



ALPINAL



Système de canalisations
en fonte ductile
pour neige de culture
DN 80 à DN 500

ALPINAL



Sommaire

Les sports “ d’hiver ” s’affranchissent des saisons	p1
Destuyauxsoumisàrudesépreuves,unatoutpourlaGammeALPINALenfonteductile	p3
Une alliance durable avec l’environnement	p5
Pour une neige “ à la carte ” en continu	p7
Une réponse adaptée pour un besoin en pleine expansion en France et dans le Monde	p9
Un champion conçu pour les épreuves de montagne	p 11
Une endurance exceptionnelle	p 13
Un système modulaire spécial “ domaine skiable ”	p 15
Solution complète spéciale “ canons à neige ”	p 17
ALPINAL Tuyaux	p 18
ALPINAL Raccords droit/uni à cordons	p 19
ALPINAL Pièces spéciales pour le raccordement des canons à neige	p 20
ALPINAL Raccords	p 22
ALPINAL Joints	p 28
ALPINAL Accessoires et informations complémentaires	p 29
ALPINAL Accessoires et tableau des pressions	p 30
ALPINAL Références chantiers	p 32

ALPINAL

Les sports “



d'hiver " s'affranchissent des saisons

La démocratisation des sports d'hiver a contribué au développement économique des vallées de haute et moyenne montagne. Beaucoup ont évolué pour se positionner en pôles de loisirs et de bien-être autour d'un point d'attraction central : la neige !

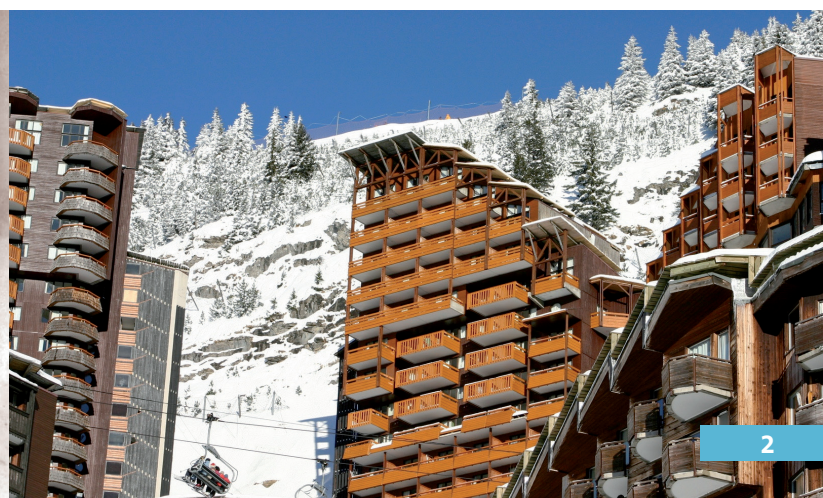
Dès lors, la maîtrise de l'enneigement est devenue un enjeu économique et touristique. Cette tendance s'est traduite par l'utilisation croissante de neige de culture dans de nombreuses stations. Une option qui tend à se généraliser sous l'effet du réchauffement climatique.

Afin de maintenir une offre de qualité constante tout en s'affranchissant des aléas climatiques, la plupart des stations en France et dans le monde ont recours à l'enneigement technique total ou partiel de leur domaine.

Une solution facilitée par la disponibilité des matériaux de base : de l'air et de l'eau... Cette dernière étant acheminée dans des tuyaux en fonte ductile ALPINAL, depuis la vallée jusqu'aux canons à neige installés en haut des pistes.

L'eau servant à produire la neige est prélevée en aval, généralement dans des retenues artificielles dites « collinaires », ayant pour principale vocation l'alimentation des canons à neige.

Elle est ensuite acheminée jusqu'aux canons à neige situés en haut des pistes « les enneigeurs », par le biais d'un système de canalisations pouvant atteindre plusieurs kilomètres de long.



ALPINAL

Des tuyaux soumis à rudes épreuves

Un atout



pour la Gamme ALPINAL en fonte ductile

Généralement installés à flancs de montagne sur des parcours accidentés, suivant un dénivelé important, les tuyaux d'alimentation en eau des canons à neige doivent résister à d'importantes pressions et accepter des débits pouvant atteindre jusqu'à 25m³/heure en fonction du type d'enneigeur.

Souvent peu accessibles, ils doivent pouvoir fonctionner en continu durant de longues années sans nécessiter de maintenance particulière.

Autant d'exigences élevées qui jouent en faveur du système ALPINAL dont les tuyaux possèdent toutes les propriétés physiques et mécaniques de la fonte ductile :

- * une résistance à la traction et à la flexion exceptionnelle.
- * une capacité d'allongement élevée.
- * une robustesse légendaire dans les terrains les plus difficiles.

Bien connus pour leurs importants coefficients de sécurité, les tuyaux en fonte ductile de la gamme ALPINAL apportent depuis des années une réponse idéale aux professionnels de la neige recherchant un système robuste, alliant une longue durée de vie à une excellente tenue aux pressions statiques et dynamiques.



La naissance d'un flocon de neige : une alchimie délicate

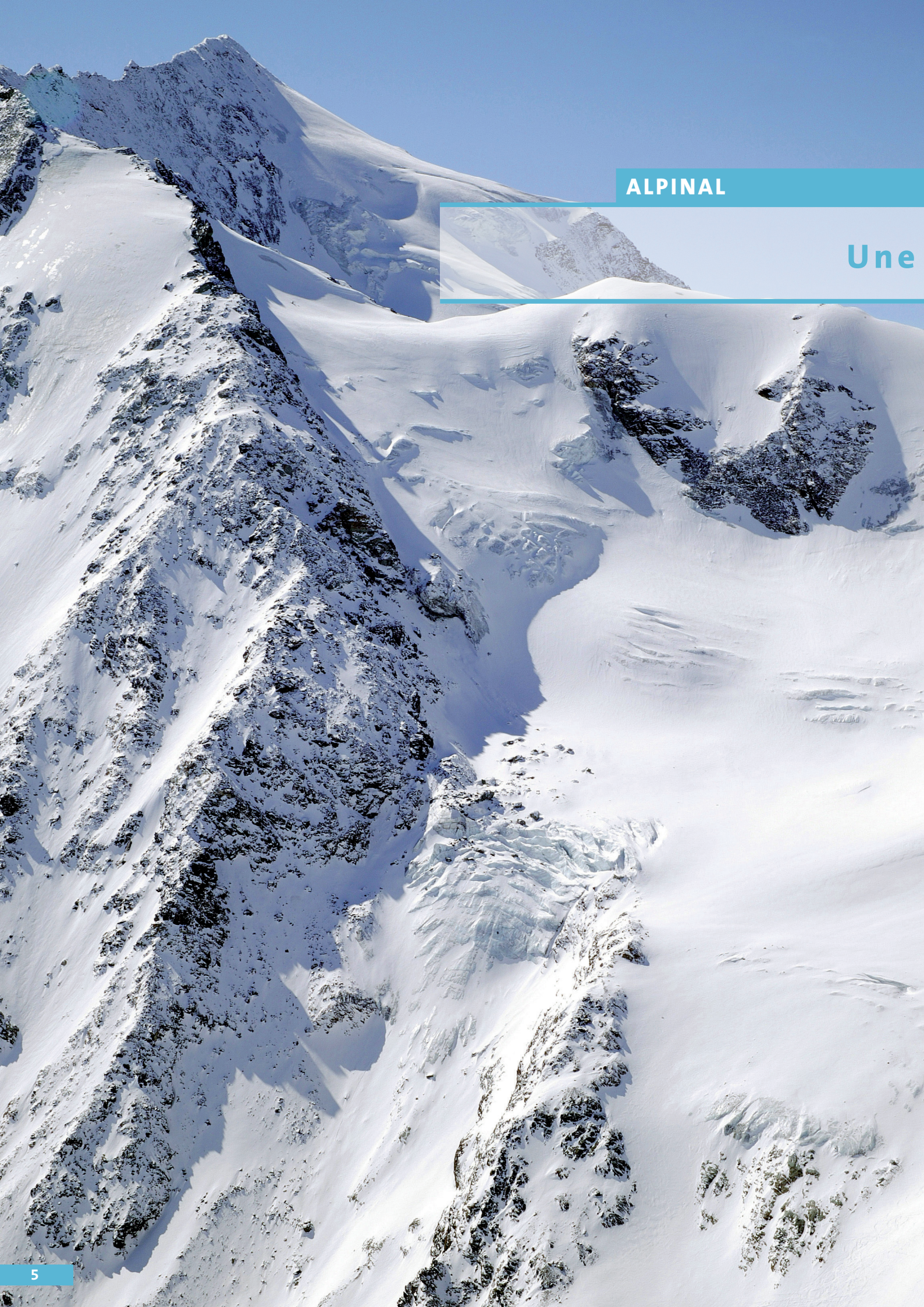
Pour pouvoir se transformer en neige, les gouttelettes d'eau doivent être pulvérisées dans un air dont la température idéale avoisine -10°C.

Lorsque ces conditions changent et plus on se rapproche de zéro, moins les conditions sont favorables.

Du fait de cette extrême sensibilité, des capteurs de température, d'humidité et de vitesse de vent sont installés aux endroits sensibles.

Toutes ces informations permettent aux nivoculteurs de gérer les installations pilotées par ordinateur.





ALPINAL

Une

alliance durable avec l'environnement

La fonte ductile : un matériau "vert" pour la montagne

Née de l'alliance du fer, du feu et du carbone, la fonte ductile est un matériau noble, entièrement recyclable, dont la robustesse est un atout supplémentaire pour la protection de l'environnement.

Réalisés en fonte ductile, les tuyaux de la gamme ALPINAL trouvent naturellement leur place dans les sites fragiles de montagne dont la protection est une priorité pour Saint-Gobain PAM Canalisation.

Un matériau durable : une garantie de préservation des sites

Une fois mis en place les tuyaux en fonte ductile le sont pour longtemps, souvent leur longévité dépasse le siècle, sans nécessité de nouvelles interventions préjudiciables aux éco-systèmes montagnards.

Une étanchéité à toutes épreuves

Les fabriques de neige de culture fonctionnent en circuit fermé de façon à éviter les prélèvements d'eau dans le milieu naturel. Éviter les fuites grâce à un réseau en fonte ductile 100% étanche optimise la consommation d'énergie du système d'enneigement.

Un matériau 100% recyclable

Composés de matériaux naturels, fer, carbone et silicium, les tuyaux en fonte ductile ALPINAL ne font courir aucun risque de pollution aux sols et se recyclent à l'infini.

Un produit noble fabriqué à partir de ferrailles recyclées : pour réduire les prélèvements de matières premières dans le milieu naturel.





ALPINAL
L'allié des professionnels

Pour une neige “ à la carte ” en continu

La neige de culture : un nouvelle approche pour une offre sur mesure

Par sa simplicité de pose, sa résistance aux pressions élevées et sa robustesse, le système ALPINAL contribue à faire évoluer le concept de “neige de culture”.

Généralement installées pour contrer les aléas climatiques, les “usines à neige” se conçoivent, de plus en plus, comme un outil de production au service d’un concept marketing destiné à séduire un public aux attentes très diversifiées.

