

Robinetterie Industrielle
et Mesure

CHRISTAUD

DEPUIS 1766

MATÉRIELS ET SOLUTIONS POUR L'INDUSTRIE



CHRISTAUD INDUSTRIE

3, rue Fernand Pelloutier - 38431 ÉCHIROLLES

Tél. : 04 76 33 62 60 - Fax : 04 76 22 82 06

Mail : industrie@christaud.com

www.christaud.com

Notre savoir faire depuis plus de 30 ans

Des entreprises de renom mondial nous font confiance pour leurs projets, en France et à l'international, dans les domaines :

- Chimie
- Énergie
- Recherche & Nucléaire
- Industrie

Centralisateur de solutions

Christaud Robinetterie Industrielle, c'est l'expérience et l'expertise technique d'un service pour une solution personnalisée.

- ▶ Maîtrise de l'environnement global des métiers de l'industrie.
- ▶ Multispécialiste dans les domaines de la robinetterie, accessoires, mesures, pompage et tuyauterie.
- ▶ Conseils et définitions de solutions sur mesure.
- ▶ Coordination de l'ensemble des intervenants pour livraison d'une solution complète.

Un service d'accompagnement personnalisé

Besoins



1. Analyse des besoins selon votre cahier des charges techniques et logistiques

Échanges



2. Conseils, études et définition de la meilleure offre

3. Échange, partage des solutions et variantes possibles

Conseils



4. Sourcing d'expert pour validation des disponibilités

5. Réalisation de l'offre technico-commerciale sur mesure

6. Validation et transmission des fiches techniques et des certifications

Suivis



7. Accusé de réception de commande selon nos engagements prix et délais

8. Échange et suivi en continu entre Fournisseurs, Christaud et le client

Respect des engagements



9. Contrôle qualité, conditionnement et livraison en France ou à l'international

Satisfaction clients

Sommaire général

La robinetterie P **6** à P **59**

Le pompage P **60** à P **69**

**L'instrumentation
de mesure** P **70** à P **89**

Les services + P **90** à P **99**

Normes et certifications se rapportant à l'ensemble du chapitre de la robinetterie

NF.....	Norme Française
EN.....	Euronorme
DIN DIRECTIVE 97/23/CE.....	Deutsch Institut Fur Normung
CE.....	ConFormité Européenne
ACS.....	Attestation de ConFormité Sanitaire
ISO.....	International Organisation of Standardisation
ATEX.....	Atmosphère EXplosif
SÉCURITÉ FEU	
B56755-2	
ISO 10497.....	Tenue au Feu
AIRAGAS	
CCPU 3.1 SUR DEMANDE.....	Certification de Contrôle de Production en Usine

Normes Américaines

AISI.....	American Iron and Steel Institute
ANSI.....	American National Standard Institute
API.....	American Petroleum Institute
ASA.....	American Standard Association
ASME.....	American Society of Mechanical Engineers

Normes incendie

FM.....	Factory Mutual
CNPP.....	Centre National de Prévention et de Protection
APSAD.....	Référentiel technique du CNPP

CHRISTAUD INDUSTRIE

Tél. : 04 76 33 62 60 - Fax : 04 76 22 82 06

Mail : industrie@christaud.com - www.christaud.com

La robinetterie

Robinet d'isolement

À boisseau sphérique monobloc	P 8
À boisseau sphérique 2 / 3 pièces	P 9
À papillon	P 10
À soupape ou piston	P 11
À membrane	P 12
À manchon	P 13
Registre à papillon	P 14
À guillotine	P 14
À passage direct	P 15
À pointeau	P 16
	P 17

Vanne automatique

Vanne tout ou rien	P 18
Vanne à piston pneumatique	P 19
Vanne de régulation	P 20
	P 21

Accessoires vanne automatique

Boîtier de fin de course à indicateur visuel	P 22
Électro-distributeur	P 23
Silencieux	P 23
Positionneur pneumatique ou électro-pneumatique	P 24
Limiteur d'échappement	P 24

Accessoires de robinetterie

Purgeur	P 25
Compensateur	P 26
Clapet	P 27
Contrôleur de circulation	P 28
Clapet crépine	P 29
Filtre	P 29

Robinetterie incendie

	P 30
--	------

Robinetterie moulée

Robinet vanne à opercule	P 31
Robinet à soupape	P 32
Clapet à simple battant	P 32
Filtre à tamis	P 33

Robinetterie forgée

Robinet vanne à opercule	P 34
Robinet à soupape	P 35
Robinet à pointeau	P 36
Filtre	P 37
Clapet acier	P 38

Électrovanne

Pour Fluides généraux	P 39
Pour la cryogénie	P 40
Pour le vide	P 41
Pour le gaz	P 42
Équipement gaz	P 43

Protection

Soupape de sûreté	P 44
Soupape de décharge / Déverseur	P 45
Disque de rupture	P 46
Disconnecteur	P 46
Réducteur de pression	P 47
	P 48

Détente

	P 49
--	------

Filtration

	P 50
--	------

Raccordements et tuyauteries

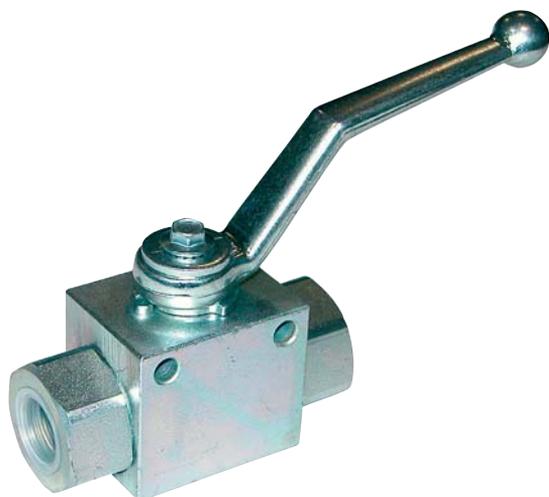
Tuyauteries	P 51
Tubes et raccords inox	P 52
Raccords double bague	P 53
Robinetterie double bague	P 54
Flexibles	P 55
Raccords	P 56
Équipements air comprimé	P 57
	P 58

Robinet d'isolement

À boisseau sphérique monobloc	P 9
À boisseau sphérique 2 / 3 pièces	P 10
À papillon	P 11
À soupape ou piston	P 12
À membrane	P 13
À manchon	P 14
Registre à papillon	P 14
À guillotine	P 15
À passage direct	P 16
À pointeau	P 17

Robinet d'isolement à boisseau sphérique

modèle : version monobloc



Diamètre Nominal

1/4" ▶ 4"

Pression Nominale

PN 10 ▶ PN 500

Température

- 10 °C ▶ + 120 °C



Utilisation

Fluides généraux
Eau
Air
Gaz
Chauffage
Hydraulique
Chimie
Industrie

Matériaux

Laiton
Bronze
Fonte
Acier
Inox
PVC
Composite
PTFE

Raccordements

Taraudés
Filetés
À brides

Motorisation

Électrique
Pneumatique

Robinet d'isolement à boisseau sphérique

modèle : 2 pièces - 3 pièces à sphère - sphère flottante ou arbrée



Diamètre Nominal

DN 10 ▶ DN 300

Pression Nominale

PN 10 ▶ PN 250

Température

- 50 °C ▶ + 250 °C



Utilisation

Fluides généraux
Eau
Air
Gaz
Chauffage
Hydraulique
Chimie
Industries

Matériaux

Laiton
Bronze
Fonte
Acier
Inox
PVC
Composite
PTFE

Raccordements

Tarudés
Filetés
À brides
À souder

Motorisation

Électrique
Pneumatique

Robinet d'isolement à papillon

modèle : oreilles de centrage ou taraudées - simple - double ou triple excentration



Diamètre Nominal
DN 32 ▶ DN 1200

Pression Nominale
PN 10 ▶ PN 100

Température
- 50 °C ▶ + 120 °C



Utilisation

Fluides généraux
Eau
Air
Gaz
Pulvérulent
Chauffage
Hydraulique
Chimie
Industrie
Incendie

Matériaux

Fonte
Acier
Inox
Aluminium
PVC
Composite
PTFE

Raccordements

Oreilles taraudées
Oreilles lisses
À brides

Motorisation

Électrique
Pneumatique

Robinet d'isolement à soupape ou piston

modèle : à presse-étoupe ou à soufflet



Diamètre Nominal

DN 08 ▶ DN 200

Pression Nominale

PN 16 ▶ PN 250

Température

- 46 °C ▶ + 600 °C



Utilisation

Fluides généraux
Eau
Air
Gaz
Chauffage
Vapeur
Hydrocarbure
Chimie
Fluide caloporteur

Matériaux

Laiton
Bronze
Fonte
Acier
Inox

Raccordements

Tarudés
À brides
À souder

Motorisation

Électrique
Pneumatique

Robinet d'isolement à membrane



Diamètre Nominal

DN 06 ▶ DN 100

Pression Nominale

PN 10

Température

- 10 °C ▶ + 150 °C



Utilisation

Fluides généraux
Eau
Air
Gaz
Chauffage
Hydraulique
Chimie
Industrie
Pharmacie

Matériaux

Corps :
Fonte
Acier
Inox
PVC
Composite
Membrane :
PTFE
EPDM
FKM
Nitrile

Raccordements

Taraudés
À brides
À souder
À coller
À polyfuser

Motorisation

Électrique
Pneumatique

Robinet d'isolement à manchon



Diamètre Nominal

DN 20 ▶ DN 150

Pression Nominale

0 - 5 bar

Température

- 30 °C ▶ + 120 °C

Registre à papillon



Diamètre Nominal

DN 100 ▶ DN 4000

Pression Nominale

1,6 ▶ 10 bar

Température

- 196 °C ▶ + 1000 °C

Robinet d'isolement à guillotine

modèle : unidirectionnelle - bidirectionnelle - à volant ou levier



Diamètre Nominal

DN 50 ▶ DN 800

Pression Nominale

PN 10 ▶ PN 16

Température

- 15 °C ▶ + 110 °C



Utilisation

Fluides généraux
Eau
Eaux usées
Pâte à papier
Pulvérulent
Agroalimentaire

Matériaux

Fonte
Acier
Inox

Raccordements

Montage
entre brides

Motorisation

Électrique
Pneumatique

Option

Déflexeur
V-port

Robinet d'isolement à passage direct

modèle : simple ou double opercule - sièges parallèles - libre dilatation - coin flexible



