



## Aciers spéciaux

### Des solutions innovantes pour de nouvelles exigences

En plus des nuances classiques, ASCOMETAL® a mis au point des solutions innovantes :

- **VITAC® 3000, SUPERVITAC®** : des aciers à usinabilité améliorée aux performances démontrées.
- **JOMASCO®** : aciers de cémentation à Jominy optimisée et trempabilité améliorée.
- **NITRASCO®** : aciers de nitruration toujours plus résistants à l'abrasion.
- **METASCO®** : aciers aptes au traitement dans la chaude de forge (bainitiques et ferrito-perlitiques).
- **ASCOROC®** : aciers pour exploitation minière.

|   | SPÉCIALITÉS                | EURONORME                                       |
|---|----------------------------|---|
| Aciers de décolletage à hautes caractéristiques sans traitement thermique               | VITAC® D830                | 44SMn28   |
|   | VITAC® D950                | 44SMn28   |
| Aciers à usinabilité améliorée  | VITAC® 3000<br>SUPERVITAC® | Adaptable à toutes les nuances EN dont % Al < 1 |
| Aciers de cémentation à Jominy optimisée et trempabilité améliorée                      | JOMASCO®                   | MnCrMo5   |
| Aciers aptes au traitement dans la chaude de forge (bainitiques et ferrito-perlitiques) | METASCO® MC                | 25MnCrSiVB6                                     |
|   | METASCO® 1200              | 18MnCrSiMoVB6                                   |
| Aciers de nitruration   | NITRASCO®                  | 30CrMnMoAlV8                                    |

## Aciers standards

### Des aciers selon normes

ASCOMETAL® propose aussi, bien évidemment, toute la gamme traditionnelle destinée aux différentes applications du monde de la Mécanique : une gamme complète d'aciers au carbone et d'aciers alliés répondant aux exigences des normes nationales et internationales.

#### Aciers de construction non alliés, selon normes Européennes : NF EN10083-1 et 2, NF EN 10273, NF EN 10025-2 et 3 et internationales

| ÉLÉMENTS D'ALLIAGE | EURONORME     | W.-NR. | ROYAUME-UNI | ESPAGNE | SUÈDE    | ÉTATS-UNIS              | JAPON  |
|--------------------|---------------|--------|-------------|---------|----------|-------------------------|--------|
| C                  | P250GH        | 1.0460 | 070M20      |         | 1450     | SAE 1020                | S20C   |
|                    | C22           | 1.0402 |             |         |          |                         | S22C   |
|                    | C35-C35E-C35R | 1.0501 | 080M36      | F.1130  | 1572     | SAE 1035                | S35C   |
|                    |               | 1.1180 | 070M36      | C35K    | 1550     |                         |        |
|                    |               | 1.1181 | 40H5        |         |          |                         |        |
|                    | C45-C45E-C45R | 1.0503 | 080M46      | F.1140  | 1672     | SAE 1045                | S45C   |
|                    |               | 1.1191 | 070M46      |         |          | SAE 1042                |        |
|                    |               | 1.1201 | 50M5        |         |          | SAE 1043                |        |
|                    | C55-C55E-C55R | 1.0535 | 070M55      | F.1150  | 1655     | SAE 1055                | S55C   |
|                    |               | 1.1203 | 50          | C55K    |          |                         |        |
| 1.1209             |               | EN9    |             |         |          |                         |        |
| S235JR             | 1.0037        | 40C    | AE235C      | 1311    | SAE 1009 | SM400B                  |        |
| S235J0             | 1.0114        |        |             | 1312    | A284C    |                         |        |
| S235J2G3           | 1.0116        |        |             |         | A284D    |                         |        |
| C-Mn               | S355JR        | 1.0045 |             |         | 2172     | SAE 1518                | SM4901 |
|                    | S355J0        | 1.0553 | 50B         | AE355B  | 2132     | SAE A572                | SS490B |
|                    | S355J2G3      | 1.0570 | 50C         | AE355C  |          | A678GrA<br>A441<br>A833 |        |

**Aciers de cémentation** : Euronorme 10084. Aciers à analyse adaptée, reproductible afin de répondre au mieux aux conditions de traitements thermo-chimiques et aux conditions d'utilisation de la pièce finale. Possibilité d'adapter l'analyse en fonction des conditions de mise en œuvre par usinage (aciers à inclusions contrôlées) ou formage. Aciers à grains fins. Aciers à grande propreté inclusionnaire pour améliorer la tenue en fatigue ou la résistance au pitting.