De 7 à 77 ans : une neige sur-mesure à la demande

De la luge au snow-board, en passant par la raquette, le traditionnel ski alpin, le ski de fond ou le ski acrobatique...il y a presque autant d’activités ludiques ou sportives liées à la neige qu’il y a d’individus.

L’atout de la neige de culture est d’offrir à la demande, à chacun et au bon endroit la qualité de neige voulue : plus poudreuse pour la piste débutant, plus dure pour l’amateur de vitesse ou le ski de compétition.

L’impératif des stations est d’améliorer en permanence la qualité de la neige et le confort des pistes, par une offre diversifiée pendant une saison qui doit durer le plus longtemps possible.





ALPINAL

Une réponse ada

ptée pour un besoin en pleine expansion en France et dans le Monde

Par sa modularité et sa facilité de pose, le système ALPINAL permet aux professionnels de la neige d'augmenter rapidement leur parc de canons à neige pour répondre à cette demande de loisirs personnalisés en progression constante depuis 20 ans.

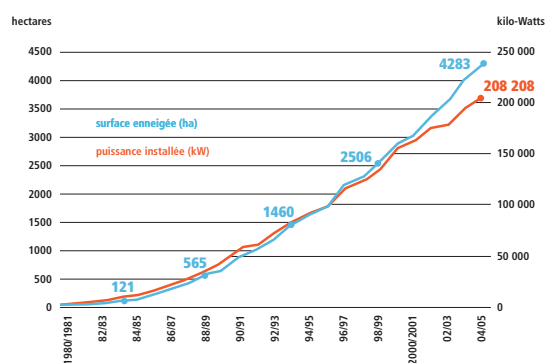
Suivant l'ODIT*, la surface d'enneigement "technique" est passée de 121 hectares en 1984 à plus de 4500 hectares en 2005/2006, soit une multiplication par 37 en moins de 20 ans. Durant la même période, le nombre de stations équipées de canons d'enneigement est passé de 25 à 191 sur les 300 stations françaises.

Entre 15% à 20% du domaine skiable est recouvert de neige de culture.

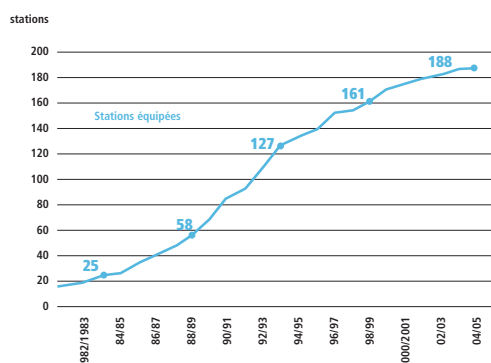
Alors que 3 canons à neige sont nécessaires pour couvrir un hectare, on mesure le potentiel de croissance sur un secteur en plein développement.

La France a le plus grand domaine skiable d'Europe (1618 km²) devant la Suisse (840 km²), l'Autriche (790 km²) et l'Italie (750 km²).

* (Observation, Développement et Ingénierie Touristique en France)



Évolution de la surface enneigée et de la puissance installée



Évolution du nombre de stations équipées

Zone de montagne : ensemble des communes françaises dont l'altitude est supérieure à 700 m (600 m pour les Vosges) et où la pente moyenne est supérieure à 20%.

Domaine skiable : territoire équipé pour la pratique du ski.



ALPINAL

Un champion



conçu pour les épreuves de montagne

Résistant aux très hautes pressions

ALPINAL est un système ingénieux dont l'efficacité et la souplesse d'utilisation sont liées à sa modularité.

Composé d'un ensemble de tuyaux et de raccords en fonte ductile, généralement verrouillés, le système est conçu pour résister aux pressions très élevées, indispensables pour faire fonctionner les canons à neige installés au sommet des pistes.

Par sa capacité de résistance à la pression et à la traction, le système ALPINAL alimente en eau les canons ou les lances d'enneigement sans nécessiter la protection de butée en béton.

Le domaine d'emploi du "SYSTÈME ALPINAL", en fonction du type d'assemblage retenu par le concepteur réseau, est le suivant :

Concepteur réseau	ALPINAL UNIVERSAL			ALPINAL UNIVERSAL VI			ALPINAL UNIVERSAL Ve		
	DP	MDP	STP	DP	MDP	STP	DP	MDP	STP
	DN	PFA bar	PMA bar	PEA bar	PFA bar	PMA bar	PEA bar	PFA bar	PMA bar
80	100	120	125	100	120	125	-	-	-
100	100	120	125	100	120	125	-	-	-
125	100	120	125	100	120	125	-	-	-
150	100	120	125	63	76	81	100	120	125
200	100	120	125	-	-	-	100	120	125
250	78	93	98	-	-	-	63	76	81
300	70	84	89	-	-	-	63	76	81
400	63	76	81	-	-	-	63	76	81
500	50	60	65	-	-	-	45	54	59

Performances de pression de la gamme ALPINAL

• Joint d'étanchéité TYTON du DN80 à 300

• Joint d'étanchéité STANDARD du DN400 à 500

Retrouvez les définitions de pression en page 30

Pour des pressions plus élevées, veuillez nous consulter.

La terminologie rappelée ci-après est issue de la norme européenne EN 805 - Alimentation en eau

DP = pression maximale de fonctionnement de la zone de pression, non compris le coup de bélier.

MDP = pression maximale de fonctionnement de la zone de pression, y compris le coup de bélier et tenant compte de développements futurs.

STP = pression hydrostatique appliquée à une conduite nouvellement posée de façon à s'assurer de son intégrité et étanchéité

PFA = pression de fonctionnement admissible (maximale à laquelle un composant est capable de résister de façon permanente en service)

PMA = pression maximale admissible (maximale, y compris le coup de bélier)

PEA = pression d'épreuve admissible (maximale pour essai sur site)

Note importante : Il convient toujours de s'assurer qu'en tout point du réseau, les pressions (PFA, PMA, PEA) du composant installé en ce point sont bien supérieures ou égales aux pressions (DP, MDP, STP) c'est-à-dire $PFA > DP$, $PMA > MDP$ et $PEA > STP$.

Une étanchéité parfaite

La jonction des tuyaux est assurée :

- par des joints en élastomère (EPDM) qui assurent l'étanchéité
- par des systèmes de verrouillage à emboîtement universel (double chambre), qui assurent la résistance au-delà de la pression de service.



ALPINAL



Une endurance exceptionnelle

Insensible à la corrosion

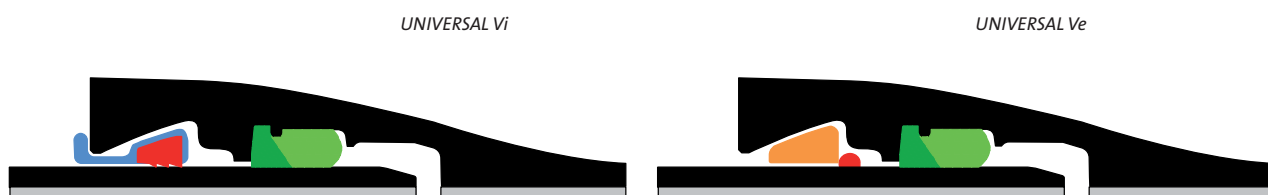
Les tuyaux ALPINAL sont protégés extérieurement par un revêtement zinc (200 g/m^2) recouvert d'une couche de résine synthétique de couleur noire. Cette double protection appliquée en série garantit leur longévité et simplifie les chantiers. Les tuyaux peuvent être recouverts immédiatement après la pose avec le sol naturel extrait après épierrement.

De l'aval au sommet : un montagnard qui ouvre des voies

Par sa robustesse et sa capacité à résister à la traction et aux pressions élevées, le système ALPINAL ouvre les voies les plus directes pour aller de la zone de prélèvement d'eau jusqu'au sommet. Sa résistance lui permet d'être installé en toute sécurité sur des zones rocheuses ou à forte déclivité, tout en garantissant l'alimentation en eau des canons à neige installés en amont.

Grâce à la fonte ductile le système ALPINAL offre une stabilité parfaite tout le long de son parcours sans craindre les affaissements et les mouvements de terrain.

Une stabilité garantie grâce aux jonctions verrouillées ALPINAL UNIVERSAL Ve et ALPINAL UNIVERSAL Vi





ALPINAL

Un système

modulaire spécial “ domaine skiable ”

Facile à installer

Constitué d'un ensemble de tuyaux et d'éléments de raccords en fonte ductile qu'il suffit d'emboîter les uns dans les autres, le système ALPINAL est conçu pour être installé facilement par un personnel qualifié.

Le système ALPINAL s'assemble par simple emboîtement et ne nécessite ni soudure, ni boulonnage. Cette logique légère autorise une cadence de pose rapide.

Technique de montage

Les joints automatiques verrouillés acceptent des déviations angulaires importantes, de l'ordre de 3° au niveau de l'emboîtement. Cette valeur élevée permet de réaliser des courbes à grands rayons sans utiliser de raccords. Ceci autorise l'adaptation à certaines modifications de tracé tant verticalement qu'horizontalement.

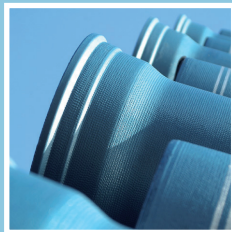
Le montage des tuyaux peut se faire à l'aide d'une pelle mécanique ou avec des machines à emboîter utilisées également pour les raccords.

Dans les tracés étroits où l'on utilise une trancheuse, il est possible d'effectuer un pré-assemblage en chaîne des tuyaux.



Solution complète spéciale “ canons à neige ”

L'offre fonte ductile pour la réalisation de réseaux de production de neige de culture est constituée de :



- * Gamme NATURAL - DN 60 à 600
Cette gamme est parfaitement adaptée aux situations de moyenne montagne.
(se référer à la brochure NATURAL)



- * Gamme ALPINAL - DN 80 à 500
La gamme ALPINAL complète la gamme NATURAL pour les situations de haute montagne ou de pressions extrêmes. Les épaisseurs des parois en fonte ductile des tuyaux et raccords ALPINAL sont accrues afin de porter les performances à un niveau extrêmement élevé.