Diamètre Nominal

DN 08 ▶ DN 400

Pression Nominale

PN 10 ▶ PN 160

Température

- 20 °C ▶ + 180 °C



Utilisation

Fluides généraux
Eau
Gaz
Chauffage
Vapeur
Industrie
Hydrocarbure
Pétrochimie

Matériaux

Laiton
Bronze
Fonte
Acier
Inox
PVC
Composite

Raccordements

Tarudés
À brides
À souder

Motorisation

Électrique
Pneumatique

Robinet d'isolement à pointeau



Diamètre Nominal

1/4" ▶ 2"

Pression Nominale

PN 16 ▶ PN 200

Température

- 29 °C ▶ + 250 °C



Utilisation

Fluides généraux
Air
Gaz
Chauffage
Hydraulique
Chimie
Industrie

Matériaux

Laiton
Bronze
Fonte
Acier
Inox

Raccordements

Taraudés
Filetés
À brides
Double bague

Motorisation

Électrique
Pneumatique

Vanne automatique

Vanne tout ou rien	P 19
Vanne à piston pneumatique	P 20
Vanne de régulation	P 21

Vanne automatique tout ou rien

modèle : robinet sphérique - papillon et guillotine



Diamètre Nominal

DN 15 ▶ DN 300

Pression Nominale

PN 16

Température

0 °C ▶ + 180 °C



Utilisation

Fluides généraux
Air
Gaz
Chauffage
Hydraulique
Chimie
Industrie

Matériaux

Fonte
Acier
Inox
PVC
Composite
PTFE

Raccordements

Taraudés
À brides
À souder

Motorisation

Électrique
Pneumatique

Vanne à piston pneumatique



Diamètre Nominal

3/8" ▶ 4"

Pression Nominale

PN 10 ▶ PN 40

Température

- 10 °C ▶ + 200 °C



Utilisation

Eau
Air
Gaz
Vapeur
Fioul
Alimentaire

Matériaux

Laiton
Bronze
Fonte
Inox
Composite

Raccordements

Taraudés
À brides
À souder

Fonction

NO : normalement ouvert
NF : normalement fermé
Simple ou double effet

Option

Boîtier de fin de course
Électrodistributeur

Vanne automatique de régulation

modèle : à soupape - à pointeau - à segment sphérique



Diamètre Nominal

DN 15 ▶ DN 300

Pression Nominale

PN 16

Température

0 °C ▶ + 180 °C



Utilisation

Fluides généraux
Air
Gaz
Chauffage
Hydraulique
Chimie
Industrie

Matériaux

Fonte
Acier
Inox
PVC
Composite
PTFE

Raccordements

Taraudés
À brides
À souder

Motorisation

Électrique
Électro-pneumatique

Accessoires vanne automatique

Boîtier de fin de course à indicateur visuel	P 23
Électrodistributeur	P 23
Silencieux	P 24
Positionneur pneumatique ou électro-pneumatique	P 24
Limiteur d'échappement	P 24

Accessoires vanne automatique

Boîtier de fin de course à indicateur visuel



Contact

Pneumatique
Électrique
Inductif

Électrodistributeur
modèle : à tiroir pour pilotage d'actionneurs



Distribution

5/2 ou 3/2

Pression

PN 10

Température

- 25 °C ▶ + 50 °C

Utilisation

Air
Gaz neutre filtré

Accessoires vanne automatique

Silencieux



Diamètre Nominal

1/8" ▶ 1/2"

Matériaux

Laiton ou inox

Positionneur pneumatique / Électropneumatique



Alimentation

en air maxi 12 bar

Signal

pneumatique
ou électrique

Indicateur visuel

de position

Limiteur d'échappement



Matériaux

laiton ou inox

Raccordement

1/4" ▶ 1/2"

Pression

0 ▶ 10 bar

Accessoires de robinetterie

Purgeur	P 26
Compensateur	P 27
Clapet	P 28
Contrôleur de circulation	P 29
Clapet crépine	P 29
Filtre	P 29

Purgeur

modèle : à Flotteur - bi-métallique - thermostatique - thermodynamique



Diamètre Nominal

1/4" ▶ 4"

Pression de service

10 ▶ 40 bar

Température

jusqu'à 400 °C



Utilisation

Liquides
Gaz
Installation
horizontale
ou verticale

Matériaux

Laiton
Fonte
Acier
Inox

Raccordements

Tarudés
À brides

Compensateur

modèle : métallique - caoutchouc



Diamètre Nominal
DN 20 ▶ DN 500

Pression de service
10 ▶ 16 ▶ 25 bar

Température
- 20 °C ▶ + 300 °C



Utilisation

Eaux
Air
Alimentaire
Gaz
Chauffage
Huile
Chimie
Abrasion

Matériaux

Inox
EPDM
NBR
ECO
CSM
SBR
FKM
PTFE

Raccordements

Taroudés
À brides
À souder

Clapet

modèle : simple et double battant - à bille - à boule - à disque - à ressort
à levée verticale - à soupape - à piston



Diamètre Nominal

DN 08 ▶ DN 600

Pression

PN 10 ▶ PN 160

Température

- 30 °C ▶ + 440 °C



Utilisation

Fluide courant compatible

Matériaux

Fonte
Acier
Inox
Composite

Raccordements

Taroudés
À brides
À souder

Contrôleur de circulation



Diamètre Nominal

1/2" ▶ 6"

Pression de service

PN 6 ▶ PN 40

Température

- 20 °C ▶ + 300 °C

Clapet crépine



Diamètre Nominal

DN 10 ▶ DN 600

Pression

PN 10

Température

- 20 °C ▶ + 200 °C

Filtre



Diamètre Nominal

DN 10 ▶ DN 400

Pression

PN 10 ▶ PN 40

Température

- 20 °C ▶ + 425 °C

Voir rubrique
filtration page 50

Robinetterie incendie



Diamètre Nominal

DN 50 ▶ DN 300

Pression Nominale

PN 16 ▶ PN 20

Température

- 10 °C ▶ + 110 °C



Utilisation

Réseau incendie

Matériaux

Fonte

Raccordements

À brides
Entre brides

Option

Contact fin de course

Robinetterie moulée

Robinet vanne à opercule **P 32**

Robinet à soupape **P 32**

Clapet à simple battant **P 33**

Filtre à tamis **P 33**

Normalisation de la robinetterie moulée

- Directive 97/23/CE : CE n°0036
Catégorie risque III module H
- Test suivant API 598
- ATEX groupe II , catégorie 2G12D
Zones 1 et 21 , Zones 2 et 22
- Écartement suivant la norme ASME B16.10
- Raccordements : ASME B16.05

CHRISTAUD INDUSTRIE

Tél. : 04 76 33 62 60 - Fax : 04 76 22 82 06

Mail : industrie@christaud.com - www.christaud.com

Robinet vanne à opercule



Diamètre Nominal

DN 50 ▶ DN 400

Pression de service

PN 20 ▶ PN 50

Température

- 29 °C ▶ 425 °C

Utilisation

Eau
Vapeur
Pétrochimie
Gaz

Matériaux

ASTM A 216 WCB
TRIM 8

Raccordements

Taraudés
À brides
À souder

Robinet à soupape



Diamètre Nominal

DN 50 ▶ DN 300

Pression de service

PN 20 ▶ PN 50

Température

- 29 °C ▶ 425 °C

Utilisation

Eau
Vapeur
Pétrochimie
Gaz

Matériaux

ASTM A 216 WCB
TRIM 8

Raccordements

À brides

Clapet à simple battant



Diamètre Nominal

DN 50 ▶ DN 400

Pression de service

PN 20 ▶ PN 50

Température

- 29 °C ▶ 425 °C

Utilisation

Eau
Vapeur
Pétrochimie
Gaz

Matériaux

ASTM A 216 WCB
TRIM 8

Raccordements

À brides
À souder

Filtre à tamis



Diamètre Nominal

DN 50 ▶ DN 400

Pression de service

PN 20 ▶ PN 50

Température

- 29 °C ▶ 425 °C

Utilisation

Eau
Vapeur
Pétrochimie
Gaz

Matériaux

ASTM A 216 WCB
TRIM 8

Raccordements

À brides
À souder

Robinetterie forgée

Robinet vanne à opercule	P 35
Robinet à soupape	P 36
Robinet à pointeau	P 37
Filtre	P 38
Clapet acier	P 38



Normalisation de la robinetterie forgée

- Directive 97/23/CE : n° 0036
Catégorie de risque III Module H
- Test suivant la norme API 598
- ATEX groupe II, catégorie 2G cT3
Zones 1 et 21, Zones 2 et 22

CHRISTAUD INDUSTRIE

Tél. : 04 76 33 62 60 - Fax : 04 76 22 82 06

Mail : industrie@christaud.com - www.christaud.com

Robinet vanne à opercule



Diamètre Nominal

1/4" ▶ 2"

Pression de Service

CLASS 150 RF ▶
CLASS 800 ▶ CLASS 1500

Température

- 29 °C ▶ + 538 °C
- 29 °C ▶ + 425 °C
(A105N)
- 46 °C ▶ + 425 °C
(A350LF2)
- 29 °C ▶ + 538 °C
(A182F316)

