

LA SOLUTION LA PLUS DURABLE

Un nouveau standard pour
l'industrie automobile.



DÉCOUVREZ DOCOL

L'acier automobile



L'acier le plus écologique

La Suède applique les normes environnementales les plus strictes au monde. Elle est leader en matière de développement durable*. En utilisant un minerai pur provenant du nord de la Suède et les technologies sidérurgiques les plus écologiques, nous produisons l'acier le plus économique en CO₂. Son poids réduit vous permet d'alléger vos solutions. Nous vous aidons à produire des voitures plus légères, plus robustes, plus propres et plus écologiques.

Une assistance mondiale spécifique

Où que vous soyez dans le monde, une équipe d'assistance composée d'experts de l'industrie automobile est à votre disposition pour vous aider à relever vos défis.

De nouveaux standards en matière d'innovation

Pionniers des aciers à haute résistance, nous avons démontré notre capacité à soutenir nos clients pour développer les voitures de demain, grâce à des solutions d'acier novatrices.

Nous partageons nos connaissances et notre expérience

La qualité de notre expertise est le fruit d'un travail en commun de longue date avec nos clients. Nous sommes heureux de pouvoir partager ces compétences avec vous, que ce soit par des séminaires, des travaux de recherche ou la prise en compte de besoins très spécifiques.

Stock de matières d'essai

Notre stock échantillons de matières d'essai est un service unique pour l'industrie automobile. En une à deux semaines, nous expédions bobines, tôles et longueurs adaptées à vos besoins, partout le monde. Ceci vous permet de travailler, de tester, d'inspecter la matière et de réduire vos délais de commercialisation.

Une qualité de mise en œuvre sans équivalent

L'application des techniques sidérurgiques les plus écologiques nous permet de garantir une qualité supérieure toujours constante, qui optimise votre productivité. Nos solutions répondent aux objectifs économiques et environnementaux de l'industrie automobile.

*RobecoSam :
www.robecosam.com/images/Country_Ranking_Update_May_2016.pdf



ESSAYEZ PAR VOUS-MÊME

Notre stock échantillons de matières d'essai est un service unique pour l'industrie automobile. En une à deux semaines, nous expédions, partout dans le monde, depuis notre stock échantillons de matières d'essai, bobines, tôles et longueurs adaptées à vos besoins.

Découvrez notre offre sur www.docol.com

À LA RENCONTRE DES EXPERTS DE L'ACIER AUTOMOBILE



Pour vous aider à exploiter le potentiel de ses produits, SSAB vous offre un support commercial et technique de pointe, où que vous soyez dans le monde. Vous pouvez profiter d'une expertise approfondie, d'une assistance et de conseils pour tous les aciers SSAB dédiés à l'industrie automobile. Vous aurez accès au support technique, à des opportunités de codéveloppement et à une assistance à la résolution de problèmes, à court comme à long terme, dans les domaines suivants :

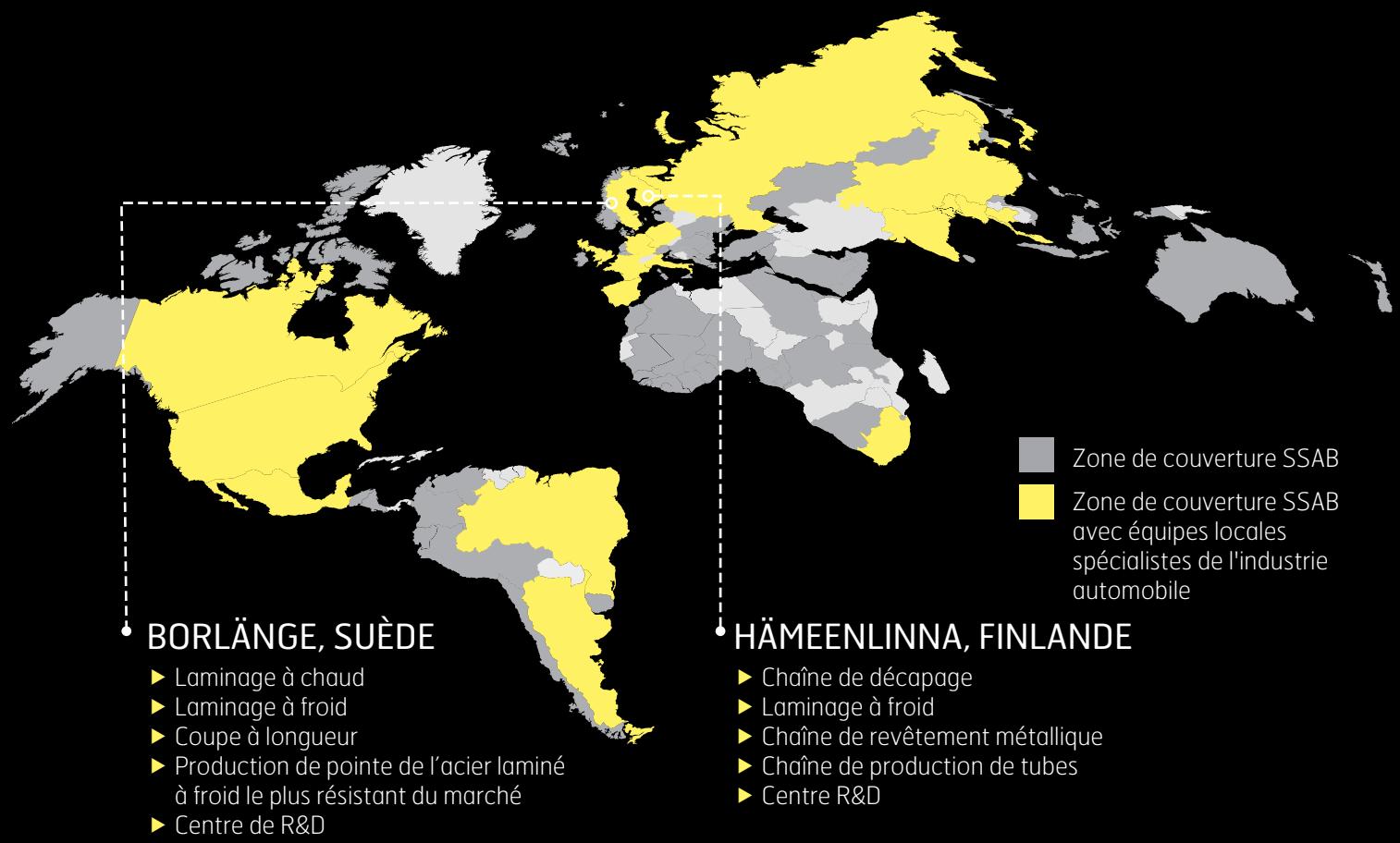
- ▶ Technologies de conception
- ▶ Techniques de formage
- ▶ Techniques d'assemblage

