

**Chrysler Canada : Le nouveau moteur HEMI de 6,4 litres  
– plus puissant, couple amélioré, plus efficace**

Windsor (Ontario), 15 juillet 2011 – Pour les amateurs de moteurs de course Chrysler, le chiffre 392 peut sembler familier, mais les similitudes se limitent aux soixante années d'héritage du moteur HEMI<sup>MD</sup> de Chrysler.

Il ne s'agit pas d'une simple addition de pouces cubes au moteur HEMI de 6,1 litres. Les quatre nouveaux modèles SRT8 2012 équipés du moteur HEMI de 6,4 litres profitent d'un couple amélioré, de plus de puissance, d'une meilleure efficacité volumétrique et d'une conduite améliorée – à toutes les plages de régime.

Avec une puissance certifiée par la SAE (Society of Automotive Engineers) de 470 chevaux (351 kW) et 470 (637 N•m) lb-pi de couple pour la Dodge Challenger SRT8, la Dodge Charger SRT8 et la Chrysler 300 SRT8, la puissance du plus récent moteur V8 HEMI de Chrysler ne peut pas être mise en doute.

Sur le Jeep Grand Cherokee SRT8, la puissance se mesure à 470 chevaux (351 kW) et 465 (630 N•m) lb-pi de couple.

Ce qui affecte principalement l'équation, c'est le couple amélioré au ralenti. La courbe de puissance de couple étendue indique que les ingénieurs ont conçu le moteur HEMI de 6,4 litres pour procurer de la puissance là où c'est nécessaire, de 1 200 tr/min jusqu'à 4 200 tr/min – avec un ajout de 70 lb-pi de couple à bas régime.

Avec plus de 73 chevaux disponibles pour chaque litre de cylindrée, le nouveau moteur HEMI est le meilleur moteur atmosphérique au plus haut rendement spécifique à deux soupapes actuellement offert sur le marché.

### **Ça commence par le bloc**

Construit avec du fer haute résistance exclusif aux modèles SRT8, le moteur de 6,4 litres s'appuie sur un bloc à jupes profondes inclinées à 90 degrés. L'alésage du bloc a été porté à 103,9 mm. Cinq supports de palier procurent une structure rigide au vilebrequin, et ils sont munis de chapeaux de palier en acier pulvérisé. Les quatre paliers à boulon sont fixés par deux boulons verticaux et deux boulons horizontaux.

Le vilebrequin en acier forgé micro-allié avec une course de 94,6 mm forme la base d'un assemblage rotatif et alternatif extrêmement robuste. Pour encore plus de rigidité, le vilebrequin du moteur de 6,4 litres est laminé au filet avec une presse de 1 950 kg (4 300 lb).

Des bielles forgées en métal pulvérisé d'une longueur de 157,5 mm sont reliées au vilebrequin. On emploie des pistons en fonte d'aluminium à axe libre. Les pistons comportent deux segments de compression et un segment racleur conçus pour réduire la friction.

Chaque cylindre comporte des gicleurs de refroidissement de piston contribuant à maintenir une température constante dans la chambre de combustion. Les gicleurs vaporisent de l'huile sous la calotte de chaque piston pour réduire la température de surface et prévenir l'apparition de points chauds sur les pistons qui peuvent causer un pré-allumage.

On emploie des pistons en fonte ayant une hauteur de compression de 30,75 mm optimisés pour réduire la friction et le bruit, que le moteur soit chaud ou froid. Le rapport de compression du moteur HEMI de 6,4 litres est de 10,9 à 1, comparativement au rapport de 10,3 à 1 du moteur HEMI de 6,1 litres. L'essence super à indice d'octane de 93 est recommandée.

### **Système de lubrification**

Le moteur HEMI de 6,4 litres est muni d'un carter d'huile en fonte d'aluminium conçu pour offrir des caractéristiques supérieures de gestion de l'huile et pour fournir au moteur une rigidité structurelle accrue. Le carter comporte des canalisations, des déflecteurs et des grattoirs spéciaux qui dirigent l'huile du moteur vers le bas du carter et à l'écart du vilebrequin pour procurer une puissance accrue. La structure extérieure du carter bénéficie également de bandes de renfort moulées.

Le joint d'étanchéité et l'écran déflecteur intégrés sont placés entre le carter et le bloc de manière à réduire la quantité d'huile qui entre en contact avec le vilebrequin. Ceci contribue à réduire les risques de perte de puissance due à l'aération ou au ballottement de l'huile du moteur pendant les manœuvres de forte accélération.

Une pompe à huile à rotor denté simple fournit la pression au système de lubrification et elle est connectée directement au vilebrequin avec un rapport d'un à un. Le passage de l'huile est proportionnel au régime du moteur. Un radiateur d'huile permet de s'assurer que la température demeure sous contrôle même dans les conditions de conduite sur piste.

