

D2

CODO ESFÉRICO

SPHERICAL BEND

COUDE SPHÉRIQUE

GOTOVELO ESFÉRICO



CARACTERÍSTICAS GENERALES

Los codos convencionales aportan gran flexibilidad a las líneas de transporte neumático pero son la causa de dos problemas principales: desgaste por erosión y degradación del material. Si el material transportado es muy abrasivo, como es el caso del cemento, un codo convencional puede fallar en cuestión de horas.

Los codos esféricos *INGESOA®* ayudan a reducir la erosión y la degradación de las partículas gracias a la expansión del aire a una sección mayor. Esta expansión reduce la velocidad del aire y en consecuencia la velocidad de impacto contra la pared del codo. El régimen turbulento dentro de los codos esféricos es tan importante que incluso si la velocidad desciende por debajo del valor mínimo de transporte del material, la línea de transporte no se bloquea.

Debido a este impacto de las partículas contra las paredes del codo y al régimen turbulento, se produce una pérdida de presión en los mismos. Las partículas que salen del codo se encuentran a una velocidad inferior a la de entrada, por lo que tienen que reaccelerarse. La mayor parte de la pérdida de presión se debe a esta reacceleración hasta la velocidad terminal de transporte, y se produce en el tramo recto de tubería que sigue al codo. Por esta razón los Codos Esféricos *INGESOA®* poseen el tramo de salida reforzado con hormigón para evitar el desgaste excesivo.

GENERAL FEATURES

Ordinary bends provide a pneumatic conveying pipeline with considerable flexibility but are the cause of two main problems: erosive wear and material degradation. If the conveyed material, such as cement, is abrasive, an ordinary bend could fail within hours.

INGESOA® spherical bends help to reduce erosive wear and particle degradation with the expansion of the air to a larger section. This expansion reduces the air velocity and consequently the impact velocity against the bend wall. The turbulence in spherical bends is so great that even if the velocity falls below the minimum value for the material, the pipeline is unlikely to block.

Due to the impact of particles against bend walls and general turbulence, there is a pressure drop across every bend in a pipeline. The particles leaving the bend are at a lower velocity than that at entry and so they have to be reaccelerated. The major element of this pressure drop is that due to this reacceleration of the particles back to their terminal velocity, which is recorded across the straight length of pipeline following the bend. For this reason *INGESOA®* spherical bends are provided with a concrete reinforced outlet pipe to avoid excessive wear.

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Les coudes conventionnels apportent une grande souplesse aux lignes de transport pneumatique mais sont la cause de deux problèmes principaux: usure par érosion et dégradation du matériau. Si le matériau transporté est très abrasif, comme c'est le cas du ciment, un coude conventionnel peut céder en un rien de temps.

Les coudes sphériques *INGESOA®* aident à réduire l'érosion ainsi que la dégradation des particules grâce à l'expansion de l'air vers une section plus grande. Cette expansion réduit la vitesse de l'air et, par conséquent, la vitesse de l'impact contre la paroi du coude. Le régime turbulent à l'intérieur des coudes sphériques est si important que, même si la vitesse tombe en dessous de la valeur minimum de transport du matériau, la ligne de transport ne sera pas bloquée.

À conséquence de l'impact des particules contre les parois du coude et du régime turbulent, il se produit une perte de pression de ceux-ci. Les particules issues du coude se trouvent à une vitesse inférieure à celle d'entrée ce qui fait qu'elles doivent se ré-accélerer. La majeure partie de la perte de pression est due à cette ré-accéleration jusqu'à la vitesse terminale de transport; cette perte a lieu sur la section droite de tuyau qui suit le coude. C'est pourquoi l'issue des Coudes Sphériques *INGESOA®* a été renforcée avec du béton afin d'éviter l'usure excessive.