Mondial et local à la fois

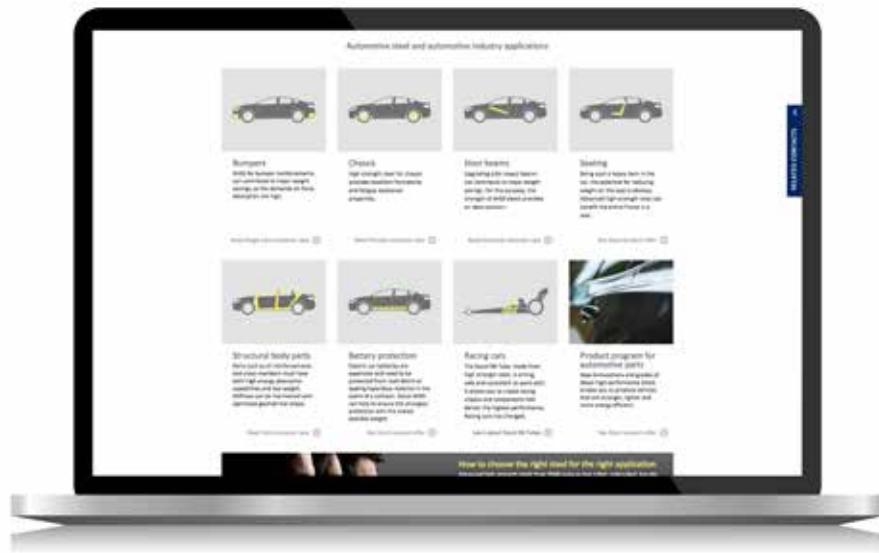
SSAB produit de l'acier pour l'industrie automobile et bien d'autres secteurs. Nos aciers, tels que Hardox®, Strenx™ et Armax®, sont utilisés dans les secteurs de l'extraction minière, de la construction, des transports, de la sécurité, de l'agriculture et bien d'autres.

Si nos origines sont nordiques, nous sommes implantés partout dans le monde avec une forte présence locale pour toutes les régions. Nos experts de l'acier automobile sont toujours à votre disposition, et nous vous proposons des visites sur site, des séminaires et des ateliers.

Grâce à sa qualité supérieure, sa disponibilité dans le monde entier et son savoir-faire reconnu, SSAB est un partenaire fiable. Docol® est l'acier de prédilection de l'industrie automobile.

