

# LA DIFFÉRENCE IPD

Nous comprenons vos exigences... vous avez besoin de réduire vos coûts et vous ne pouvez pas tolérer les indisponibilités, les moteurs en panne, les envois en retard ou une mauvaise qualité de service. Lisez ce qui suit et découvrez comment IPD peut aider votre entreprise à atteindre le succès...DES ÉCONOMIES SANS RISQUES !

**Notre norme de qualité, d'innovation, de service et d'assistance depuis 1955**

# Un service excellence

## VENTE/MARKETING/ASSISTANCE AUX ENTREPRISES

- Depuis 1955, IPD propose un service de qualité dans les secteurs commerciaux et industriels, depuis plus de 60 ans !
- Nous vous proposons un rapport qualité/prix imbattable qui vous permettra de rester compétitif (une vraie valeur ajoutée, aussi bien pour les clients que pour les utilisateurs finaux).
- Nos directeurs régionaux du monde entier aident nos clients à développer leurs entreprises en leur apportant une assistance commerciale, marketing et technique.
- Site Web, publicité, littérature (dépliants, brochures, bulletins), vidéos, articles de magazines, produits promotionnels, bulletins d'information, photographie, etc. (tous conçus pour générer plus de ventes).

## OPÉRATIONS ET DISTRIBUTION INTERNATIONNALE

- IPD possède et exploite des bureaux d'affaires, des centres de service client et de distribution à travers les États-Unis, l'Europe et l'Australie afin d'améliorer le temps de réponse et l'exécution des commandes.
- Notre équipe de service client figure parmi les plus compétentes du secteur, elle sera en mesure de vous aider à établir vos devis et commandes.

## ASSISTANCE TECHNIQUE ET GARANTIE

- Nos systèmes d'assistance technique et de demande de garantie en ligne sont là pour répondre à vos questions et résoudre vos problèmes.
- Réduisez les risques et protégez votre investissement grâce à la couverture d'assurance limitée d'IPD.
  - 2 ans/Kilomètres illimités pour les applications diesel sur autoroute (camions) et pour la plupart des pièces pour les moteurs à gaz.
  - 1 an/3600 heures pour le reste. (industriels, marins, machines, groupes électrogènes)

## CATALOGUE ET COMMANDES EN LIGNE IPDNET™

- Gagnez du temps et de l'argent grâce aux fonctions en temps réel de notre système accessibles 24 h/24, 7 j/7 (à votre convenance).
- Un vaste catalogue de pièces vous est proposé pour des dizaines de milliers de configurations moteurs (en exclusivité pour les clients IPD).
- D'autres fonctionnalités spéciales sont proposées :
  - Disponibilité des stocks actualisée en temps réel
  - Création de listes de références pour simplifier
  - Vos commandes récurrentes
  - Écrans d'aide interactifs (une aide à portée de clic)
  - Offre de pièces liées (autres pièces dont vous pourriez avoir besoin)
  - Tarification nette personnalisée (votre prix spécifique)



IPD Main Distribution Center (USA)



IPD Distribution Center (Europe)

# Aide aux entreprises

## UNE OFFRE DE PIÈCES ET DE MARCHÉ IMPRESSIONNANTE

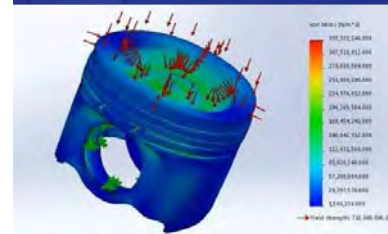
- Une large gamme de composants neufs et reconditionnés pour l'entretien des moteurs diesel et à gaz:
  - Kits de révision
    - Révision Générale (out-of-frame)
    - Révision in-frame (sans toucher aux accessoires)
  - Kits de cylindre
  - Pièces pour culasse et distribution
  - Bagues et coussinets de moteur
  - Pochette de joints et composants
  - Composants de systèmes de moteur
    - Carburant
    - Lubrification
    - Refroidissement
- Composants pour une grande variété d'applications moteur :
  - Caterpillar®
    - Série C (C7/C9/C10/C11/C12/C13/C15/C18/C27/C32)
    - Série 3600/3500/3400/3300/3200/3100/3000/300
  - Cummins®
    - ISX/ISX15, QSX/QSX15, et Série K (19L/38L/50L)
  - Detroit Diesel®
    - Série 60
  - Volvo®
    - Série D12
  - Waukesha®
    - Série VHP (7042/7044)
- Expérience diversifiée et pièces fournies :
  - Camions
  - Construction et exploitation minière
  - Production d'électricité
  - Compression de gaz
  - Forage (sur et hors terre)
  - Marine, Agriculture, Militaire, etc.
- Le processus de configuration du kit expert garantit que vous recevez toutes les pièces dont vous avez besoin pour effectuer une révision ou une maintenance du cylindre de service.