Les changements d'huile sont recommandés à des intervalles de 9 600 km (6 000 mi) en conditions de conduite normales. Le module de commande du moteur surveille les départs et les arrêts fréquents. Si le module détecte des départs et des arrêts trop fréquents, ou si le moteur tourne à des températures ambiantes élevées pendant de longues périodes, une alarme indique au conducteur de changer l'huile à 4 800 km (3 000 mi).

La capacité du carter d'huile est de sept pintes avec un changement de filtre. L'huile synthétique Pennzoil 5W-40 est recommandée.

### **Culasses à haut régime**

Les culasses comptent parmi les éléments qui contribuent le plus à la plus puissance du moteur HEMI de 6,4 litres. Construites avec un alliage d'aluminium A319 (modifié), ces culasses contribuent à réduire la masse du moteur et elles sont extrêmement résistantes aux pressions thermales et mécaniques élevées qui sont générées. La composition chimique de l'alliage d'aluminium a été modifiée pour améliorer les propriétés de haute résistance à la fatigue des culasses.

Aucun usinage particulier n'est nécessaire sur les orifices d'admission ou d'échappement. Pendant le moulage, on utilise du sable fin AFS 90 pour procurer aux orifices d'admission la finition de surface et le débit d'air exceptionnels nécessaires sur un tel moteur de haute performance.

Le volume de la chambre de combustion est de 73,4 cc. Les soupapes ont un angle de 18 degrés à l'admission et de 16,5 degrés à l'échappement. Les soupapes d'admission mesurent 54,3 mm et comportent des tiges creuses qui contribuent à réduire la masse du moteur et lui permettent de tourner à 6 200 tr/min.

Les gaz d'échappement sont évacués par des soupapes d'échappement d'un diamètre de 42 mm remplies de sodium. Le sodium est ajouté aux tiges pendant le processus de fabrication de la soupape; lorsque la soupape d'échappement devient chaude, le sodium se liquéfie pour transférer la chaleur de la tête de soupape aux guides de soupape grâce à l'effet de « shaker » produit par les mouvements de la soupape. Typiques des moteurs de haute performance, ces soupapes d'échappement permettent d'éviter la formation de points chauds dans la chambre de combustion et de réduire les possibilités de pré-allumage.

Un simple arbre à cames et des culbuteurs à rouleau contrôlent l'activation des soupapes. Des tiges de poussoir courtes activent les culbuteurs. Les culbuteurs sont fixés à une paire d'arbres, un pour l'échappement et l'autre pour l'admission, positionnés dans la culasse. Chaque culbuteur est supporté par cinq axes.

La distribution variable, introduite en 2009 sur le moteur HEMI, est employée pour l'admission et l'échappement du moteur. Le simple arbre à cames peut se déplacer de 37 degrés et ainsi retarder ou avancer simultanément l'admission et l'échappement.

Contrôlé par un solénoïde qui régule le débit d'huile, le variateur d'arbre est intégré au pignon de distribution. Les stratégies de distribution ont été prédéterminées pour optimiser la consommation de carburant et la puissance. À plein régime, par exemple, l'efficacité volumétrique est optimisée pour acheminer autant d'air que possible au moteur. En accélération partielle, le système de distribution variable est calibré pour procurer une consommation de carburant optimale, moins de pertes de pression et des émissions réduites.

Le moteur utilise 16 bougies, soit deux par cylindre. La configuration à deux bougies par cylindre est préférée étant donné l'emplacement des soupapes et des orifices à l'intérieur du moteur. L'emplacement des soupapes du moteur HEMI de 6,4 litres est perpendiculaire à l'axe du vilebrequin afin d'obtenir une configuration orifices/chambre de combustion à haut débit. Deux bougies par cylindre sont employées pour réduire le trajet des flammes et optimiser les caractéristiques de combustion. Les bougies sont alimentées par un système d'allumage à bobines et bougies superposées.

Ceci permet d'obtenir une excellente puissance à toutes les plages de régime, une consommation de carburant améliorée, et des émissions plus propres.

### **Système d'admission**

Une tubulure d'admission active comportant des soupapes de commutation qui créent des branches de tubulure d'admission variables procure un débit d'admission frais au moteur HEMI de 6,4 litres.

Le système d'admission actif permet de contrôler les vagues de pression présentes dans les branches de la tubulure pour améliorer l'efficacité volumétrique du moteur. La tubulure d'admission passe des branches courtes aux branches longues selon le régime du moteur, ce qui permet de le calibrer sur une plage de régime plus étendue qu'une tubulure d'admission à géométrie fixe.

La tubulure d'admission comporte un corps de papillon de 80 mm commandé par le module de commande du moteur. Fabriqué avec du thermoplastique, le système d'admission procure une distribution d'air et de carburant presque identique à chacun des huit cylindres. Le thermoplastique permet également de réduire la chaleur du débit d'admission puisque la chaleur n'est pas transférée de métal à métal comme c'est le cas avec une tubulure d'admission et une culasse en aluminium.

