاة

تتقاسم وحدات الجيش البري المُكتّفة في إسبانيا ما يقرب من ألف مدرعة من فئة "ب م ر" (BMR) تستعمل لتوفير حركية كبيرة للمشاة خلال نقلها إلى مناطق عملياتها، ويتم هذا النقل في أمان تام.

وتغيير موضع بعض العناصر مثل المحرك الذي تم وضعه في المؤخرة.

وبعد تبني هذا الصنف بتسمية "ف إ سي-٦٢٥" (VEC-625) باعتماد هيكل "أوتوبريدا" (Otobreda) المجهز بمدفع من طراز "بوشماستر م ٢٤٢" (Bush-master M242) من عيار ٢٥ ملم، بدأت عمليات التسليم والتي شملت في المجموع ٣٤٠ قطعة من هذا الصنف، ستون منها تم تسليحها ببُريج "إسبانو سويثا هـ ٩٠" (Hispano Suiza H90) من عيار ٩٠ ملم كان قد تمّ سحبها بعد التخلي عن مدرعات "بانار أ م ل-٩٠" (Pan-hard AML-90) الفرنسية.

بعد ذلك ظهرت أصناف جديدة متخصصة مثل "ب م ر" (BMR) المعدلة لتصبح ناقلات استرجاع مجهزة

برافعة في الأعلى وعناصر الدعم على الأرض توفر للناقلة درجة عالية من الاستقرار خلال قيامها بمهامّها، وكذا بمركز اتصالات مُجهز بمختلف أنظمة الراديو والمواصلات، وُضعت كلها في الجزء المخصص لنقل الأشخاص، ومركز قيادة متحرك مجهز بعناصر مساعدة تسهل تدبير الوحدات التابعة لها. وهناك أيضاً صنف مقاتل آخر خاص برجال الإطفاء "ڤ سي ز" (VCZ: Vehiculo de Combate de Zapadores) يشتمل على مجرفة في المقدمة ومجموعة من الحواضن الخاصة بشحن الألغام، وصنف آخر أُعدّ كناقلة إسعاف للإجلاء الصحي مجهزة بمحفّات وبعناصر الإنعاش، وصنف خاص حامل لمدفع هاون مجهز بمدفعين من طراز "إ سي آي أ" (ECIA) من عيار ٨١ و١٢٠ ملم، وآخر متخصص في كشف عناصر الحرب النووية والبيولوجية والكيماوية "ن ب كيو" (NBQ) وهو ما أجبر على إعادة تصميم وتوسيع المنطقة المخصصة للنقل وتجهيزه بقاذفات صواريخ مضادة للدبابات ومساند لأنظمة "ميلان" (MILAN) ذات المدى المتوسط و"ت أو دابليو" (TOW) ذات المدى الطويل، وقد تم إدماج هذه الأخيرة ابتداء من سنة ١٩٩٦ .

مُستكشفو الفرسان

صُمّمت ناقلات "ف إ سي" ٦٢٥" (VEC 625) من أجل القيام بعمليات نقل مجموعات صغيرة من المستكشفين بسرعة كبيرة إلى ميادين القتال وتمكينها من الحصول على درجة عالية من الحركية؛ ولهذا الغرض تم تجهيزها بمدفع من عيار ٢٥ ملم تستعمله في حالة اعتراض ناقلات معادية من الممكن أن تحول دون قيامها بمهامها.

نجاح في المبيعات:

بموازاة عملية اقتناء عدد يناهز ٨٠٠ من صنف "ب م ر" (BMR) من طرف الجيش البري، بدأ العمل سنة ١٩٨٨ على إنجاز الناقلة المكننة البرمائية "ف م أ" (VMA: Vehiculo Mecanizado Anfibio) لتجهيز مشاة البحرية الإسبانية به. ويتعلق الأمر بمدرعة تم تعديل مقدمتها وتجهيزها بأنظمة تمكنها من الإبحار من السفن البرمائية إلى الساحل. ومن جهة أخرى تم تطوير صنف آخر أقل طولاً وبأربع عجلات محرّكة سُمي "ب ل ر" (BLR) تمّ اقتناؤها من طرف البحرية والحرس المدني والقوات الجوية التي تستعمله كوسيلة مساعدة في عمليات حراسة وحماية قواعدها الجوية. وقد تم تصدير صنف "ب م ر" (BMR) إلى بلدان مثل: العربية السعودية والبيرو وجمهورية مصر العربية.

تصميم كلاسيكي:

صُمّمت هذه الفئة من المدرعات من هيكل صلب حامل لذاته صنع من لوحات مُلتحمة من مزيج خفيف مُدرّع من الألومنيوم المضغوط "أل-زن ٥,٤ م ج I" (AL-Zn 4,5 MgI) يتوفر على سُمك ومقاومة تمكنه من التصدي لقذائف ثاقبة من عيار ٦٢,٧×٥١ملم في المقدمة، وقذائف مدرعة عادية في باقي أجزائه.

ناقلة أشخاص محمية

تم نشر عدد يناهز مائة ناقلة من فئة "ب م ر" (BMR) في يوغوسلافيا السابقة كانت تستخدمها الوحدات الإسبانية التي أرسلت إلى هناك خلال تلك الأزمة.

اتساع كبير:

باعتماد الهيكل المذكور تم إنجاز صنف بمجموعة مُحرّكة بست عجلات محركة وأربعة مُوجِّهة مرتبطة بنظام ارتكاز زيْتمطّاطي يتوفر على قدرة امتصاص عالية تمكن الناقلة المدرعة من التحرك بسهولة وتوازن كبيرين في مختلف المناطق والتضاريس. فيما يتعلق بغرفة جهاز التحريك فقد تم وضعها في الجانب الأمامي على اليمين في صنف "ب ر م" (BRM) وفي الجانب الخلفي في صنف "ف إ سي" (VEC) وهو المكان الذي كان يوجد به محرك "بيغاسو ٩١٥٧/٨" /Pegaso 9157) (8 في الأصل، وهو المحرك العنفي الذي ينتج قوة ٣٠٦ حصان.

في الجانب الأمامي الأيسر توجد حجرة السائق الذي يتوفر على مجال رؤية جيد بفضل كُوّة مجهزة بزجاج مُدرّع. ويوجد خلف هذه الحجرة ممر يؤدي إلى المنطقة الأمامية من الناقلة، بينما توجد في الخلف منطقة النقل التي تحتوي على مقاعد لاثني عشر (١٢) رجلاً، ويمكنها حمل وزن يبلغ ٥،٢ أطنان. ويختلف تصميم ناقلة "ف إ سي" (VEC) بحيث يوجد موقع السائق في محور الناقلة نفسه. ويعبر الجنود المنقولون إلى الداخل عبر بوابة خلفية، ويتوفرون على بوابتين صغيرتين في السقف تمكّنهم من رؤية ما يحدث بالخارج وإطلاق النار عند الحاجة. أما فيما يتعلق بالتسليح فهو في الصنف الأساسي يعتمد بريج "ت سي-٣" (TC-3) الذي يمكّن من استعمال مدفع رشاش ثقيل من طراز "بروونينغ" (Browning) من عيار ٧٠،١٢ ملم من موقع داخلي محميّ. ويمكن هذا المدفع إطلاق النار بوتيرة تناهز ٦٠٠ طلقة في الدقيقة.

عمليات أمنية

تستعمل مدرعات "ب ل ر" (BLR) من طرف وحدات مشاة البحرية الإسبانية في تلك المهمات والعمليات الأمنية التي تشكل جزءا من عمليات الإنتشار التي تستهدف حماية النقط الحساسة للقواعد البحرية ومستودعات الأسلحة والذخيرة.

نموذج غير ناجح

تم تطوير نموذج "ف م أ" (VMA) انطلاقا من "ب م ر" (BMR) وذلك بهدف إنجاز ناقلة برمائية تستجيب لحاجيات وشروط مشاة البحرية. وقد تم تغيير شكل المقدمة كثيرا حتى تتمكن الناقلة من العوم بسهولة أكبر. وهي كذلك مجهزة بهيدروجيت. لكن هذا النموذج لم يحظ بنجاح ولم يبلغ مرحلة الإنتاج المتسلسل.

المصادقة على التحديث:

في شهر نوفمبر ١٩٩٤ بدأت مرحلة تطوير صناعي جديدة استهدفت إيجاد الحلول الملائمة لمجموعة من المشاكل التي تم رصدها من خلال إجراء بعض التجارب التكتيكية. وقد أدت عملية التطوير هذه إلى تصميم نموذج تجريبي مُحيّن لفئة "ب م ر" (BMR) وآخر لفئة "ف إ سي" (VEC). وقد تم التعاقد في هذا الإطار مع وكالة "س ب ب للمدرعات س ب" (SBB Blindados S.A.) التي يوجد مقرها بمصانع "لاس كانتيراس" (Las Canteras) في ضواحي إشبيلية.

وفي نهاية سنة ١٩٩٥، وبعد المصادقة على خدمات النموذج الجديد، تمت الموافقة على عقد بمبلغ ١٩ مليار و٣٨٠ مليون بسيطة تتم بمقتضاه إعادة تصنيع وتحديث ٦٤٦ ناقلة كان من المفروض أن تكتمل سنة ١٩٩٩ . وقد تلقت الناقلات المُحيّنة تسمية "م١" (M1).

وتشمل عملية التحديث هذه إدماج نظام كبح جديد من النوع الهيدروحركي، وتغيير المحرك الأصلي بآخر من طراز "سكانيا" (Scania)، وتبنّي عجلات غير قابلة للثقب ولا للانفجار من طراز "هوتشينسون" (Hutchinson)، وتقوية بعض الأجزاء من الناقلة بلوحات فولاذية مختلفة السّمك، وتجهيز الناقلة بنظام مضاد للانفجار من فئة "سبيكترونيكس" (Spec-tronix) يعمل في اشتراك مع جهاز "هالون ١٣٠١" (Halon 1301) لإخماد النيران. كما شملت هذه العملية أيضاً تعويض النظام المضاد للحرائق، وتحسين لوحة أجهزة السياقة، وإجراء بعض التغييرات في المضخّات والنظام الهيدروليكي، وتجهيز الناقلة بمقاعد فردية للجنود المنقولين وبنظام جديد للتسخين والتهوية وتغيير مناظير المراقبة بأخرى جديدة من فئة "م-١ف٢٢٣" (M-223A1)، إلخ. وقد أدت كل هذه التغييرات إلى تقوية جهوزية الناقلة وتخفيض المجهود اللازم لصيانتها. ومن المتوقع أن تدخل قيد الخدمة وتبقى عاملة إلى حدود منتصف العشرية الثانية من القرن ٢١ .

تفاصيل مميزة

في الجزء الأعلى من هيكل "ب م ر" (BMR) يوجد شباك التهوية الخاص بالمحرك، وكوتين كبيرتين للمراقبة والقذف والإجلاء. على الجوانب تظهر كوات الرمي وبطاريات قاذفات القنابل المولّدة للدخان والقنابل المضادة للأشخاص ومختلف الأدوات المساعدة.