Utilisation

Chimie
Pétrochimie
Vapeur
Eau surchauffée

Matériaux

Acier
Inox

Raccordements

Taraudés
À brides
À souder

Robinet à soupape



Diamètre Nominal

1/4" ▶ 2"

Pression de service

Série 600-800-1500 lbs

Température

- 46°C ▶ + 595°C
- 29°C ▶ + 425°C
(A105N)
- 46°C ▶ + 425°C
(A350LF2)
- 29°C ▶ + 538°C
(A182F316)
- 29°C ▶ + 595°C
(A182F22)

Utilisation

Chimie
Pétrochimie
Vapeur
Eau surchauffée

Matériaux

Acier
Inox

Raccordements

Taraudés
À brides
À souder

Robinet à pointeau



Diamètre Nominal

1/4" ▶ 1"

Pression de service

Série 3000 psi

Température

- 29 °C ▶ + 250 °C

Utilisation

Fluides courants
compatibles
Groupe II

Matériaux

Acier
Inox

Raccordements

Taroudés
BSP
NPT

Filtre



Diamètre Nominal
DN 50 ▶ DN 400

Pression de service
PS 138 bar

Température
- 29 °C ▶ + 425 °C

Utilisation

Fluide courant compatible au Groupe II Vapeur

Matériaux

Acier
Inox

Raccordements

Taroudés
À brides
À souder

Clapet acier



Diamètre Nominal
1/4" ▶ 2"

Pression de service
PS 138 bar

Température
- 29 °C ▶ + 425 °C

Utilisation

Industrie
Chimie
Pétrochimie
Vapeur

Matériaux

Acier
Inox

Raccordements

Taroudés
À brides
À souder

Électrovanne

Pour Fluides généraux	P 40
Pour la cryogénie	P 41
Pour le vide	P 42
Pour le gaz	P 43
Équipement gaz	P 43

Normalisation des électrovannes

CE - ACS - ATEX - EN 264 - EN 161
CLASSE A - GROUPE B - MADAS - SIL 2

Indice de protection :

- Électrovannes généraux : IP 65
- Électrovannes cryogénie : IP 65
- Électrovannes vide : IP 67
- Électrovannes gaz : IP 65

CHRISTAUD INDUSTRIE

Tél. : 04 76 33 62 60 - Fax : 04 76 22 82 06

Mail : industrie@christaud.com - www.christaud.com

Électrovanne pour fluides généraux

modèle : assistée ou à action directe



Diamètre Nominal

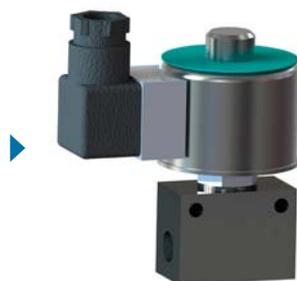
1/4" ▶ 2"

Pression Nominale

0 ▶ 200 bar

Température

- 15 °C ▶ + 140 °C



Utilisation

Eau
Air
Gaz
Vapeur
Fioul
Huile

Matériaux

Laiton
Acier
Inox
PVC
Composite

Raccordements

Taraudés
À brides

Fonction

NO ou NF

Alimentation

Courant :

AC : alternatif
CC : continu

Électrovanne pour la cryogénie

modèle : assistée ou à action directe



Diamètre Nominal

1/8" ▶ 3"

Pression Nominale

0 ▶ 50 bar

Température

- 200 °C ▶ + 90 °C



Utilisation

Cryogénies
CO₂ liquide
CO₂ gazeux

Matériaux

Laiton
Inox

Raccordements

Taraudés

Fonction

NO ou NF

Alimentation

24 à 230 V AC

Électrovanne pour le vide

modèle : assistée ou à action directe



Diamètre Nominal

1/8" ▶ 3"

Pression mini (mbar)

$1,33 \cdot 10^{-6}$

Pression différentielle

1 bar absolu

Température

- 25 °C ▶ + 25 °C



Utilisation

Vide
Vide très poussé
Air
Gaz neutre

Matériaux

Laiton
Bronze
Inox
Aluminium

Raccordements

Tarudés
À brides

Fonction

NO ou NF

Alimentation

24 à 230 V
AC et CC

Électrovanne pour le gaz

modèle : à réarmement manuel ou automatique



Diamètre Nominal

1/2" ▶ DN 300

Pression service

250 mbar ▶ 6 bar

Température

- 20 °C ▶ + 60 °C



Utilisation

Gas
Biogaz

Matériaux

Laiton
Aluminium

Raccordements

Taroudés
À brides

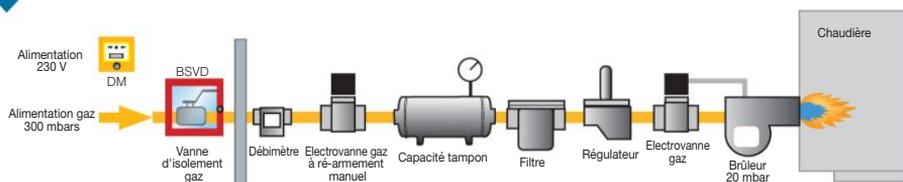
Fonction

NO ou NF

Alimentation

Courant :
CC ou AC

Équipement gaz



Protection

Soupape de sûreté	P 45
Soupape de décharge / Déverseur	P 46
Disque de rupture	P 46
Disconnecteur	P 47
Réducteur de pression	P 48

Normalisation de la protection

Soupape de sûreté :

CE PED 97-23 - ISO 9001 - VERITAS - ATEX - ASME UV
Certificat de tarage - Certificat matière 3.1

Disconnecteur :

NF - FM - ACS - VERITAS - BELGAQUA - Directive 97/23/CE

Réducteur de pression :

CE - ISO 9001 - ACS - Certificat matière 3.1

Soupape de sûreté

modèle : échappement libre ou canalisé



Diamètre Nominal

DN 08 ▶ DN 200

Température

- 196 °C ▶ + 450 °C



Utilisation

Eau
Air
Gaz
Vapeur
Eau surchauffée

Matériaux

Laiton
Fonte
Acier
Inox
Composite

Raccordements

Taraudés
Filetés
À brides

Pression de tarage

Livré avec certificat CE
Pression de tarage sur demande

Soupape de décharge / Déverseur



Diamètre Nominal
DN 10 ▶ DN 300

Pression de service*
0,5 ▶ 20 bar

Température
- 60 °C ▶ + 230 °C

* plage de pression aval réglable

Utilisation

Eau
Air
Gaz
Vapeur

Matériaux

Laiton
Bronze
Fonte
Inox
Composite

Raccordements

Taraudés
À brides

Disque de rupture



Matériaux

Inox
Graphite

Disconnecteur



Diamètre Nominal
DN 15 ▶ DN 250

Pression
10 bar

Température
+ 5 °C ▶ + 65 °C



Utilisation

Utilisation pour
la protection
des réseaux

Matériaux

Laiton
Bronze
Fonte
Inox

Raccordements

Taraudés
Filetés
À brides

Réducteur de pression



Diamètre Nominal
DN 08 ▶ DN 300

Pression
jusqu'à 240 bar

Température
- 40 °C ▶ + 175 °C



Utilisation

Utilisation pour la protection des réseaux

Eau
Air
Gaz
Vapeur

Matériaux

Laiton
Bronze
Fonte
Acier
Inox
Composite

Raccordements

Taraudés
Filetés
À brides

Réglage

0,5 - 15 bar

Détente



Diamètre Nominal

DN 08 ▶ DN 300

Pression

PN 10 ▶ PN 240

Température

jusqu'à 400 °C



Utilisation

Liquides
Fluides généraux
Gaz
Vapeur
Bouteille

Matériaux

Laiton
Bronze
Fonte
Acier
Inox

Raccordements

Taraudés
À brides

Réglage

Sur demande

Filtration

modèle : Y - à tamis - à poche - à panier - à cartouches - automatique - magnétique



Matériaux

Laiton
Bronze
Fonte
Inox
Aluminium
PVC
PVDF
Composite

Raccordements

Tarudés
À brides
À souder

Raccordements et tuyauteries

Tuyauteries	P 52
Tubes et raccords inox	P 53
Raccords double bague	P 54
Robinetterie double bague	P 55
Flexibles	P 56
Raccords	P 57
Équipement air comprimé	P 58

Tuyauterie



Matériaux

Acier
Inox
PVC
PP
PVDF
PTFE
PFA



Tubes et raccords inox

nuances : 304L - 316L et réfractaire



Tubes et raccords inox en stock

Tubes 304L et 316L
jusqu'au Ø 300*

Raccords 304L et 316L
jusqu'au Ø 300*

- Réductions concentriques
- Brides point bleu
- Brides pleines
- Brides plates à souder
- Brides plates tournantes
- Brides plates taraudées
- Collets
- Coudes

* Autres diamètres sur demande.