### **Technologie éconergétique**

Il peut sembler contradictoire qu'un moteur offre tout à la fois une haute performance et une faible consommation de carburant. La technologie éconergétique est offerte sur les modèles Dodge Challenger, Dodge Charger, Jeep Grand Cherokee et Chrysler 300 SRT8 munis d'une transmission automatique.

La technologie éconergétique est conçue pour couper l'alimentation en carburant de quatre cylindres dans certaines conditions de conduite où la pleine puissance n'est pas nécessaire, comme en vitesse de croisière. Afin de réduire les pertes de pression provenant des cylindres désactivés, les soupapes d'admission et d'échappement sont maintenues fermées par des poussoirs actionnés par la pression d'huile. Ce système permet de transformer le moteur HEMI de 6,4 litres en un moteur de 3,2 litres très compétent.

Le papillon réagit instantanément – si le conducteur doit accélérer rapidement, le système passe presque imperceptiblement de quatre à huit cylindres.

### **Système d'échappement**

La Dodge Challenger SRT8, la Dodge Charger SRT8 et la Chrysler 300 SRT8 sont munies de série de collecteurs d'échappement en acier inoxydable conçus pour minimiser les retours de pression. Les collecteurs d'échappement à écoulement fluide comportent une enveloppe interne et une enveloppe externe permettant d'obtenir un meilleur allumage des catalyseurs.

Certaines contraintes de conditionnement font que les modèles Jeep Grand Cherokee SRT8 sont munis de collecteurs d'échappement en fonte conçus pour procurer un débit d'échappement exceptionnel sans réduire la performance du moteur.

Autre avantage, les modèles SRT8 de la Chrysler 300, du Jeep Grand Cherokee et de la Dodge Charger sont également munis d'un système d'échappement actif intégré à la technologie éconergétique.

À la différence de certains systèmes d'échappement qui augmentent le niveau de bruit, le système des modèles SRT8 fait tout le contraire. Le système actif est conçu pour accroître la fenêtre d'opération de la technologie éconergétique et il incorpore au système d'échappement une soupape activée par pression. Cette soupape permet de générer des niveaux de bruit d'échappement acceptables en mode éconergétique, procurant une meilleure consommation de carburant tout en préservant la sonorité particulière des moteurs V8 à haut régime.

La technologie éconergétique sans échappement actif est aussi disponible sur la Dodge Challenger SRT8 avec transmission automatique. Les ingénieurs ont répondu aux attentes des acheteurs qui estimaient que la sonorité plus définie de l'échappement passif correspond mieux à l'image de marque de la Challenger.

### **Caractéristiques techniques**

Cylindrée – 6,416 litres

Puissance (SAE) – 470 ch (351 kW)

Couple (SAE) – 470 lb-pi. (637 N•m )\*

Masse – 252 kg (554 lb)

Alésage – 103,9 mm

Course – 94,6 mm  
Rapport de compression – 10,9 à 1  
Carburant – Essence super 93 (R + M)/2  
Centre des cylindres – 113,3 mm  
Deck Height – 231,8 mm  
Longueur des bielles – 157,5 mm  
Hauteur de compression – 30,8 mm  
Volume de la chambre de combustion – 73,4 cc  
Diamètre du palier – 65 mm  
Diamètre de la tête de bielle – 54 mm  
Diamètre de l'axe de piston – 24 mm  
Diamètre/soulèvement de la soupape d'admission – 54,3/15 mm  
Diamètre/soulèvement de la soupape d'échappement – 42,0/14 mm  
\*465 lb-pi pour le Jeep Grand Cherokee SRT8

### **À propos de Chrysler Canada**

Fondée en 1925 sous le nom de Chrysler Corporation, Chrysler Canada inc. est établie à Windsor (Ontario) et célèbre son 86<sup>e</sup> anniversaire en 2011. La gamme de produits de Chrysler Canada comprend certains des véhicules les plus renommés au monde, comme la Dodge Grand Caravan, le Jeep<sup>MD</sup> Wrangler, la Chrysler 300 et les camions Ram.

Chrysler Canada est une filiale à part entière de Chrysler Group LLC, un leader mondial de l'industrie automobile. Chrysler Group LLC, formé en 2009 dans le cadre d'une alliance stratégique globale avec Fiat, S.p.A., fabrique les véhicules et les produits Chrysler, Jeep<sup>MD</sup>, Dodge, Ram, Fiat et Mopar<sup>MD</sup>. Avec les ressources, la technologie et le réseau de distribution mondial nécessaires pour être compétitive à l'échelle globale, cette alliance s'appuie sur la culture innovatrice de Chrysler — établie en 1925 par Walter P. Chrysler — et la technologie complémentaire de Fiat — une compagnie dont l'héritage remonte à 1899. Avec sa technologie, ses plateformes et ses groupes motopropulseurs de calibre mondial pour les petites voitures et les intermédiaires, Fiat permettra à Chrysler Group d'offrir une gamme de produits élargie, incluant des véhicules respectueux de l'environnement.

-###-

Des renseignements supplémentaires et des nouvelles de Chrysler sont accessibles à l'adresse <http://www.media.chrysler.com>.