| ÉLÉMENTS D'ALLIAGE | EURONORME              | W.-NR.          | ROYAUME-UNI     | ESPAGNE | SUÈDE    | ÉTATS-UNIS | JAPON    |
|--------------------|------------------------|-----------------|-----------------|---------|----------|------------|----------|
| Cr-Mo              | 18CrMo4 • 18CrMoS4     | 1.7243 • 1.7244 | 708H20          | F.1550  |          | SAE 4118   | SCM418   |
|                    | 20MoCr4 • 20MoCrS4     | 1.7321 • 1.7323 |                 | F.1523  |          |            |          |
| Mn-Cr              | 16MnCr5 • 16MnCrS5     | 1.7131 • 1.7139 | 527M17 • 590M17 | F.1516  | 2127     | SAE 5115   |          |
|                    | 20MnCr5 • 20MnCrS5     | 1.7147 • 1.7149 |                 |         |          | SAE 5120   | SMnC420H |
| Ni-Cr              | 14NiCr11               | 1.5732          |                 | F.1540  |          |            |          |
|                    | 15NiCr13               | 1.5752          | 655M13          |         |          | SAE 3312   |          |
|                    | 16NiCr4 • 16NiCrS4     | 1.5714 • 1.5715 | 637M17          |         | 2511     | SAE 3115   |          |
|                    | 17CrNi6-6              | 1.5918          |                 |         |          |            |          |
|                    | 20NiCr4                |                 |                 |         | 2512     |            |          |
| Ni-Cr-Mo           | 16NiCrMo13             |                 |                 |         |          |            |          |
|                    | 18CrNiMo7-6            | 1.6587          | 820A16          |         |          |            |          |
|                    | 18NiCrMo5              |                 |                 |         |          |            |          |
|                    | 20NiCrMo2 • 20NiCrMoS2 | 1.6523 • 1.6526 | 805M20          | F.1522  | 2506     | SAE 8620   |          |
| 20NiCrMo7          |                        |                 |                 |         | SAE 4320 |            |          |



**Aciers de traitements (thermique + trempé superficielle) :** Euronorme : 10083-1 – 10083-2. Aciers pour construction mécanique aptes à la trempe. Ces aciers présentent à l'état trempé et revenu une bonne tenacité. Une grande aptitude à l'usinage peut être obtenue en optimisant la microstructure et l'état inclusionnaire.

| ÉLÉMENTS D'ALLIAGE | EURONORME          | W.-NR.          | ROYAUME-UNI      | ESPAGNE | SUÈDE | ÉTATS-UNIS          | JAPON    |
|--------------------|--------------------|-----------------|------------------|---------|-------|---------------------|----------|
| Cr-V               | 51CrV4             | 1.8159          | 755A51 • 735A50  | F.1430  | 2230  | SAE 6150            | SUP10    |
| Cr-Mo              | 25CrMo4 • 25CrMoS4 | 1.7218 • 1.7213 | 708A25<br>708M25 | F.222   | 2225  | SAE 4130            | SCM 420  |
|                    | 40CrMo4            |                 |                  |         |       | SAE 4140            | SCM 420  |
|                    | 42CrMo4 • 42CrMoS4 | 1.7225          | 708M40 • 709M40  | F.1252  | 2244  | SAE 4140 • SAE 4142 | SCM 4404 |
| Ni-Cr-Mo           | 50CrMo4            | 1.7228          | 708A140 • M50    |         |       | SAE 4150            |          |
|                    | 30CrNiMo8          | 1.6580          | 823M30           |         |       |                     | SNM431   |
|                    | 30NiCrMoV10        |                 |                  |         |       | SAE 4330V           |          |
|                    | 34CrNiMo6          | 1.6582          | 817M40           |         | 2541  | SAE 4340            | SNM447   |
|                    | 36NiCrMo16         | 1.6773          | 835M30           |         |       |                     |          |
|                    | 39NiCrMo3          |                 |                  |         |       |                     |          |
|                    | 40NiCrMo7          | 1.6565          |                  | F.1272  |       | SAE 4340            | SNM439   |
| 40NiCrMo10         | 1.6745             | 826M40          |                  |         |       |                     |          |