Raccords double bague

modèle : simple et double bague



Diamètre Nominal

DN 03 ▶ DN 25

Pression Nominale

10⁻⁹ Torr ▶ 1200 bar

Température

- 198 °C ▶ + 426 °C

Utilisation

Air
Gaz

Matériaux

Laiton
Inox

Raccordements

Simple bague
Double bague
Gaz
NPT

Robinetterie double bague

modèle : vanne d'isolement et de réglage - clapet - filtre et soupape



Diamètre Nominal

1/8" ▶ 1/2"

Pression Nominale

0 ▶ 314 bar

Température

- 29 °C ▶ + 370 °C

Utilisation

Air
Gaz

Matériaux

Laiton
Inox

Raccordements

Simple bague
Double bague
Gaz
NPT

Flexibles



Pression
 nu : 3,5 bar
 avec tresse : 45 bar

Température
 jusqu'à 500 °C



Utilisation

Fluides généraux
 Vapeur
 Gaz
 Huile
 Chimie

Matériaux

PVC tréssé
 Caoutchouc
 Composite
 PTFE
 Silicone
 Viton
 Inox
 Onduleux inox

Raccordements

Taraudés
 Filetés
 À brides
 À souder

Raccords



Utilisation

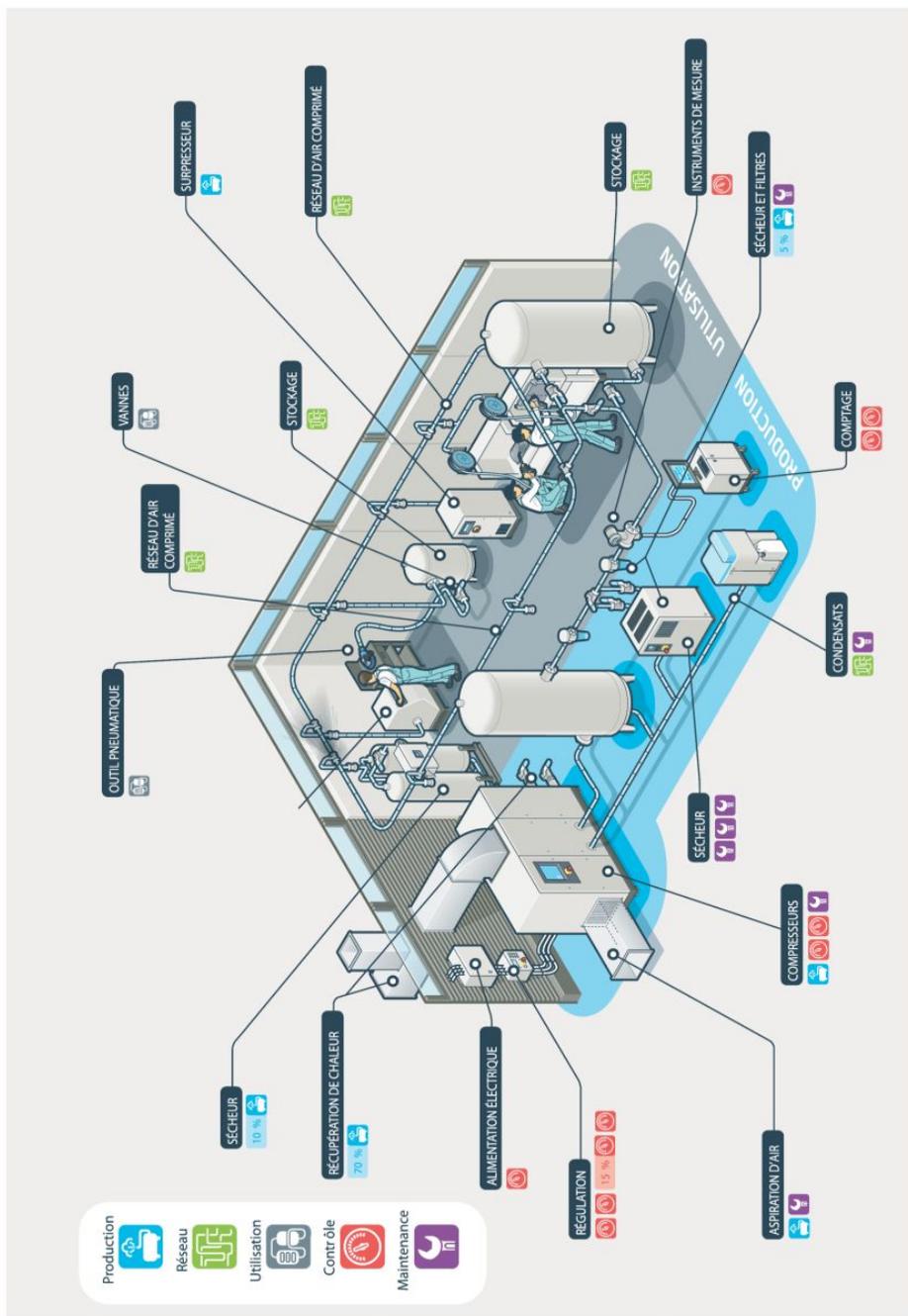
Fluides généraux
Air
Gaz
Chauffage
Hydraulique
Chimie
Agroalimentaire
Pour le vide

Matériaux

Laiton
Fonte
Inox
Aluminium
Composite

Équipement air comprimé

Équipement complet





Des experts à vos côtés

Depuis 30 ans au service des professionnels de l'industrie, sur des chantiers en France et à l'international, notre équipe de multi-spécialistes aux compétences complémentaires dispose du savoir-faire pour vous accompagner, vous conseiller et vous proposer une solution pertinente sur le plan technique, respect des normes et des modalités de livraison.

De l'étude à la réalisation, nous intégrons en permanence vos contraintes pour mener à bien vos projets.

Christaud Industrie

3, rue Fernand Pelloutier - 38431 ÉCHIROLLES

Tél. : 04 76 33 62 60 - Fax : 04 76 22 82 06

Mail : industrie@christaud.com

www.christaud.com

Normes et certifications se rapportant à l'ensemble du chapitre pompage

Poste de relevage	Norme EN 12050-1
Pompe centrifuge.....	Normalisé selon DIN - EN 733
	Norme moteur : CEI 2-3
	Certification ACS
Pompe doseuse	Fabrication selon standard AI 975

Accessoires communs à l'ensemble des familles de pompage

Interrupteur à flotteur
Contacteur manométrique
Press control
Coffret électrique
Démarreur électrique
Alarme
Connexion étanche
Variateur de vitesse

Le pompage

Pompe de relevage	P 62
Station de relevage	P 63
Pompe centrifuge	P 64
De surface	P 64
Immergée	P 65
Pompe doseuse	P 66
À membrane pneumatique	P 66
À membrane hydraulique	P 66
À piston	P 66
À diaphragme électrique	P 66
Pompe volumétrique	P 67
À lobes	P 67
Péristaltique	P 67
À rotor excentré	P 67
À membrane	P 67
À engrenage	P 67
À piston	P 67
Pompe à entraînement magnétique	P 68

Pompe de relevage



Utilisation	Granulométrie de passage	Débit m ³ /h	Hauteur manométrique (m)
Eaux claires	1 à 15 mm	0 à 36	1 à 30
Eaux de chantiers	7 à 12 mm	0 à 30	1 à 30
Eaux chargées	40 à 74 mm	0 à 120	1 à 25
Eaux usées	25 à 40 mm	0 à 43	1 à 15

Matériaux

Corps :

Bronze
Fonte
Inox
Aluminium
Composite

Motorisation

Électrique :

Monophasée
Triphasée

Équipement

Avec ou sans commande automatique incorporée

Fonctionnement à sec selon modèle

Station de relevage



Utilisation	Débit m ³ /h	Hauteur manométrique (m)	Volume réservoir (L)
Eaux claires	0 à 15	2 à 31	170 à 650
Eaux de chantiers	0 à 36	1 à 31	270 à 2 500

Application

Eaux pluviales
Eaux usées filtrées
Eaux usées brutes

Motorisation

Électrique :
Monophasée
Triphasée

Équipement

Simple ou double pompe
Coffret de commande
et de protection

Pompe centrifuge

modèle : de surface



GAMME DE SURPRESSEUR
DOMESTIQUE OU INDUSTRIEL
SUR DEMANDE



Utilisation	Type	Débit m ³ /h	Hauteur manométrique (m)
Liquides propres : non abrasifs non agressifs	Horizontale monocellulaire	0 à 450	10 à 97
	Horizontale bicellulaire		
	Horizontale monobloc normalisé EN 733		
	Horizontale sur socle normalisée EN 733		
	Verticale multicellulaire	0 à 120	0 à 300

Matériaux

Corps :
Fonte
Inox

Motorisation

Électrique :
Monophasée
Triphasée

Équipement

Avec ou sans variateur
de vitesse

Pompe centrifuge

modèle : immergée



Utilisation	Débit m ³ /h	Hauteur manométrique (m)
Liquides propres : non abrasifs non agressifs	0 à 90	0 à 360

Matériaux

Corps :
Fonte
Inox

Motorisation

Électrique :
Monophasée
Triphasée

Équipement

Chemise de refroidissement
Coffret de protection moteur
et de gestion de manque d'eau
Électrode de niveau

Pompe doseuse

modèle : à membrane pneumatique - hydraulique - à piston - à diaphragme électrique



Application

Dosage de liquide
et de matière solide

Débit

0,72 l/min ▶ 0,75 l/h

Pression

jusqu'à 50 bar



Matériaux

Corps :

Inox
PVC
Polypropylène
PVDF
PTFE

Motorisation

Électrique
Pneumatique

Équipement

Amortisseur
de pulsations

Pompe volumétrique

modèle : à lobes - péristaltique - à rotor excentré - à membrane - à engrenage - à piston



Type	Débit	Pression
À lobes	150 m ³ /h	22 bar
Péristaltique	50 m ³ /h	17 bar
À rotor excentré	300 m ³ /h	25 bar
À membrane	60 m ³ /h	16 bar
À engrenage	250 m ³ /h	16 bar
À piston	260 L/min	500 bar

Application

Aseptique
Chimie
Industrie
Agroalimentaire

Matériaux

Corps :
Fonte
Inox 316 L
Acétal
PP
Aluminium
PVDF

Motorisation

Électrique
Pneumatique

Membrane

EPDM
NBR
PTFE
VITON
SANTOPRENE

Pompe à entraînement magnétique



Température

- 20 °C ▶ + 150 °C

Débit

5 l/min ▶ 300 m³/h

Hauteur maximum

98 m CE



Application

Pharmacie
Chimie
Industrie
Agroalimentaire
Transfert produits
corrosifs
Traitement de l'eau
Peintures

Matériaux

Corps :
Fonte revêtue
Inox
GFRPP
PVDF
ETFE
PFA

Motorisation

Électrique



Un service adapté à chaque besoin

Nos solutions projets impliquent l'intervention d'une multitude de fournisseurs. Connaître les meilleurs spécialistes mondiaux, orchestrer les flux, contrôler les produits et offrir une logistique performante en terme de conditionnement et de moyens de livraison, dans le respect des délais, telle est la mission quotidienne de notre équipe.