# Niveau d'ingénierie avancé

## ASSURANCE QUALITÉ

- Dernières normes de qualité (ISO9001:2008) certifiées par Lloyd's Register Quality Assurance Ltd. (un organisme chargé de l'amélioration de la performance et de la réduction des risques).
- Notre entreprise est entièrement dédiée aux sciences de mesure et de contrôle de la qualité.
  - Méthodologie Lean & Six Sigma pour une amélioration continue.
  - Processus de qualité documentés et audités.
  - Investissements majeurs dans les équipements de mesure de précision.
- Processus d'approbation des pièces de production personnalisées (PPAP)
  - La norme AIAG (Auto Industry Action Group) pour une qualité de conception production améliorée.
  - Standard pour les OEM et IPD (pas commun dans le marché d'occasion).
  - Inspection et qualification des pièces en cours de fabrication ou lors de l'inspection finale.
- Protection et service de garantie de premier plan.
- Matériaux testés sous conditions intensifs (heavy-duty)
- Nous utilisons les dernières technologies pour plus de fiabilité, de longévité et afin de garantir des performances optimales.



## INGÉNIERIE DE QUALITÉ

- Processus axés sur la qualité : modélisation 3D, analyse par éléments finis (FEA) et tests de pulsations mécaniques et hydrauliques.
- Approche phase-gate du processus ISO pour assurer un niveau de qualité, de performance et d'efficacité optimales.
- Composants définis par des dessins et caractéristiques conçus par IPD Engineering
- Caractéristiques réalisées à partir des pièces d'origine (reverse engineering) pour assurer la compatibilité avec la conception originale du moteur
- Outils d'analyse des contraintes et de la durabilité (tests de durée de vie et de moteur accélérés) pour améliorer la durée de vie et le niveau de performance de nos produits.
- Caractéristiques issues de 60 ans d'expérience, sur les normes de la SAE (Société des ingénieurs de l'automobile) et de l'ASME (American Society of Mechanical Engineers)

## FABRICATION DE QUALITÉ

- Méthodes de fabrication de qualité : moulage de précision, usinage CNC de précision, affûtage de précision, soudage par inertie/friction et revêtements spéciaux.

# Fabrication minutieuse

- Un équipement de pointe pour fabriquer des pièces avec des tolérances extrêmes répondant aux besoins des moteurs modernes, technologiquement très avancés.
- Des décennies d'expérience de fabrication et de procédés innovants garantissent la qualité et la cohérence de nos pièces.
- Connaissance et expertise pour comprendre, mettre en œuvre et maintenir des caractéristiques et des tolérances strictes.
- Mise en œuvre des principes du concept d'entreprise allégé, passant d'une mentalité de lot à une approche de flux efficace, ce qui permet de minimiser le travail en cours et d'améliorer la qualité de nos produits et la flexibilité.
  - Focalisation sur la valeur ajoutée pour client par gamme de produits.
  - Identification et suppression des étapes (déchets) qui ne créent pas de valeur.
  - Accentuation des processus de création de valeur efficaces/réitérables.



## DES PIÈCES INNOVANTES DE QUALITÉ

### Pistons

- Les pistons IPD ont des caractéristiques de conception critiques/précises telles que l'ovalité, les alésages de goupilles optimisés et les revêtements spéciaux. Parmi les avantages apportés, nous pouvons citer une amélioration de la fonctionnalité et de la résistance à la corrosion/à l'usure.
- Focalisation sur une fiable interaction piston/goupille via des alésages d'axes usinés avec précision ou des bagues en alliage d'aluminium bronze.
- Validation de la conception, de la modélisation 3D, de l'analyse par éléments finis (FEA), et d'une variété de méthodes de test (hydro pulsateur, ultrasonique, mécanique, et heures de service réelles du moteur).
- Généralement, plus de 100 caractéristiques clés de conception par piston.
- Des caractéristiques critiques à partir du même niveau que l'équipement d'origine, de l'usinage de précision en FAO et CNC, sans oublier la finition spéciale et l'échantillonnage final (contrôle qualité) ... Les pistons IPD établissent une norme d'excellence.
- Les pistons IPD Steel™ sont traités thermiquement pour leur durabilité, leur résistance à la chaleur et à l'usure, leur gestion thermique et leur stabilité dimensionnelle.
- Pistons en acier coulé d'investissement de la série IPD Steel
  - Conception de lubrification à l'huile (brevet # 9816459)
  - 2 pièces soudées par friction (brevet # 9216474)
  - 2 pièces articulées (brevet n° 7938093)