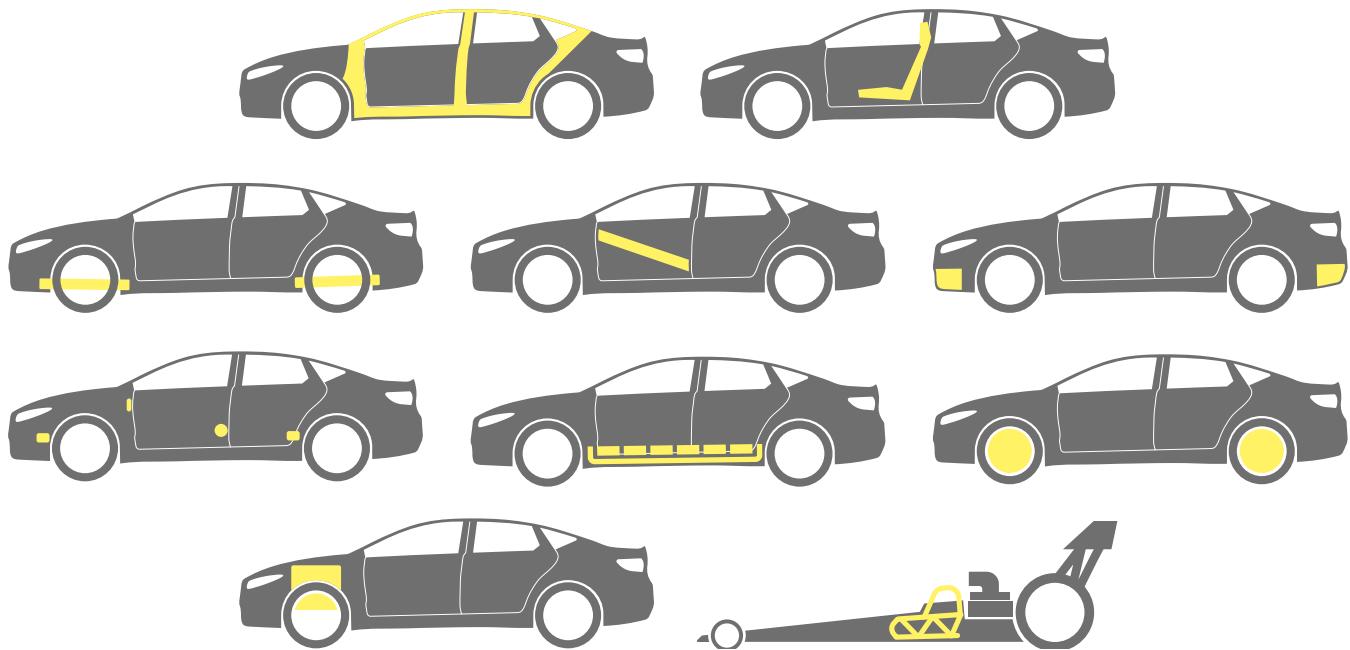


ACIER AUTOMOBILE ET APPLICATIONS DE L'INDUSTRIE AUTOMOBILE



Les nuances d'acier Docol® sont utilisées par des équipementiers et des fabricants dans des millions de véhicules dans le monde, pour une grande variété de pièces et d'applications. Nous mettons en place des partenariats clients tout au long du cycle de vie des produits pour développer des aciers plus robustes et légers, ainsi que des solutions complètes qui font progresser l'industrie.

Consultez le site www.docol.com et découvrez les possibilités d'utilisation de Docol®.



TYPES D'ACIER

Aciers micro-alliés à haute résistance (HSLA)

Les aciers micro-alliés à haute résistance (HSLA) présentent en général peu de différence entre la résistance à la traction et la limite d'élasticité (<100 MPa). Ils offrent par conséquent une excellente aptitude au pliage. Ils contiennent peu de perlite et ne comportent aucune autre phase dure. Ils se comportent également mieux à la découpe que les aciers DP. Du fait de leur composition peu alliée, ils sont très faciles à souder.

Aciers dual phase (DP)

Les aciers dual phase (DP) présentent une grande différence entre la limite d'élasticité et la résistance à la traction, dans les zones non déformées. L'écrouissage au formage est important. Les aciers dual phase présentent une bonne aptitude au formage compte tenu de leur résistance, mais leur rapport d'expansion de trou est limité. Du fait de leur composition peu alliée, ces aciers sont faciles à souder, mais sont sensibles au traitement thermique (> 200 °C).

Aciers dual phase avec bonne aptitude au formage (DH)

Les aciers dual phase avec aptitude élevée au formage (DH) font partie de la famille d'acières dits « 3ème génération ». Ils offrent une aptitude au formage par emboutissage profond supérieure à celle des aciers dual phase et une capacité de bordage extensible semblable aux aciers phase complexe. Leur composition peu alliée leur confère de bonnes aptitudes au soudage. Les aciers DH subissent un traitement thermique spécial, produisant principalement des structures à deux phases. Ces deux phases sont la ferrite, qui confère des propriétés de formage uniques et la martensite, qui confère la résistance. De faibles quantités de bainite et d'austénite résiduelle améliorent encore l'aptitude au formage.

VDA

Verband der Automobilindustrie (VDA) est l'association allemande pour l'industrie automobile ; elle réunit plus de 600 entreprises participant à la production automobile en Allemagne. La plupart d'entre elles sont présentes à l'international. L'association VDA émet chaque année un grand nombre de recommandations. L'objectif est de normaliser les spécifications, les procédures d'essai, les formats de données, les propriétés des différents matériaux et des pièces, ou les compatibilités de matières par des procédures de normalisation volontaires.