Parallèlement aux composants habituels des canalisations, tuyaux et raccords de différentes géométries, la gamme ALPINAL décline sur son catalogue toute une gamme de pièces spécifiquement conçues pour les installations de production de neige :

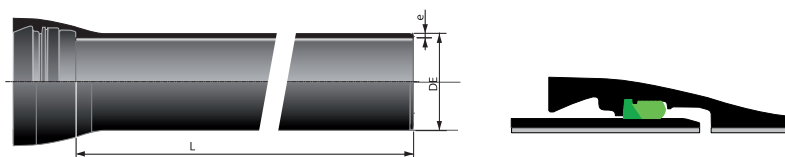
- * pose facilitée des tuyaux sur des zones en fortes pentes
- * raccordement aux canons à neige

Une gamme de raccords et d'accessoires de montage

- * Manchon verrouillé ALPINAL
- * Emboîtement bout-uni
- * Emboîtement bout-uni avec cordon de soudure
- * Tés, coudes, bride emboîtement, coude à patin
- * Coudes à patin ALPINAL à orifice 2" gaz femelle
- * Pièce de raccordement uni avec orifice 2" gaz femelle
- * Emboîtement bout-uni avec piquage 2" gaz femelle
- * Plaque pleine à orifice 2" gaz femelle
- * Collier de prise

Tuyau ALPINAL UNIVERSAL

- Emboîture à double chambre
- Version non verrouillée



DN	classe	L : longueur utile moyenne m	masse métrique moyenne kg/m	tuyau sans joint référence	Ensemble ALP UNI - E00 Tuyau + joint (non verrouillé) référence	PFA sans verrouillage bar
80	C100	5,97	15,8	ANA80T60	ANA80T60-E00	100
100	C100	5,97	21,3	ANB10W60	ANB10W60-E00	100
125	C100	5,97	27,3	ANB12W60	ANB12W60-E00	100
150	C100	5,97	33,5	ANB15W60	ANB15W60-E00	100
200	C100*	5,97	47,5	ANB20W60	ANB20W60-E00	100
250	C80*	5,97	63,1	ANB25W60	ANB25W60-E00	80
300	C70*	5,97	80,3	ANB30W60	ANB30W60-E00	70
400	C64*	5,97	122,7	ASB40W60	ASB40W60-E00	64
500	C50*	5,97	169,7	ASB50W60	ASB50W60-E00	50

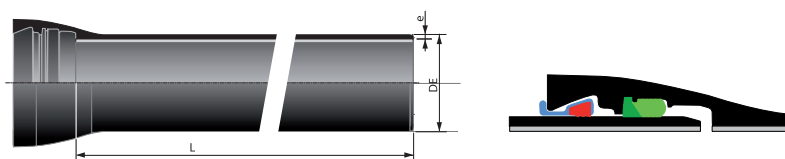
DN 80 à 300 : joint TYTON

DN 400 à 500 : joint STANDARD

* Autres classes de pression disponibles, nous contacter

Tuyau verrouillé ALPINAL UNIVERSAL Vi

- Emboîture à double chambre
- Verrouillage à inserts ALPINAL UNIVERSAL Vi

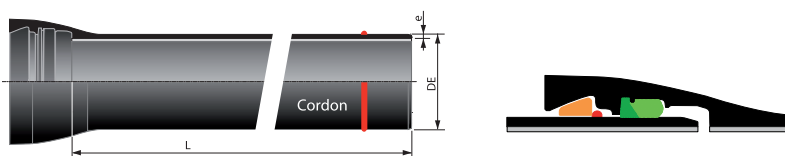


DN	classe	L : longueur utile moyenne m	masse métrique moyenne kg/m	tuyau sans joint référence	Ensemble ALP UNI Vi Tuyau + joint (verrouillé) référence	PFA avec verrouillage bar
80	C100	5,97	15,8	ANA80T60	ANA80T60-E06	100
100	C100	5,97	21,3	ANB10W60	ANB10W60-E06	100
125	C100	5,97	27,3	ANB12W60	ANB12W60-E06	100
150	C100	5,97	33,5	ANB15W60	ANB15W60-E06	63 ⁽¹⁾

(1) pour une utilisation à des pressions plus élevées, utiliser le verrouillage ALPINAL UNIVERSAL Ve à cordon DN 150 (voir le tableau ci-dessous)

Tuyau verrouillé ALPINAL UNIVERSAL Ve

- Emboîture à double chambre et cordon de verrouillage sur bout uni
- Verrouillage à cordon ALPINAL UNIVERSAL Ve



DN	classe	L : longueur utile moyenne m	masse métrique moyenne kg/m	tuyau sans joint référence	Ensemble ALP UNI Ve Tuyaux + joint (verrouillé) référence	PFA avec verrouillage bar
150	C100	5,97	33,5	AKB15W60	AKB15W60-E07	100
200	C100*	5,97	47,5	AKB20W60	AKB20W60-E07	100
250	C80*	5,97	63,1	AKB25W60	AKB25W60-E07	63
300	C70*	5,97	80,3	AKB30W60	AKB30W60-E07	63
400	C64*	5,97	122,7	AFB40W60	AFB40W60-E07	63
500	C50*	5,97	169,7	AFB50W60	AFB50W60-E07	45

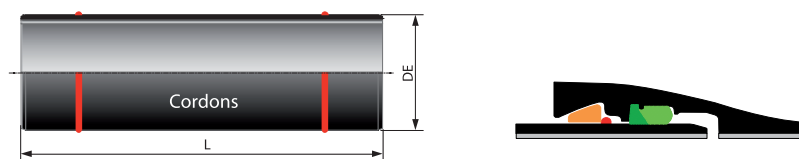
Bout uni comportant un cordon de verrouillage. DN 80 à 300 : joint TYTON avec jonc de verrouillage.

DN 400 à 500 : joint STANDARD avec jonc de verrouillage.

* Autres classes de pression disponibles, nous contacter

Raccord droit ALPINAL UNIVERSAL Ve

- A utiliser uniquement avec le verrouillage à cordon ALPINAL UNIVERSAL Ve
- Bout uni avec cordon : ne pas monter de bague de verrouillage à inserts Alpinal sur un bout uni comportant un cordon de verrouillage mais l'équiper d'un jonc

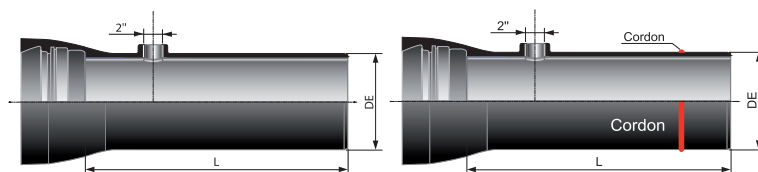


DN	classe	L : longueur utile moyenne m	masse raccord seul kg/m	sans joint	
				référence	PFA verrouillage à cordon bar
150	C100	1	32,0	AKB15FC0CAVV	100
200	C100	1	48,0	AKB20FC0CAVV	100
250	C80	1	59,0	AKB25FC0CAVV	63
300	C70	1	74,0	AKB30FC0CAVV	63
400	C64	1	113,7	AKB40FC0CAVV	63
500	C50	1	157,0	AKB50FC0CAVV	45

DN (150*) : Incompatible avec le verrouillage à inserts ALPINAL UNIVERSAL Vi

Raccord droit ALPINAL à emboîtement / bout uni avec orifice 2" GAZ

- Emboîture à double chambre
- DN 80 à 150 : à utiliser avec le verrouillage à inserts ALPINAL UNIVERSAL Vi ou sans verrouillage
- DN 150* à 300* : cordon sur bout uni - compatible uniquement avec le verrouillage à cordon ALPINAL UNIVERSAL Ve ou sans verrouillage



Nota : le raccord de DN 150 existe dans les deux versions (avec et sans cordon) :

- PFA 63 bar verrouillage ALPINAL UNIVERSAL Vi
- PFA 100 bar verrouillage ALPINAL UNIVERSAL Ve avec cordon



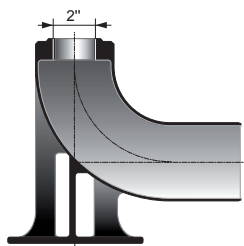
DN	L : longueur utile moyenne m	masse raccord seul kg	sans joint référence	sans joint avec cordon de soudure référence	Ensemble ALP UNI - E00 Raccord + joint TYTON (non verrouillé)		Ensemble ALP UNI Vi Raccord + joint TYTON + bague de verrouillage Vi (verrouillage à inserts)		Ensemble ALP UNI Ve Raccord + joint TYTON + jonc de verrouillage Ve (verrouillage à cordon)	
					référence	PFA bar	référence	PFA bar	référence	PFA bar
80	0,60	15,1	ANA80EU	-	ANA80EU-E00	100	ANA80EU-E06	100	-	-
100	0,60	18,0	ANB10EU	-	ANB10EU-E00	100	ANB10EU-E06	100	-	-
125	0,60	22,5	ANB12EU	-	ANB12EU-E00	100	ANB12EU-E06	100	-	-
150	0,60	30,0	ANB15EU	AKB15EU	ANB15EU-E00	100	ANB15EU-E06	63	AKB15EU-E07	100
200	0,60	40,0	-	AKB20EU	AKB20EU-E00	100	-	-	AKB20EU-E07	100
250	0,60	56,0	-	AKB25EU	AKB25EU-E00	78	-	-	AKB25EU-E07	63
300	0,60	71,0	-	AKB30EU	AKB30EU-E00	70	-	-	AKB30EU-E07	63



DN	L : longueur utile moyenne m	masse raccord seul kg	sans joint référence	sans joint avec cordon de soudure référence	Ensemble ALP UNI Raccord + joint STANDARD (non verrouillé)		Ensemble ALP UNI Ve Raccord + joint STANDARD + jonc de verrouillage Ve (verrouillage à cordon)	
					référence	PFA bar	référence	PFA bar
400	0,60	122	AFB40EU	AFB40EV	AFB40EU-E00	63	AFB40EV-E07	63
500	0,60	178	AFB50EU	AFB50EV	AFB50EU-E00	50	AFB50EV-E07	45

Coude à patin ALPINAL uni à sortie 2" GAZ

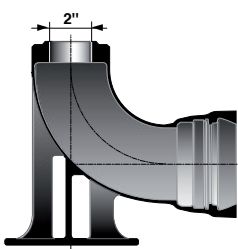
- A verrouiller impérativement avec le verrouillage à inserts ALPINAL UNIVERSAL Vi
- Revêtement intérieur et extérieur : peinture bitumineuse



DN	masse raccord seul kg	sans joint référence	PFA bar
80	25,0	102926	100

Coude à patin ALPINAL à emboîtement et sortie 2" GAZ

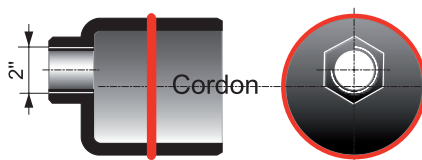
- Emboîture à double chambre
- A verrouiller impérativement avec le verrouillage à inserts ALPINAL UNIVERSAL Vi
- Revêtement intérieur et extérieur : peinture bitumineuse



DN	masse raccord seul kg	sans joint référence	Ensemble ALP UNI Vi - E06 Raccord + joint TYTON + bague de verrouillage Vi (verrouillage à inserts) référence	PFA bar
80	25,0	ANA80CF0L	ANA80CF0L-E06	100

Bouchon mâle ALPINAL à sortie 2" GAZ

- DN 80 : à verrouiller impérativement avec le verrouillage à inserts ALPINAL UNIVERSAL Vi.
- DN 100* à 300* :
- avec cordon sur bout uni.
- à verrouiller impérativement avec le verrouillage ALPINAL UNIVERSAL Ve à cordon.
- Revêtement intérieur et extérieur : peinture bitumineuse