**Nous nous engageons à coordonner
et vous informer sur l'ensemble
de vos projets.**

Christaud Industrie

3, rue Fernand Pelloutier - 38431 ÉCHIROLLES

Tél. : 04 76 33 62 60 - Fax : 04 76 22 82 06

Mail : industrie@christaud.com

www.christaud.com

Instrumentation de mesure

Pression	P 71
Manomètre	P 72
Pressostat mécanique / électronique	P 73
Capteur / transmetteur de pression	P 74
<hr/>	
Débit	P 75
Compteur d'eau	P 76
Contrôleur de débit	P 77
Débitmètre à flotteur	P 78
Débitmètre électronique	P 79
<hr/>	
Niveau	P 80
Mécanique	P 81
Électronique	P 82
<hr/>	
Température	P 83
Thermomètre	P 84
Thermostat	P 85
Thermostat électronique	P 86
Sonde de température	P 87
<hr/>	
Accessoires d'instrumentation	P 88

Pression

Manomètre	P 72
Pressostat mécanique / électronique	P 73
Capteur / transmetteur de pression	P 74

Normalisation se rapportant à l'ensemble du chapitre pression

Manomètre :

EN-837 - PED Lloyd's - Register - Atex

Pressostat :

Mécanique :

- Conformité CE
- Conformité Atex sur demande
- Norme : NF EN 60529
- Indice de protection : IP 66

Électronique :

- EN 50081-1 et 2
- EN 50082-1 et 2
- Indice de protection : IP 65

Capteur de pression :

- Conformité CE 97/23/CE
- Indice de protection : IP65 EN60529 jusqu'à IP67

Contrôleur de débit :

- Indice de protection: IP 67

Débitmètre :

- Indice de protection: IP 68

CHRISTAUD INDUSTRIE

Tél. : 04 76 33 62 60 - Fax : 04 76 22 82 06

Mail : industrie@christaud.com - www.christaud.com

Manomètre

option : contacts électriques



Classe de précision

0,1 / 0,25 / 0,5 /
1 / 1,6 / 2,5 %

Cadran

D 40 ▶ D 200

Échelle

- 1 bar ▶ 1000 bar

Température

- 40 °C ▶ + 200 °C



Utilisation

Fluides généraux
Air
Gaz
Chauffage
Hydraulique
Chimie
Agroalimentaire

Matériaux

Boîtier :
ABS
Acier
Inox
Tube :
Laiton
Inox

Raccordements

Filetés

Protection

IP65 (EN 60529)

Pressostat mécanique / électronique



Échelle

- 1 bar ▶ 600 bar

Température du fluide

- 20 °C ▶ + 150 °C



Utilisation

Fluides généraux
Air
Gaz
Chauffage
Hydraulique
Chimie
Industrie

Raccordements

Filetés

Spécification mécanique

Reproductibilité
 $\pm 2\%$ de l'étendue
de mesure

**Matériaux de
raccordement :**
Laiton
Inox

Spécification électronique

Répétabilité 0,2 %
de l'étendue de mesure

Deux seuils d'alarme
indépendants

Tension alimentation :
10 - 32 VDC
non régulée

Sortie analogique :
4 - 20 mA

**Matériaux de
raccordement :**
Inox

Capteur / transmetteur de pression



Classe de précision

0,1 / 0,25 / 0,5 / 0,75 %
Exactitude à 20 ° C

Échelle

- 1 bar ▶ 600 bar

Température

- 40 °C ▶ + 125 °C

Type de pression

relative ou absolue

Utilisation

Fluides généraux
Air
Gaz
Chauffage
Hydraulique
Chimie
Industrie

Matériaux

Inox

Raccordements

Filetés

Connectivité

Signal de sortie :
4 - 20 mA
0 - 10 V

Alimentation :
13 - 30 Vcc

Débit

Compteur d'eau	P 76
Contrôleur de débit	P 77
Débitmètre à flotteur	P 78
Débitmètre électronique	P 79

Compteur d'eau



Diamètre Nominal
DN 15 ▶ DN 500

Classe de précision
MID R = 800



Utilisation

Captage d'eau
Réseaux
de distribution
Comptage urbain
Comptage de la
consommation
Irrigation

Matériaux

Laiton
Inox
Composite

Raccordements

Filetés
À brides

Technologie

Ultrasons
Volumétrique
Vitesse

Option

Émetteurs
d'impulsions
Tête émettrice
radio et télé relève

Contrôleur de débit



Diamètre Nominal
DN 15 ▶ DN 3000

**Température maximum
du fluide**
+ 150 °C

Incertitude de mesure
± 15 %

Pression maximum
40 bar



Utilisation

Pétrochimie
Pétrole
Chimie
Eau
Climatisation
Gaz

Matériaux

Laiton
Inox
Composite

Raccordements

Taraudés
Filetés
À brides

Spécification électrique

1 ou 2 détecteurs
de seuils
électriques

Débitmètre à flotteur



Diamètre Nominal

DN 8 ▶ DN 100

Température

- 196 °C ▶ + 300 °C

Pression maximum

130 bar

**Plage de mesure
pour les fluides**

10 à 120 000 l/h

**Plage de mesure
pour les gaz**

0,7 à 600 m³/h



Utilisation

Agroalimentaire
Pétrochimie
Pétrole
Chimie
Papeterie
Eau
Gaz

Matériaux

Inox
PVC
Composite

Raccordements

Taraudés
À brides
À souder

Spécification électrique

Sortie analogique
2 fils 4 - 20 mA
et HART

Détecteurs de seuils

Précision

1,60 %

Débitmètre électronique

modèle : vortex - massique - à ultrasons - électromagnétique - thermique



Diamètre Nominal

DN 25 ▶ DN 1600

Température

- 25 °C ▶ + 140 °C

Erreur de mesure

0,2 % de la valeur mesurée

Pression maximum

50 bar



Utilisation

Chimie
Captage d'eau
Réseaux de distribution
Comptage de la consommation
Irrigation
Eaux usées
Industrie

Matériaux

Inox
Aluminium
Polycarbonate
Divers revêtements possibles

Raccordements

À brides

Spécification électrique

Version autonome sur batterie ou standard 110/220 V
Convertisseur et affichage version compacte ou déportée
Sortie analogique 2 fils 4 - 20 mA
Impulsions et fréquence

Niveau

Contrôleur et détecteur de niveaux
à flotteur mécanique

P **81**

Contrôleur et détecteur de niveaux
à flotteur électronique

P **82**



Normalisation

se rapportant à l'ensemble
du chapitre niveau

Niveaux à flotteur mécanique :

- Indice de protection : IP 65 - IP 68

Niveaux à flotteur électronique :

- Indice de protection : IP 40 - IP 65

Contrôleur et détecteur de niveaux à flotteur mécanique

modèle : à palette - à flotteur



Pression
jusqu'à 40 bar

Température
0 °C ▶ + 90 °C



Utilisation

Fluides généraux
Eau potable
Irrigation
Industrie
Chimie
Hydraulique
Agroalimentaire

Matériaux

Laiton
Inox
Composite

Raccordements

Filetés
À brides

Spécification électrique

Sortie câble ou par
boîtier électrique
1 ou plusieurs
contacts électriques

Contrôleur et détecteur de niveaux à flotteur électronique

modèle : lames vibrantes - conducteur - capacitif - ultrason / radar - hydrostatique



Pression
jusqu'à 40 bar

Température
- 40 °C ▶ + 135 °C



Utilisation

Fluides généraux
Poudres et Granuleux
Eau potable
Irrigation
Industrie
Chimie
Hydraulique
Agroalimentaire

Matériaux

Inox
Composite

Raccordements

Filetés
À brides

Spécification électrique

Relais programmable
1 ou 2 relais SPDT
Sortie analogique
2 fils 4 - 20 mA

Température

Thermomètre mécanique	P 84
Thermostat mécanique	P 85
Thermostat électronique	P 86
Sonde de température	P 87

Normalisation se rapportant à l'ensemble du chapitre température

Thermomètre mécanique :

- Norme : EN 837-1
- Spécification : classe d'exactitude selon EN 13190
- DIN 16195

Thermostat mécanique :

- Norme : NF EN60529 - DBT 73/23CE - PED 97/23 CE
- Reproductibilité : + 1% de l'étendue de mesure
- Indice de protection : IP 66
- 1 ou 2 contacts électriques

Thermostat électronique :

- Norme : CEM 89/336CE - PED 97/23/CE
- Répétabilité : + 0,2° C
- Précision de l'affichage + 0,5°
- Indice de protection : IP 65
- Signal de sortie : 4-20 mA 2 fils. Option : 10 Vcc
- Tension alimentation : 10 à 32 Vcc non régulé
- Contacts : NO/NC programmables
- Raccordement électrique : connecteur M12

Sonde de température :

- Norme : FDA sur demande
- Précision : DIN / EN / IEC 60751
- Indice de protection : IP67

CHRISTAUD INDUSTRIE

Tél. : 04 76 33 62 60 - Fax : 04 76 22 82 06

Mail : industrie@christaud.com - www.christaud.com

Thermomètre mécanique

modèle : droit - coudé - à cadran - à capillaire - à contacts



Diamètre Cadran

DN 63 ▶ DN 250

Température

- 200 °C ▶ + 600 °C



Utilisation

Fluides généraux
Air
Gaz
Chauffage
Hydraulique
Chimie
Industrie
Agroalimentaire

Matériaux

Boîtier :
Acier
Inox
Aluminium

Plongeur :
Laiton
Inox

Raccordements

Filetés :
BSP
NPT

Montage

Direct
Déporté

Thermostat mécanique



Échelle

- 46 °C ▶ + 350 °C



Utilisation

Fluides généraux
Air
Gaz
Chauffage
Hydraulique
Chimie
Industrie

Matériaux

Plongeur :
Laiton
Inox

Raccordements

Filetés :
NPT
BSP

Montage

À montage direct
À capillaire

Thermostat électronique



Pression
jusqu'à 40 bar

Température
- 200 °C ▶ + 400 °C



Utilisation

Fluides généraux
Air
Gaz
Chauffage
Hydraulique
Chimie
Industrie
Agroalimentaire

Matériaux

Boîtier :
Acier
Inox

Plongeur :
Inox
50 à 400 mm

Raccordements

Filetés :
BSP
NPT

Montage

Direct

Connectivité

Sortie signal :
4 - 20 mA
2 seuils
programmables

Sonde de température



Échelle
- 50 °C ▶ + 250 °C



Utilisation

Fluides généraux
Air
Gaz
Chauffage
Hydraulique
Chimie
Industrie

Matériaux

Plongeur :
Laiton
Inox

Raccordements

Filetés

Montage

Direct

Connectivité

Sortie signal :
PT100
4 - 20 mA

Accessoires d'instrumentation

Séparateur de protection



Robinet d'isolement



Écrou et tubulure



Siphon



Raccord amortisseur de pulsations



Limiteur de pression





Un service de proximité

Être proche de nos clients signifie, avoir un devoir de conseil et de suivi depuis les premières phases de l'étude, mais également, pouvoir vous offrir des services pour la maintenance au quotidien de vos installations.