**Aciers de nitruration :** Euronorme 10085 / DIN 17211. Aciers aptes au traitement de nitruration. La présence d'éléments nitrurants favorise l'obtention d'une dureté de surface élevée et/ou augmente la profondeur efficace de nitruration.

| ÉLÉMENTS D'ALLIAGE  | EURONORME    | W.-NR. | ROYAUME-UNI | ESPAGNE | SUÈDE | ÉTATS-UNIS            | JAPON    |
|---------------------|--------------|--------|-------------|---------|-------|-----------------------|----------|
| Cr-Mo / Cr-Mo-V     | 15CrMoV5-9   | 1.8521 |             |         |       |                       |          |
|                     | 31CrMo12     | 1.8515 | 722M24      | F.1712  | 2240  |                       |          |
|                     | 31CrMoV9     | 1.8519 |             | F.1721  |       |                       |          |
| Cr-Al-Mo / Cr-Al-Ni | 34CrAlNi7-10 | 1.8550 |             |         |       |                       |          |
|                     | 41CrAlMo7-10 | 1.8509 | 905M39      | F.1740  | 2940  | Nitriding Steel (135) | SACM 645 |

**Aciers à haut chrome :** Euronorme 10216-2.

| ÉLÉMENTS D'ALLIAGE | EURONORME     | W.-NR. | ROYAUME-UNI     | ESPAGNE | SUÈDE | ÉTATS-UNIS            | JAPON    |
|--------------------|---------------|--------|-----------------|---------|-------|-----------------------|----------|
| 9% Cr              | X11CrMo9-1    |        |                 |         |       | A182GrF9 • A213GrT9   |          |
|                    | X12CrMo9-1    | 1.7386 | 9Cr1Mo          |         |       | • A335GrP9            |          |
|                    | X10CrMoVNb9-1 | 1.4903 |                 |         |       | A182GrF91 • A182GrF92 |          |
| 13%Cr              | X12Cr13       | 1.4006 | 410S21          | F3401   | 2302  | AISI 410              |          |
|                    | X20Cr13       | 1.4021 | 420S29 • 420S37 | F.3402  | 2303  | AISI 420              | SUS420T1 |
|                    |               |        |                 |         |       | A213GrT91 • A213GrT92 |          |
|                    |               |        |                 |         |       | A335GrP91 • A335GrP92 |          |

**Aciers à outils :** ISO 4957.

|                 | EURONORME       | W.-NR. | ROYAUME-UNI | ESPAGNE | SUÈDE | ÉTATS-UNIS         | JAPON |
|-----------------|-----------------|--------|-------------|---------|-------|--------------------|-------|
| Travail à chaud | 28NiCrMoV10     | 1.2740 |             |         |       |                    |       |
|                 | 32CrMoV12.28    | 1.2365 | BH10        |         |       | AISI H10           | SKD7  |
|                 | X37CrMoV5.1     | 1.2343 | BH11        |         |       | AISI H11           | SKD6  |
|                 | 55NiCrMoV7      | 1.2714 | BH224-S     |         |       | AISI L6            | SKT4  |
|                 | 60MnSiCr4       | 1.2826 |             |         |       |                    |       |
|                 | X40CrMoV 5.1    | 1.2344 | BH13        |         |       | AISI H13           | SKD61 |
| Moules          | 40CrMnMo6       | 1.2311 |             |         |       | AISI P20           |       |
|                 | 40CrMnMoS8.6    | 1.2312 |             |         |       |                    |       |
|                 | 40CrMnNiMo8.6-4 | 1.2738 |             |         |       |                    |       |
| Travail à froid | 95MnWCr5        | 1.2510 | B01         |         |       | AISI O1            |       |
|                 | 45NiCrMo16      | 1.2767 |             |         |       |                    |       |
|                 | 90MnCrV8        | 1.2842 | B02         |         |       | AISI O2            |       |
|                 | X50CrMoV3       |        |             |         |       | AISI S5<br>AISI S7 |       |