SSAB participe à certains de ces groupes de travail du fait de son expérience et son savoir-faire en matière d'acières avancés à haute résistance pour automobiles.

Aciers phase complexe (CP)

Les aciers phase complexe (CP) offrent une limite d'élasticité supérieure et un écrouissage plus faible que les aciers DP, avec un même niveau de résistance. Les aciers CP possèdent de bonnes propriétés de fatigue oligocyclique. Comparés aux aciers dual phase, les aciers phase complexe offrent un meilleur bordage et un rapport d'expansion de trous supérieur, selon la norme ISO. Ces aciers conviennent aux applications exigeant une résistance, une aptitude au pliage et une capacité de bordage élevées.

Aciers ferrite-bainite (FB)

Les aciers ferrite-bainite (FB) possèdent des propriétés mécaniques comparables aux aciers phase complexe, mais se caractérisent par un écart plus important entre la limite d'élasticité et la résistance à la traction. Les aciers ferrite-bainite se caractérisent par leur bonne aptitude au pliage et leur excellente capacité de bordage. Ils sont adaptés à la fabrication de pièces à bords étirés.

Aciers martensitiques (M)

Les aciers martensitiques (M) présentent une résistance très élevée à la traction (Re) et une limite d'élasticité (Rm) extrêmement élevée. L'acier martensitique Docol® offre une aptitude satisfaisante à l'étirage, notamment sur les bords. Il réagit très bien au soudage.

Aciers emboutissage à chaud (PHS)

Pour les aciers pour emboutissage à chaud (PHS), les caractéristiques finales sur la matière sont déterminées par le formage. Un formage à température élevée simplifie la fabrication de structures complexes, puisque la microstructure martensitique se développe après le durcissement sous presse. Cette matière peut présenter des limitations affectant ses propriétés de soudage.

Un exemple est la spécification matière VDA 239-100 (tôle d'acier pour formage à froid). L'association VDA aspire à élaborer une norme mondiale pour l'industrie automobile. Dans le même temps, SSAB travaille continuellement pour adapter son offre aux besoins de ses clients. Pour autant, les normes spécifiques des constructeurs et des équipementiers prennent sur les normes VDA. En tant que fournisseur d'acier, nous sommes tenus de respecter les nombreuses normes des constructeurs et équipementiers.

GAMME DE PRODUITS

Ces informations ne fournissent qu'un aperçu succinct. Pour des informations techniques plus détaillées, merci de télécharger nos fiches techniques sur : www.docol.com