IPDSteel 2 piece piston



IPDSteel friction welded piston



IPDSteel 1 piece piston



OIL DAM PLATE DESIGN COMPARISON  
IPD ONE PIECE DESIGN      TRADITIONAL TWO PIECE DESIGN

# Des designs innovants

- Pistons soudés par friction d'acier IPD disponibles pour des applications de cylindre à haute pression.
- Les pistons 1 pièce en acier IPD dotés d'une plaque de retenue d'huile monobloc exclusive pour une fiabilité améliorée.

## Segments de pistons

- Jeux de segments et rainures de piston spécifiques à l'application pour une performance et une durabilité maximale.
- Matériaux et procédé de qualité supérieure améliorant la dureté, la réduction de la friction, de la résistance à la corrosion et à l'usure/aux éraflures et des émissions polluantes. Une consommation optimale de carburant.
- Spécifications et processus de production IPD de qualité supérieure comme les revêtements appliqués PVD (dépôt physique en phase vapeur).
- Les principaux tests comprennent l'analyse de la tension et la mesure du jeu à la coupe.
- Les manchons IPDStyle™ triple pliure/marqués protègent les segments pendant l'expédition et la manutention, et indiquent la position de chaque segment pour minimiser les erreurs d'installation.



## Axe de piston

- Boîtier résistant pour une meilleure durabilité.
- Matériaux de très haute qualité, comme le nickel, le chrome et l'acier allié au molybdène.

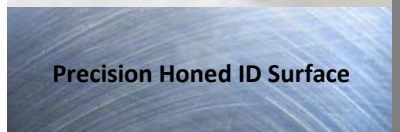


## Revêtements des chemises

- IPD est l'un des pionniers de la trempe par induction afin de contrôler la profondeur du traitement thermique, pour supporter un maximum d'usure et une durabilité optimale.
- Les revêtements de joint d'étanchéité IPDStyle (applications sélectionnées) aident à réduire le mouvement des chemises pour une meilleure durabilité.
- Emballage IPDStyle avec embouts/bouchons moulés.
- Chemise IPDSteel avec matériau de qualité SAE et finition de tube en acier sans soudure à haute résistance pour certaines applications.
- La technologie perfectionnée de rodage de précision offre des caractéristiques supérieures de rodage, de contrôle de l'huile et de durabilité de l'anneau.
- Différents tests sont réalisés : Analyse dimensionnelle, finition de surface, chimie élémentaire, propriétés physiques, rupture de bride et analyse microstructure avec grossissement extrême.

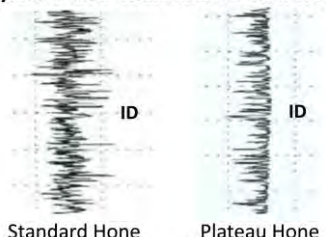


IPDSteel  
Cylinder  
Liner



Precision Honed ID Surface

Cylinder Liner Wall Surface Finish Trace



Standard Hone

Plateau Hone

# Performances ultra-fiable

- Caractéristiques de dureté de surface IPD idéales pour une étanchéité/assise idéale des segments et une excellente durabilité du moteur (trop dure = mise en place du segment inhibé, trop mou = durée de vie du moteur réduite et consommation d'huile accrue).
- L'usine de fabrication détenue et exploitée par IPD porte une attention spécifications, en appliquant les processus suivants:
  - Galetage des collerettes de chemises pour augmenter leurs résistances.
  - Tolérances d'épaisseur de bride uniforme.
  - Coulée centrifuge pour une concentration maximale du matériau.
  - Construction spécifique à l'application comme des pièces moulées, matériaux fortement alliés

## Composants de commande des soupapes

- Caractéristique de la qualité IPD telle que la couche Stellite® ajoutée aux sièges de soupape pour une résistance supérieure à la corrosion et à l'usure.
- Les soupapes bimétalliques sont soudées par friction dans des emplacements optimisés pour assurer une résistance supérieure pour chaque application.
- Sièges de soupapes conçus en incorporant une technologie de pointe avec analyse de l'angle d'assise ainsi que différentes autres dimensions critiques.
- Ressorts évalués pour ses taux d'ouverture et de fermeture et sa force de compression.
- Les guides présentent une dureté de même niveau que l'équipement d'origine et des formes de rainures similaires, ainsi que des revêtements spéciaux comme le phosphate de graphite pour optimiser la lubrification.
- Équipement de test spécialisé comme un testeur de ressorts CNC contrôlé par ordinateur.