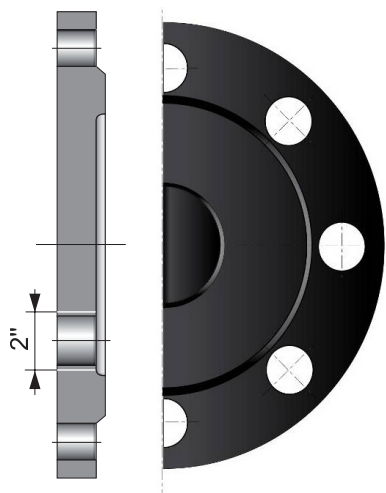


DN	masse raccord seul kg	sans joint référence	sans joint avec cordon de soudure	Ensemble ALP UNI Vi - E06 Raccord + joint TYTON + bague de verrouillage Vi (verrouillage à inserts)		Ensemble ALP UNI Ve - E07 Raccord + joint TYTON + jonc de verrouillage Ve (verrouillage à cordon)	
				référence	PFA bar	référence	PFA bar
80	2,5	ANA80BH	-	ANA80BH-E06	100	-	-
100	3,8	-	AKB10BH	-	-	AKB10BH-E07	100
125	5,7	-	AKB12BH	-	-	AKB12BH-E07	100
150	8,9	-	AKB15BH	-	-	AKB15BH-E07	100
200	13,2	-	AKB20BH	-	-	AKB20BH-E07	100

Plaque pleine ALPINAL à orifice 2" GAZ

- Dimensions des brides en fonte ductile :
 - PN 10 à 40 : NF EN 1092-2, ISO 7005-2
 - PN 63 : NF EN 1092-2
 - PN 100 : NF EN 1092-1 uniquement pour les dimensions de raccordement
- Utiliser, si nécessaire, un bouchon en acier pour obturer l'orifice de 2" gaz
- Revêtement intérieur et extérieur : peinture bitumineuse

Nota : concernant la PFA à prendre en compte voir définitions et tableau des pressions PFA - PMA - PEA (cf page 30).

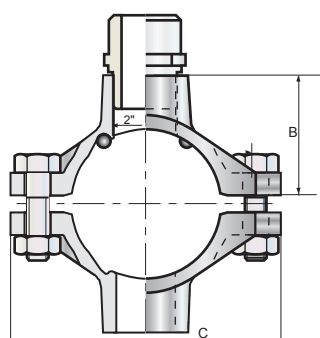


DN	PN	masse raccord seul	sans joint
		kg	référence
80	10 à 40	3,6	ABA80QN1
	63	6,9	ABA80QN5
	100	9,4	ABA80QNB
100	10 et 16	4,3	ABB10QN1
	25 et 40	4,8	ABB10QN3
	63	10,1	ABB10QN5
	100	14,3	ABB10QNB
125	10 et 16	5,6	ABB12QN1
	25 et 40	6,2	ABB12QN3
	63	18,7	ABB12QN5
	100	27,0	ABB12QNB
150	10 et 16	7,2	ABB15QN1
	25 et 40	11,1	ABB15QN3
	63	28,6	ABB15QN5
	100	42,0	ABB15QNB
200	10	-	nous consulter
	16	11,0	ABB20QN2
	25	-	nous consulter
	40	20,0	ABB20QN4
	63	49,0	ABB20QN5
250	100	75,0	ABB20QNB
	10	-	nous consulter
	16	-	nous consulter
	25	-	nous consulter
	40	33,5	ABB25QN4
300	63	68,0	ABB25QN5
	100	-	nous consulter
	10	26,0	ABB30QN1
	16	-	nous consulter
	25	-	nous consulter
400	40	51,5	ABB30QN4
	63	98,0	ABB30QN5
	100	-	nous consulter
	40	152,0	ABB40QL4
500	63	165,0	ABB40QL5
	40	155,0	ABB50QL4
	63	263,0	ABB50QL5

Collier de prise

- DN 80 à 250 : fonte ductile
- DN 300 à 500 : acier inox
- DN 500: nous consulter

Visserie en Acier
Classe 8/8 zingué

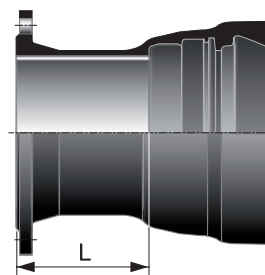


DN	matériel	PN	masse raccord seul	ø 2"
			kg	référence
80	Fonte ductile	100	5,4	ANA80AFLDD
100	Fonte ductile	100	6,0	ANB10AFLDD
125	Fonte ductile	100	6,6	ANB12AFLDD
150	Fonte ductile	100	7,2	ANB15AFLDD
200	Fonte ductile	100	8,8	ANB20AFLDD
250	Fonte ductile	100	7,0	ANB25AFLDD
300	Acier inox	100	9,0	ANB30AFLDD
350	Acier inox	100	10,0	ANB35AFLDD
400	Acier inox	100	11,0	ANB40AFLDD

Bride à emboîtement ALPINAL

- Emboîture à double chambre
- Bride fixe
- Revêtement intérieur: mortier de ciment
Revêtement extérieur : peinture bitumineuse
- Dimensions des brides en fonte ductile :
 - PN 10 à 40 : NF EN 1092-2, ISO 7005-2.
 - PN 63 : NF EN 1092-2.
 - PN 100 : NF EN 1092-1 uniquement pour les dimensions de raccordement.

Nota : hors fourniture du joint à bride pour les ensembles présentés ci-dessous (E00 - E06 - E07). Concernant la PFA à prendre en compte voir définitions et tableau des pressions PFA - PMA - PEA (cf page 30).



DN	PN	L en mm	masse raccord seul kg	sans joint référence	Ensemble* ALP UNI - E00 Raccord + joint TYTON (non verrouillé)	Ensemble ALP UNI Vi - E06 Raccord + joint TYTON + bague de verrouillage Vi (verrouillage à inserts)	Ensemble ALP UNI Ve - E07 Raccord + joint TYTON + jonc de verrouillage Ve (verrouillage à cordon)
					référence	référence	référence
80	10 à 40	130	9,0	ANA80BE1	ANA80BE1-E00	ANA80BE1-E06	-
	63		14,3	ANA80BE5	ANA80BE5-E00	ANA80BE5-E06	-
	100		14,3	ANA80BEB	ANA80BEB-E00	ANA80BEB-E06	-
100	10 et 16	130	12,6	ANB10BE1	ANB10BE1-E00	ANB10BE1-E06	-
	25 et 40		12,8	ANB10BE3	ANB10BE3-E00	ANB10BE3-E06	-
	63		20,3	ANB10BE5	ANB10BE5-E00	ANB10BE5-E06	-
	100		14,3	ANB10BEB	ANB10BEB-E00	ANB10BEB-E06	-
125	10 et 16	130	15,4	ANB12BE1	ANB12BE1-E00	ANB12BE1-E06	-
	25 et 40		16,0	ANB12BE3	ANB12BE3-E00	ANB12BE3-E06	-
	63		25,0	ANB12BE5	ANB12BE5-E00	ANB12BE5-E06	-
	100		25,0	ANB12BEB	ANB12BEB-E00	ANB12BEB-E06	-
150	10 et 16	135	20,2	ANB15BE1	ANB15BE1-E00	ANB15BE1-E06	ANB15BE1-E07
	25		21,2	ANB15BE3	ANB15BE3-E00	ANB15BE3-E06	ANB15BE3-E07
	40		23,3	ANB15BE4	ANB15BE4-E00	ANB15BE4-E06	ANB15BE4-E07
	63		39,3	ANB15BE5	ANB15BE5-E00	ANB15BE5-E06	ANB15BE5-E07
	100		39,3	ANB15BEB	ANB15BEB-E00	ANB15BEB-E06	ANB15BEB-E07
200	10	140	-	nous consulter	-	-	-
	16		-	nous consulter	-	-	-
	25		-	nous consulter	-	-	-
	40		38,0	ANB20BE4	ANB20BE4-E00	-	ANB20BE4-E07
	63		63,0	ANB20BE5	ANB20BE5-E00	-	ANB20BE5-E07
	100		63,0	ANB20BEB	ANB20BEB-E00	-	ANB20BEB-E07
250	10	145	43,2	ANB25BE1	ANB25BE1-E00	-	ANB25BE1-E07
	16		-	nous consulter	-	-	-
	25		46,0	ANB25BE3	ANB25BE3-E00	-	ANB25BE3-E07
	40		56,0	ANB25BE4	ANB25BE4-E00	-	ANB25BE4-E07
	63		62,0	ANB25BE5	ANB25BE5-E00	-	ANB25BE5-E07
	100		-	nous consulter	-	-	-
300	10	150	-	nous consulter	-	-	-
	16		57,0	ANB30BE2	ANB30BE2-E00	-	ANB30BE2-E07
	25		-	nous consulter	-	-	-
	40		77,0	ANB30BE4	ANB30BE4-E00	-	ANB30BE4-E07
	63		87,0	ANB30BE5	ANB30BE5-E00	-	ANB30BE5-E07
	100		-	nous consulter	-	-	-



DN	PN	L mm	masse raccord seul kg	sans joint référence	Ensemble* ALP UNI -E00 Raccord + Joint STANDARD (non verrouillé)	Ensemble ALP UNI Ve -E07 Raccord + joint STANDARD + jonc de verrouillage UNIVERSAL Ve (verrouillage à cordon)
					référence	référence
400	63	160	164,5	AFB40BE5	AFB40BE5-E00	AFB40BE5-E07
500	63	170	260,0	AFB50BE5	AFB50BE5-E00	AFB50BE5-E07

* hors joint à bride

Bride UNI ALPINAL

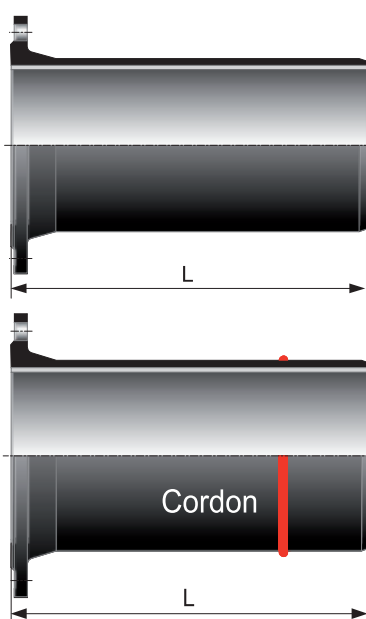
■ Bride fixe

■ Dimensions des brides en fonte ductile :

- PN 10 à 40 : NF EN 1092-2, ISO 7005-2
- PN 63 : NF EN 1092-2
- PN 100 : NF EN 1092-1 uniquement pour les dimensions de raccordement

■ Bout uni avec cordon : ne pas monter de bague de verrouillage à inserts sur un bout uni comportant un cordon de verrouillage mais l'équiper d'un jonc.

Nota : concernant la PFA à prendre en compte voir définitions et tableau des pressions PFA - PMA - PEA (cf page 30).