كوات القذف

تتوفر بعض الأصناف من "ب م ر" (BMR) على كوات جانبية مجهزة بمصوب مدرّع وثقب صغير توضع به بندقيات الهجوم التي تمكّن الجنود المنقولين على متن الناقلة من إطلاق النار دون التعرض لأي خطر.

إنزال سريع

يتم فتح البوابة الخلفية من الداخل لتمكين الجنود المحمولين على متن الناقلة من النزول بسرعة كبيرة. وتتميز المنطقة بتوفرها على مجزوءة نقل عليا تمكن من شحن مختلف العناصر اللوجستيكية المشتركة في التحركات التكتيكية.

تصميم جديد للفضاء الداخلي

مكّنت عملية تحديث "م١" (M1) من إعادة تصميم الفضاء الداخلي لناقلة "ب م ر" (BMR) بحيث تم تعويض المقاعد الطويلة بمقاعد فردية، يحتوي كل منها على أحزمة السلامة حتى يتمكن الجنود المحمولون من السفر في راحة تامة خلال التحركات في تضاريس وعرة.

تحريك ٦×٦

مكّن تبنّي جهاز درجان جديد صلب مرتبط بنظام ارتكاز هيدرومطّاطي من ضمان التحرك بجميع أنواع التضاريس. ويشتمل هذا الجهاز علىأربع عجلات محركة، اثنتين في المقدمة واثنتين في المؤخرة، إضافة إلى اثنتين في الوسط، والعجلات الستة من طراز "هوتشينسون" (Hutchinson) غير القابلة للثقب ولا الانفجار.

المميزات التقنية لمدرعة "ب م ر 600" (BMR-600)

التكلفة بملايين الدولارات:	0,8
المقاييس:	
الطول:	6,15م
الارتفاع:	2,36م
العرض:	2,5م
الفتحة على الأرض:	0,4م
الوزن:	
في حالة تأهب للقتال:	14,000 كلغ
الوقود:	400 ل
الدفع:	
محرك "بيغاسو 9157/8" بقوة 306 حصان سيُعوّض بمحرك "سكانيا" بقوة مماثلة.	

الخدمات:	
السرعة القصوى:	103 كلم/س
الاستقلالية:	1000 كلم
ارتفاع الحاجز الممكن اجتيازه:	0,6 م
عبور مياه دون تحضير: يمكنها العوم وكذلك تستطيع التحرك بمساعدة عجلاتها أو بفضل هيدروجيت.	
معادلة قوة/وزن:	22 حصانا/ طن

قوة إطلاق النار

إن بنية "ت سي-٣" (TC-3) المنتوجة من طرف "الشركة الوطنية سانتا باربارا" (Empresa Nacional Santa Barbara) تمكّن من توجيه إطلاق النار المنبعث من رشاش متوسط من طراز "بروونينغ م٢" (Browning M2) من عيار ٧٠×١٢×٩٩ ملم من داخل الناقلة دون تعريض الرامي للخطر. كما أن هذا الأخير يستطيع مراقبة ما يحدث بالخارج عبر عدة مناظير مدرّعة.

سياقة سهلة

يستقر السائق في الجزء الأيسر من المقدمة ويجد رهن إشارته مجموعة من الآلات التي تزوّده بمعطيات تتعلق بجميع معايير ومقاييس جهاز التحريك. ويمكنه قيادة الناقلة على طريقتين: بالمقعد في وضع مرتفع وهو ما يمكنه من إخراج رأسه عبر البوابة العليا، أو بالمقعد في وضعه المنخفض، وفي هذه الحالة يراقب الخارج عبر زجاج سميك مدرّع قادر على مقاومة آثار ذخيرة من عيار ١٢ملم.

انحناء المقدمة

تم تصميم عناصر الألمنيوم التي تشكل مقدمة هذه المدرعة بدرجة انحناء مهمة حتى تتوفر على مقاومة أكبر ضد تأثير الأسلحة الخفيفة أو شظايا المتفجرات. وقد تم تدعيم هذه العناصر مؤخراً بألواح من فولاذ التدريع.

obeikan.com

صُمّمت مدرعة "م ١١٣" (M113) بغرض توفير وسيلة نقل سريعة وآمنة للمشاة، وقد أدت فعلاً هذه المهمة بفعالية أصبحت معها تلقب "تاكسي المعركة" (Battle taxi)، وهي الأشهر من نوعها. صنعت منها الولايات المتحدة الأمريكية ما يزيد عن ٧٥٠٠٠ وحدة مازالت عاملة في مختلف البلدان، علاوة على تلك التي صُنعت بترخيص خارج الولايات المتحدة. وهي مدرعة سهلة السياقة والصيانة وذات خدمات جيدة. كما أنها استفادت من سياسة مبيعات واسعة من خلال برامج "المبيعات العسكرية" (FMS: Foreing Military Sales) الأمريكية للخارج التي شجّعت على تصديرها بأثمنة جد مناسبة، بل وبتكلفة "صفر" في الآونة الأخيرة نظراً لكون عدد كبير منها اعتبرته قوات الجيش فائضاً.

نشأت في الخمسينيات:

يرجع تصميم هذا النموذج إلى أواسط الخمسينيات حيث اعتُمد على تجربتي الحرب العالمية الثانية وأزمة كوريا اللتين أظهرتا ضرورة التوفر على مدرعة تكون قابلة للنقل جوا ومتعددة الأغراض وخفيفة وقادرة على التنقل في جميع أنواع التضاريس وبرمائية وقابلة للإنزال بواسطة مضلات.

يستعملها المشاة

تعتمد وحدات المشاة على مختلف أصناف "م ١١٣" (M113) لتوفر حركية كبيرة للجنود محققة بذلك أهدافها المحددة، إذ تتميز هذه الأصناف بخفّتها وسهولة سياقتها من طرف جنود لا يحتاجون في ذلك إلى تكوين عميق ومعقّد.

انتشار عالمي

إن الميزات الثقنية لهذه الناقلة وتكلفتها المعقولة وكذا عدد الوحدات المصنعة منها أدت إلى انتشارها بشكل واسع عبر مختلف بلدان العالم. ومن المنتظر أن يمتد مداها العملي إلى العشريات الأولى من القرن ٢١ .

تطوير سريع:

بدأت الأشغال في التصميم سنة ١٩٥٦ وتكلفت بتطويره وكالة "ف م سي كوربوريشن" (FMC Corporation) وقد كانت النماذج التجريبية الأولى مصنوعة من تدريع الفولاذ والألومنيوم، وسُمّيت في البداية "ت ١١٣" (T113).

قبل أن تصبح "م ١١٣" (M113) ثم شُرع في تصنيعها بمعامل "سان خوصي" بكاليفورنيا في بداية ١٩٦٠ . إلا أنه سرعان ما أُنجز نموذج آخر بمحرك ديزل يتوفر على استقلالية أكبر وأمان أكثر ضد خطر الاحتراق، مما أدى إلى الشروع في إنتاج "م ١١٣أ١" (M113A1) ابتداء من سنة ١٩٦٣ . وفور التوصل بها، كانت الوحدات الأمريكية تعوض بها النماذج السابقة المتقادمة لديها. وتجدر الإشارة إلى قابلية هذا النموذج للتغيير والتأقلم التي مكنت من إنجاز عدد من الأصناف المختلفة يفوق الخمسين.

وفي سنة ١٩٧٨ حيث بلغ عدد الوحدات المنتجة لفائدة الجيش الأمريكي ٢٥٠٠٠، تقرر إدماج نموذج مُحيّن تلتة تسمية "م١١٣أ٢" (M113A2) ويختلف هذا النموذج أساساً عن سابقه فيما يتعلق بنظام الارتكاز ونظام التبريد.

وقد كان آخر نموذج يبلغ إلى سلسلة التصنيع بوكالة "يونايتد ديفنس ل ب" (United Defense LP) وهو الاسم الجديد للوكالة المكلفة بتصنيع هذا النموذج، هو "م١١٣أ٣" (M113A3) الذي بدأ إنتاجه سنة ١٩٨٧ . وكانت آخر وحدات منه قد صنعت سنة ١٩٩٥ بطلب من الكويت.

إنتاج طويل:

من بين الأصناف العديدة التي جعلت نموذج "م١١٣" (M113) المدرعة العسكرية الأكثر انتشاراً في العالم هناك أصناف: نقل الجنود، والإخلاء الصحي، ومركز القيادة، واسترجاع الناقلات، وحاملة مدفع هاون المتوسط والثقيل، وقاذفة الصواريخ المضادة للدبابات، والمتخصصة في زرع الألغام، وقاذفة الصواريخ المضادة للطيران من فئة "شابارال" (Chaparral) أو "أداتس" (ADATS)، ونقل الشاحنات، والدفاع المضاد للطيران بمدفع "فولكان" (Vulcan)، والمتخصصة في إلغاء مفعول المتفجرات، واستكشاف ميادين القتال، ومراقبة المدفعية، والتنقيب عن الألغام، وكشف الأهداف الجوية أو الأرضية، وناقلة خاصة لقوات "أوبفور" (OPFOR) التي توهم بأنها "ب م ب-٢" (BMP-2) السوفياتية، واللائحة طويلة. كل هذه الأصناف تُبيّن أن هذه المدرعة هي الأكثر قدرة على التأقلم والأكثر انتشاراً بين الترسانات العسكرية البرية في الوقت الراهن.

زيادة على الوحدات الخمسة وسبعين ألفاً (٧٥٠٠٠) التي صنعت بالمعامل الأمريكية، هناك أعداد أخرى صنعت بترخيص في دول أخرى، من بينها ٤٥٠٠ صنعت في معامل "أوتوبريدا" (Oto Breda) الإيطالية، و٥٠٠ صنعتها "بلجيان ميكانيكل فبريكيشنز" (Belgian Mechanical Fabrications) وعدد آخر يفوق الألف أنتجته وكالة "دايوو" (Daewoo) الكورية. وقد انتشرت كلها في مختلف أنحاء العالم نظراً لثمنها الرخيص وتكلفة استعمالها المحدودة. ومن بين أهم البلدان التي تستعملها هناك ألمانيا، والأرجنتين، والبرازيل، والكامبودج، وكندا، والدانمارك، ومصر، وإسبانيا، وإيران، وليبيا، والمغرب، وباكستان، والبرتغال، والصومال، وتيلاندا، والأوروغواي، والزاير، إلى غيرها من البلدان التي يناهز عددها الخمسين.

المميزات الأساسية:

يتميز نموذج "م١١٣" (M113) ببساطته أكثر منها بخدماته. فقد اتّبع في تصميمه نمط بسيط جداً من حيث التصور الهندسي، مما جعل شكله معروفاً عبر جميع أنحاء العالم حيث لعب دوراً هاماً في العديد من الأزمات والحروب، ولا تخفى على أحد في هذا الصدد صورة الجنود الأمريكيين فوق هذه المدرعة خلال حرب الفيتنام.

صنف خاص برجال الإطفاء

قام الجيش البري الإسباني بتعديل بضع عشرات من مدرعات "م١١٣" (M113) لتصبح صنف "ف سي ز" (FCZ: Vehiculo de Combate de Zapadores) أي ناقلة القتال الخاصة برجال الإطفاء. ويتمثل هذا التعديل في تجهيزها بلوحة دافعة، ومخرطة أمامية، ودعامات في جزئها العلوي، وحاويات للألغام وأجهزة أخرى بالداخل.