| | Nuance d'acier | Substrat (HR/CR) | Spécification | UC | EG | GI | GA | ZA | Sens de l'essai | Propriétés mécaniques approximatives pour la sélection de la matière | | | | | | | |
|--|-----------------------|------------------|------------------|----|----|----|----|----|-----------------|--|------|---------------------------|---------|-----------------------|----|-----------------------|----------------------------|
| | | | | | | | | | | Limite d'élasticité (MPa) | | Limite à la rupture (MPa) | | Allongement (A, 80 %) | | Allongement (A, 80 %) | Expansion de trou (Δ12, %) |
| M - ACIER MARTENSITIQUE | | | | | | | | | | | | | Typique | | | | |
| Docol 900M | Docol CR700Y900T-MS | CR | SSAB | ■ | ■ | | | | L | 700 | 1000 | 900 | 1100 | 3 | | | |
| Docol 1100M | Docol CR860Y1100T-MS | CR | SSAB | ■ | ■ | | | | L | 860 | 1100 | 1100 | 1300 | 3 | - | | |
| Docol 1200M | Docol CR950Y1200T-MS | CR | SSAB | ■ | ■ | | | | T | 950 | - | 1200 | 1400 | 3 | - | | |
| | Docol HR900Y1180T-MS | HR | VDA 239-100:2016 | ■ | ■ | | | | L | 900 | 1150 | 1180 | 1400 | 5 | 8 | | |
| Docol 1300M | Docol CR1030Y1300T-MS | CR | VDA 239-100:2016 | ■ | ■ | | | | L | 1030 | 1330 | 1300 | 1550 | 3 | - | | |
| Docol 1400M | Docol CR1150Y1400T-MS | CR | SSAB | ■ | ■ | | | | T | 1150 | - | 1400 | 1600 | 3 | - | | |
| Docol 1500M | Docol CR1220Y1500T-MS | CR | VDA 239-100:2016 | ■ | ■ | | | | L | 1220 | 1520 | 1500 | 1750 | 3 | - | | |
| | Docol HR1220Y1500T-MS | HR | SSAB | ■ | ■ | | | | L | 1220 | 1520 | 1500 | 1750 | 4 | 5 | | |
| Docol 1700M | Docol CR1350Y1700T-MS | CR | VDA 239-100:2016 | ■ | ■ | | | | L | 1350 | 1700 | 1700 | 2000 | 3 | - | | |
| CP - ACIER PHASE COMPLEXE | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Docol 600CP | Docol CR350Y600T-CP | CR | SSAB | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | L | 350 | 500 | 600 | 740 | 16 | - | | |
| | HCT600C | CR | EN 10346:2015 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | L | 350 | 500 | 600 | - | 16 | - | | |
| Docol 800CP | Docol CR570Y780T-CP | CR | VDA 239-100:2016 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | L | 570 | 720 | 780 | 920 | 10 | - | | |
| | Docol HR660Y760T-CP | HR | VDA 239-100:2016 | ■ | ■ | ■ | | | L | 660 | 820 | 760 | 960 | 10 | 13 | | |
| | HCT780C | CR | EN 10338:2015 | ■ | | | | | L | 570 | 720 | 780 | - | 10 | - | | |
| | HCT780C | CR | EN 10346:2015 | | ■ | ■ | ■ | | L | 570 | 720 | 780 | - | 10 | - | | |
| | Docol Roll 800 | CR | SSAB | ■ | | | | | T | 600 | 750 | 800 | 950 | 10 | - | | |
| Docol 1000CP | Docol CR780Y980T-CP | CR | VDA 239-100:2016 | ■ | ■ | ■ | | | L | 780 | 950 | 980 | 1140 | 6 | - | | |
| | HCT980C | CR | EN 10338:2015 | ■ | ■ | | | | L | 780 | 950 | 980 | - | 6 | - | | |
| | HCT980C | CR | EN 10346:2015 | | ■ | | | | L | 780 | 950 | 980 | - | 6 | - | | |
| | Docol HR720Y950T-CP | HR | SSAB | ■ | ■ | | | | T | 720 | 900 | 950 | 1050 | - | 9 | | |
| | Docol Roll 1000 | CR | SSAB | ■ | ■ | | | | T | 800 | 950 | 980 | 1140 | 6 | - | | |
| | Docol Roll 1000 HY | CR | SSAB | ■ | ■ | | | | T | 850 | - | 1000 | 1200 | 5 | - | | |
| Docol 1200CP | Docol CR900Y1180T-CP | CR | VDA 239-100:2016 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | L | 900 | 1100 | 1180 | 1350 | 5 | - | | |
| HE - HAUTE DUCTILITÉ DES RIVES, ACIER À HAUTE LIMITÉ D'ÉLASTICITÉ LAMINÉ À CHAUD QUI AMÉLIORE LA DUCTILITÉ DES RIVES POUR DES APPLICATIONS AUTOMOBILES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Docol 355HE | Docol HR355Y430T HE | HR | SSAB | ■ | | | | | L | 355 | - | 430 | 540 | 19 | 23 | 110 | |
| Docol 420HE | Docol HR420Y480T HE | HR | SSAB | ■ | | | | | L | 420 | - | 480 | 600 | 18 | 22 | 90 | |
| Docol 460HE | Docol HR460Y520T HE | HR | SSAB | ■ | | | | | L | 460 | - | 520 | 640 | 16 | 20 | 80 | |
| Docol 500HE | Docol HR500Y550T HE | HR | SSAB | ■ | | | | | L | 500 | - | 560 | 700 | 14 | 17 | 70 | |
| Docol 700HE | Docol HR700Y750T HE | HR | SSAB | ■ | | | | | L | 700 | - | 750 | 950 | 10 | 13 | 45 | |
| Docol 800HE | Docol HR660Y780T HE | HR | SSAB | ■ | | | | | L | 660 | 820 | 780 | 960 | 10 | 13 | 65 | |
| Docol 1000HE | Docol HR800Y950T HE | HR | SSAB | ■ | | | | | L | 850 | 1000 | 950 | 1120 | 8 | 10 | 40 | |