DN	L mm	PN	masse raccord seul kg	sans joint	
				sans cordon de soudure référence	avec cordon de soudure référence
80	350	10 à 40	8,4	ANA80BU1	-
		63	15,0	ANA80BU5	-
		100	15,0	ANA80BUB	-
100	360	10 et 16	10,5	ANB10BU1	-
		25 et 40	11,0	ANB10BU3	-
		63	20,5	ANB10BU5	-
		100	20,5	ANB10BUB	-
125	370	10 et 16	13,5	ANB12BU1	-
		25 et 40	14,0	ANB12BU3	-
		63	24,5	ANB12BU5	-
		100	24,5	ANB12BUB	-
150	380	10 et 16	-	-	nous consulter
		25 et 40	-	-	nous consulter
		63	42,0	-	AKB15BU5
		100	40,8	-	AKB15BUB
200	400	10	-	-	nous consulter
		16	15,8	-	AKB20BU2
		25	16,8	-	AKB20BU3
		40	18,8	-	AKB20BU4
		63	40,8	-	AKB20BU5
		100	40,8	-	AKB20BUB
250	420	10	-	-	nous consulter
		16	-	-	nous consulter
		25	35,8	-	AKB25BU3
		40	45,8	-	AKB25BU4
		63	65,5	-	AKB25BU5
		100	-	-	nous consulter
300	440	10	-	-	nous consulter
		16	42,7	-	AKB30BU2
		25	-	-	nous consulter
		40	63,0	-	AKB30BU4
		63	85,0	-	AKB30BU5
		100	-	-	nous consulter
400	480	63	153,5	AFB40BU5	-
		63	154,0	-	AFB40BV5
500	520	63	216,0	AFB50BU5	-
		63	217,0	-	AFB50BV5

Manchon verrouillé NAT-ALP : raccord de verrouillage pour gamme ALPINAL

Références et pressions de fonctionnement admissibles correspondantes

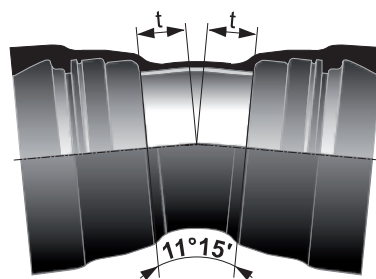
- Revêtement intérieur et extérieur: poudre epoxy bleu



DN	L mm	Masse du Kit kg	Référence	Alpinal	
				Classe	PFA
80	280	34,76	ANA80MN0K	100	100
100	300	50,52	ANB10MN0K	100	100
125	310	6293	ANB12MN0K	100	100
150	300	91,22	ANB15MN0K	100	100
200	331	169,71	ANB20MN	100	100
250	330	182,00	ANB25MN0K	80	63
300	340	205,91	ANB30MN0K	75	63
350	350	345,28	ANB35MN0K	64	50
400	440	439,26	ANB40MN0K	64	50
500	470	657,11	ANB50MN0K	50	40

Coude à emboîtement ALPINAL

- Emboîture à double chambre
- Revêtement intérieur: mortier de ciment
Revêtement extérieur : peinture bitumineuse
- Angles :
 - 1/8 = 45°
 - 1/12 = 30°
 - 1/16 = 22°30'
 - 1/32 = 11°15'



Nota : concernant la PFA à prendre en compte voir définitions et tableau des pressions PFA - PMA - PEA (cf page 30).



DN	angle	t	masse raccord seul kg	sans joint référence	Ensemble ALP UNI - E00 Raccord + joint TYTON (non verrouillé)		Ensemble ALP UNI Vi - E06 Raccord + joint TYTON + bagues de verrouillage Vi (verrouillage à inserts)		Ensemble ALP UNI Ve - E07 Raccord + joint TYTON + joncs de verrouillage Ve (verrouillage à cordon)	
					référence	PFA bar	référence	PFA bar	référence	PFA bar
80	1/8	55,5	9,5	ANA80CB	ANA80CB-E00	100	ANA80CB-E06	100	-	-
	1/12	43,8	6,8	ANA80CC	ANA80CC-E00	100	ANA80CC-E06	100	-	-
	1/16	38,3	6,7	ANA80CD	ANA80CD-E00	100	ANA80CD-E06	100	-	-
	1/32	30,3	9,0	ANA80CE	ANA80CE-E00	100	ANA80CE-E06	100	-	-
100	1/8	64,4	14,5	ANB10CB	ANB10CB-E00	100	ANB10CB-E06	100	-	-
	1/12	49,8	14,5	ANB10CC	ANB10CC-E00	100	ANB10CC-E06	100	-	-
	1/16	42,9	14,0	ANB10CD	ANB10CD-E00	100	ANB10CD-E06	100	-	-
	1/32	32,9	13,5	ANB10CE	ANB10CE-E00	100	ANB10CE-E06	100	-	-
125	1/8		19,5	ANB12CB	ANB12CB-E00	100	ANB12CB-E06	100	-	-
	1/12		20,0	ANB12CC	ANB12CC-E00	100	ANB12CC-E06	100	-	-
	1/16		20,0	ANB12CD	ANB12CD-E00	100	ANB12CD-E06	100	-	-
	1/32		18,5	ANB12CE	ANB12CE-E00	100	ANB12CE-E06	100	-	-
150	1/8	86,6	23,0	ANB15CB	ANB15CB-E00	100	ANB15CB-E06	63	ANB15CB-E07	100
	1/12	64,7	23,0	ANB15CC	ANB15CC-E00	100	ANB15CC-E06	63	ANB15CC-E07	100
	1/16	54,3	22,5	ANB15CD	ANB15CD-E00	100	ANB15CD-E06	63	ANB15CD-E07	100
	1/32	39,3	21,0	ANB15CE	ANB15CE-E00	100	ANB15CE-E06	63	ANB15CE-E07	100
200	1/8	108,8	33,0	ANB20CB	ANB20CB-E00	100	-	-	ANB20CB-E07	100
	1/12	79,6	35,0	ANB20CC	ANB20CC-E00	100	-	-	ANB20CC-E07	100
	1/16	65,8	36,0	ANB20CD	ANB20CD-E00	100	-	-	ANB20CD-E07	100
	1/32	45,7	36,0	ANB20CE	ANB20CE-E00	100	-	-	ANB20CE-E07	100
250	1/8	131,1	52,0	ANB25CB	ANB25CB-E00	78	-	-	ANB25CB-E07	63
	1/12	94,5	49,0	ANB25CC	ANB25CC-E00	78	-	-	ANB25CC-E07	63
	1/16	77,2	47,0	ANB25CD	ANB25CD-E00	78	-	-	ANB25CD-E07	63
	1/32	52,1	44,0	ANB25CE	ANB25CE-E00	78	-	-	ANB25CE-E07	63
300	1/8	153,3	61,0	ANB30CB	ANB30CB-E00	70	-	-	ANB30CB-E07	63
	1/12	109,4	65,0	ANB30CC	ANB30CC-E00	70	-	-	ANB30CC-E07	63
	1/16	88,7	68,0	ANB30CD	ANB30CD-E00	70	-	-	ANB30CD-E07	63
	1/32	58,6	73,0	ANB30CE	ANB30CE-E00	70	-	-	ANB30CE-E07	63

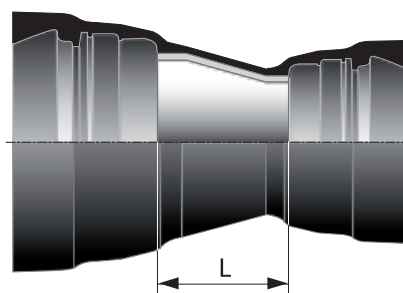


DN	angle	t	masse raccord seul kg	sans joint référence	Ensemble ALP UNI -E00 Raccord + joint STANDARD (non verrouillé)		Ensemble ALP UNI Ve -E07 Raccord + joint STANDARD + jonc de verrouillage UNIVERSAL Ve (verrouillage à cordon)	
					référence	PFA bar	référence	PFA bar
400	1/8	195	147,0	AFB40CB	AFB40CB-E00	63	AFB40CB-E07	63
	1/12	140	140,5	AFB40CC	AFB40CC-E00	63	AFB40CC-E07	63
	1/16	110	132,0	AFB40CD	AFB40CD-E00	63	AFB40CD-E07	63
	1/32	65	127,0	AFB40CE	AFB40CE-E00	63	AFB40CE-E07	63
500	1/8	240	265,0	AFB50CB	AFB50CB-E00	50	AFB50CB-E07	45
	1/12	170	249,5	AFB50CC	AFB50CC-E00	50	AFB50CC-E07	45
	1/16	130	233,0	AFB50CD	AFB50CD-E00	50	AFB50CD-E07	45
	1/32	75	212,0	AFB50CE	AFB50CE-E00	50	AFB50CE-E07	45

Cône à emboîtement ALPINAL

- Emboîture à double chambre
- Revêtement intérieur: mortier de ciment
Revêtement extérieur : peinture bitumineuse

Nota : concernant la PFA à prendre en compte voir définitions et tableau des pressions PFA - PMA - PEA (cf page 30).



DN	dn	L mm	masse raccord seul kg	sans joint		Ensemble ALP UNI - E00 Raccord + joints TYTON (non verrouillé)		Ensemble ALP UNI Vi - E06 Raccord + joints TYTON + bagues de verrouillage Vi (verrouillage à inserts)		Ensemble ALP UNI Ve - E07 Raccord + joints TYTON + joncs de verrouillage Ve (verrouillage à cordon)	
				référence	référence	PFA of the largest DN bar	référence	PFA of the largest DN bar	référence	PFA of the largest DN bar	
100	80	90	12,3	ANB10VE0E	ANB10VE0E-E00	100	ANB10VE0E-E06	100	-	-	
	100	-	16,4	ANB12VE0E ANB12VE0F	ANB12VE0E-E00 ANB12VE0F-E00	100	ANB12VE0E-E06 ANB12VE0F-E06	100	-	-	
150	80	190	18,1	ANB15VE0E	ANB15VE0E-E00	100	ANB15VE0E-E06	63	ANB15VE0E-E07	100	
	100	150	19,4	ANB15VE0F	ANB15VE0F-E00	100	ANB15VE0F-E06	63	ANB15VE0F-E07	100	
	125	-	22,5	ANB15VE0G	ANB15VE0G-E00	100	ANB15VE0G-E06	63	**	100	
200	80	-	-	nous consulter	-	100	-	-	-	100	
	100	-	-	nous consulter	-	100	-	-	-	100	
	125	-	-	nous consulter	-	100	-	-	-	100	
	150	150	29,0	ANB20VE0J	ANB20VE0J-E00	100	-	-	ANB20VE0J-E07	100 / 63*	
250	80	-	-	N C	-	78	-	-	-	63	
	100	350	37,2	ANB25VE0F	ANB25VE0F-E00	78	-	-	ANB25VE0F-E07	63	
	125	-	-	nous consulter	-	78	-	-	-	63	
	150	250	38,0	ANB25VE0J	ANB25VE0J-E00	78	-	-	ANB25VE0J-E07	63	
	200	150	41,0	ANB25VE0K	ANB25VE0K-E00	78	-	-	ANB25VE0K-E07	63	
300	150	350	54,6	ANB30VE0J	ANB30VE0J-E00	70	-	-	ANB30VE0J-E07	63	
	200	250	55,0	ANB30VE0K	ANB30VE0K-E00	70	-	-	ANB30VE0K-E07	63	
	250	150	55,0	ANB30VE0L	ANB30VE0L-E00	70	-	-	ANB30VE0L-E07	63	



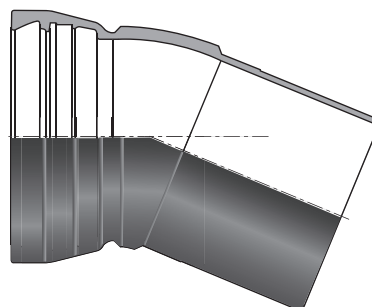
DN	dn	L mm	masse raccord seul kg	Raccord sans joint		Ensemble ALP UNI - E00 Raccord + joint STANDARD (non verrouillé)		Ensemble ALP UNI Ve - E07 Raccord + joint STANDARD + jonc de verrouillage UNIVERSAL Ve (verrouillage à cordon)	
				référence	référence	PFA of the largest DN bar	référence	PFA of the largest DN bar	
400	300	260	110,0	AFB40VE0M	AFB40VE0M-E00	63	AFB40VE0M-E07	63	
500	400	260	185,0	AFB50VE0N	AFB50VE0N-E00	50	AFB50VE0N-E07	45	

* la PFA passe à 63 bar pour un verrouillage mixte du cône DN 200/150 (DN 200 à verrouillage à cordon de PFA100 et dn 150 à verrouillage Alpinal Vi de PFA 63).