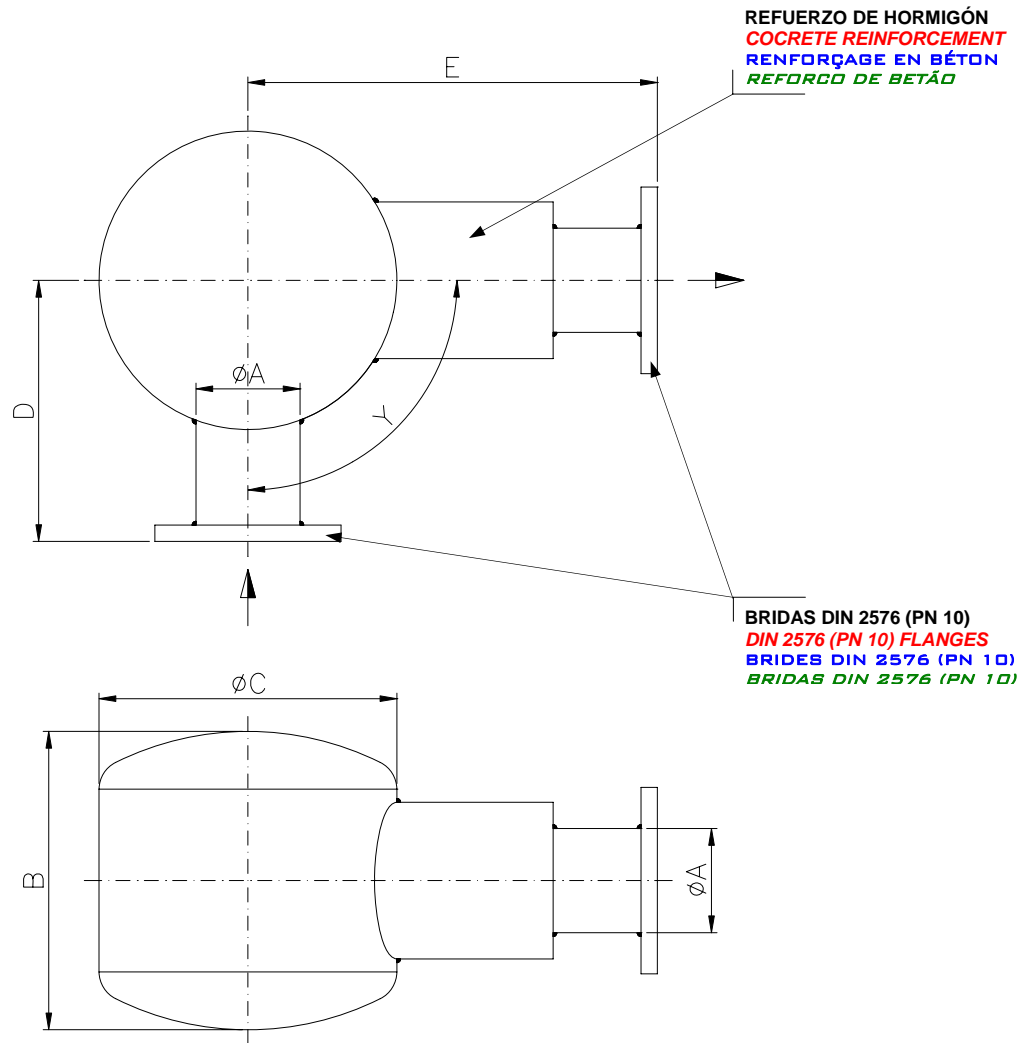
CARATERÍSTICAS GERAIS

Os cotovelos convencionais proporcionam uma grande flexibilidade para as linhas de transporte pneumático mas também são a causa de dois problemas principais: desgaste por erosão e degradação do material. Se o material transportado for muito abrasivo, como é o caso do cimento, um cotovelo convencional pode falhar em poucas horas.

Os Cotovelos Esféricos *INGESOA®* contribuem para reduzir a erosão e a degradação das partículas devido à expansão do ar para uma seção maior. Essa expansão reduz a velocidade do ar e como consequência a velocidade de impacto contra a parede do cotovelo. O regime turbulento dentro dos cotovelos esféricos é tão importante que inclusive se a velocidade descera por debaixo do valor mínimo de transporte de material, a linha de transporte não resulta barrada.

Devido a este impacto das partículas contra as paredes do cotovelo e ao regime turbulento, acontece uma perda de pressão nos mesmos. As partículas que fogem do cotovelo o fazem com uma velocidade inferior à da entrada, pelo qual não precisam de serem re-aceleradas.

A maior parte da perda de pressão é devida a essa re-aceleração até atingir a velocidade terminal de transporte e se produz no trecho reto do tubo que segue ao cotovelo. É por isso que os Cotovelos Esféricos *INGESOA®* levam o trecho de saída reforçado com betão a fim de evitar um desgaste excessivo.



COTAS SIN COMPROMISO - DIMENSIONAL DATA IS SUBJECT TO CHANGE - DIMENSIONS SANS ENGAGEMENT - COTAS SEM COMPROMISSO

	A	B	C	D	E
3"	80	350	400	300	500
4"	100	350	400	300	500
5"	125	400	400	350	550
6"	150	450	500	400	600
8"	200	600	700	500	800
10"	250	700	800	550	870
12"	300	800	900	600	1000
14"	350	900	900	600	1000

	Kg
3"	45
4"	60
5"	75
6"	140
8"	200
10"	320
12"	380

ÁNGULO "Y" SEGÚN DEMANDA

"Y" ANGLE ON DEMAND

ANGLE "Y" SELON DEMANDE

ÂNGULO "Y" SEGUNDO ENCOMENDA

SUPERFICIES METÁLICAS CON IMPRIMACIÓN Y ACABADO

METAL SURFACES PRIMED AND FINISHED

SURFACES METALLIQUES AVEC COUCHE

D'IMPRESION ET FINISSAGE

SUPERFÍCIES METÁLICAS COM IMPRIMAGEM E ACABAMENTO