Ces services comprennent des stocks et des prestations à savoir :

- Une gamme de tuyaux et raccords inox 304L et 316L, de robinetteries, de raccords galvanisés et de manomètres.
- La maintenance de manomètres (Procès Verbal d'étalonnage).
- La maintenance de soupapes de sécurité (Procès Verbal de tarage).
- Le montage de séparateurs sur manomètres.
- L'expertise et la réparation de pompes.

Une équipe toujours à vos côtés.

Christaud Industrie

3, rue Fernand Pelloutier - 38431 ÉCHIROLLES

Tél. : 04 76 33 62 60 - Fax : 04 76 22 82 06

Mail : industrie@christaud.com

www.christaud.com

Services +

Une solution sur mesure technique et logistique

- ▶ Une parfaite connaissance de l'univers de l'industrie
- ▶ Une expertise technique
- ▶ Des Fournisseurs d'envergures internationales
- ▶ Une traçabilité produit
- ▶ Une logistique à votre service

Un laboratoire d'étalonnage et de montage

- ▶ Étalonnage et calibrage de manomètres
- ▶ Procès verbal d'étalonnage
- ▶ Montage de séparateur

Service après-vente

- ▶ Contrat de maintenance sur poste de pompage
- ▶ Expertise, réparation de pompes
- ▶ Expertise et tarage de soupape

CHRISTAUD INDUSTRIE

Tél. : 04 76 33 62 60 - Fax : 04 76 22 82 06

Mail : industrie@christaud.com - www.christaud.com

Normes de robinetterie

Normes générales		
ISO 7268	Définition du PN	janv. 2009
ISO 6708	Définition du DN	déc. 1995
EN 736-3	Terminologie	sept. 1999
EN 1267	Mesure de Kv (eau)	déc. 1999
EN 12516-1	Dimensionnement des robinets acier	oct. 2005
EN 12516-2	Dimensionnement des robinets acier	oct. 2005
EN 12516-3	Dimensionnement des robinets acier	oct. 2005
EN 12516-4	Dimensionnement des robinets autres matières	oct. 2005
EN 558-1	Dimensions FAF des robinets à brides (EN)	janv. 1996
EN 558-2	Dimensions FAF des robinets à brides (ANSI)	janv. 1996
DIN 3202-4	Dimensions FAF des robinets filetés	avril. 1982
EN 12982	Dimensions FAF des robinets à souder	mars. 2000
EN 1092-1	Brides en acier (EN)	nov. 2007
EN 1092-2	Brides en fonte (EN)	sept. 1997
EN 1092-3	Brides en alliages de cuivre (EN)	mars. 2004
EN 1759-1	Brides en acier (ANSI)	mai. 2003
ISO 7	Dimensions des filetages "gaz"	mai. 1994
EN 12627	Dimensions des embouts à souder BW	août. 1999
EN 12760	Dimensions des embouts à souder SW	déc. 1999
EN 19	Marquage des appareils	juin. 2002
EN 12266	Méthodes de test hydraulique	juin. 2003
ISO 10497	Essai au feu	déc. 2004
ISO 15848	Emissions fugitives	avril. 2006
Matériaux de construction		
EN 1503-1	Aciers pour robinetterie (nuances EN)	déc. 2000
EN 1503-2	Aciers pour robinetterie (nuances ASTM)	déc. 2000
EN 1503-3	Fontes pour robinetterie	déc. 2000
EN 1503-4	Laitons et bronzes pour robinetterie	juin. 2003
Normes produits		
EN 593	Robinetts à papillon	août. 2004
EN 1983	Robinetts à tournant sphérique en acier	août. 2006
ISO 4126-1	Soupapes de sûreté	juillet. 2004
EN 1349	Vanne de régulation	juin. 2000
Normes de motorisation		
ISO 5211	Raccordement des actionneurs 1/4 de tour	mai. 2001
EN 15081	Kit de montage actionneurs sur vannes	déc. 2007
pr EN 15714-1	Actionneurs - terminologie	déc. 2009
pr EN 15714-2	Actionneurs électriques	déc. 2009
pr EN 15714-3	Actionneurs pneumatiques	déc. 2009
pr EN 15714-4	Actionneurs hydrauliques	déc. 2009

Normes ANSI		
ANSI B1.20	Raccordements NPT	
ANSI B16.1	Définition des classes fonte	
ANSI B16.5	Dimensions des brides ANSI	
ANSI B16.10	Dimensions FAF de la robinetterie	2009
ANSI B16.11	Dimensions des embouts SW	
ANSI B16.20	Emboitements et joints RJ	
ANSI B16.25	Dimensions des embouts BW	
ANSI B16.34	Relation (P/T) des robinets en acier	2009
Normes API		
API 6FA	Sécurité feu	
API 6D	Spécifications pour robinetterie de pipe-line	
API 598	Méthodes de test hydraulique	
API 600	Robinetts-vannes en acier	
API 602	Robinetterie forgée	
API 607	Essai feu pour RTS	
API 608	Robinetts à tournant sphérique	
API 609	Robinetts à papillon	
Code ASME		
Section I	Chaudières de centrales thermiques	
Section II	Normes matériaux	
Section III	Centrales nucléaires	
Section IV	Chaudières industrielles	
Section V	Contrôles non destructifs	
Section VI	Exploitation des chaudières industrielles	
Section VII	Exploitation des chaudières de centrales	
Section VIII	Appareils sous pression	
Section IX	Procédures de soudage	
Section X	Appareils sous pression en plastique	
Section XI	Inspection des centrales nucléaires	

Classement des fluides courants

selon directives PED 97/23 et ATEX 94/9

Fluides	Formule	État	Groupe	Risque	ATEX'	Classe T °C
Acétylène	C2H2	Gaz	1	F+	II C	T 2
Acétone	H3C-CO-CH3	Liquide	1	F	II A	T 1
Acide acétique	CH3COOH	Liquide	1	C, F	II A	T 1
Acide nitrique	HNO3	Liquide	1	C, O		
Acide chlorhydrique	HCl	Gaz	1	C		
Acide chlorhydrique (dilué)	HCl	Liquide	2			
Acide fluorhydrique	HF	Liquide	1	T+		
Acide phosphorique	H3PO4	Liquide	2			
Acide sulfurique	H2SO4	Liquide	2	C		
Air comprimé		Gaz	2			
Alcool méthylique		Liquide	1		II A	T 1
Alcool éthylique			1		II A	T 2
Aldéhydes		Liquide	1	T, F	II A, II B	T 4
Ammoniac	NH3	Gaz	1	T, F	II A	T 1
Ammoniac (dilué)	NH4-OH	Liquide	2	T, C		
Argon	Ar	Gaz	2			
Azote	N2	Gaz	2			
Benzène	C6H6	Liquide	1	F,T	II A	T 1
Bière		Liquide	2			
Bitume		Liquide	2			
Butadiène	C4H6	Gaz	1	F+,T	II B	T 2
Butane	C2H4	Gaz	1	F+	II A	T 2
Brome	Br2	Gaz	1	T+		
Chaux (lait de)	Ca(OH)2	Liquide	2			
Chlore	Cl2	Gaz	1	T+		
Chloroéthylène	CH2=CHCl	Gaz	1	F+,T	II C	
Chlorure d'ammonium	NaCl	Liquide	2			
Chlorure de calcium	CaCl	Liquide	2			
Dioxyde d'azote	NO2	Gaz	1	T+		
Dioxyde de carbone	CO2	Gaz	2			
Dioxyde de soufre	SO2	Gaz	1	T		
Dowtherm R	C4H10O2	Liquide	2			
Eau douce		Liquide	2			
Eau de mer		Liquide	2			
Eau glycolée MEG		Liquide	1	T		
Eau glycolée MPG		Liquide	2			
Eau oxygénée	H2O2	Liquide	1	O, C	II B	
Eau surchauffée		Liquide	2			
Essences		Liquide	1	F	II A	
Éthane	C2H6	Gaz	1	F+	II A	
Éthanol	CH3-CH2OH	Liquide	1	F	II A	T 1
Ether	C4H10O	Liquide	1	F+	II B	T 4
Éthylène	CH2=CH2	Gaz	1	F+	II B	T 2
Fioul		Liquide	1	F		
Fluor	F2	Gaz	1	T+		
Fréon (R11, R22)		Gaz	1	T		
Gaz naturel		Gaz	1	F+	II A	
GPL		Liquide	1	F+	II A	T 2