**Aciers pour applications diverses** Euronorme 10273 (matériel sous pression, résistant à la chaleur...).

| ÉLÉMENTS D'ALLIAGE | EURONORME      | W.-NR. | ROYAUME-UNI              | ESPAGNE | SUÈDE     | ÉTATS-UNIS  | JAPON                  |
|--------------------|----------------|--------|--------------------------|---------|-----------|---|------------------------|
| C-Mn               | P295GH (18Mn4) | 1.0481 | 224Gr460 • 224Gr490      | A47RCI  | 2102•2103 | A/SA350LF2  | SPV315/32              |
|                    |                | 1.0432 |                          |         |           | A/SA105   |                        |
|                    | P355GH (19Mn6) | 1.0473 | 224Gr490                 | A52RCI  | 2103      |   | SPV36                  |
|                    | P355NL1        | 1.0566 | 224Gr490 • 50EE          |         | 2107      | A/SA737GrB  |                        |
|                    | P355NH         | 1.565  | 224Gr490                 |         |           | A/SA662GrC  |                        |
| Mo                 | 16Mo3          | 1.5415 | 1503 • 243B              |         | 2912      | A/SA204GrA  |                        |
| Cr-Mo              | 13CrMo4        | 1.7335 | 3059 • 3604<br>620 • 621 |         | 2216      | A/SA182GrF11 • A/SA213GrT11<br>• A/SA335GrP11 • A/SA182GrF12<br>• A/SA213GrT12 • A/SA335GrP12 | SFVAF12                |
|                    | 10CrMo9-10     | 1.7380 | 3059 • 3604<br>622 • 490 |         | 2218      | A/SA182GrF22 • A/SA213GrT22<br>• A/SA335GrP22   | SCMV4                  |
|                    | 12CrMoSi5      |        |                          |         |           | A/SA182GrF11 • A/SA213GrT11<br>• A/SA335GrP11   | SCMV4                  |
|                    | X10CrMo5-5     |        |                          |         |           | A/SA182GrF5 • A/SA213GrT5<br>• A/SA335GrP5  |                        |
|                    | X10CrMoVNb9-1  | 1.4903 |                          |         |           | A/SA182GrF91 • A/SA213GrT91<br>• A/SA335GrP91   | KA-STBA28<br>KA-STPA28 |
|                    | X10CrWMoVNb9-2 | 1.4901 |                          |         |           | A/SA182GrF92 • A/SA213GrT92<br>• A/SA335GrP92   | KA-STBA29<br>KA-STPA29 |



## Aciers spéciaux

### Des aciers à la carte

En plus des nuances classiques adaptées à des cahiers des charges particuliers, ASCOMETAL® propose une large gamme de spécialités issues de la R&D, ainsi que des solutions plus spécifiques, déclinées sur des produits à la pointe de l'innovation :

- **JOMASCO®** : aciers de cémentation à Jominy optimisée et trempabilité améliorée;
- **SPLITASCO® HC/70** : aciers pour bielles sécables;
- **METASCO® MC/1200/BA/BAE/MC2/VBI...** : aciers aptes au traitement dans la chaude de forge (bainitiques et ferrito-perlitiques);
- **VITAC®, SUPERVITAC®** : aciers à usinabilité améliorée.