ALPINAL Coude à emboîtement / bout uni ALPINAL

- Emboîture à double chambre
- Revêtement intérieur: mortier de ciment
Revêtement extérieur : peinture bitumineuse

Nota : concernant la PFA à prendre en compte voir définitions et tableau des pressions PFA - PMA - PEA (cf page 30).



DN	angle	masse raccord seul kg	sans joint référence	sans joint et avec cordon de soudure référence	Ensemble ALP UNI - E00 Raccord + joint TYTON (non verrouillé)		Ensemble ALP UNI Vi - E06 Raccord + joints TYTON + bagues de verrouillage Vi (verrouillage à inserts)		Ensemble ALP UNI Ve - E07 Raccord + joints TYTON + joncs de verrouillage Ve (verrouillage à cordon)	
					référence	PFA bar	référence	PFA bar	référence	PFA bar
80	1/16	9,0	AFA80DD	AFA80DD0V	AFA80DD-E00	100	AFA80DD-E06	100	please nous consulter	-
	1/32	8,8	AFA80DE	AFA80DE0V	AFA80DE-E00	100	AFA80DE-E06	100	please nous consulter	-
100	1/16	12,7	AFB10DD	AFB10DD0V	AFB10DD-E00	100	AFB10DD-E06	100	AFB10DD0V-E07	100
	1/32	12,4	AFB10DE	AFB10DE0V	AFB10DE-E00	100	AFB10DE-E06	100	AFB10DE0V-E07	100
125	1/16	15,7	AFB12DD	AFB12DD0V	AFB12DD-E00	100	AFB12DD-E06	100	AFB12DD0V-E07	100
	1/32	15,7	AFB12DE	AFB12DE0V	AFB12DE-E00	100	AFB12DE-E06	100	AFB12DE0V-E07	100
150	1/16	21,0	AFB15DD	AFB15DD0V	AFB15DD-E00	100	AFB15DD-E06	63	AFB15DD0V-E07	100
	1/32	20,0	AFB15DE	AFB15DE0V	AFB15DE-E00	100	AFB15DE-E06	63	AFB15DE0V-E07	100
200	1/16	33,5	AFB20DD	AFB20DD0V	AFB20DD-E00	100	-	-	AFB20DD0V-E07	100
	1/32	32,5	AFB20DE	AFB20DE0V	AFB20DE-E00	100	-	-	AFB20DE0V-E07	100
250	1/16	43,7	AFB25DD	AFB25DD0V	AFB25DD-E00	78	-	-	AFB25DD0V-E07	63
	1/32	43,7	AFB25DE	AFB25DE0V	AFB25DE-E00	78	-	-	AFB25DE0V-E07	63
300	1/16	63,0	AFB30DD	AFB30DD0V	AFB30DD-E00	70	-	-	AFB30DD0V-E07	63
	1/32	58,5	AFB30DE	AFB30DE0V	AFB30DE-E00	70	-	-	AFB30DE0V-E07	63

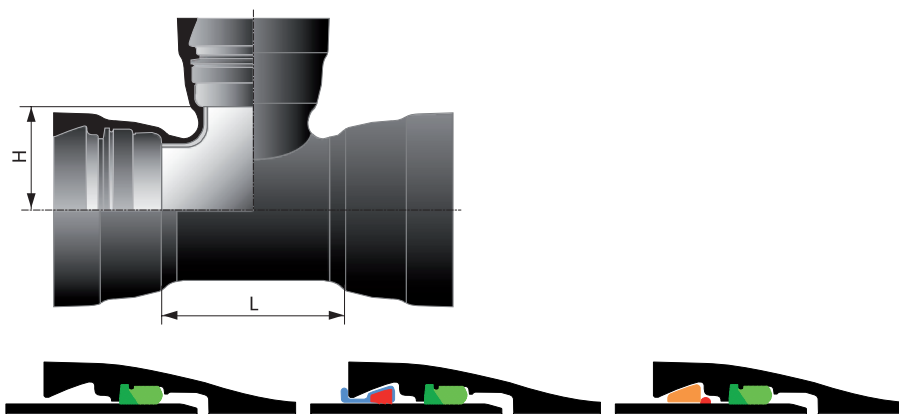


DN	angle	masse raccord seul kg	sans joint référence	sans joint et avec cordon de soudure référence	Ensemble ALP UNI - E00 Raccord + joint STANDARD (non verrouillé)		Ensemble ALP UNI Ve -E07 Raccord + joint STANDARD + jonc de verrouillage UNIVERSAL Ve (verrouillage à cordon)	
					référence	PFA bar	référence	PFA bar
400	1/16	118,0	AFB40DD	AFB40DD0V	AFB40DD-E00	63	AFB40DD0V-E07	63
	1/32	100,0	AFB40DE	AFB40DE0V	AFB40DE-E00	63	AFB40DE0V-E07	63
500	1/16	185,0	AFB50DD	AFB50DD0V	AFB50DD-E00	50	AFB50DD0V-E07	45
	1/32	167,0	AFB50DE	AFB50DE0V	AFB50DE-E00	50	AFB50DE0V-E07	45

Té à 3 emboîtement ALPINAL

- Emboîture à double chambre
- Revêtement intérieur: mortier de ciment
Revêtement extérieur : peinture bitumineuse

Nota : concernant la PFA à prendre en compte voir définitions et tableau des pressions PFA - PMA - PEA (cf page 30)



DN	dn	L	H	masse raccord seul	sans joint	Ensemble ALP UNI - E00 Raccord + joints TYTON (non verrouillé)		Ensemble ALP UNI Vi - E06 Raccord + joints TYTON + bagues de verrouillage Vi (verrouillage à inserts)		Ensemble ALP UNI Ve - E07 Raccord + joints TYTON + jons de verrouillage Ve (verrouillage à cordon)	
						référence	PFA du plus grand DN bar	référence	PFA du plus grand DN bar	référence	PFA du plus grand DN bar
80	80	-	-	15,5	ANA80TE0E	ANA80TE0E-E00	100	ANA80TE0E-E06	100	-	-
	100	170	95	20,0	ANB10TE0E	ANB10TE0E-E00	100	ANB10TE0E-E06	100	-	-
100	100	190	95	23,5	ANB10TE0F	ANB10TE0F-E00	100	ANB10TE0F-E06	100	-	-
	125	-	-	30,0	ANB12TE0G	ANB12TE0G-E00	100	ANB12TE0G-E06	100	-	-
125	80	-	-	22,0	ANB12TE0E	ANB12TE0E-E00	100	ANB12TE0E-E06	100	-	-
	100	-	-	23,5	ANB12TE0F	ANB12TE0F-E00	100	ANB12TE0F-E06	100	-	-
150	125	-	-	30,0	ANB12TE0G	ANB12TE0G-E00	100	ANB12TE0G-E06	100	-	-
	80	170	120	30,5	ANB15TE0E	ANB15TE0E-E00	100	ANB15TE0E-E06	63	ANB15TE0E-E07	100
150	100	195	120	32,6	ANB15TE0F	ANB15TE0F-E00	100	ANB15TE0F-E06	63	ANB15TE0F-E07	100
	125	-	-	-	nous consulter	-	100	-	63	-	100
150	150	255	125	37,0	ANB15TE0J	ANB15TE0J-E00	100	ANB15TE0J-E06	63	ANB15TE0J-E07	100
	80	175	145	42,9	ANB20TE0E	ANB20TE0E-E00	100	-	-	ANB20TE0E-E07	100
200	100	200	145	45,9	ANB20TE0F	ANB20TE0F-E00	100	-	-	ANB20TE0F-E07	100
	125	-	-	-	nous consulter	-	100	-	-	-	100
200	150	255	150	51,0	ANB20TE0J	ANB20TE0J-E00	100	-	-	ANB20TE0J-E07	100 / 63*
	200	315	155	62,9	ANB20TE0K	ANB20TE0K-E00	100	-	-	ANB20TE0K-E07	100
250	80	180	170	54,0	ANB25TE0E	ANB25TE0E-E00	78	-	-	ANB25TE0E-E07	63
	100	200	170	58,4	ANB25TE0F	ANB25TE0F-E00	78	-	-	ANB25TE0F-E07	63
250	125	-	-	-	nous consulter	-	78	-	-	-	63
	150	260	175	65,9	ANB25TE0J	ANB25TE0J-E00	78	-	-	ANB25TE0J-E07	63
250	200	315	180	73,0	ANB25TE0K	ANB25TE0K-E00	78	-	-	ANB25TE0K-E07	63
	250	375	190	83,4	ANB25TE0L	ANB25TE0L-E00	78	-	-	ANB25TE0L-E07	63
300	80	180	195	73,8	ANB30TE0E	ANB30TE0E-E00	70	-	-	ANB30TE0E-E07	63
	100	205	195	77,8	ANB30TE0F	ANB30TE0F-E00	70	-	-	ANB30TE0F-E07	63
300	125	-	-	-	nous consulter	-	70	-	-	-	63
	150	260	200	86,0	ANB30TE0J	ANB30TE0J-E00	70	-	-	ANB30TE0J-E07	63
300	200	320	205	96,1	ANB30TE0K	ANB30TE0K-E00	70	-	-	ANB30TE0K-E07	63
	250	435	215	99,0	ANB30TE0L	ANB30TE0L-E00	70	-	-	ANB30TE0L-E07	63
300	435	220	116,0	ANB30TE0M	ANB30TE0M-E00	70	-	-	ANB30TE0M-E07	63	



DN	dn	L	Masse raccord seul	Sans joint	Ensemble ALP UNI - E00 Raccord + joint STANDARD (non verrouillé)		Ensemble ALP UNI Ve - E07 Raccord + joint STANDARD + jonc de verrouillage UNIVERSAL Ve (verrouillage à cordon)	
					référence	PFA bar	référence	PFA bar
400	200*	330	165,5	AFB40TE0K	AFB40TE0K-E00	63	AFB40TE0K-E07	63
	250*	390	181,0	AFB40TE0L	AFB40TE0L-E00	63	AFB40TE0L-E07	63
	300*	440	197,0	AFB40TE0M	AFB40TE0M-E00	63	AFB40TE0M-E07	63
	400	560	259,0	AFB40TE0N	AFB40TE0N-E00	63	AFB40TE0N-E07	63
500	200*	680	415,0	AFB50TE0K	AFB50TE0K-E00	50	AFB50TE0K-E07	45
	250*	565	331,0	AFB50TE0L	AFB50TE0L-E00	50	AFB50TE0L-E07	45
	300*	450	301,0	AFB50TE0M	AFB50TE0M-E00	50	AFB50TE0M-E07	45
	400	450	278,0	AFB50TE0N	AFB50TE0N-E00	50	AFB50TE0N-E07	45
	500	330	257,0	AFB50TE0Q	AFB50TE0Q-E00	50	AFB50TE0Q-E07	45

* la PFA passe à 63 bar pour un verrouillage mixte du cône DN 200/150 (DN 200 à verrouillage à cordon de PFA100 et dn 150 à verrouillage Alpinal Vi de PFA 63).