مركز قيادة متحرك

صُمّم الصنف الخاص "م٥٧٧" (M577) بغرض توفير الحركية اللازمة لمراكز القيادة. وقد جاء هذا الصنف بمنطقة نقل أكثر ارتفاعا حتى يتمكن الجنود العاملون بها من إنجاز عملهم في أحسن الظروف. وقد تم تجهيزها بالطاولات والخرائط ووسائل الاتصال اللازمة. كما أنه من المعتاد أن ترتبط عدة وحدات منها ببعضها لإنجاز المهمات المطلوبة.

المميزات التقنية المجنزرة "م 113 أ3" (M 113 A3)	
التكلفة بملايين الدولارات:	0,69
المقاييس:	
الطول:	5,3 م
الارتفاع:	2,52 م
العرض:	2,54 م
الفتحة على الأرض:	0,43 م
الوزن:	
في حالة تأهب للقتال:	12,150 كلغ
الوقود:	360 ل
الدفع:	
محرك "ديترويت ديزل 6ف – 53ت" بست أسطوانات وقوة 275 حصاناً بـ2800 دورة في الدقيقة.	
الخدمات:	
السرعة القصوى:	65,7 كلم/س
الاستقلالية:	480 كلم
ارتفاع الحاجز الممكن اجتيازه:	0,61 م
عبور مياه دون تحضير:	يمكنها العبور لأنها برمائية ومجنزرة
معادلة قوة/وزن:	22,29 حصاناً/طن

نقل محميّ:

يتكون هيكل هذا النموذج من ألومنيوم التدريع بجوانب مستقيمة ومقدمة مائلة، ويشمل على محرك وضع في الجانب الأمامي الأيمن يتم الوصول إليه عبر بوابة أمامية. ويستقر السائق في الجانب الأمامي على اليسار بداخل قبة خاصة تمكّنه من قيادة الناقلة من موقع محميّ. أما القائد فيستقر في الوسط حيث يوجد مسند يمكن تجهيزه برشاش ثقيل من طراز "بروونينغ م٢" (Browning M2) من عيار ١٢,٧٠×٩٩ ملم. فيما يتعلق بغرفة نقل الأشخاص فهي بمقاعد طويلة في الجوانب ويتم الدخول إليها عبر بوابة كبيرة في المؤخرة. كما يتوفر سطح الناقلة على بوابتين واسعتين تمكّنان من استعماله بشكل فعّال.

فيما يتعلق بالدفع، فهو يتم بواسطة جهاز درجان مجنزر يشتمل على خمس عجلات مُوجّهة وأخرى مُحرّكة وسابعة دافعة. وهذه الأخيرة مرتبطة بنظام توصيل "ج م سي أليسون" (GMC Allison) الذي يستقبل قوة محرك "ديترويت ديزل ٦ف–٥٣" (Detroit Diesel 6V-53) ذي ست أسطوانات. أما السياقة فهي جد بسيطة وسهلة وتتم بواسطة عَتَلاتٍ ومقابض تمكّن من الدوران حول المِحور وإنجاز تغييرات سريعة في الاتجاه بكبح إحدى المجنزرتين. وتجدر الإشارة إلى أن هذه الناقلة تستطيع اجتياز انحناءات تبلغ ٦٠٪ وعبور خنادق يبلغ عرضها ١,٦٨م. وبما أنها محكمة الإغلاق، فبإمكانها عبور مياه دون مشاكل وبسرعة ٥,٨ كلم/س بفضل سلاسلها. وتستعين خلال عبورها للمياه بلوحة أمامية تستعمل في كسر الأمواج.

مضادة للدبابات

إن إمكانية تغيير سطح "م١١٣" (M113) تجعل من الممكن إنجاز أصناف مختلفة متخصصة في مضادة الدبابات، وذلك بشكل سريع وفعّال. من بين هذه الأصناف هناك النماذج الإسبانية التي تم تعديلها حتى تصبح قادرة على حمل قاذفة "ميلان" (MILAN) في مسند عال وحمل الأنابيب الحاوية للاحتياطي من الصاروخ بداخل الناقلة.

أصناف محسّنة

اعتمد النموذج الأصلي في تطوير أصناف جد محسّنة من حيث الحركية وقوة إطلاق النار والحماية الذاتية. ومن بين هذه الأصناف يمكن ذكر صنف "أ آي ف ف" (AIFV) هذا المبين على الصورة والذي أنجزته وكالة "نورول" (Nurol) التركية بترخيص من "ف م سي" (FMC). وثمنه أقل بكثير من ثمن "ف سي آي" (VCI) من الجيل الأخير.

مهيأة بشكل جيد للقتال:

في بلدان مثل إسرائيل وفرنسا والولايات المتحدة وبلدان أخرى تم تطوير أصناف مُقوّاة من حيث خدماتها كوسيلة قتالية. وقد ظهر العديد من هذه الأصناف استجابة لحاجيات عسكرية محددة تبيّنت خلال مشاركتها في أزمات خفيفة، حيث ظهر أن جوانب المدرعة لا تقاوم سوى قذائف أسلحة خفيفة. وانطلاقاً من مبدأ التطوير هذا أُنجزت نماذج مثل "م ت ف ل" (MTVL: Mobile Tactical Vehicle Light) الذي أنجزته وكالة "يونايتيد ديفيس" (United Defense)، وهو نموذج أطول بحيث يتوفر على عجلة إضافية في جهاز درجانه، ومحرك ينتج قوة ٣٥٠ حصان. كما يتوفر على مجموعة من ألواح التدريع تُلصق بهيكل الألومنيوم ٥٠٨٣ عند الحاجة وتوفّر للمدرعة المقاومة اللازمة تجاه قذائف ثاقبة من عيار ٣٠ ملم في المقدمة.

متعددة القدرات

من الممكن تجهيز منطقة النقل التي تشغل ثلثي ناقلة "م١١٣" (M113) المجنزرة لأغراض مختلفة، من بينها مركز القيادة هذا الذي يظهر على الصورة لمدرعة أمريكية.

وهناك أيضاً نماذج أخرى أكثر تطوراً مثل "أ آي ف ف" (AIFV:Armored Infantry Fighting Vehicle) الذي صُمّم انطلاقاً من النموذج الأصلي وأدخلت عليه تعديلات جد مهمة. من بين البلدان التي تبنّت هذا النموذج هناك بلجيكا وهولندا والفلبين وتركيا. ويتميز هذا النموذج بتوفره على مجزوءات تدريع من الفولاذ المُسطّح أُلصقت في المقدمة وعلى جانبي الهيكل. كما أن منطقة نقل الأشخاص صُممت من جديد بجوانب مائلة بعض الشيء ومجهزة بكُوّات تمكّن المشاة السبعة من استخدام أسلحتهم الفردية. وعلاوة على ذلك يمكن تحسين خدماتها بتجهيزها ببريج مدرع أحادي المقعد مُسلّح

صنف حامل لمدافع الهاون

توضع مدافع هاون متوسطة أو ثقيلة بمنطقة الشحن على متن هذه المدرعة وذلك بهدف توفير الحركية اللازمة لها وتفادي تحديد موقعها الذي يسهُل في حالة تواجدها بموقع قار غير متحرك إذ في هذه الحالة يتم التصدي لها بسهولة.

بمدفع من عيار ٢٥ ملم يعطي الناقلة قدرة على دعم تحركات المشاة. فيما يتعلق بوزنها فهو يفوق وزن الناقلة الأصلية بطُنّين.

أصناف متطورة:

أدت الضرورة العسكرية من جهة والرغبة في دعم المبيعات إلى الخارج من جهة أخرى، إلى الدخول في مشاريع تطوير نموذج "م١١٣" (M113). ومن بين المقترحات العديدة في هذا الإطار، هناك نموذج "أليغاطور" (Alligator) الإيطالي الذي يتميز بتوفره على مقدمة معدلة تشبه مقدمة نموذج "ل ف ت ب-٧" (LVTP-7) البرمائي. كما أنه يشتمل في مؤخرته على نظام متطور للدفع بواسطة هيدروجيت يمكّنه من الإبحار دون قيود سواء كان ذلك في الوديان أو في البحار. وهناك أيضاً نموذج "س إم-II" (SEM-II) الإسباني وهو متخصص في زرع الألغام اعتُمد في تصميم جزئه المخصّص للشحن على صنف "م٥٤٨" (M548) الخاص بالنقل، إذ استعمل هذا الجزء في النموذج الجديد كوحدة مجهزة بمحراث وآلة زرع أوتوماتيكية وجهاز للمراقبة. ويمكّن هذا النموذج من زرع ألغام مضادة للدبابات وأخرى مضادة للأشخاص بشكل سريع وفعّال. وتجدر الإشارة أيضاً إلى نموذج "توغا" (Toga) الإسرائيلي الذي يشتمل على علبة مدرعة من حجم كبير توضع فوق الناقلة بهدف تقوية حمايتها ضد قذائف يبلغ عيارها ٥،١٤ملم. كما تجب الإشارة إلى نماذج "م١١٣" (M113) المعدّلة من طرف تِقنيّي الجيش الفيتنامي. ويتعلق الأمر بناقلات أمريكية تخلّت عنها الولايات المتحدة بعد مغادرتها لميادين القتال سنة ١٩٧٥ ليجهزها الفيتناميون بعد ذلك بمحركات وتسليح من أصل سوفياتي حتى تُصبح قابلة للاستعمال من جديد. هناك أيضاً صنف "لينكس" (Lynx) الكندي المتخصص في الاستكشاف وهي ناقلة أصغر حجماً مما يجعل عملية كشفها صعبة للغاية، وصنف "ج أ" (GA) الألماني الذي تم تعديل جزئه الخلفي حتى يتمكن من حمل رادار "غرين أرشير" (Green Archer) في غرفة القتال. ويستعمل هذا الرادار لتحديد موقع آثار قذائف مدافع الهاون وبالتالي تحديد مواقع هذه المدافع ومهاجمتها بدقّة.

عنصر استرجاع

تم تعديل بعض الناقلات من فئة "م١١٣أ٢" (M113A2) لتصبح صنف "ريكوفري" (Re-covery) الذي يشتمل على رافعة وزحويّة داخلية تسهّل عملية استرجاع ناقلات أخرى تكون في حاجة إلى المساعدة والإسعاف. ويمكنها علاوة على ذلك العمل كناقلة دعم في إطار عمليات أخرى.

إن ضرورة الحفاظ على عدد كبير من الوحدات المتحركة والمتخصصة في الاستكشاف أدت بالجيش البري الألماني إلى الشروع خلال الستينيات في عملية إدماج أعداد كبيرة من الناقلات المدرعة المجهزة بعجلات لازال العديد منها قيد الخدمة إلى الآن. وبهدف تكميلها وتعويضها في المستقبل القريب، يُشتغَل حالياً في تصميم وتطوير فئات مختلفة من الناقلات التي تتميز بخدمات جيدة جداً سيتشكّل منها مجموع المقترحات المناسبة لمستلزمات القرن ٢١ .