| | Nuance d'acier | Substrat (HR/CR) | Spécification | UC | EG | GI | GA | ZA | Sens de l'essai | Propriétés mécaniques approximatives pour la sélection de la matière | | | | | | |
|---|-------------------------|------------------|------------------|----|----|----|----|----|-----------------|--|------|---------------------------|------|----------------------|----------------------|----------------------------|
| | | | | | | | | | | Limite d'élasticité (MPa) | | Limite à la rupture (MPa) | | Allongement (A, 80%) | Allongement (A, 80%) | Expansion de trou (Δ12, %) |
| | | | | | | | | | | Min | Max | Min | Max | Min | Min | Typique |
| DH - ACIER DUAL PHASE AVEC BONNE APTITUDE AU FORMAGE | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Docol 600DH | Docol CR330Y590T-DH | CR | SSAB | | | ■ | ■ | | L | 330 | 430 | 590 | 700 | 26 | - | |
| Docol 800DH | Docol CR440Y780T-DH | CR | VDA 239-100:2016 | | | ■ | ■ | | L | 440 | 550 | 780 | 900 | 18 | - | |
| Docol 1000DH | Docol CR590Y980T-DH | CR | SSAB | | | ■ | ■ | | L | 590 | 740 | 980 | 1180 | 14 | - | |
| | Docol CR700Y980T-DH | CR | VDA 239-100:2016 | | | ■ | ■ | | L | 700 | 850 | 980 | 1180 | 13 | - | |
| Docol 1200DH | Docol CR850Y1180T-DH | CR | SSAB | | | ■ | ■ | | L | 850 | 1050 | 1180 | 1350 | 12 | - | |
| DP - ACIER DUAL PHASE | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Docol 500DP | Docol CR290Y490T-DP | CR | VDA 239-100:2016 | ■ | | ■ | ■ | ■ | L | 290 | 380 | 490 | 600 | 24 | - | |
| | HCT490X | CR | EN 10338:2015 | ■ | | | | | L | 290 | 380 | 490 | - | 24 | - | |
| | HCT490X | CR | EN 10346:2015 | | | ■ | ■ | ■ | L | 290 | 380 | 490 | - | 24 | - | |
| | Docol CR230Y500T-DL | CR | SSAB | ■ | | | | | T | 230 | 300 | 500 | 600 | 24 | - | |
| | Docol CR290Y500T-DP | CR | SSAB | ■ | | | | | T | 290 | 370 | 500 | 600 | 20 | - | |
| Docol 600DP | Docol CR330Y590T-DP | CR | VDA 239-100:2016 | ■ | | ■ | ■ | ■ | L | 330 | 430 | 590 | 700 | 20 | - | |
| | HCT590X | CR | EN 10338:2015 | ■ | | | | | L | 330 | 430 | 590 | - | 20 | - | |
| | HCT590X | CR | EN 10346:2015 | | | ■ | ■ | ■ | L | 330 | 430 | 590 | - | 20 | - | |
| | Docol CR280Y600T-DL | CR | SSAB | ■ | | | | | T | 280 | 360 | 600 | 700 | 20 | - | |
| | Docol CR350Y600T-DP | CR | SSAB | ■ | | | | | T | 350 | 450 | 600 | 700 | 16 | - | |
| Docol 800DP | Docol CR440Y780T-DP | CR | VDA 239-100:2016 | ■ | | ■ | ■ | ■ | L | 440 | 550 | 780 | 900 | 14 | - | |
| | HCT780X | CR | EN 10338:2015 | ■ | | | | | L | 440 | 550 | 780 | - | 14 | - | |
| | HCT780X | CR | EN 10346:2015 | | | ■ | ■ | ■ | L | 440 | 550 | 780 | - | 14 | - | |
| | Docol CR450Y780T-DP | CR | SSAB | ■ | | | | | L | 450 | 550 | 780 | 900 | 15 | - | |
| | Docol CR390Y800T-DL | CR | SSAB | ■ | | | | | T | 390 | - | 800 | 950 | 13 | - | |
| | Docol CR500Y800T-DP | CR | SSAB | ■ | | | | | T | 500 | 650 | 800 | 950 | 10 | - | |
| | Docol 800DPX | CR | SSAB | | | ■ | ■ | | T | 620 | 770 | 800 | 950 | 10 | - | |
| Docol 1000DP | Docol CR590Y980T-DP | CR | VDA 239-100:2016 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | L | 590 | 740 | 980 | 1130 | 10 | - | |
| | Docol CR700Y980T-DP | CR | VDA 239-100:2016 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | L | 700 | 850 | 980 | 1130 | 8 | - | |
| | HCT980X | CR | EN 10338:2015 | ■ | ■ | | | | L | 590 | 740 | 980 | - | 10 | - | |
| | HCT980X | CR | EN 10346:2015 | | | ■ | ■ | ■ | L | 590 | 740 | 980 | - | 10 | - | |
| | HCT980XG | CR | EN 10338:2015 | ■ | ■ | | | | L | 700 | 850 | 980 | - | 8 | - | |
| | HCT980XG | CR | EN 10346:2015 | | | ■ | ■ | ■ | L | 700 | 850 | 980 | - | 8 | - | |
| | Docol CR700Y980T-DP-LCE | CR | SSAB | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | L | 700 | 900 | 980 | 1130 | 8 | - | |
| | Docol CR700Y1000T-DP | CR | SSAB | ■ | ■ | | | | T | 700 | 950 | 1000 | 1200 | 7 | - | |
| | Docol 1000DPX | CR | SSAB | | | ■ | ■ | | T | 800 | 1000 | 1000 | 1200 | 6 | - | |
| Docol 1200DP | Docol CR780Y1180T-DP | CR | SSAB | | | ■ | ■ | | L | 780 | 950 | 1180 | 1350 | 7 | - | |

Propriétés mécaniques indiquées pour information seulement. Certaines restrictions peuvent s'appliquer au revêtement ou à l'épaisseur. Veuillez consulter les spécifications pour connaître les exigences précises.