|  | SPECIALITÉS          | EURONORME     |
|--|----------------------|---------------|
| <b>ACIERS DE CÉMENTATION À JOMINY OPTIMISÉE ET TREMPABILITÉ AMÉLIORÉE</b>              | JOMASCO®             | MnCrMo4/5     |
|  | JOMASCO® 12          | 14MnCrMo4     |
|  | JOMASCO® 15          | 15MnCrMo5     |
|  | JOMASCO® 20          | 21MnCrMo5     |
|  | JOMASCO® 23          | 23MnCrMo5     |
|  | JOMASCO® 23mod       | 23MnCrMo5mod  |
| <b>ACIERS POUR BIELLES SÉCABLES</b>  | SPLITASCO®           |               |
| Aciers pour bielles sécables à haute usinabilité                                       | SPLITASCO® 70        | C70S6         |
| Aciers pour bielles sécables à hautes caractéristiques et haute usinabilité            | SPLITASCO® HC        | 36MnVS4       |
|  | SPLITASCO® HC1       | 36MnVS4 bas S |
| <b>ACIERS APTES AU TRAITEMENT DANS LA CHAUDE DE FORGE</b>                              | METASCO®             |               |
| Aciers bainitiques à hautes caractéristiques sans traitement thermique                 | METASCO® MC          | 25MnCrSiVB6   |
|  | METASCO® MC2         | 28MnCrSiMoVB6 |
|  | METASCO® 1200        | 18MnCrSiMoVB6 |
|  | METASCO® BA          | 35MnV7        |
|  | METASCO® BAE 75      | 35MnCrV5      |
| Aciers ferrito-perlitiques à caractéristiques garanties sans traitement thermique      | METASCO® 38          | 38MnVS6       |
| Aciers à caractéristiques garanties sans traitement thermique et à haute usinabilité   | METASCO® S1000       | 43MnV5        |
|  | METASCO® S900        | 38MnV5        |
|  | METASCO® U1000       | 44MnV6Pb      |
| Aciers à hautes caractéristiques mécaniques pour trempé superficielle par induction    | METASCO® VBI         | 40SiCrMoB4    |
| <b>ACIERS DE NITRURATION</b>   | NITRASCO®            | 30CrMnMoAlV8  |
| <b>ACIERS À USINABILITÉ AMÉLIORÉE</b>  | VITAC® / SUPERVITAC® |               |
| Aciers à caractéristiques garanties sans traitement thermique et usinabilité améliorée | VITAC® D830/D950     | 44SMn28       |
| <b>TRAITEMENTS COMPLÉMENTAIRES APPLICABLES À DIFFÉRENTES NUANCES</b>                   |                      |               |
| Aciers à usinabilité améliorée   | VITAC® BC            |               |
| Aciers à usinabilité améliorée et grande propreté                                      | VITAC® 3000          |               |
| Aciers à usinabilité améliorée en taillage et grande propreté                          | VITAC® TS            |               |



# Aciers standards

## Des aciers selon normes

Une gamme complète d'aciers au carbone et d'aciers alliés répondant aux exigences des normes nationales et internationales.

- Aciers pour traitements thermiques (Cr, Cr Mo, Ni Cr Mo, B)
- Aciers de cémentation (16MnCr5 à 30CrMoV9)
- Aciers pour roulements (C55, C70, 100Cr6...)
- Aciers pour ressorts (55Cr3 à 52SiCrNi5)
- Aciers pour trempe superficielle

- Aciers pour boulonnerie/visserie
- Aciers de nitruration, carbonituration (34CrAlMo5 à 40CrAlMo6-12Pb)
- Aciers micro alliés (38MnSiV5 à 22MnV7)
- Aciers au carbone (C15 – C55)
- Aciers resulfurés, sulfurés et/ou au plomb

## TRAITEMENTS COMPLÉMENTAIRES APPLICABLES À DIFFÉRENTES NUANCES

| Aciers standards   |           |        |       |
|--------------------|-----------|--------|-------|
| ÉLÉMENTS D'ALLIAGE | EURONORME | W.-NR. | JAPON |
| C                  | C15       | 1.1141 | S15C  |
|                    | C40       | 1.0511 | S40C  |
|                    | C55       | 1.0535 | S55C  |
| Mn                 | 30Mn5     | 1.1173 | SMn24 |

| Aciers pour trempe |              |        |         |
|--------------------|--------------|--------|---------|
| ÉLÉMENTS D'ALLIAGE | EURONORME    | W.-NR. | JAPON   |
| Cr                 | 37CrS4       | 1.7038 |         |
|                    | 41Cr4        | 1.7035 | SCr440H |
| Cr-Mo              | 34CrMo4      | 1.7220 | SCM435H |
|                    | 42CrMo4      | 1.7225 | SCM440H |
|                    | 50CrMo4      | 1.7228 |         |
| Ni-Cr-Mo           | 14NiCrMo13-4 | 1.6657 |         |
|                    | 28NiCrMo4    | 1.6513 |         |
|                    | 30NiCrMo16   |        |         |
|                    | 40NiCrMo7    |        |         |
| Cr-Ni-Mo           | 18CrNiMo7-6  | 1.6587 |         |
|                    | 51CrV4       | 1.8159 | SUP10   |
| B                  | 16MnCrB5     | 1.7160 |         |
|                    | 38MnB5       |        |         |
|                    | 35B3         |        |         |