نقل محمي

يعتبر نموذج "ت ب ز-١" (TPZ-1) مدرعة مجهزة بعجلات ٦×٦ ذات انتشار كبير داخل الجيش البري الألماني، سواء تعلق الأمر بصنف نقل الأشخاص أو بأصناف أخرى متخصصة مثل صنف الحرب الإلكترونية أو صنف الاستكشاف الخاص بمناطق ملوثة بعناصر كيماوية أو بيولوجية أو نووية، أو صنف نقل الشحنات.

الاستكشاف المسلّح:

خلال سنة ١٩٦٤ انكبّت وزارة الدفاع الألمانية على دراسة المستلزمات والشروط التي كان من اللازم أن تتوفر في فئة جديدة من الناقلات العسكرية المراد إدماجها بقوات الجيش خلال العشرية الموالية. وقد كانت تلك الفئة من الناقلات تشتمل على تصاميم بتحريك ٤×٤ و٦×٦ و٨×٨ توكل إليها مهمات الاستكشاف والنقل وتكون مجهزة بعناصر مشتركة من أصل تجاري إذا أمكن ذلك.

بداية الانتقال:

في سنة ١٩٦٥ تشكل "المكتب المشترك للمشاريع" الذي كانت مهمته إنجاز ذلك المشروع. وكان هذا المكتب يحتوي على ممثلين عن القطاع العسكري، وكذلك الشركات التي كان من الممكن أن تساهم في الإنتاج. من بين هذه الشركات نذكر وكالة "بوسينغ" (Büssing)، و"كلوكنير-هومبولط- دوتز" (Klockner-Humbolt-Deutz)، و"فريدريش كروب" (Fridrich Krupp)، و"مان" (MAN)، و"رينستال-هينشيل" (Rehinstal-Henschel) وكذلك شركة "ديملير-بينز" (Daimler-Benz) التي التحقت بالمجموعة فيما بعد. وأول ما قام به المكتب المذكور هو إنجاز تصميم لمدرعة استكشاف مسلحة بتحريك ٨×٨ ذات قدرة برمائية، صنعت منه ٩ نماذج تجريبية أخضعت للتجارب ما بين أبريل ١٩٦٨ ونهاية ١٩٧١. سنتين بعد ذلك، في شهر ديسمبر ١٩٧٣ بالضبط، تقرر تكليف وكالة "رينستال فيرتيكنيك" (Rheinstal Wehrtechnik) المعروفة حالياً باسم "تيسين هينشل" (Thyssen Henschel) بتصنيع ٤٠٨ وحدة من نموذج سُمي "لوتشس أأرف" (Luchs AARV: Armoured Amphibious Reconnaissance Vehicul) أي الناقلة البرمائية المسلحة الخاصة بالاستكشاف. وقد قامت الشركة المذكورة فعلاً بإنجاز ما طلب منها بين شهر مايو ١٩٧٥ وبداية سنة ١٩٧٨ .

وكنتيجة لهذا المجهود، ظهر أيضاً صنف آخر بتحريك ٤×٤ سُمي "ترانسبورتبانزر٢" (Transportpanzer2) وآخر بتحريك ٦×٦ يعرف باسم "ترانسبورتبانزر١" (Trans-portpanzer1)، ولم تصنع من هذا الصنف الأخير أكثر من ١٢٠٠ وحدة فقط كلها لفائدة الجيش البري الألماني الذي سماه "فوتشس" (Fuchs)، وقد تسلم آخر وحدات من الطلبية الأولى المتعلقة به سنة ١٩٨٦. كما تم تصدير وحدات أخرى من هذا النموذج إلى إسرائيل وتركيا

المميزات التقنية لمدرعة 8x8 "ج ت ك" (GTK)

التكلفة بملايين الدولارات:	3 إلى 4
المقاييس:	
الطول:	7,88 م
الارتفاع:	2,99 م
العرض:	2,592 م
الفتحة على الأرض:	0,504 م
الوزن:	
فارغة:	28,5 طناً
في حالة تأهب للقتال:	32 طناً
الدفع:	
محرك ديزل عنفي من أصل تجاري ينتج قوة 600 حصان تقريبا.	
الخدمات:	
السرعة القصوى:	103 كلم/س
الاستقلالية:	1100 كلم
ارتفاع الحاجز الممكن اجتيازه:	0,8 م
المنحدر العمودي/ الأفقي الممكن اجتيازه	%30/60 م
معادلة قوة/وزن	17,4 حصانا/طن

defenceforum.com

مدرعة مندمجة

إن نموذج "فينيك" (Fennek) إنتاج مشترك بين الوكالة الألمانية "فيغمان وشركائه" Wegmann & Co والوكالة الهولندية "س ب أبروسبيس وفيهيل سيستيم" (SP Aerospace & Vehicle System)، وهو نموذج خاص للاستكشاف يتميز بحمايته الحالية وبتوفره على تجهيزات متطورة تسهل مأمورية ربابنته الثلاثة.

وهولندا وبريطانيا العظمى والولايات المتحدة الأمريكية، وهي بلدان تسلمت كلها نماذج معدلة كناقلات استكشاف لعناصر الحرب النووية والبيولوجية والكيماوية "ن ب كيو" (NBQ) وتجدر الإشارة أيضاً إلى أن بلداناً أخرى مثل العربية السعودية وفينزويلا اقتنت النموذج الأصلي من هذه الناقلة.

مميزات مختلفة:

بينما كانت المهمة الأساسية للنموذج الأول القيام بمهمات استكشافية مسلحة، جاء الثاني أساساً كمدرعة متخصصة في نقل الجنود إلى ميادين القتال؛ لذلك صمم "لوتشس" (Luchs) بتحريك ٨×٨ الذي يتوفر على خفة أكبر بفضل قوة ٣٩٠حصاناً التي ينتجها محركه من فئة "ديملير-بينز أو م ٤٠٣" (Daimler-Benz OM 403). وهو يحتوي على بريج مُجهّز بمدفع "رينميتال ر هـ ٢٠٢" (Rheinmetall Rh 202) من عيار ٢٠ ملم يمكّنه من الرّد على هجومات العدو، كما يشتمل على حاوية للوقود سعتها ٥٠٠ ل تعطيه استقلالية تتجاوز ٧٠٠ كلم. أما الربابنة فيبلغ عددهم أربعة على متن هذا النموذج.

فيما يتعلق بمقاييس هذه المدرعة، فطولها يبلغ ٧٤٣,٧ م ووزنها وهي في حالة تأهب للقتال ١٩,٥٠٠ كلغ. وقد تم تحسينها إلى صنف "٢أ" (A2) بإدخال كاميرا حرارية للرؤية. وتوجد حالياً قيد الدراسة إمكانية تدعيم تذريعها بألواح إضافية تحميها ضد هجومات أكبر؛ لأنها حالياً تتوفر فقط على قدرة لمقاومة قذائف من عيار ٢٠ ملم في المقدمة والبريج. وتجدر الإشارة كذلك إلى أن التقني المكلف بالرايو هو الذي يتكلف بعمليات السياقة نحو الخلف. وفي الأخير نشير إلى كون هذه الناقلة برمائية تماماً وتدفع في الماء بواسطة جهازي دفع خاصين من طراز "سكوتيل" (Schottel) يحركانها بسرعة ١٠ كلم في الساعة.

قدرة عالية على الشحن

تم تصميم شاحنة "أ سي ف" (ACV) بهدف نقل الأشخاص والمعدّات. ويسافر الأشخاص على متنها في المقصورة الأمامية المدرعة القادرة على إيواء ٦ أشخاص، بينما توضع المعدّات في الجزء الخلفي المغطى بالخَيْش. ولهذا الجزء قدرة على حمل ١٥٠٠ كلغ من المعدات المختلفة.

فيما يتعلق بنموذج "فوتشس" (Fuchs) تجب الإشارة إلى أنه صُمّم بشكل مختلف عن الناقلات المدرعة الأخرى من ذوات العجلات، إذ يستقر السائق والقائد في الجزء الأمامي من المقدمة. فيما يتعلق بمجموعة الدفع فهي تتكون من محرك من طراز "مرسيدس-بينز أو م ٤٠٢ أ" (Mercedes-Benz OM 402 A) ينتج قوة ٢٢٠ حصاناً بـ٢٥٠٠ دورة في الدقيقة. وفي المنطقة الخلفية توجد حجرة لنقل الجنود أو المعدات طولها ٢،٣م وعرضها ٥،٢م وارتفاعها ٢٥،١م، يمكنها حمل ١٠ من المشاة أو شحنة تبلغ طُنين. ويزن هذا النموذج في حالة تأهب للقتال ١٧,٠٠٠ كلغ. وقد أُنجزت منه أصناف مختلفة متخصصة مثل الصنف الخاص بحمل رادار الكشف الأرضي "راسيت" (Rasit)، وصنف القيادة والاتصالات، والصنف المتخصص في حمل نظام "هيراس" (Heras) للحرب الإلكترونية، والصنف الخاص بإبطال مفعول المتفجرات "إأود" (EOD) الذي تستعمله القوات الجوية الألمانية.

برامج المستقبل:

إن صناعات الدفاع الألمانية وخصوصاً منها تلك التي تتكلف بصنع الأسلحة البرية تعمل باستمرار في مشاريع جديدة وتنجز نماذج متطورة أكثر فأكثر، نذكر من بينها نموذج "لوهر رب إكس ٣٠٠٠" (Lohr RPX 3000)، ونماذج "تيسن هينشل ت هـ" (Thyssen Henschel TM) ٢٠٠ و٤٠٠ و٨٠٠ على سبيل المثال.

شاحنة محمية

يعتبر مشروع "آسي ف" (ACV) نتيجة لتصميم هيكل مدرع تماماً لشاحنة "يونموغ" (Unimog) الخفيفة. ويمكن استعمال المجموعة كلها دون استثناء في مهمات إحلال السلام التي يفترض خلالها أن الناقلات ستتعرض لهجومات من طرف المتنازعين.

غرفة قيادة مدرعة

إن مقصورة شاحنة "آسي ف" (ACV) مدرعة بشكل تام. ويتوفر محركها على شبابيك أمامية للتهوية تحميه ضد مختلف أنواع القذائف ويمكن الولوج إلى الداخل عبر بابين جانبيين.

إن الحاجيات المتجددة باستمرار للجيش البري الألماني الذي يتوق دائماً إلى مستوى تقني أفضل وإلى المساهمة في جميع العمليات ذات الأهمية العسكرية أو المتعلقة بإحلال السلام. هذه الحاجيات استوجبت الشروع في إنجاز منتوجات جديدة نذكر من بينها ناقلة الاستكشاف "فينيك" (Fennek) وشاحنة "إ سي ف" (ACV:All-protected Car-rier Vehicle).