Bague d'étanchéité

- Emboîture à double chambre ALPINAL
- Jonction en version non verrouillée.
- Joint TYTON DN 80 à 300 et joint STANDARD DN 400 et DN 500 : bague d'étanchéité du joint ALPINAL UNIVERSAL, ALPINAL UNIVERSAL Vi et ALPINAL UNIVERSAL Ve.
- Elastomère
Type EPDM



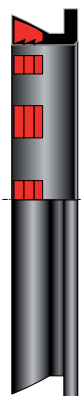
DN	masse joint seul kg	joint (non verrouillé)	
		référence	PFA** bar
80	0,122	JCA80BA	100
100	0,144	JCB10BA	100
125	0,174	JCB12BA	100
150	0,205	JCB15BA	100
200	0,342	JCB20BA	100
250	0,443	JCB25BA	78
300	0,623	JCB30BA	70
400*	1,080	JSB40BA	63
500*	1,540	JSB50BA	50

** PFA : valeurs obtenues avec l'utilisation de tuyaux et raccords de la gamme ALPINAL (Tuyaux ALPINAL UNIVERSAL classe C100 pour DN 80 à 200 - C80 pour DN 250 - C70 pour DN 300 - C64 pour DN 400 - C50 pour DN 500 et/ou de raccords ALPINAL UNIVERSAL).

* joint standard.

Bague de verrouillage à inserts UNIVERSAL Vi

- DN 80 à 150
- Emboîture à double chambre ALPINAL
- Bague de verrouillage ALPINAL : dispositif de verrouillage par inserts du joint ALPINAL UNIVERSAL Vi.
- Elastomère
Type EPDM



DN	masse bague seule kg	bague de verrouillage ALPINAL UNIVERSAL Vi (verrouillage à inserts)	
		référence	PFA* bar
80	0,15	ANA80CA6	100*
100	0,20	ANB10CA6	100*
125	0,26	ANB12CA6	100*
150	0,31	ANB15CA5	63*
200	0,49	ANB20CA4	40*
250	0,61	ANB25CA4	40*
300	0,78	ANB30CA4	40*

* PFA : valeurs obtenues avec l'utilisation de tuyaux et raccords de la gamme ALPINAL (Tuyaux ALPINAL UNIVERSAL classe C100 pour DN 80 à 200 - C80 pour DN 250 - C70 pour DN 300 - C64 pour DN 400 - C50 pour DN 500 et/ou de raccords ALPINAL UNIVERSAL).

Bague de verrouillage à cordon + jonc UNIVERSAL Ve

- Emboîture à double chambre ALPINAL et bout uni avec cordon de verrouillage
- Jonc ALPINAL : DN 150 à 500
- Jonc, élément du système de verrouillage par cordon du joint ALPINAL UNIVERSAL Ve :
 - DN < 250 joncs par éléments en fonte ductile.
 - DN 250 et 500 joncs monoblocs en fonte ductile.
- Joncs DN 100 et 125 : à utiliser uniquement avec le bouchon mâle ALPINAL à orifice 2" GAZ, voir Bouchon mâle ALPINAL à sortie 2" GAZ
- Elastomère
Type EPDM

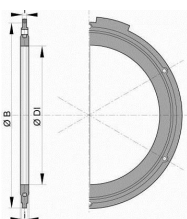


DN	masse jonc seul kg	jonc de verrouillage ALPINAL UNIVERSAL Ve (verrouillage à cordon)	
		référence	PFA* bar
100	0,54	110259	100*
125	0,70	124151	100*
150	0,80	AKB15E	100*
200	1,22	AKB20E	100*
250	1,35	AKB25E	63*
300	1,73	AKB30E	63*
400	3,60	JKB40E	63*
500	4,60	JKB50E	45*

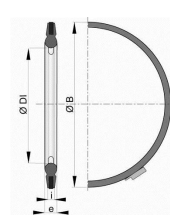
* PFA : valeurs obtenues avec l'utilisation de tuyaux et raccords de la gamme ALPINAL (Tuyaux ALPINAL UNIVERSAL classe C100 pour DN 80 à 200 - C80 pour DN 250 - C70 pour DN 300 - C64 pour DN 400 - C50 pour DN 500 et/ou de raccords ALPINAL UNIVERSAL).

Joint pour pièces à brides ALPINAL

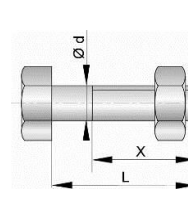
- Réseaux fonctionnant sous très hautes pressions
- Qualité de l'élastomère : EPDM
- Très bonne tenue mécanique
- Etanchéité avec couples de serrage moindres
- Joint à armature métallique
- Boulons et rondelles galvanisés



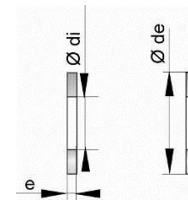
DN 80 à DN 300



DN 400 à 500



Boulon



Rondelles

DN	PN Bar	Nombre	Dimensions HM d L/X (mm)	Rondelles*	Boulons*	Joint
80	10 à 40	8	HM16 85/57	JXM16RGE	JXM16BG85	JBA80GV1
	63	8	HM20 110/76	JXM20RGE	JXM20BG110	Nous consulter
	100	8	HM24 130/93	JXM24RGE	JXM24BG104	Nous consulter
100	10 et 16	8	HM16 90/62	JXM16RGE	JXM16BG90	JBB10GV1
	25 et 40	8	HM20 100/72	JXM20RGE	JXM20BG100	JBB10GV1
	63	8	HM24 130/93	JXM24RGE	JXM24BG130	Nous consulter
	100	8	HM27 130/90	JXM27RGE	JXM27BG105	Nous consulter
125	10 et 16	8	HM16 90/62	JXM16RGE	JXM16BG90	JBB12GV1
	25 et 40	8	HM24 110/82	JXM24RGE	JXM24BG110	JBB12GV1
	63	8	HM27 130/90	JXM27RGE	JXM27BG130	Nous consulter
	100	8	HM30 140/93	JXM30RGE	JXM30BG106	Nous consulter
150	10 et 16	8	HM20 100/72	JXM20RGE	JXM20BG100	JBB15GV2
	25 et 40	8	HM24 110/82	JXM24RGE	JXM24BG110	JBB15GV2
	63	8	HM30 140/93	JXM30RGE	JXM30BG140	Nous consulter
	100	12	HM30 160/110	JXM30RGE	JXM30BG107	Nous consulter
200	10	8	HM20 100/72	JXM20RGE	JXM20BG100	JBB20GV2
	16	12	HM20 100/72	JXM20RGE	JXM20BG100	JBB20GV2
	25	12	HM24 110/82	JXM24RGE	JXM24BG110	JBB20GV2
	40	12	HM27 130/90	JXM27RGE	JXM27BG130	JBB20GV2
	63	12	HM33 160/100	JXM33RGE	JXM33BG160	Nous consulter
	100	2	HM33 190/80	JXM33RGE	JXM33BG190	Nous consulter
250	10	12	HM20 110/76	JXM20RGE	JXM20BG110	JBB25GV2
	16	12	HM24 110/82	JXM24RGE	JXM24BG110	JBB25GV2
	25	12	HM27 130/90	JXM27RGE	JXM27BG130	JBB25GV2
	40	12	HM30 140/93	JXM30RGE	JXM30BG140	JBB25GV2
	63	12	HM33 160/100	JXM33RGE	JXM33BG160	Nous consulter
300	10	12	HM20 120/83	JXM20RGE	JXM20BG120	JBB30GV2
	16	12	HM24 130/93	JXM24RGE	JXM24BG130	JBB30GV2
	25	16	HM27 130/90	JXM27RGE	JXM27BG130	JBB30GV2
	40	16	HM30 140/93	JXM30RGE	JXM30BG140	JBB30GV2
	63	16	HM33 180/117	JXM33RGE	JXM33BG180	Nous consulter
400	10	16	HM24 140/103	JXM24RGE	JXM24BG140	JBB40GV2
	16	16	HM27 150/105	JXM27RGE	JXM27BG150	JBB40GV2
	25	16	HM33 150/100	JXM33RGE	JXM33BG150	JBB40GV2
	40	16	HM36 160/92	JXM36RGE	JXM36BG160	JBB40GV4
	63	16	HM39 200/85	JXM39RGM	JXM39BG200	JBB40GV4
500	10	20	HM24 150/110	JXM24RGE	JXM24BG150	JBB50GV2
	16	20	HM30 160/110	JXM30RGE	JXM30BG160	JBB50GV2
	25	20	HM33 160/100	JXM33RGE	JXM33BG160	JBB50GV2
	40	20	HM39 180/105	JXM39RGM	JXM39BG180	JBB50GV4
	63	20	HM45 240/105	JXM45RGM	JXM45BG240	JBB50GV5

* Référence produit uniquement pour 1 rondelle ou 1 boulon.

Accessoires de montage du jonc ALPINAL UNIVERSAL Ve

- Emboîture à double chambre ALPINAL
- Joint verrouillé ALPINAL UNIVERSAL Ve

Accessoires de montage du jonc :

DN 150* et 200* : cale de maintien à levier pour jonc à segments (100 et 125 pour bouchon mâle à orifice 2" GAZ, voir Bouchon mâle ALPINAL à sortie 2" GAZ)

DN 250 à 500 : cale de maintien + levier de mise en place du jonc monobloc dans l'emboîture



DN	cale de maintien (*à levier)		levier de mise en place (DN 250 à 500)	
		référence		référence
(100)				
(125)				
150*		110280		-
200*				
250		110839		
300		110840		110279
400		110715		
500		110719		

Accessoires de démontage des joints verrouillés ALPINAL

- Emboîture à double chambre ALPINAL
- Joint verrouillé ALPINAL UNIVERSAL Vi ALPINAL UNIVERSAL Ve

Accessoires de démontage :

DN 80 à 150 - UNI Vi : un bloc à frapper (1) à utiliser avec des lames acier (2) pour déverrouiller les inserts (Nota : voir la quantité de lames à commander par DN).