| Aciers de cémentation (selon DIN EN10084 et ISO683-11) |           |        |                  |
|--|-----------|--------|------------------|
| ÉLÉMENTS D'ALLIAGE                                     | EURONORME | W.-NR. | JAPON            |
| Cr   | 16MnCr5   | 1.7131 |                  |
|  | 20MnCr5   | 1.7147 | SMnC420H         |
|  | 27MnCr5   |        |                  |
| Cr-Mo  | 25MoCr4   | 1.7325 |                  |
|  | 25CrMo4   | 1.7218 | SCM420<br>SCM430 |
|  | 16CrMo4   | 1.7242 | SCM415           |
|  | 27CrMo4   |        |                  |
| Cr-Mo-V  | 30CrMoV9  | 1.7707 |                  |

| Aciers de nitruration (selon DIN EN10085 ou ISO683-10) |                |        |       |
|--|----------------|--------|-------|
| ÉLÉMENTS D'ALLIAGE                                     | EURONORME      | W.-NR. | JAPON |
|  | 34CrAlMo5-10   | 1.8507 |       |
|  | 34CrAlNi7-10   | 1.8550 |       |
|  | 40CrAlMo6-12Pb |        |       |

| Aciers à dispersoïdes |           |                  |       |
|-----------------------|-----------|------------------|-------|
| ÉLÉMENTS D'ALLIAGE    | EURONORME | W.-NR.           | JAPON |
|                       | 38MnSiV5  | 1.5231<br>1.1303 |       |
|                       | 38MnV6    |                  |       |
|                       | 20MnV4    |                  |       |
|                       | 22MnV7    |                  |       |

| Aciers pour ressort |           |        |       |
|---------------------|-----------|--------|-------|
| ÉLÉMENTS D'ALLIAGE  | EURONORME | W.-NR. | JAPON |
|                     | 55Cr3     | 1.7176 |       |
|                     | 54SiCr6   | 1.7102 |       |
|                     | 54SiCrV6  | 1.8152 |       |
|                     | 52SiCrNi5 | 1.7117 |       |
|                     | 51CrV4    | 1.8159 | SUP10 |
|                     | 61SiCr7   | 1.7108 |       |

## Aciers resulfurés, sulfurés, globularisés

.R

## Aciers au plomb

.Pb





## Aciers spéciaux

### Des solutions innovantes

Pour répondre à des sollicitations de plus en plus sévères et accroître la fiabilité et la durée de vie du matériel, ASCOMETAL® a développé des solutions innovantes : les ASCOWELL® pour des conditions extrêmes et le JOMASCO® DB pour les cônes de forage.

- ASCOWELL® C
- ASCOWELL® TJC
- JOMASCO® DB

| SPECIALITÉS   | CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES  |
|---------------|--|
| ASCOWELL® C   | Acier pour forage en milieu corrosif <ul style="list-style-type: none"><li>• NACE 45% SMYS</li><li>• 110 ksi</li><li>• Large gamme dimensionnelle</li></ul>  |
| ASCOWELL® TJC | Acier pour Tool Joints Forgés résistant à la corrosion <ul style="list-style-type: none"><li>• ≤ 26 HRC</li><li>• Apte au soudage par friction</li><li>• Contrainte de non-rupture en 720h en milieu NACE suivant norme TM01-77 ≥ 65% de <math>R_{p0,2}</math></li></ul> |
| JOMASCO® DB   | Acier de cémentation à Jominy optimisée et trempabilité améliorée, faiblement allié en nickel <ul style="list-style-type: none"><li>• Nuance de cémentation optimisée</li><li>• Teneur réduite en nickel</li></ul>   |





# Aciers standards

## Des aciers selon normes

ASCOMETAL® propose aussi, bien évidemment, toute la gamme des nuances usuelles selon les standards du monde du pétrole et gaz :

### AISI 4130/4130 mod

- Caractéristiques mécaniques conformes à l'API 6A dans une large gamme dimensionnelle
- Variante H<sub>2</sub>S à dureté < 22 HRC
- Bonne aptitude au soudage
- Grande propreté inclusionnaire

### AISI 4140

- Caractéristiques mécaniques conformes à l'API 7.1 dans une large gamme dimensionnelle
- Variante H<sub>2</sub>S à dureté < 22 HRC
- Grande propreté inclusionnaire

### AISI 4145H mod

- Très bonne propreté inclusionnaire conforme à l'AMS 2301
- Bonne usinabilité notamment en forage