فيما يتعلق بتصميم الناقلة الأولى فقد تقاسمت تصميمها شركتا "فيغمان وشركاؤه" (Wegmann & Co) الألمانية و"س ب أيروسباس وفسهيكل سيستيمس" (SP Aerospace & Vehicle Systems) الهولندية؛ وذلك نظراً لاهتمام جيشي البلدين بها ورغبتهما في إدماجها في قواتهما. وقد توالت عمليات المصادقة على النماذج التجريبية بوتيرة جيدة سمحت ببرمجة إنتاج ٣٠٠ منه على الأقل. فمن بين مميزات هذه الناقلة ذات الهيكل ٤×٤ الخفيف، هناك خفتها الكبيرة التي تستمدها من محرك ينتج قوة ٢٥٠ حصاناً ويتميز باستهلاك ضئيل. كما أنه يمكّنها من قطع ٩٠٠ كلم دون الحاجة إلى إعادة التزويد بالوقود. من جهة أخرى تجدر الإشارة إلى هيكلها المنخفض الذي تصعب معه عملية كشفها من طرف قوات العدو. يبلغ وزنها ٧,٩ أطنان، ويتكون طاقمها من ٣ رجال. أما تسليحها فهو يشتمل على قاذفة قنابل أوتوماتيكية من عيار ٤٠ ملم أو رشاش متوسط أو ثقيل. كما تحتوي على نظام التموقع الشامل بواسطة الأقمار الاصطناعية يمكّن من تحديد موقعها بهامش خطأ لا يتعدى ١٠ أمتار. وللقيام بعمليات المراقبة تتوفرعلى صار هيدروليكي يحتوي في جزئه العلوي على العديد من أجهزة التحسس من بينها كاميرا تلفزيونية نهارية ولاقط حراري وجهاز ليزر لقياس المسافات.

أما فيما يتعلق بالنموذج الثاني أي شاحنة "أ سي ف" (ACV)، الذي تنتجه وكالة "كراوس مافيي" (Krauss Maf-fei) فهو يشتمل على هيكل شاحنة ٤×٤ من طراز "مرسيدس-بينز يونيموغ ١٥٥٠ ل" (Mecedes-Benz Uni-mog 1550L) تم تجهيزه بمقصورة مركزية محكمة الإغلاق مجهزة هي الأخرى بزجاج التدريع وتتّسع لستة

دفع تكميلي

تتوفر مدرعات "٦×٦ ت ب ز-١" (TPZ-1) ذات العجلات على مروحتين في المؤخرة على جانبي بوابة الشحن لدفعها في الممرات المائية وتمكنها من العوم دون مشاكل بسرعة طفيفة.

مركز السياقة

خلافاً لما تجده على متن أغلب الناقلات المدرعة المجهزة بعجلات، يشتمل نموذج "ت ب ز-١" (TPZ-1) على مقصورة قيادة أمامية يستقر بها كل من السائق والقائد، ولكل منهما باباً جانبياً خاصاً به. (صورة يسار).

استكشاف متقدم

في أعلى الصاري القابل للتمديد والذي يتوفر عليه نموذج "فينيك" (Fennek) توجد مجزوءة ثباتية موجهة عن بعد، تحتوي على كاميرا تلفزيونية نهارية وقناة حرارية للاستعمال الليلي وجهاز ليزر لقياس المسافات يمكّن من التعرف بكل دقة على المسافة التي توجد عليها النقطة أو الهدف الذي تتم مراقبته.

أشخاص. في الجزء الخلفي من الشاحنة توجد منطقة صغيرة للشحن تتّسع لشحنة من المعدات المختلفة يبلغ وزنها ١٥٠٠ كلغ. أما وزن هذه الشاحنة فيبلغ ٨,٨ أطنان وتبلغ سرعتها القصوى ١١٠ كلم في الساعة. وهي جيدة جداً في مهمات خاصة وخطيرة مثل التدخل بين مجموعات متجابهة حيث تتعرض لخطر الإصابة بقذائف من مصادر غير مراقَبة أو خطر المرور فوق الألغام التي تزرع خلال تلك المواجهات القتالية.

مدرعة متعددة الجنسيات:

هناك نموذج متطور أكثر بكثير من سابقيه. ويتعلق الأمر بالمشروع المتعدد الجنسيات "ج ت ك" (GTK: Gepanzetes Transport-Kraftfahrzeug) الذي تقوم بإنجازه بشكل مشترك شركات "ماك" (Mak) الفرنسية و"فيغمان" (Weg-mann) البريطانية و"كراوس مافيي" (Krauss Maffei) الألمانية. ويهم هذا المشروع مدرعة متطورة بتحريك ٨×٨ ويشمل أيضاً تطوير صنف بتحريك ٦×٦ . المشروع الأصلي إذن ٨×٨ من النوع المقياسي التناسب بإمكانيات تطوير واضحة، ومن المتوقع أن يتم تجهيز الناقلة بتذريع تكميلي يدعم قدرتها على مقاومة القذائف. تشتمل على مجموعة دافعة تنتج قوة ٦٠٠ حصان. وسيبلغ وزنها ٣٢ طناً في حالة تأهب للقتال. كما سيبلغ طولها ٧٨,٧م وسرعتها القصوى ١٠٣ كلم/س واستقلاليتها ١١٠٠ كلم.

من جهة أخرى يتميز تصميم هذا النموذج بكونه يهدف إلى إنجاز مجزوءة محرّكة تشتمل على بنية قارة بمقصورة أمامية تحتوي في الوقت نفسه على مقعد السائق والمجموعة الدافعة. أما جهاز الدرجان فسيكون مجهزاً بثماني عجلات

مشروع متعدد الجنسيات

إن مدرعة نقل الجنود "ج ت ك" (GTK) مشروع تشترك فيه الصناعات المتخصصة لكل من بريطانيا وفرنسا وألمانيا. وتتميز هذه المدرعة بحجمها المحدود، ووزنها وقدرتها على مواجهة مختلف التهديدات والتحديات خلال العشريات الثلاثة الأولى من القرن ٢١ .

مرتبطة بمخاميد مزدوجة وقضبان الالتواء تمكنها من تجاوز التضاريس الأكثر انكساراً وصعوبة. كما يمكن، بحسب المهمة الموكولة إليها، تجهيزها بمجزوءة مدرعة تُقل ٨ من المشاة مجهزين بكامل معداتهم وأسلحتهم وتكون هي نفسها مجهزة بالتسليح اللازم في جزئها الأعلى. ويمكن أن يحتوي هذا التسليح على بنيات بسيكة لقاذفات قنابل أو بريجات أكثر تعقيدًا وتطوراً أحادية المقعد بمدافع أوتوماتيكية من عيار ٣٠ ملم.

من جهة أخرى، تجدر الإشارة إلى أن إمكانيات التطوير والتغيير التي يتوفر عليها هذا المشروع تمكّن من إنجاز مجموعات متخصصة مهمتها القيام بعمليات مختلفة ومتنوعة، وذلك بإضافة مجزوءات مصممة خصيصاً للاتصالات مثلاً، أو للقيادة أو لمضادة الدبابات بالصواريخ، أو للدفاع المضاد للطيران بمدافع أو صواريخ، أو للاسترجاع، إلخ. وهكذا يتم توحيد إمكانيات أسطول يتوفر على مسطحة واحدة وخدمات متنوعة وعديدة تتعدد بحسب الوضعية التكتيكية أو الحاجيات الظرفية المحددة. ويعني هذا المشروع التخفيض من تكلفة الشراء كما يمكن من التوفر على عدد أكبر من الناقلات لمواجهة مستلزمات أو حاجيات خاصة ومتغيرة دون أن ترتفع تكاليف الصيانة والمتابعة.

مدرعة متعددة الجنسيات

إن ضرورة الحصول على مدرعة مندمجة ذات حجم صغير تتكلف بمهمات المراقبة والاستكشاف أدت بالحكومتين الهولندية والألمانية إلى العمل بشكل مشترك على تطوير هذا النوع من المدرعات. وستقتسم الحكومتان كذلك حصص الإنتاج الصناعي المتعلقة بهذا المشروع.

مضادة للدبابات للعمل بالصحراء

قامت الإمارات العربية المتحدة بإجراء عمليات تقييم مُعمّمة لمدرعة "فيكسترا ١٠٥" (Vextra 105) وقد أثبتت هذه المدرعة متانة تحريكها ٦×٦ والقدرة العالية لخزّاناتها، ونجاعتها في عمليات قتال طويلة في مناطق صحراوية صعبة للغاية علاوة على قدراتها المتميزة فيما يتعلق بإطلاق النار.

إن الموقع الجيوسياسي لفرنسا ومصالحها التجارية في مختلف مناطق العالم من جهة، والنفوذ الذي مازالت تمارسه على مستعمراتها السابقة من جهة أخرى، كل ذلك مكنها من احتلال المركز الثالث في العالم من حيث الصادرات في مجال المنتوجات الحربية. وللحفاظ على هذا الموقع ودعم حضورها بسوق الأسلحة العالمي تعتمد فرنسا على صناعة عسكرية جد قوية تنتج مختلف أنظمة التسليح التي تتمتع بسمعة جيدة على المستوى العالمي. من بين ممثلي هذه الصناعة تتميز بشكل ملحوظ تلك الشركات التي تنتج أسلحة برية وخصوصاً منها تلك التي تصنع مختلف النماذج من الناقلات المدرعة المجهزة بعجلات والتي تلقى نجاحاً كبيراً دائما في مختلف أنحاء العالم. من بين تلك الشركات هناك "جياط" (GIAT)، و"بانارد" (Panhard)، و"كروزو-لوار" (Creusot-Loire) و"رونو" (Renault).

نماذج تجريبية عملياتية

تقوم وكالة "جياط للصناعات" (GIAT Industries) بتطوير ناقلة مدرعة ٨×٨ "فيكسترا" (Vextra) تجمع بين مسطحة جد متطورة وبريج من فئة "ت م ل" (TML) مجهزة بمدفع من عيار ١٠٥ ملم وبنظام ثباتي يمكّنها من إطلاق النار وهي متحركة ضد جميع أنواع الأهداف.

متطلبات فرنسية:

في سنة ١٩٧٨ عبّر الجيش البري الفرنسي عن رغبته في الحصول على مدرعة خفيفة لا يتجاوز وزنها ٣٥٠٠ كلغ تكون قادرة على القيام بمهمات مضادة للدبابات وكذا مهمات استكشاف وجمع معلومات. وقد سميت هذه المدرعة حينها "الناقلة المدرعة الخفيفة" "ف ب ل" (VBL: Véhicule Blindé Léger).

٤×٤ خفيفة:

بعد الدراسات المتأنية لمقترحات خمس شركات ومنّح عقود بتصنيع ثلاثة نماذج تجريبية للمصادقة على اثنين منها، تقرر في شهر فبراير ١٩٨٥ قبول مقترح الشركة المشهورة للصناعات الميكانيكية "بانارد" و"ليفاسور" (Société de constructions Mécaniques Panhard et Levassor) المعروفة عالمياً باسم "بانارد" (Panhard).

في شهر أكتوبر من سنة ١٩٨٨، تم تسليم ١٥ "ف ب ل" (VBL) سابقة للتصنيع المتسلسل.

وقد تم إخضاعها مباشرة للعديد من التجارب بما في ذلك إرسالها للمشاركة في عملية إحلال السلام بلبنان. بعد ذلك تم التوقيع على أول طلبية كبيرة سلمت ٥٦٩ وحدة شُرع في تسليمها ابتداء من سنة ١٩٩٠ قبل أن تليها طلبيات أخرى شملت في المجموع ما يفوق ١١٠٠ وحدة.