■ Disponible

■ Disponible sur demande

■ En cours de développement

UC = Non revêtu

EG = Électrogalvanisé (ZE dans la norme EN)

GI = Galvanisé à chaud (Z dans la norme EN)

GA = Recuit (ZF dans la norme EN)

ZA = Galfan

| | Nuance d'acier | Substrat (HR/CR) | Spécification | UC | EG | GI | GA | ZA | Sens de l'essai | Propriétés mécaniques approximatives pour la sélection de la matière | | | | | | | |
|--|--------------------------|------------------|------------------|----|----|----|----|----|-----------------|--|-----|---------------------------|-----|----------------------|----------------------|----------------------------|--|
| | | | | | | | | | | Limite d'élasticité (MPa) | | Limite à la rupture (MPa) | | Allongement (A, 80%) | Allongement (A, 80%) | Expansion de trou (Δ12, %) | |
| | | | | | | | | | | Min | Max | Min | Max | Min | Min | Typique | |
| DP TUBES - TUBES D'ACIER DUAL PHASE | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Docol Tube 590DP | Docol Tube CR500Y590T-DP | CR | SSAB | ■ | | ■ | ■ | ■ | - | 500 | - | 590 | - | - | - | 12 | |
| | Docol Tube CR500Y590T-DH | CR | SSAB | ■ | | | | | - | 500 | - | 590 | - | - | - | 20 | |
| Docol Tube 780DP | Docol Tube CR600Y780T-DP | CR | SSAB | ■ | | ■ | ■ | ■ | - | 600 | - | 780 | - | - | - | 7 | |
| | Docol Tube CR600Y780T-DH | CR | SSAB | ■ | | | | | - | 600 | - | 780 | - | - | - | 12 | |
| | Docol Tube CR700Y800T-DP | CR | SSAB | ■ | | | | | - | 700 | - | 800 | - | - | - | 7 | |
| Docol Tube 980DP | Docol Tube CR750Y980T-DP | CR | SSAB | ■ | | ■ | ■ | ■ | - | 750 | - | 980 | - | - | - | 5 | |
| FB - ACIER FERRITE-BAINITE | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Docol 600FB | Docol HR440Y580T-FB | HR | VDA 239-100:2016 | ■ | | | | | L | 440 | 600 | 580 | 700 | 15 | 17 | | |
| Docol 800FB | Docol HR600Y780T-FB | HR | VDA 239-100:2016 | ■ | | | | | L | 600 | 760 | 780 | 920 | 12 | 15 | | |
| PHS - ACIER POUR EMBOUTISSAGE À CHAUD | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Docol PHS 1500 | Docol PHS CR1500 | CR | SSAB | ■ | | | | | - | 1100 ¹ | - | 1500 ¹ | - | 6 | - | | |
| | Docol PHS HR1500 | HR | SSAB | ■ | | | | | - | 1100 ¹ | - | 1500 ¹ | - | 10 | - | | |
| Docol PHS 1800 | Docol PHS CR1800 | CR | SSAB | ■ | | | | | - | 1300 ¹ | - | 1800 ¹ | - | 6 | - | | |
| Docol PHS 2000 | Docol PHS CR2000 | CR | SSAB | ■ | | | | | - | 1400 ¹ | - | 2000 ¹ | - | 5 | - | | |
| | Docol PHS HR2000 | HR | SSAB | ■ | | | | | - | 1400 ¹ | - | 2000 ¹ | - | 5 | - | | |
| HSLA - ACIER MICRO-ALLIÉ À HAUTE RÉSISTANCE | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Docol 420LA | Docol CR420LA | CR | VDA 239-100:2016 | | | ■ | ■ | ■ | L | 420 | 520 | 480 | 600 | 17 | - | | |
| | Docol HR420LA | HR | VDA 239-100:2016 | ■ | | ■ | | | L | 420 | 520 | 480 | 600 | 18 | 22 | | |
| | HC420LA | CR | EN 10268+A1:2013 | ■ | | | | | T | 420 | 520 | 470 | 600 | 17 | - | | |
| | HX420LAD | CR/HR | EN 10346:2015 | | | ■ | ■ | ■ | T | 420 | 520 | 470 | 590 | 17 | - | | |
| Docol 460LA | Docol CR460LA | CR | VDA 239-100:2016 | ■ | | ■ | ■ | ■ | L | 460 | 580 | 520 | 680 | 15 | - | | |
| | Docol HR460LA | HR | VDA 239-100:2016 | ■ | | | | | L | 460 | 560 | 520 | 640 | 16 | 20 | | |
| | HC460LA | CR | EN 10268+A1:2013 | ■ | | | | | T | 460 | 580 | 510 | 660 | 13 | - | | |
| | HX460LAD | CR/HR | EN 10346:2015 | | | ■ | ■ | ■ | T | 460 | 560 | 500 | 640 | 15 | - | | |
| Docol 500LA | Docol HR500LA | HR | VDA 239-100:2016 | ■ | | | | | L | 500 | 620 | 560 | 700 | 14 | 17 | | |
| | HC500LA | CR | EN 10268+A1:2013 | ■ | | | | | T | 500 | 620 | 550 | 710 | 12 | - | | |
| | HX500LAD | CR/HR | EN 10346:2015 | | | ■ | ■ | ■ | T | 500 | 620 | 530 | 690 | 13 | - | | |
| Docol 550LA | Docol HR550LA | HR | VDA 239-100:2016 | ■ | | ■ | | | L | 550 | 670 | 610 | 750 | 12 | 16 | | |
| Docol 600LA | Docol HR600LA | HR | SSAB | ■ | | | | | L | 600 | 730 | 650 | 820 | 13 | 16 | | |
| Docol 650LA | Docol HR650LA | HR | SSAB | ■ | | | | | L | 650 | 780 | 700 | 880 | 12 | 14 | | |
| Docol 700LA | Docol HR700LA | HR | VDA 239-100:2016 | ■ | | ■ | | | L | 700 | 850 | 750 | 950 | 10 | 13 | | |
| Docol 800LA | Docol CR800LA | CR | SSAB | ■ | | | | | L | 800 | 950 | 800 | 950 | 9 | - | | |