Fluides	Formule	État	Groupe	Risque	ATEX*	Classe T °C
Gasoil		Liquide	1	F	II A	
Gaz de coke		Gaz	1	F+	II B	
Hélium	He	Gaz	2			
Huiles minérales		Liquide	2			
Huiles végétales		Liquide	2			
Hydrocarbures		Liquide	1		II B	T 3
Hydrogène	H2	Gaz	1	F+	II C	T 1
Hydroxyde de calcium	Ca(OH)2	Liquide	2			
Hypochlorite de sodium (eau de javel)		Liquide	1	T+		
Iode (dissout)	I2	Liquide	2			
Kérozène		Liquide	1	R10	II A	T 3
Lait		Liquide	2			
Mazout		Liquide	1		II A	T 1
Méthane	CH4	Gaz	1	F+	II A	T 1
Méthanol	CH3OH	Liquide	1	F,T	II A	
Méthylamine	CH3-NH2	Gaz	1	F+	II A	T 1
Monoxyde de carbone	CO	Gaz	1	F+,T		
Néon	Ne	Gaz	2			
Oxygène	O2	Gaz	1	O		
Ozone	O3	Gaz	1	O		
Phénol		Liquide	1		II A	
Phosgène	COCl2	Gaz	1	T+		
Propane	CH3-CH2-CH3	Gaz	1	F+	II A	T 1
Saumure		Liquide	2			
Soude	NaOH	Liquide	1	T		
Sulfate d'aluminium (solution)	AL2(SO4)3	Liquide	2			
Sulfate d'ammonium (solution)		Liquide	2			
Sulfate de cuivre (solution)	CuSO4	Liquide	2			
Trichloréthylène	CHCl=CCl2	Liquide	1	T	II C	T 2
Toluène	C7H8	Liquide	1	F	II A	T 1
Urée	CON2H4	Liquide	2			
Vapeur d'eau		Gaz	2			
Vin		Liquide	2			
Pétrole		Liquide	1		II B	T 3

* Nous indiquons des fluides dont l'utilisation est susceptible de créer une ATEX. Cependant il appartient à l'exploitant d'apprécier dans chaque cas, et sous sa seule responsabilité, le risque et d'adopter les mesures de sécurité prévues par la directive ATEX 94/9/CE.

Nomenclature des risques selon INRS	
C	Corrosif
F	Inflammable
F+	Très inflammable
I	Irritant
T	Toxique
T+	Très toxique
O	Comburant

Classement des fluides selon DESP	
Fluides du groupe 1	
Explosifs	
Extrêmement inflammables	
Facilement inflammables	
Inflammables	
Très toxiques	
Toxiques	
Comburants	
Fluides du groupe 2	
Tous les autres fluides	

Équivalence des classes de pression

les plus couramment utilisées

API - ANSI - AFNOR - ISO

P.S.	API 6A ⁽¹⁾	API 602 ⁽²⁾	ANSI B 16.34	NF avant 1982	NF E 29-005	ANSI B 36.10
(bar) T = 20 °C	C.W.P. (psi) T = 16 °C	(psi) T = 454 °C	(psi) T = 454 °C	"ancien" PN (bar) T = 20 °C	ISO PN (bar) T = 20 °C	Schedule des tubes
900			Classe 4500			XXS
700	API 10000					
420	API 6000		Classe 2500		ISO PN 420	Sch. 160
250			Classe 1500		ISO PN 250	
207	API 3000					
160				PN 160 ⁽⁴⁾		
150			Classe 900		ISO PN 150	Sch. 80
138	API 2000	Série 800				
100	API 1500		Classe 600		ISO PN 100	Sch. 40
100				PN 100 ⁽⁴⁾		
69	API 1000		Classe (400)			
64				PN 64 ⁽⁴⁾		
50			Classe 300		ISO PN 50	
40				PN 40	ISO PN 40	
25				PN 25	ISO PN 25	
20			Classe 150 ⁽³⁾		ISO PN 20	
16				PN 16	ISO PN 16	
10				PN 10	ISO PN 10	
6				PN 6	ISO PN 6	
P.S.	API 6A ⁽¹⁾	API 602 ⁽²⁾	ANSI B 16.34	NF avant 1982	NF E 29-005	ANSI B 36.10
(bar) T = 20 °C	C.W.P. (psi) T = 16 °C	(psi) T = 454 °C	(psi) T = 454 °C	"ancien" PN (bar) T = 20 °C	ISO PN (bar) T = 20 °C	Schedule des tubes

(1) API 6 A : norme sur l'équipement des têtes de puits (industrie du pétrole).
C.W.P. : Cold Water Pressure, aussi dénommée W.O.G. : Water, Oil, Gaz.
Cette norme définit des classes de pression à la température ambiante.

(2) API 602 : norme de définition de la robinetterie forgée pétrole.

(3) Température de référence pour la classe 150 lbs : 300 °C.

(4) Classes supprimées dans la norme ISO PN.

(5) Conversion : 1 bar = 14,5 psi.

Matériaux et équivalences

selon normes en 1503



Les valeurs de températures fournies par les normes sont indicatives et il appartient à chaque fabricant de les indiquer pour chaque produit sous sa responsabilité.

1. ACIERS AU CARBONE

Aciers Forgés selon EN 10222-2

NF A 36-605 (1982)	EN 10222	DIN 2528	WN°	ASTM	Groupe matière	Temp. mini	Temp. maxi
A48 AP	P 245 N	C22.8	1.0460	A 105	1C1	- 20 °C	+ 425 °C
				A 350 LF2	1C1	- 46 °C	+ 350 °C

Aciers moulés selon EN 10213-2

NF	EN 10213-2	DIN	D	Groupe matière	WN°	ASTM	Groupe matière	Temp. mini	Temp. maxi
A48 CM	GP 240 GH	GSC-25	H	3 E 0	1.0619	A 216 WCB	1 C 1	- 25 °C	+ 425 °C
						A 352 LCB	1 C 3	- 45 °C	+ 345 °C

2. ACIERS INOXYDABLES

Aciers inoxydables austénitiques Forgés selon EN 10222-5

NF A 36-607 (1984)	Symbole DIN 17-440	D	Groupe matière	WN°	ASTM 182	Groupe matière	Temp. mini	Temp. maxi
AF Z6 CN18-09	X5 CrNi 18-10	H	11 E 0	1.4301	F 304	2C1	- 196 °C	+ 815 °C
AF Z2 CN18-10	X2 CrNi 19-11	H	10 E 0	1.4306	F 304 L	2C3	- 196 °C	+ 425 °C
AF Z6 CND17-11	X5 CrNiMo 17-12-2	H	14 E 0	1.4401	F 316	2C2	- 196 °C	+ 815 °C
AF Z2 CND17-12	X2 CrNiMo 17-12-2	H	13 E 0	1.4404	F 316 L	2C3	- 196 °C	+ 455 °C

Aciers inoxydables austénitiques moulés selon EN 10213-4

NF A	Symbole DIN 17-445	D	Groupe matière	WN°	ASTM 351	Groupe matière	Temp. mini	Temp. maxi
Z6 CN 18.10 N	GX6 CrNi 18-9	H	11 E 0	1.4308	CF8	2C1	-196°C	+ 815 °C
	GX2 CrNi 19-11	H	10 E 0	1.4309	CF3	2C1	-196°C	+ 425 °C
Z6 CND18.12N	GX6 CrNiMo 19-11-2	H	14 E 0	1.4408	CF8M	2C2	-196°C	+ 815 °C
	GX2 CrNiMo 19-11-2	H	13 E 0	1.4409	CF3M	2C2	-196°C	+ 455 °C

3. FONTES selon EN 1503-3

Fontes à graphite lamellaire

NF A 32-101 (1965)	NF A 32-101 (1987)	DIN 1691 (1985)	EN 1561 (1997)	WN°	ASTM A 48	Temp. mini	Temp. maxi
FT 20	FGL 200	GG 20	EN-GJL 200	EN-JL-1030	class 20	- 10 °C	+ 200 °C
FT 25	FGL 200	GG 25	EN-GJL 250	EN-JL-1040	class 358	- 10 °C	+ 200 °C

Fontes à graphite sphéroïdale

NF A 32-101 (1987)	DIN 1693 (1977)	EN 1563 (1997)	WN°	ASTM A 536	Temp. mini	Temp. maxi
FGS 500-7	GGG 50	EN-GJS-500-7	EN-JS1050	Gr 60-40-18	- 15 °C	+ 350 °C
FGS 400-15	GGG 40	EN-GJS-400-15	EN-JS1030	Gr 65-45-12	- 15 °C	+ 350 °C
FGS 400-18	GGG 40.3	EN-GJS-400-18	EN-JS1025	Gr 60-40-18	- 20 °C	+ 350 °C

4. LAITONS selon EN 1503-4

EN 12420	DIN	WN°	ASTM B 124	Temp. mini	Temp. maxi
CW 617N	Cu Zn40Pb2	2.0402	C37700	- 10 °C	+ 200 °C
CW 614N	Cu Zn39Pb3	2.0372	C38500	- 10 °C	+ 200 °C

5. BRONZES selon EN 1503-4

EN 1982	DIN	WN°	ASTM	Temp. mini	Temp. maxi
CC 491K	CuSn5Zn5Pb5-C	2.1096	B62 C83600	- 10 °C	+ 260 °C
CB 491K	CuSn5Zn5Pb5-B	2.1097	B30 C83600	- 10 °C	+ 260 °C

Table de la vapeur



Correspondance entre la température de la vapeur d'eau saturée et la pression effective