وقد أثار تبني فرنسا لهذه المدرعة الصغيرة، التي تسمى "أولتراف" (Ultrav) في صنفها المخصص للتصدير، اهتمام بعض الدول كإسبانيا التي أنجزت عليه العديد من التجارب بهدف تجهيز وحداتها به خصوصاً منها تلك المتخصصة في الاستكشاف ووحدات الفرسان. ومن بين الدول الأخرى التي أبدت اهتمامها بهذه المدرعة هناك المكسيك التي اشترت منها ٤٠ وحدة، والكامرون ودجيبوتي والغابون والنيجر والبرتغال ورواندا والطوغو وقطر. ومن بين المميزات الأساسية لهذه المدرعة المصممة بهدف القيام بتحركات خفيفة ومتكتّمة في جميع أنواع ميادين القتال، تجدر الإشارة إلى هيكلها الذي يعتمد نظام التحريك ٤×٤ بمحرك ديزل "بوجو" (Peugeot) الذي ينتج قوة ٩٠ حصاناً والمرتبط بعلبة سرعة أوتوماتيكية. أما بنيتها المدرعة فهي مصنوعة من ألواح فولاذية بسُمك يتراوح ما بين ٥ إلى ١١ ملم وزجاج سميك قادر على مقاومة الرصاص. كما تتوفر على بوابتين جانبيتين وأخرى خلفية، بالإضافة إلى بريج في الأعلى يمكن تجهيزه بمختلف الأسلحة الخفيفة أو أجهزة التحسس الخاصة بتجميع المعلومات والتجسّس. كما تجدر الإشارة أيضاً إلى انخفاض درجة إرسالاتها من حيث الصوت مما يجعل عملية كشفها صعبة للغاية.

تقدم محميّ

تعطي مدرعات "ف أ ب" (VAB) حركية وحماية كبيرة للوحدات المنقولة وتضمن تقدّمها بشكل محميّ إلى مناطق القتال. فهي بفضل تدريعها تحمي الجنود من تأثير ذخيرة الأسلحة الخفيفة وشظايا القنابل والعبوات.

انتشار سريع

تعمل مدرعات "ف أ ب" (VAB) المجهزة بعجلات ٤×٤ بداخل العديد من الوحدات العملياتية بقوات الانتشار السريع. على الصورة إحدى هذه المدرعات العاملة بوحدات مشاة البحرية التي تستخدمها لدعم تقدمها بالساحل.

مجموعة خاصة بالنقل:

هناك نموذج آخر أكبر من السابق مصمم أصلاً لنقل الجنود: يتعلق الأمر بنموذج "ف أ ب" (VAB: Véhicule de l'Avant Blindé) الذي تنتجه "جياط" (GIAT) بصنفيه ٤×٤ و٦×٦ . ويرجع تصميمه الأصلي إلى مجموعة "سافييم/رونو" (Saviem/Renault) الذي أنجزته في بداية الستينيات. وقد تم تبنّيه من طرف الجيش الفرنسي في شهر مايو من سنة ١٩٧٤ قبل أن تصنع منه ٥٠٠٠ وحدة ما بين ١٩٧٦ و١٩٩٣. من بين البلدان التي اشترته هناك المملكة المغربية وقطر والإمارات العربية المتحدة وسلطنة بروناي وقبرص ولبنان وعُمان.

فيما يتعلق بالوحدات التي يستعملها الجيش الفرنسي فعددها يرتفع إلى ٤٠٠٠ وهي من فئة ٤×٤ التي تقل علاوة على السائق، قائدها الذي يتكلف باستعمال رشاش ثقيل من عيار ١٢,٧ ٤٠ ملم، و١٢ من المشاة. هيكلها مصنوع من الفولاذ وهو محكم الإغلاق ويمكّنها من العوم بمساعدة دافعين مائيين موجودين في جزئها الخلفي ولوحدة أمامية يتم استعمالها لكسر الأمواج. يبلغ طولها ٥,٩٨م ووزنها في حالة تاهب للقتال ١٣ طناً. أما جهاز تحريكها فيعتمد محركاً عنفياً من طراز "رونو ميدس ٠٦-٢٠-٤٥" (Renault MIDS 06-20-45) ديزل ينتج قوة ٢٢٠ حصاناً، وهو ما يكفي ويزيد لدفعها بسرعة قصوى

تبلغ ٩٢ كلم ولتمكينها من حمل مختلف أنواع التسليح مثل بريج "جياط" (GIAT) بمدفع من عيار ٢٠ ملم أو أنظمة أخرى مثل رادار "راتاك" (RATAC) الخاص للتموقع.

أما صنف ٦×٦ فهو يتوفر على الطول نفسه والمحرك نفسه لكن بوزن ٢,١٤ طنا. وقد تم تطويره بغرض توفير مسطحة أكثر توازناً لتلك الوحدات التي تحتاج إلى ناقلة أكثر قدرة على شحن المعدات والأسلحة. من بين أصناف ٦×٦ تجدر الإشارة إلى الصنف المتخصص في مضادة الطيران، وهناك آخر متخصص في مضادة الدبابات مجهز بنظام "هوت" (HOT)، وآخر للأمن الداخلي يحمل اسم "ف م أو" (VMO) وأخيراً صنف متخصص في الاسترجاع.

اختيارات واعدة:

علاوة على النماذج المذكورة من المدرعات المجهزة بعجلات التي تبيعها فرنسا، هناك نماذج كثيرة أخرى لم تُذكر، مثل نموذج أم إكس-١٠ رسي" (AMX-10RC) بمدفع من عيار ١٠٥ ملم، ونموذج "ف ب سي٩٠" (VBC90) بمدفع من العيار نفسه وهو النموذج الذي تستعمله قوات الدرك الوطني الفرنسي، ونموذج "إرسي لينكس" (ERC Lynx) الذي تصدره فرنسا للمكسيك. وقد أدت هذه التجربة الطويلة إلى نتائج جيدة جداً منها توفر فرنسا على قدرة تكنولوجية عالية يتم استخدامها حالياً في إنجاز تصاميم الجيل المقبل.

حركية وقدرة على إطلاق النار

تجمع مدرعات ٦×٦ "أم إكس-١٠رسي" (AMX-10RC) بين مسطحة ذات حركية كبيرة وبريج ذي مقعدين مجهز بمدفع من عيار ١٠٥ ملم قادر على مواجهة مدرعات أخرى ودبابات.

تجربة عملياتية

في العديد من المناسبات نشرت فرنسا قواتها في مناطق من إفريقيا والشرق الأوسط، وهي مناطق وعرة أثبتت فيها مدرعات "ف أ ب" (VAB) قدرتها العالية على التحرك والقدرة.

"فيكسترا ١٠٥" (Vextra 105):

تم تصميم هذا النموذج بغرض التمكن من وسيلة قادرة على مواجهة دبابات القتال وعلى المشاركة في عمليات إحلال السلام؛ ولذلك جاء بتحريك ٨×٨ وبتسليح مهم. ويتوفر على توازن كبير يعطيه إياه جهاز درجانه الذي يمكّنه أيضاً من تحقيق سرعة تتجاوز ١٢٠ كلم في الساعة. كما أن استقلاليته تناهز ١٠٠٠ كلم، وقد تمت المصادقة على هذه المميزات كلها من خلال مجموعة من العمليات التجريبية التي أجريت على هذا النموذج بالإمارات العربية المتحدة في أواخر ١٩٩٧ .

أما تسليحها فيشتمل على بريج "ت م ل" (TML) بمقعدين مجهز بمدفع "ج٢" (G2) من عيار ١٠٥ ملم

ذي الضغط المنخفض ونظام توجيه إطلاق النار بتكنولوجية مستقاة من تلك المستعملة على متن دبابة "لوكليرك"(Leclerc). وهذان العنصران يمكنان المدرعة من إطلاق النار ضد أهداف ثابتة أو متحركة على السواء بالليل أو بالنهار، داخل شعاع ٥،٢ كلم. أما نظام التصويب فهو من إنتاج وكالة "ساجيم"-(SA GEM) التي تزوّد المدرعة كذلك بمنظار مِثْفاقي للمراقبة خاص بالقائد ومنظار آخر لمراقبة إطلاق النار خاص بالرّامي، وكلاهما من النوع الثباتي.

متعددة الجنسيات وأوروبية:

تعمل حالياً كل من شركة "هينشيل" (Henschel) الألمانية و"فيكرس ديفينس سيستيم" (Vickers Defence System) البريطانية و"بانارد" (Panhard) الفرنسية على تصميم نموذج جديد بتحريك ٦×٦ بمميزات وخدمات جد متطورة. من بين المميزات التي تُعرف حالياً والتي ليست نهائية، يُعرف أن المدرعة سيبلغ طولها ١٢،٧م، وأنها ستتوفر على منطقة لحمل ٨ من المشاة بفضاء داخلي يبلغ ١١،٥م٣ يشتمل على تجهيزات جانبية لحمل مختلف المعدات والأجهزة التكميلية المساعدة، كما أنها ستكون قادرة على حمل ٥ أطنان وستحتوي على تدريع أساسي مشترك بتدريع "ميكساس" (Mexas).

فيما يخص مجموعتها الدافعة فستحتوي على محرك بقوة ٥٠٠ حصان وجهاز توصيل مشترك من أصل تجاري تم اختياره كذلك لتجنّب المصاريف المرتبطة بتطويره. أما نظام الارتكاز فسيكون من النوع الهيدرومطاطي النشيط. أما الفرامل فستعتمد نظام "أ ب س" (ABS)، بينما ستوكل مهمة نفخ ومراقبة ضغط العجلات إلى السائق نفسه بحيث سيتمكن من الزّيادة والنقصان في وزنها وضغطها بحسب التضاريس التي تتحرك بها.

تطوير صناعي

تعمل حالياً وكالة "بانارد" (Panhard) الفرنسية بتعاون مع البريطانيين والألمان، على تطوير وتصميم فئة جديدة من الناقلات المدرعة المجهزة بعجلات تعرف باسم "ڤ ب سي١" (VBC1).