DN 150 à 500 - UNI Ve : un kit complet de cales de démontage à utiliser pour déverrouiller le jonc du cordon.

Grattoirs : réf 110477



DN	ALPINAL UNIVERSAL Vi (UNI Vi) bague de verrouillage à inserts Vi DN 80 à 150			DN	ALPINAL UNIVERSAL Ve (UNI Ve) jonc du verrouillage à cordon Ve DN 150 à 500	
	bloc à frapper (1) référence	lame acier (2) référence	quantité à commander		référence	
80	110680		4	150	110282	
100			5	200	110283	
125	110681		6	250	110284	
150			7	300	110285	
				400	110715	
				500	110719	

Revêtements des tuyaux et raccords ALPINAL

■ Tuyaux à emboîture ALPINAL UNIVERSAL

- Revêtement intérieur : mortier de ciment de haut fourneau centrifugé
- Revêtement extérieur : zinc (200 g/m²) recouvert d'une couche de résine synthétique de couleur noire

■ Raccords ALPINAL UNIVERSAL

- Revêtement intérieur : mortier de ciment (sauf indication contraire)
- Revêtement extérieur : vernis VBI

Définitions et tableau des pressions PFA - PMA - PEA

PFA (PFA brides)	bar	10	16	25	40	63	70	78	100
		PN10	PN16	PN25	PN40	PN63	à associer avec brides PN100		PN100
PMA	bar	12	20	30	48	76	84	93	120
PEA	bar	17	25	35	53	81	89	98	125

■ **PFA**: Pression de fonctionnement admissible. Pression interne, non compris le coup de bélier, qu'un composant peut supporter en toute sécurité de façon continue en régime hydraulique permanent.

■ **PMA**: Pression maximale admissible. Pression interne maximale, y compris le coup de bélier, qu'un composant peut supporter de façon sûre en service.

■ **PEA**: Pression d'épreuve admissible.

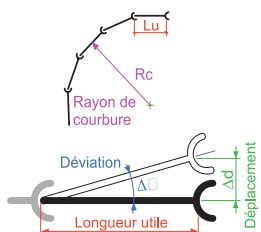
Pression hydrostatique maximale qui peut être appliquée sur site à un composant d'une canalisation nouvellement installée.

Remarque sur les pressions à utiliser : si un raccord est équipé d'assemblages différents, de diamètres différents ou un mixte des deux (exemples sur cône, té, BE, BU ... - assemblages différents : UNIVERSAL Ve, bride ... - diamètres différents : DN, dn sur cône, té ...), il convient de retenir les PFA, PMA et PEA les moins élevées.

Déviations angulaires des tuyaux et raccords à emboîture ALPINAL UNIVERSAL

Tuyaux DN 80 à 500 de longueur utile (Lu) 6 m

- Pour une déviation angulaire $\Delta\theta$ de 3°
 - rayon de courbure Rc mini : ≈ 115 m
 - déplacement Δd : ≈ 31 cm
- Pour une déviation angulaire $\Delta\theta$ de 2°
 - rayon de courbure Rc mini : ≈ 172 m
 - déplacement Δd : ≈ 21 cm



DN	Jonction non verrouillée ALPINAL UNIVERSAL déviation admise à la pose		Jonction avec verrouillage à inserts ALPINAL UNIVERSAL Vi déviation admise à la pose		Jonction avec verrouillage à cordon ALPINAL UNIVERSAL Ve déviation admise à la pose	
	tuyaux degré	raccords degré	tuyaux degré	raccords degré	tuyaux degré	raccords degré
80					-	-
100			3°	3°	-	-
125					-	-
150	3°	3°				
200			-	-		
250			-	-	3°	3°
300			-	-		
400			-	-		
500	2°	2°	-	-	2°	2°

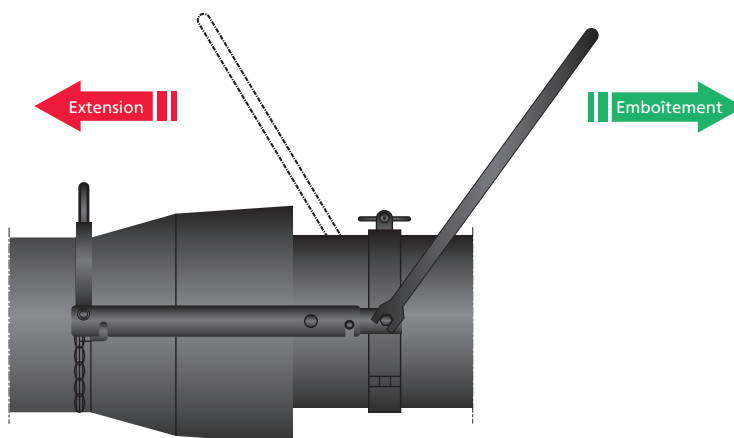
Notice de montage : consulter nos Directions Régionales

Appareils de montage des tuyaux et raccords à emboîture ALPINAL UNIVERSAL

- DN 80 à 300
- Pour les joints : ALPINAL UNIVERSAL, ALPINAL UNIVERSAL Vi, ALPINAL UNIVERSAL Ve
- L'utilisation de l'appareil « V301 » facilite le montage des jonctions ALPINAL UNIVERSAL et dans le cas des joints verrouillés (ALPINAL UNIVERSAL Vi et Ve) leur mise en extension.

DN	APPAREIL DE MONTAGE V301		Jonctions ALPINAL UNIVERSAL ALPINAL UNIVERSAL Vi ALPINAL UNIVERSAL Ve référence
	masse		
	kg		
80	13,8		AKA80X
100	14,0		AKB10X
125	15,0		AKB12X
150	15,5		AKB15X
200	17,1		AKB20X
250	18,1		AKB25X
300	20,5		AKB30X
400	nous consulter		
500	nous consulter		

Nota : la mise en extension (traction) des joints verrouillés s'obtient en « retirant » le bout uni de l'emboîture.



Sélection de chantiers réalisés en France et en Europe

Année	Lieu		DN	Linéaire (m)	pression (bar)
1999/2003	VAL CENIS	(Savoie)	150 à 300	6500	40 à 60
2000/2003	LES ARCS	(Savoie)	100 à 400	12000	40 à 60
2000	PORTE-PUYMORENS	(Pyrénées-orientales)	100 à 150	2800	55
2001/2003	VAL D'ISÈRE	(Savoie)	80 à 200	9200	40 à 80
2001	FORMIGUÈRES	(Pyrénées-orientales)	80 à 150	3500	50
2002/2003	MORZINE	(Haute-savoie)	100 à 300	4800	40
2002/2003	LA PLAGNE	(Savoie)	100 à 300	11000	40 à 60
2002	LES MÉNUIRES	(Savoie)	200 à 250	1600	40
2002	MÉGÈVE	(Haute-savoie)	60 à 200	3650	40
2002	LES ROUSSES	(Jura)	80 à 200	1000	40
2002	SAINT-LARY	(Haute-Pyrénées)	100 à 300	11000	65
2002	LA MONGIE	(Haute-Pyrénées)	100 à 250	9500	65
2003	TIGNES	(Savoie)	100 à 300	8400	40 à 100
2003	LES SEPT LAUX	(Isère)	100 à 200	2950	40 à 80
2003	SUPER-LIORAN	(Cantal)	125 à 150	2200	64
2003	AURON	(Alpes maritimes)	100 à 250	3050	80
2005	ALP D'HUEZ	(Isère)	450	410	25
2005	VILLARD RECLUS	(Isère)	100 à 400	6700	40 à 100
2005	CHAMPAGNY	(Savoie)	125 à 200	3050	
2005	LES BRASSES	(Haute-savoie)	125	1000	40
2006	AUTRANS	(Isère)	150 à 200	4520	
2006	LES ARCS	(Savoie)	150 à 350	4600	45 à 100
2006	VAL THORENS	(Savoie)	200	3900	
2007	AURIS EN OISANS	(Isère)	100 à 300	7780	60
2007	TRANCHE FERME	(Puy de Dôme)	125 à 200	1910	
2007	SUPER LIORAN	(Puy de Dôme)	125 à 150	800	
2007	LES ENVERS	(Savoie)	100 à 200	5000	40 à 60
2007	ST JEAN D'AUPS	(Haute-savoie)	125 à 200	3000	40 à 80
2007	MOLINES / SAINT VERAN	(Hautes Alpes)	250 à 100	4200	30
2007	ORCIERES MERLETTE	(Hautes Alpes)	250 à 125	4500	50
2007	VARS	(Hautes Alpes)	250 à 100	5000	25
2007	SERRE CHEVALIER	(Hautes Alpes)	250 à 150	2600	45
2007	RISOUL	(Hautes Alpes)	250 à 100	5200	65
2007	MONTGENEVRE	(Hautes Alpes)	200	1100	40
2007	LES ORRES	(Hautes Alpes)	150 à 80	2600	40
2007	BESCHNEIUNG ABTENAU	(Autriche)	80 à 150	920	40 à 100
2007	STUBAIER GLETSCHER/NEUSTIFT	(Autriche)	150	500	63
2007	BERGERALM, STEINACH	(Autriche)	100 à 150	970	63 à 100
2008	LA GOURETTE	(Pyrénées- atlantique)	200 à 250	2000	40 à 60
2008	AURIS EN OISANS	(Isère)	100 à 300	5280	60
2008	VALMOREL	(Savoie)	150 à 300	2350	
2008	COURCHEVEL	(Savoie)	150 à 250	6650	
2008	AIGUILLES	(Hautes Alpes)	125 à 80	900	25
2008	ORCIERES MERLETTE	(Hautes Alpes)	250 à 100	1200	50
2008	VARS	(Hautes Alpes)	150 à 100	2000	40
2008	SERRE CHEVALIER	(Hautes Alpes)	250 à 100	3800	40
2008	RISOUL	(Hautes Alpes)	250	6500	65
2008	MONTGENEVRE	(Hautes Alpes)	250 à 125	4700	35
2008	LES ORRES	(Hautes Alpes)	200 à 100	3200	30
2008	ARVIEUX	(Hautes Alpes)	150 à 100	700	25
2008	SAINT LEGERS LES MELEZES	(Hautes Alpes)	125 à 100	500	25
2008	LÜNERSEE/TSCHAGGUNS	(Autriche)	150 à 250	2300	63 à 100
2008	BESCHN, GERLOS/GERLOS	(Autriche)	80 à 150	4000	63 à 100
2008	BESCHNEIUNG HOCHFÜGEN/HOCHFÜGEN	(Autriche)	80 à 200	4600	40 à 100
2009	VARS	(Alpes de Haute Provence)	250 à 80	2300	40
2009	SERRE CHEVALIER	(Hautes Alpes)	250 à 150	3600	40
2009	ALLOS	(Hautes Alpes)	200 à 125	2500	65
2009	MONTGENEVRE	(Hautes Alpes)	200	3500	55
2009	HOCHZILLERTAL	(Autriche)	80 à 400	9000	40 à 100
2009	VSETIN	(République Tchèque)	80	2700	100
2009	GSTAAD-ROUGEMONT	(Suisse)	80 à 400	28000	40 à 100