### AISI 4340

- Bon compromis entre résistance et résilience
- Excellente propreté macro inclusionnaire conforme à l'AMS 2301 (AMS 2304 sur consultation)

### AISI 4330V mod

- Très bonne résistance et tenacité
- Excellente propreté macro inclusionnaire conforme à l'AMS 2304

### EN30B

- Bonne résilience à basses températures
- Excellente propreté macro inclusionnaire conformes à l'AMS 2304

### AISI 410/420

- Résistance à la corrosion H<sub>2</sub>S/CO<sub>2</sub>
- Excellente propreté macro inclusionnaire conforme à l'AMS 2301
- Maîtrise des taux de ferrite δ

#### Nuances pour le marché Pétrole / Gaz (selon l'API 7.1)

| AISI     | W.-NR. | EURONORME    | ROYAUME-UNI     | ESPAGNE | SUÈDE | JAPON   |
|----------|--------|--------------|-----------------|---------|-------|---------|
| 4137     | 1.7220 | 34CrMo4      | 708A30          |         |       |         |
| 4137Hmod |        |              |                 |         |       |         |
| 4140     | 1.7225 | 40CrMo4      | 708M40          | F1252   | 2244  | SCM440H |
| 4140H    | 1.7225 | 40CrMo4      | 708M40          | F1252   | 2244  | SCM440H |
| 4140mod  |        |              |                 |         |       |         |
| 4140Hmod |        |              |                 |         |       |         |
| 4145     | 1.7225 | 42CrMo4      | 708M40          | F1252   | 2244  | SCM440H |
| 4145H    |        |              |                 |         |       |         |
| 4145Hmod |        |              |                 |         |       |         |
| 4330     |        |              |                 |         |       |         |
| 4330Vmod |        | 30NiCrMoV10  |                 |         |       |         |
| 4340     | 1.6565 | 40NiCrMo7    | 817M40          |         |       |         |
| 4340mod  |        |              |                 |         |       |         |
| 9313     | 1.6747 | 30NiCrMo16-6 | EN30B<br>835M30 |         |       |         |

#### Nuances pour le marché Pétrole / Gaz (selon API 6A et NACE MR0175 / ISO 15156 si exigé)

| ÉTATS-UNIS   | W.-NR. | EURONORME  | ROYAUME-UNI          | ESPAGNE | SUÈDE        | JAPON            |
|--------------|--------|------------|----------------------|---------|--------------|------------------|
| AISI 4130    | 1.7218 | 25CrMo4    | 708A25               |         | 2225         | SCM420<br>SCM430 |
| AISI 4130mod |        |            |                      |         |              |                  |
| AISI 8630    | 1.6545 | 30NiCrMo2  |                      |         |              |                  |
| AISI 8630mod |        |            |                      |         |              |                  |
| A105         | 1.0432 |            |                      |         |              |                  |
| A182 F22     | 1.7380 | 10CrMo9-10 | 622Gr31              |         | 2218         | SCMV4            |
| A350 LF2     | 1.0481 | 18Mn4      | 224Gr460<br>244Gr490 | A47RCI  | 2102<br>2103 | SPV315<br>SPV32  |

#### Nuances à haut chrome pour le forage et l'exploitation pétrolière (selon API7.1 ou API6A et NACE MR0175 / ISO15156 si exigé)

| ÉTATS-UNIS  | W.-NR. | EURONORME      | ROYAUME-UNI | ESPAGNE | SUÈDE | JAPON    |
|-------------|--------|----------------|-------------|---------|-------|----------|
| A182F91     | 1.4903 | X10CrMoVNb9-1  | 9Cr1Mo      |         |       |          |
| A182F92     | 1.4901 | X10CrWMoVNB9-2 |             |         |       |          |
| AISI 410    | 1.4006 | X10Cr13        | 410S21      |         | 2302  |          |
| AISI 420    | 1.4021 | X20Cr13        | 420S29      |         | 2303  | SUS420J1 |
| AISI 420mod |        |                |             |         |       |          |