Pression effective en bar	Température en °C	Pression effective en bar	Température en °C
0,5	112	25	226
1	120	26	228
1,5	128	27	230
2	134	28	232
2,5	139	29	234
3	144	30	236
3,5	148	31	237
4	152	32	239
4,5	156	33	241
5	159	34	243
5,5	162	35	244
6	165	36	246
6,5	168	37	247
7	170	38	249
7,5	173	39	250
8	175	40	252
8,5	178	45	259
9	180	50	265
9,5	182	55	271
10	184	60	277
10,5	186	65	282
11	188	70	287
11,5	190	75	291
12	192	80	296
12,5	194	85	300
13	195	90	304
13,5	197	95	308
14	198	100	312
14,5	200	105	315
15	201	110	319
16	204	115	322
17	207	120	325
18	210	125	328
19	212	130	331
20	215	135	334
21	217	140	337
22	220	145	340
23	222	150	343
24	224		

Équivalences de dimensions

diamètres utilisés en robinetterie

DN	Pouces	Plomberie	Plastique
8	1/4"	8/13	
10	3/8"	12/17	
15	1/2"	15/21	20
20	3/4"	20/27	25
25	1"	26/34	32
32	1" 1/4	33/42	40
40	1" 1/2	40/49	50
50	2"	50/60	63
65	2" 1/2	66/76	75
80	3"	80/90	90
100	4"	102/114	110
125	5"		
150	6"		
200	8"		
250	10"		
300	12"		

DIMENSIONS DES FILETAGES

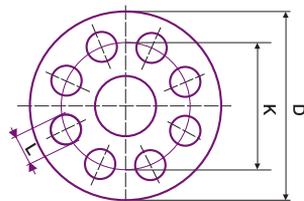
Filetage gaz cylindrique BSPP ISO 228	Filetage gaz conique BSPT ISO 7	Filetage conique NPT ANSI B1.20
$H = 0,9604 \times \text{pas}$	$H = 0,9604 \times \text{pas}$	$H = 0,866 \times \text{pas}$
$h = 0,6043 \times \text{pas}$	$h = 0,6043 \times \text{pas}$	$h = 0,800 \times \text{pas}$
$r = 0,1373 \times \text{pas}$	$r = 0,1373 \times \text{pas}$	
	conicité : 6,25 %	conicité : 6,25 %

Ø	Filetage G		Filetage NPT	
	Nombre de filets par pouce	Pas (mm)	Nombre de filets par pouce	Pas (mm)
1/4"	19	1,337	18	1,411
3/8"	19	1,337	18	1,411
1/2"	14	1,814	14	1,814
3/4"	14	1,814	14	1,814
1"	11	2,309	11,5	2,209
1" 1/4	11	2,309	11,5	2,209
1" 1/2	11	2,309	11,5	2,209
2"	11	2,309	11,5	2,209
2" 1/2	11	2,309	8	3,175
3"	11	2,309	8	3,175
4"	11	2,309	8	3,175

Dimensions des brides

EN 1092 - 1

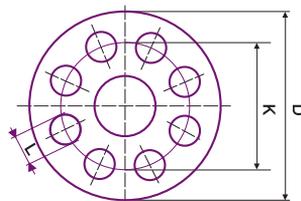
Toutes dimensions en mm



DN en mm	ISO PN 10					ISO PN 16					ISO PN 25					ISO PN 40				
	Dimensions de raccords			Boulonnerie		Dimensions de raccords			Boulonnerie		Dimensions de raccords			Boulonnerie		Dimensions de raccords			Boulonnerie	
	D	K	L	Nbre	Ø	D	K	L	Nbre	Ø	D	K	L	Nbre	Ø	D	K	L	Nbre	Ø
10	90	60	14	4	M 12	90	60	14	4	M 12	90	60	14	4	M 12	90	60	14	4	M 12
15	95	65	14	4	M 12	95	65	14	4	M 12	95	65	14	4	M 12	95	65	14	4	M 12
20	105	75	14	4	M 12	105	75	14	4	M 12	105	75	14	4	M 12	105	75	14	4	M 12
25	115	85	14	4	M 12	115	85	14	4	M 12	115	85	14	4	M 12	115	85	14	4	M 12
32	140	100	19	4	M 16	140	100	19	4	M 16	140	100	19	4	M 16	140	100	19	4	M 16
40	150	110	19	4	M 16	150	110	19	4	M 16	150	110	19	4	M 16	150	110	19	4	M 16
50	165	125	19	4	M 16	165	125	19	4	M 16	165	125	19	4	M 16	165	125	19	4	M 16
65	185	145	19	4	M 16	185	145	19	4	M 16	185	145	19	8	M 16	185	145	19	8	M 16
80	200	160	19	8	M 16	200	160	19	8	M 16	200	160	19	8	M 16	200	160	19	8	M 16
100	220	180	19	8	M 16	220	180	19	8	M 16	235	190	23	8	M 20	235	190	23	8	M 20
125	250	210	19	8	M 16	250	210	19	8	M 16	270	220	28	8	M 24	270	220	28	8	M 24
150	285	240	23	8	M 20	285	240	23	8	M 20	300	250	28	8	M 24	300	250	28	8	M 24
200	340	295	23	8	M 20	340	295	23	12	M 20	360	310	28	12	M 24	375	320	31	12	M 27
250	395	350	23	12	M 20	405	355	28	12	M 24	425	370	31	12	M 27	450	385	31	12	M 30
300	445	400	23	12	M 20	460	410	28	12	M 24	485	430	31	16	M 27	515	450	34	16	M 30
350	505	460	23	16	M 20	520	470	28	16	M 24	555	490	34	16	M 30	580	510	37	16	M 33
400	565	515	28	16	M 24	580	525	31	16	M 27	620	550	37	16	M 33	660	585	40	16	M 36
450	615	565	28	20	M 24	640	585	31	20	M 27	670	600	37	20	M 33					
500	670	620	28	20	M 24	715	650	34	20	M 30	730	660	37	20	M 33	755	670	43	20	M 39
600	780	725	31	20	M 27	840	770	37	20	M 33	845	770	40	20	M 36	890	795	49	20	M 45
700	895	840	31	24	M 27	910	840	37	24	M 33	960	875	43	24	M 39					
800	1015	950	34	24	M 30	1026	950	40	24	M 36	1085	990	49	24	M 45					
900	1115	1050	34	28	M 30	1125	1050	40	28	M 36	1185	1090	49	28	M 45					
1000	1230	1160	37	28	M 33	1255	1170	43	28	M 39	1320	1210	56	28	M 52					

Dimensions des brides

ANSI B1 6.5



Services +

Toutes dimensions en mm

DN en mm	ISO PN 20 - ANSI 150					ISO PN 50 - ANSI 300					ISO PN 100 - ANSI 600				
	Dimensions de raccords			Boulonnerie		Dimensions de raccords			Boulonnerie		Dimensions de raccords			Boulonnerie	
	D	K	L	Nbre	Ø	D	K	L	Nbre	Ø	D	K	L	Nbre	Ø
10											-	-	-	-	-
15	88,9	60,5	15,8	4	M 14	95,3	66,5	15,8	4	M14	95,3	66,7	15,8	4	M 14
20	98,6	69,9	15,8	4	M 14	117,4	82,6	19	4	M 16	117,4	82,6	19	4	M 16
25	108	79,4	15,8	4	M 14	124	88,9	19	4	M 16	124	88,9	19	4	M 16
32	117	88,9	15,8	4	M 14	133	98,4	19	4	M 16	133	98,4	19	4	M 16
40	127	98,4	15,8	4	M 14	156	114,3	22,2	4	M 20	156	114,3	22,2	4	M 20
50	152	120,4	19	4	M 16	165	127,0	22,2	8	M 20	165	127	19	8	M 20
65	178	139,7	19	4	M 16	190	149,2	22,2	8	M 20	190	149,2	22,2	8	M 20
80	190	152,4	19	4	M 16	210	168,3	22,2	8	M 20	210	168,3	22,2	8	M 20
100	229	190,5	19	8	M 16	254	200,0	22,2	8	M 20	273	215,9	25,4	8	M 20
125	254	215,9	22,2	8	M 20	279	235,0	22,2	8	M 20	330	266,7	28,5	8	M 20
150	279	241,3	22,2	8	M 20	318	269,9	22,2	12	M 20	356	292,1	28,5	12	M 20
200	343	298,4	22,2	8	M 20	381	330,2	25,4	12	M 24	419	349,2	31,8	12	M 24
250	406	362,0	25,4	12	M 24	444	387,4	28,5	16	M 27	508	431,8	35	16	M 27
300	483	431,8	25,4	12	M 24	521	450,8	31,8	16	M 30	559	489	35	20	M 30
350	533	476,2	28,5	12	M 27	584	514,4	31,8	20	M 30	603	527	38,1	20	M 30
400	597	539,8	28,5	16	M 27	648	571,5	35	20	M 33	686	603,2	41,1	20	M 33
450	635	577,8	31,8	16	M 30	711	628,6	35	24	M 33	743	654	44,5	20	M 33
500	698	635,0	31,8	20	M 30	775	685,8	35	24	M 33	813	723,9	44,5	24	M 33
600	813	749,3	35	20	M 33	914	812,8	41,1	24	M 39	940	838,2	50,8	24	M 33

Illustrations et photos non contractuelles. © Shutterstock. Textes conformes sous réserve d'erreurs typographiques. Votre négociant se réserve le droit de supprimer ou de modifier sans préavis des produits ou les caractéristiques des produits figurant dans ce catalogue. Les caractéristiques techniques affichées sont données à titre indicatif, en l'état actuel de nos connaissances au moment de l'impression et ne sauraient donc engager notre responsabilité. Les normes et avis techniques peuvent évoluer et changer, et seuls les documents fournis par les organismes habilités sont utilisables. Toute reproduction est strictement interdite.

CHRISTAUD

DEPUIS 1766

MATÉRIELS ET SOLUTIONS POUR L'INDUSTRIE

3, rue Fernand Pelloutier - 38431 ÉCHIROLLES
Tél. : 04 76 33 62 60 - Fax : 04 76 22 82 06
Mail : industrie@christaud.com
www.christaud.com