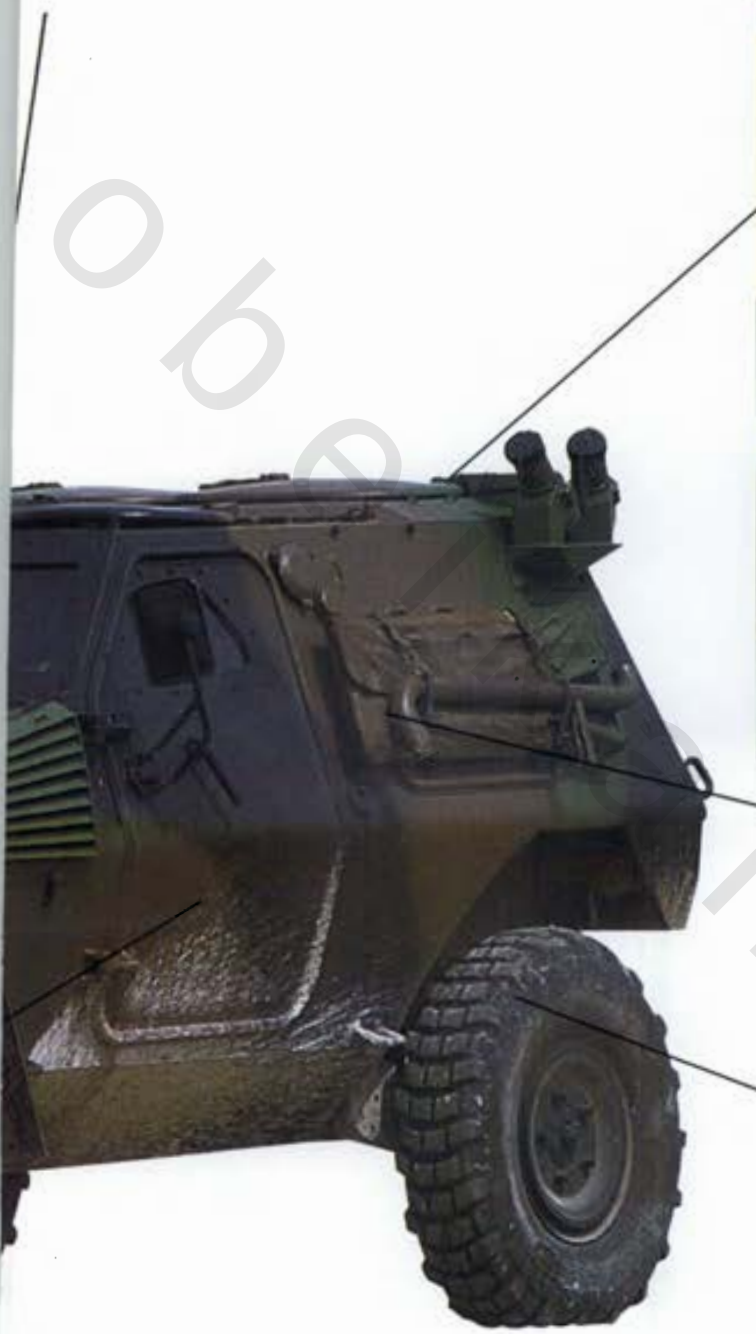
وهناك أيضاً مشروع يقتضي تطوير صنف بتحريك ٨×٨ يبلغ طوله ٧،٥٣م وتتوفر منطقة شحنه على ١٥م٣ قادرة على حمل ما يزيد على ١٠ أطنان. أما مجموعته الدافعة فستنتج قوة تناهز ٦٠٠ حصان.

مندمجة وقوية

تجمع مدرعات "أ م ل-٩٠" (AML-90) الصغيرة بين هيكل مندمج ومدفع قوي جداً من عيار ٩٠ ملم. أما نقطة ضعفها فتكمُن في صغر حجم المكان المخصص لطاقمها.

تفاصيل مميزة

توجد بالخلف بوابة كبيرة تمكّن العنصر الثالث من أعضاء الطاقم من الوصول إلى الداخل والقيام بمهمته المتمثلة في تشغيل مختلف أنظمة التسليح. ومما يميّز هذا الجزء من المدرعة توفرها على مروحة تمكنها من العوم في مياه ساكنة.



تجهيزات تكميلية

يمكن استغلال الجوانب الخارجية لمدرعة "ف ب ل" (VBL) لتعليق مختلف التجهيزات التكميلية مثل الفأس والمجرفة والمِعول وهي أدوات يمكن استعمالها عند الحاجة مثل إخراج ناقلة ما من مُستنقعات أو مناطق مليئة بالوحل.

تحريك ٤×٤

تعمل العجلات المُحركة ٩٠٠×١٦ باشتراك مع جهاز توصيل أوتوماتيكي "زف" (ZF) بثلاث سرعات نحو الأمام ونحو الخلف. أما الفرامل فهي تعتمد القرص والنظام الهوائي. كما أن نظام الارتكاز يتكون من قضبان الالتواء ومخامير ونوابض حَلَزونيّة.

المميزات التقنية لمدرعة الخفيفة "ف ب ل أولترا ف" (VBL-ULTRAV)

التكلفة بملايين الدولارات:	0,6
المقاييس:	
الطول:	3,88م
الارتفاع:	1,7م
العرض:	2,02م
الفتحة على الأرض:	0,37م
الوزن:	
في حالة تأهب للقتال:	3,55 أطنان

الدفع:	
محرك "بوجو إكس د 3 ت" ديزل عنفي بقوة 95 حصانا بـ 4150 دورة في الدقيقة.	
الخدمات:	
السرعة القصوى:	95 كلم/س
الاستقلالية:	+600 كلم
ارتفاع الحاجز الممكن اجتيازه:	0,5 م
عبور مياه دون تحضير:	0,9م
معادلة قوة/وزن:	26,76 حصانا/ طنا

مدخل السائق المساعد

على الجانب الأيمن من مدرعة "ف ب ل" (VBL) توجد باب مدرعة يدخل منها السائق المساعد إلى غرفة القيادة. وتكمن مهمته في تدبير المواصلات وتتبع الخرائط والرسومات واستعمال أجهزة الاستعلام وكذا مساعدة باقي أعضاء الطاقم على إنجاز مهامهم.

أنظمة التسليح

يمكن تجهيز الحاضن العلوي من هذه المدرعة بمختلف أنظمة التسليح التي يقوم بتشغيلها العضو الثالث من الطاقم. ويمكن هذا الحاضن أن يحمل أسلحة مثل رشاش خفيف أو قاذفة صواريخ من فئة "ميلان" (MILAN) ذات المدى المتوسط.

محمية وفعّالة

يوفر التدريع الأمامي لهذه الناقلة درجة عالية من المقاومة في مواجهة مختلف التهديدات، فهي تحتوي على جهاز تصفية اختياري يمكّنها من القتال في مناطق توجد بها عناصر نووية وبيولوجية وكيماوية "ن ب كيو" (NBQ).

مركز السياقة

عبْر هذه البوابة الجانبية المدرعة، التي تشتمل على حاضن يمكن تجهيزه ببندقية هجومية من فئة "فاماس" (Famas)، يدخل السائق إلى المكان المخصص له على متن هذه المدرعة الخفيفة. وقد تم تجهيز هذا المكان بكل ما يلزم حتى يتمكن السائق من إنجاز مهامه بشكل جيد ومعقلن.

الجهاز الدافع

تتمثل مهمة شبابيك التهوية الجانبية في تسهيل عمل المحرك الصغير من طراز "بوجو إكس د٣ت" (Peugeot XD3T) ديزل العنفي الذي ينتج قوة ٩٥ حصاناً بـ٤١٥٠ دورة في الدقيقة، ويمكّن المدرعة من تحقيق سرعة قصوى تبلغ ٩٥ كلم في الساعة واستقلالية تتراوح بين ٦٠٠ و٨٠٠ كلم.

كانت هذه المدرعات في البداية عبارة عن مغامرة صناعية خاصة لوكالة "موفاغ موطورفاغينفابريك أ ج" (MOWAG Motorwagenfabrik AG) التي يوجد مقرها بمنطقة "كروزلينغين" (Kreuzlingen) السويسرية. إلا أنها سرعان ما تطورت لتشكل فئة مكتملة من المدرعات تجاوز عدد الوحدات المصنعة منها ٥٠٠٠ في أربع صيغ مختلفة للتحريك. وعلاوة على ذلك أُعطيت رُخص للتصنيع لكل من كندا والشيلي وبريطانيا العظمى، حيث صنعت بضع آلاف منها، الشيء الذي جعل منها المدرعة المجهزة بعجلات الأكثر نجاحاً في السوق خلال العشرين عاماً الأخيرة. وقد تم تبنّي هذا النموذج من طرف عدد من البلدان يناهز ١٢ حصل بها على سمعة طيبة جداً بفضل مميزاته والخدمات الجيدة التي أبان عنها خلال كل هذه السنوات.

تطور النموذج:

من أجل الاستجابة للحاجيات الخاصة لسويسرا والتوفر في الوقت ذاته على عنصر جيد للتصدير، تقرّر سنة ١٩٧٠ الشروع في تصنيع مدرعة مجهزة بعجلات ٦×٦. وبما أن الأعمال بدأت بسرعة فإن النموذج التجريبي الأول أصبح جاهزاً سنة ١٩٧٢ وبدأت عمليات تسليم وحدات الإنتاج المتسلسل سنة ١٩٧٦.

وصول الطلبيات:

في شهر فبراير من السنة الموالية تم الاتفاق على طلبية شملت ٣٥٠ وحدة لفائدة كندا، وهو الاتفاق الذي أعطي بمقتضاه ترخيص بالتصنيع لوكالة "ديزل ديفيزيون" (Die-sel Division) التابعة لـ"جينرال موطورز" (General Mo-tors)، وقد زوّدت بالفعل هذه الوكالة الجيش الكندي بعدد يناهز الألف من المدرعات من فئات "كوغار" (Cogar) و"غريزلي" (Grizzly) و"بيزون" (Bison)، كما تم الاتفاق على تصنيع عدد آخر يناهز ٨٠٠ من هذه المدرعات لفائدة "يو س م سي" (USMC: United States Marines Corps) الأمريكية. وقد تم إرسال مجموعة معينة من العدد المذكور إلى الجيش الأسترالي الذي قام بإنجاز عمليات تجريبية مدققة عليها قبل أن يوقع على طلب مائة وحدة منها تم توجيهه إلى "جينرال موطورز" (General Motors).

من جهة أخرى، وفي تلك الفترة نفسها، تم الترخيص كذلك لوكالة "كاردوين للصناعات" (Cardoen Industries) الشيلية التي صنعت من هذه المدرعة ٢٢٥ لفائدة الجيش الشيلي شملت فئات النقل وحاملات مدافع الهاون، ومراكز القيادة والقتال. وتتكلف حالياً بالمشروع في الشيلي وكالة "ف أ م أ إ" (FAMAE).

في مستهل التسعينيات جاء دور وكالة "ج ك ن للدفاع" (GKN Defence) البريطانية لتحصل على رخصة بالتصنيع. ومن بريطانيا تم تصدير عدد يناهز الألف مدرعة إلى المملكة العربية السعودية شارك في تصنيعها كذلك كل من كندا وسويسرا، وأقل من مائة مدرعة إلى عُمان. كما تمت الاستجابة من طرف المصنع السويسري مباشرة لطلبيات وصلت من بلدان مثل السيراليون ونيجيريا وغانا وليبيريا وكذا القوات المسلحة السويسرية نفسها.

تقليدية في شكلها:

إن النموذج الأول الذي تم تصنيعه كان من صنف تحريك ٦×٦ بهيكل حامل لذاته مصنوع من ألواح من فولاذ التذريع ملتحمة فيما بينها. وقد نُصبت بدرجة انحناء عالية في المقدمة والجوانب، مما يزيد من قدرتها على مواجهة مختلف القذائف.