¹ Valeurs indicatives après emboutissage à chaud et trempe.

| | Nuance d'acier | Substrat (HR/CR) | Spécification | UC | EG | GI | GA | ZA | Sens de l'essai | Propriétés mécaniques approximatives pour la sélection de la matière | | | | | |
|--|--------------------|------------------|-------------------|----|----|----|----|----|-----------------|--|---------------------------|----------------------|----------------------|----------------------------|----|
| | | | | | | | | | | Limite d'élasticité (MPa) | Limite à la rupture (MPa) | Allongement (A, 80%) | Allongement (A, 80%) | Expansion de trou (Δ12, %) | |
| | | | | | | | | | Min | Max | Min | Max | Min | Typique | |
| HSLA TUBES - TUBES D'ACIER MICRO-ALLIÉ À HAUTE RÉSISTANCE | | | | | | | | | | | | | | | |
| Docol Tube 420LA | Docol Tube CR420LA | CR | EN 10305-3/5:2016 | ■ | | ■ | ■ | ■ | - | 420 | - | 490 | - | - | 12 |
| | Docol Tube HR420LA | HR | EN 10305-3/5:2016 | ■ | | | | | - | 420 | - | 490 | - | - | 12 |
| Docol Tube 500LA | Docol Tube CR500LA | CR | EN 10305-3/5:2016 | ■ | | | | | - | 500 | - | 540 | - | - | 8 |
| | Docol Tube HR500LA | HR | EN 10305-3/5:2016 | ■ | | | | | - | 500 | - | 540 | - | - | 8 |
| Docol Tube 600LA | Docol Tube HR600LA | HR | EN 10305-3/5:2016 | ■ | | | | | - | 600 | - | 640 | - | - | 6 |
| Docol Tube 700LA | Docol Tube HR700LA | HR | EN 10305-3/5:2016 | ■ | | | | | - | 600 | - | 740 | - | - | 5 |

Propriétés mécaniques indiquées pour information seulement. Certaines restrictions peuvent s'appliquer au revêtement ou à l'épaisseur. Veuillez consulter les spécifications pour connaître les exigences précises.

■ Disponible ■ Disponible sur demande ■ En cours de développement UC = Non revêtu EG = Électrogalvanisé (ZE dans la norme EN) GI = Galvanisé à chaud (Z dans la norme EN) GA = Recuit (ZF dans la norme EN) ZA = Galfan

Vous cherchez d'autres nuances ?

Nous proposons de nombreuses nuances d'acier conformes aux normes SAE, à d'autres normes régionales et aux normes des équipementiers. Si vous ne trouvez pas la nuance d'acier que vous cherchez dans ce programme, faites-le nous savoir par téléphone ou par e-mail. Notre support technique vous fournira de plus amples informations.

SSAB est une aciéries nordique et américaine. SSAB offre des produits et des services à forte valeur ajoutée développés en étroite collaboration avec ses clients afin de créer un monde plus résistant, plus léger et plus durable. SSAB a des employés dans plus de 50 pays. SSAB dispose d'usines de production en Suède, en Finlande et aux États-Unis. SSAB est cotée à la bourse nordique Nasdaq de Stockholm et fait l'objet d'une cotation secondaire au Nasdaq de Helsinki. www.ssab.com.



Faites évoluer vos produits et réduisez vos émissions de CO₂ grâce au programme EcoUpgraded de SSAB

ABONNEZ-VOUS À AUTOMOTIVE INSIGHTS

Vous souhaitez en savoir plus sur les derniers développements et les perspectives de l'industrie automobile ? Automotive Insights, le blog Docol®, propose des articles de fond, des actualités et bien davantage.

Inscrivez-vous sur: www.docol.com

Nous contacter:

+33 1 55 61 91 00

automotive@ssab.com

www.docol.com

Suivez-nous
sur LinkedIn