#### Nuances de cémentation pour cônes de forage

| AISI | W.-NR. | EURONORME   | ROYAUME-UNI | ESPAGNE | SUÈDE | JAPON   |
|------|--------|-------------|-------------|---------|-------|---------|
| 4815 |        |             |             |         |       |         |
| 9310 |        |             |             |         |       |         |
| 9315 | 1.5752 | 15NiCr13    | 655M13      |         |       |         |
| 4715 |        |             |             |         |       |         |
| 8620 | 1.6523 | 20NiCrMo2-2 | 805A20      |         |       | SNM200H |

#### Aciers pour applications diverses

| ÉTATS-UNIS | W.-NR. | EURONORME   | ROYAUME-UNI          | ESPAGNE | SUÈDE        | JAPON           |
|------------|--------|-------------|----------------------|---------|--------------|-----------------|
| A350LF2    | 1.0481 | 18Mn4       | 224Gr460<br>244Gr490 | A47RCI  | 2102<br>2103 | SPV315<br>SPV32 |
| A105       |        |             |                      |         |              |                 |
| AISI 4330V |        | 30NiCrMoV10 |                      |         |              |                 |



## Aciers spéciaux

Au-delà des solutions optimisées, ASCOMETAL® est également capable de développer des solutions innovantes telles que l'ENDURASCO®.

### Caractéristiques

- Excellente propreté inclusionnaire
- Aptitude à la mise en oeuvre
- Garantie des propriétés d'emploi
- Visée analytique adaptée
- Process d'élaboration spécifique

### Avantages

- Très bonne tenue à la fatigue
- Excellente endurance aux sollicitations sous pression de Hertz
- Résistance à des températures élevées

### Bénéfice

- Faible dispersion des résultats de tenue en fatigue permettant un dimensionnement plus précis.



## Aciers standards

ASCOMETAL® propose toute la gamme des aciers satisfaisant aux exigences des cahiers des charges des différentes applications de roulement.

### Aciers trempés masse\*

| W. -NR | EURONORME        | EN ISO 683-17 | SAE / ASTM   | JIS  |
|--------|------------------|---------------|--------------|------|
| 1.3505 | 100Cr6           | B1            | 52100        | SUJ2 |
| 1.3520 | 100CrMnSi6-4     | B3            |              |      |
| 1.3537 | 100CrMo7         | B5            |              | SUJ4 |
| 1.3536 | 100CrMo7-3       | B6            |              |      |
| 1.3538 | 100CrMo7-4       | B7            |              |      |
| 1.3539 | 100CrMnMoSi8-4-6 | B8            |              |      |
|        | 100MnCrSi4-4     | B2            | A485 Grade 1 | SUJ3 |
|        | 95CrMnSi6-6      | B4            | A485 Grade 2 |      |
|        | 100CrMnMo5-5-2   |               | A485 Grade 4 |      |

### Aciers de cémentation ou carbonituration\*\*

| W. -NR | EURONORME           | EN ISO 683-17 | SAE / ASTM  | JIS    |
|--------|---------------------|---------------|-------------|--------|
|        | 17MnCr5             | B23           |             |        |
| 1.7147 | 20MnCr5             | B24           | 8319        |        |
|        | 18MnCrMo5           |               | 8219        |        |
|        | 20MnCrMo4-2         | B27           | 8019        |        |
|        | 20MnCrNiMo5-3       |               | 8119        |        |
| 1.3531 | 16CrNiMo6           |               |             |        |
| 1.6587 | 18CrNiMo7-6         | B30           |             |        |
|        | 18NiCrMo5           |               |             |        |
| 1.3533 | 18NiCrMo14-6        | B31           |             |        |
| 1.6523 | 20NiCrMo2           | B28           | 8620        | SNM220 |
| 1.3576 | 20NiCrMo7           | B29           | 4320H       | SNM420 |
| 1.5752 | 14NiCr14 • 15NiCr13 |               | 3311 • 3312 |        |
| 1.7910 | 32MnCrMo6-4-3       |               |             |        |

### Aciers au carbone pour trempe superficielle\*/\*\*\*

| W. -NR | EURONORME | EN ISO 683-17 | AISI | JIS |
|--------|-----------|---------------|------|-----|
| 1.1219 | C56E2     | B40           | 1055 |     |
| 1.1244 | 70Mn4     | B42           |      |     |

\*Possibilité de réduire le soufre.

\*\*Sur demande, autres aciers de cémentation au Mn, Cr, Mo.

\*\*\*Ajout possible de vanadium.