حاملة مدافع هاون محمية

إن توازن وانسجام هيكل ٨×٨ لمدرعة "بيرانيا" (Piranha) المجهزة بعجلات، يمكّنان من تصميم مختلف الفئات المتخصصة والتي نجد من بينها هذا النموذج الحامل لمدافع هاون من عيار ١٢٠ ملم. ويشتمل هذا النموذج تحت تذريعه القوي عدة مخازن خاصة بالذخيرة اللازمة للسلاح المحمول.

أكبر صنف

انطلاقاً من التصميم الأصلي لنموذج "بيرانيا" (Piranha) أنجز العديد من الأصناف الأكثر حداثة وأكبر حجماً. ويعتبر هذا الصنف بتحريك ١٠×١٠ الأطول والأثقل من بين النماذج التي تنتجها وكالة "موفاغ" (MOW-AG) السويسرية.

أما فيما يتعلق بالمجوعة الدافعة لهذه الناقلة ذات الشكل التقليدي، فهي تعتمد محركاً من طراز "ديترويت ديزل ٦ ف-٥٣ ت" (Detroit Diesel 6V-53T) ينتج قوة ٣٠٠ حصان وجهاز توصيل أوتوماتيكي من طراز "أليسون ت-٦٥٣" (Allison T-653) بخمس سرعات إلى الأمام وواحدة إلى الخلف. وكلاهما يوجدان على الجانب الأيمن من المقدمة حتى يتم تدعيم هذا الجزء من المدرعة وتسهيل عمليات الصيانة التي تتم عبر شباك كبير في الأعلى. أما السائق فيستقر في الجانب المعاكس وخلفه يستقر قائد الناقلة الذي يتوفر على كوة خاصة للمراقبة. ويستخدم ثُلثا الناقلة الباقيين في المؤخرة لنقل عدد من المشاة يبلغ ١٢ شخصاً.

ناقلة متحركة مضادة

تستعمل مسطحة "بيرانيا" (Piranha) في صيغتها ١٠×١٠ لحمل ونقل أنظمة التسليح الثقيلة التي تحتاج في استعمالها إلى درجة عالية من التوازن. على الصورة إحدى هذه الناقلات مجهزة ببنية من عيار ٤٠ ملم يمكن استخدامها ضد أهداف سطحية أو جوية.

تشكيلات مختلفة:

باعتماد نموذج ٦×٦ الأصلي الذي يبلغ وزنه في حالة تأهب للقتال ١٠,٥ أطنان وطوله ٥,٩٧ م، تم إنجاز

المميزات التقنية لمدرعة 6x6 "بيرانيا III" (PIRANHA III)

التكلفة بملايين الدولارات:	1,2
المقاييس:	
الطول:	6,25 م
الارتفاع:	2,17 م
العرض:	2,66 م
الفتحة على الأرض:	0,595 م
الوزن:	
الوزن الأقصى في القتال:	12,000 كلغ
الوقود:	200 ل
الدفع:	
محرك "ديترويت ديزل 6 ف 53 ت ا" (Detroit Diesel 6v53 TA)	
الخدمات:	
السرعة القصوى:	100 كلم/س
الاستقلالية:	600 كلم
ارتفاع الحاجز الممكن اجتيازه:	0,60 م
عبور مياه دون تحضير:	1,50 م
القدرة على الشحن:	3000 كلغ أو 12 من المشاة + الطاقم
معادلة قوة/وزن:	28 حصاناً/طنا

تشكيلات مختلفة لفئات عديدة تشتمل على عدد كبير من الأصناف المتخصصة وأربعة نماذج مختلفة من حيث التحريك.

حركيّة حسب الطلب:

تختلف الحاجيات المعبّر عنها من طرف البلدان من حيث المهام التي تعتزم استعمال هذه الناقلات في إنجازها. وبحسب هذه الحاجيات نجد أنواعاً كثيرة من الناقلات. فهناك مثلاً أصغر ناقلة في الفئة، وهي ناقلة بتحريك ٤×٤ يبلغ وزنها ٨،٧ أطنان في حالة تأهب للقتال. وهي مجهزة بمحرك "كومينس ٦ ب ت أ" (Cummins 6BTA) الذي ينتج قوة ١٥٩ حصاناً في صيغته الأولى و٢١٠ أحصنة في صيغة أخرى أكثر حداثة. وقد صُمّمت كناقلة مدرعة بحاجيات قليلة من حيث الصيانة وسهولة كبيرة جداً في الاستعمال.

بخلاف ذلك، نجد أصناف ٨×٨ أكثر تعقيداً وأصعب استعمالاً بالرغم من أن نظام تحريكها المتعدد يوفر لها توازناً أكبر وحركية أفضل؛ ولهذا فهي جيدة جدا للاستعمال كعناصر مقاتلة وكمُسطّحات لحمل مختلف انظمة التسليح. صنفها الأكثر حداثة يحمل اسم "بيرانيا III" (Piranha III) ويبلغ وزنه في النموذج الأساسي ١٤,٠٠٠ كلغ، كما أنه مجهز بمحرك ينتج قوة ٢٨٠ حصاناً. وهو يجهَّز عادة بمختلف البريجات المدرعة أو يستخدم في عمليات مضادة للطيران أو للاسترجاع.

أما آخر نموذج بلغ مرحلة التصنيع فهو نموذج ١٠×١٠ الذي صمم كمسطحة قادرة على حمل أنظمة ذات وزن كبير

ناقلة استكشاف مسلحة

إن آخر منتوج من فئة ٨×٨ هو نموذج "بيرانيا III" (Piranha III) الذي يعتمد هيكلاً أعيد تصميمه من أجل توفير حماية أكبر للعاملين على متنه، وتم تجهيزه ببريج مُسلّح بمدفع أوتوماتيكي من عيار ٢٥ ملم يمكّنه من مواجهة أي خطر بقدرة عالية على إطلاق النار.

مثل بريج "كاديلاك غيج" (Cadillac Gage) ذي المقعدين والمجهز بمدفع من عيار ١٠٥ ملم ذي الارتداد الضئيل ونظام أوتوماتيكي لإعادة الشحن، أو نموذج لوجيستيكي يمكّن من نقل مختلف المعدات إلى منطقة محددة لنقل

الجنود. وتبلغ قدرته على الشحن ٧,٥ أطنان، ووزنه الكامل يرتفع إلى ٢٠,٠٠٠ كلغ. أما محركه فينتج قوة ٣٥٠ حصاناً ويستطيع بلوغ سرعة أقصاها ١٠٠ كلم في الساعة. كما أنه بالرغم من حجمه الذي لا يتعدى ٧,٢٠ م فهو قادر على تجاوز منحدرات بدرجة ٦٠٪.

نماذج "ل أ ف" (LAV) الخاصة بالمارينز:

قرر مسؤولو "يو س م سي" (USMC) سنة ١٩٨١ إدماج مدرعة مجهزة بعجلات وتحريك ٨×٨ تلقت تسمية "ل أ ف" (LAV: Light Armoured Vehicle) وذلك بهدف تكميل مجموعة ناقلاتها المجنزرة البرمائية من فئة "ل ف ت ب-٧" (LVTP-7). وقد تسلمت فعلاً أولى تلك الوحدات خلال شهر أكتوبر من تلك السنة نفسها. وكانت مجهزة ببريج مجهز بمقعدين ومسلح بمدفع ثباتي من فئة "م ٢٤٢ بوشماستر" (M242 Bushmaster) من عيار ٢٥ ملم.

وقد أدت الخدمات الجيدة التي أثبتتها عمليات المصادقة التي أنجزت على تلك الناقلة إلى اقتناء ٤٠٠ منها خُصّصت لنقل المشاة خلال مختلف مراحل القتال. ثم أُضيفت إليها مجموعة أخرى من النماذج المتخصصة مثل ل أ ف-ر" (LAV-R) الخاص بالاسترجاع، و"ل أ ف -ل" (LAV-L) المصمم للنقل اللوجستيكي، و"ل أ ف-م" -LAV) (M الذي يشتمل على مدفع هاون متوسط من عيار ٨١ ملم في منطقة نقل الجنود، و"ل أ ف-سي" (LAV-C) المجهز بعناصر القيادة والمراقبة، و"ل أ ف-م إ دابليو س س" (LAV-MEWSS) الذي يحتوي على جهاز جد متطور خاص بالحرب الإلكترونية، و"ل أ ف-أ ت" (LAV-AT) المجهز ببريج خاص لقذف صواريخ "ت أو دابليو-٢" (TOW-2) المضاد للدبابات، وصنف آخر منه مجهز بمدفع من عيار ١٠٥ ملم من ذوي الارتداد الضئيل تمت دراسته في تشكيلات مختلفة لكنه لم يبلغ لحد الآن إلى مرحلة الإنتاج.

أما النموذج الذي بلغ هذه المرحلة فهو نموذج "ل أ ف-أد"(LAV-AD) الذي دخل قيد الخدمة مؤخراً. وقد تم تسليم ١٢ وحدة منه. ويتميز هذا النموذج الأخير بكونه يشتمل على نظام دفاع معقّد لمضادة الطائرات التي تحلق على ارتفاع غير كبير. ويشتمل هذا النظام على بريج من طراز "بلازير" (Blazer) الذي يستطيع الدوران بـ٣٦٠ درجة. وتعتمد قدرته في مضادة الطائرات على عنصرين أساسيين: مدفع متعدد الأنابيب من عيار ٢٠ ملم يطلق ٣٠٠٠ قذيفة في الدقيقة، وبنية خاصة بصواريخ "ستينجر" (Stinger) تحت الحمراء ذات المدى المتوسط. وهناك صنف من هذا النموذج مجهز بصواريخ "ميسترال"(Mistral) الفرنسية.

كل هذه المميزات والنماذج المتعددة المستعملة من قبل "يو س م سي" (USMC) وكذا قابلية هذه الناقلات للتعديل، أخذت بعين الاعتبار من قِبل مشاة البحرية الإسبانية التي تدرس حالياً إمكانية اقتنائها في إطار برنامج التقوية الخاص بالقرن ٢١ . كما أنه ليس من المستبعد كذلك أن يتم اقتناء نموذج ناقلة مجنزرة مثل "بيثارو" (Pizarro).

"ل أ ف" الخاص بالمارينز

يستعمل مشاة البحرية الأمريكية ما يقرب من ٨٠٠ من مدرعات "ل أ ف" (LAV) المجهزة بعجلات، وهي صنف من أصناف "بيرانيا" (Piranha) المنتوجة في كندا. وقد أثبتت هذه المدرعة نجاعتها في العديد من مهمات إحلال السلام التي شاركت فيها وكذا في مختلف العمليات القتالية التي تتطلب استعمال أقصى قدرة على إطلاق النار.

النموذج الأكثر قابلية للتغيير

يتميز صنف ٦×٦ بوزنه الذي لا يتجاوز ٩٥٠٠ كلغ في حالة تأهب للقتال وبطوله الذي يبلغ ٦,٢٥م. وتجدر الإشارة كذلك إلى اتساع بوابته الخلفية التي تسهل عملية نقل وإنزال الجنود. كما يُوفر له شكله الذي أُعيد تصميمه قدرة عالية على مقاومة جميع أنواع القذائف.

Defence and Liberation

obeikandl.com