## Coussinets moteur

- IPD a développé des coussinets de bielle « rainurés » pour améliorer la résistance à la cavitation de certains types d'applications.
- Matériaux de haute qualité : acier au carbone SAE et alliages de cuivre et d'aluminium pour une meilleure durée de vie et un niveau de performance fiable.
- Caractéristiques spéciales d'excentricité et d'encastrement pour améliorer la résistance à la cavitation et la durée de vie du vilebrequin.
- Matériaux et revêtements conçus selon les normes OE et ASTM (American Society for Testing & Materials).
- Dureté, épaisseur, adhérence de placage et autres dimensions critiques examinées pour assurer une bonne qualité.

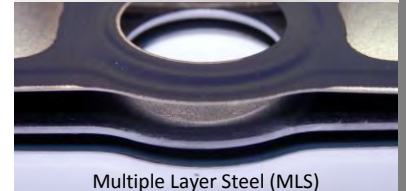


# Configuration Expert

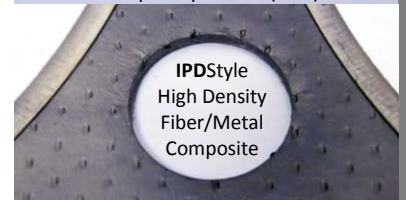
- Des spécifications supérieures des caractéristiques telles que la conicité et l'épaisseur de paroi, l'épaisseur de l'alliage et la précision du surdimensionnement.
- Inspection à 100 % de la hauteur critique d'écrasement et de l'épaisseur de paroi.

## Joint

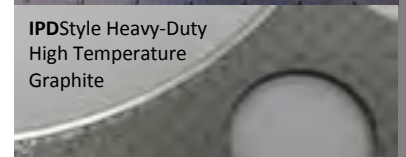
- Des matériaux robustes, haut de gamme, pour une fiabilité et une longévité accrues : joints de culasse en acier multicouche (MLS) de style OE et un composite fibre/métal haute densité IPDStyle.
- Performance de même niveau que l'équipement d'origine dans les paramètres les plus importants telles que la résistance à la traction, la relaxation, le fluage et la résistance à l'écrasement.
- L'emballage Premium garantit la protection du contenu
- Les ensembles de joints d'étanchéité OE style et IPDStyle 1-2-3 « complets » sont disponibles... VOUS AVEZ LE CHOIX !
- Les Pochettes de joints d'étanchéité IPDStyle 1-2-3 « complets » :
  - Large gamme de Pochettes disponibles pour (1) Révision générale (out of frame) (2) Révision (In-Frame) (3) l'entretien des culasses.
  - Gain de temps... Une référence IPD unique pour une révision complète au lieu de beaucoup de références de pochettes OE).
  - Sous-ensembles emballés et clairement marqués pour faciliter l'identification et l'application.
  - Configuration d'ensemble expert (« IPDStyle ») pour que vous puissiez être sûr de disposer de tous les composants dont vous avez besoin pour effectuer une révision.
  - Liste complète des contenus de l'emballage pour que vous sachiez à l'avance chaque composant inclus.
  - Matériaux premium de marque IPD sélectionnés spécifiquement pour tout type d'application.



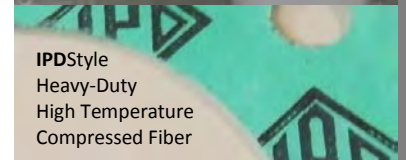
Multiple Layer Steel (MLS)



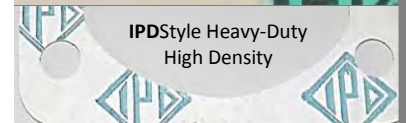
IPDStyle  
High Density  
Fiber/Metal  
Composite



IPDStyle Heavy-Duty  
High Temperature  
Graphite



IPDStyle  
Heavy-Duty  
High Temperature  
Compressed Fiber



IPDStyle Heavy-Duty  
High Density



*Caterpillar®, Detroit Diesel®, Cummins®, Waukesha®, & Volvo® sont des marques déposées de leurs propriétaires respectifs..  
IPD™, IPDSteel™, IPDStyle™, & IPDStyle 1-2-3™ sont des marques déposées d'Industrial Parts Depot, LLC.*

IPD | 23231 Normandie Ave. | Torrance, CA | 90501 | USA | [www.ipdparts.com](http://www.ipdparts.com) | [sales@ipdparts.com](mailto:sales@ipdparts.com)