

# NOTICE D'UTILISATION ET PRÉCAUTIONS D'EMPLOI



# Sommaire

<b>1</b>	Instructions pour la sécurité	P. 2
<b>2</b>	Instructions pour l'environnement	P. 6
<b>3</b>	Stockage	P. 7
<b>4</b>	Installation	P. 7
<b>5</b>	Fonctionnement	P. 8
<b>6</b>	Dysfonctionnements possibles	P. 9



45, route Nationale - 02310 Romeny-sur-Marne - FRANCE  
Tél. 33 (0) 3 23 70 70 00 - Fax 33 (0) 3 23 70 70 10  
Email : [duff-france@duffnorton.fr](mailto:duff-france@duffnorton.fr)  
<http://www.duffnorton.fr>

# 1 Sécurité

L'objectif de ce chapitre est de vous apporter toutes les informations nécessaires afin de vous assurer une sécurité maximale lors des opérations de stockage, de manutention et de fonctionnement des raccords rotatifs **Duff Norton Europe**.

De ce fait, la présente notice d'utilisation est un complément essentiel au raccord rotatif **Duff Norton Europe** en votre détention.

**Duff Norton Europe** ne pourra pas être tenu pour responsable de tout dommage, si toutes les préconisations définies dans cette notice d'utilisation n'ont pas été respectées.

**Duff Norton Europe** informe l'exploitant du raccord rotatif de son obligation à s'assurer que son personnel prenne connaissance de la présente notice.



Situation dangereuse pouvant entraîner la mort ou de graves blessures corporelles.



Situation pouvant endommager le raccord rotatif ou les équipements environnants.



Informations utiles

Les raccords rotatifs **Duff Norton Europe** en acier carbone avec traitement nickel chimique sont référencés avec le suffixe "**K**". Pour la suite de cette notice d'utilisation, ces raccords rotatifs seront appelés "**modèles K**".

Les raccords rotatifs **Duff Norton Europe** en acier inoxydable en 316L sont référencés avec le suffixe "**I**". Pour la suite de cette notice d'utilisation, ces raccords rotatifs seront appelés "**modèles I**".

## 1.1 Conditions d'utilisation des raccords rotatifs

Le tableau ci-dessous décrit les applications les plus couramment utilisées des raccords rotatifs Duff Norton Europe.

Pour toute utilisation spécifique et autre que celle décrite dans le tableau ci-dessous, veuillez nous consulter afin d'obtenir notre accord écrit d'utilisation.

Série	Pression maximale (bar)	Rotation maximum (tr/min)	Eau	Air	Vide	Vapeur	Fluide Thermique	Huile Hydraulique	Température maximale (°C)	Taille maximale (en pouce)
<b>Formulaire de renseignements à fournir pour déterminer le choix d'un raccord rotatif</b>										
Série BR	20	2	X	X		X	X	X	200	2" à 12"
Série 400-4200	25	2	X	X		X	X		225	1/2" à 3"
Série 1000	50	10	X	X	X	X	X	X	200	1/4" à 3"
Série 1000-2	80	20	X	X	X	X	X	X	200	1/4" à 6"
Série 1800SR	350	30	X	X	X		X	X	150	1/4" à 3"
Série 1800SRDE	700	30	X	X	X		X	X	150	1/4" à 3"
Série 1200SR2	350	5	X	X	X (sur demande)	X	X	X	200	1/4" à 1 1/2"
Série 1400SR	350	5	X	X	X (sur demande)	X	X	X	200	1/4" à 2"
Série 600-700	250	1 500	X	X	X	X	X	X	120	1/4" à 1"
Série MC/RVR	12	3 000	X	X		X	X	X	120	1/8" à 3/8"
Série MCR2	350	50	X	X	X (sur demande)	X	X	X	120	1/8" à 1 1/4"
Série MC	350	5	X	X	X (sur demande)	X	X	X	200	1/8" à 1 1/4"
Série 1600	200	1 500	X	X	X		X	X	120	1/4" à 1"
Série 1600B	200	1 500	X	X	X		X	X	120	1/4" à 1"
Série BATR	400	100	X	X	X		X	X	120	1/4" à 1/2"
Série BAT RVR	400	3 000	X	X	X		X	X	120	1/4" à 1/2"
Garnitures rotatives type GR	400	1 500							300	
Garnitures coulissantes	400									
Garnitures rotatives type VR	15	3 000							300	
<b>Codification des Raccords Rotatifs séries DNTP - DNCHP / DNCHPR - DNHC / DNHCR - DNRF - DWPA</b>										
DNTP	350	5						X	130	1/4" à 1"
DNCHP / DNCHPR	350	5						X	130	1/4" à 1"
DNHC / DNHCR	350	30	X				X		150	1/4" à 1 1/2"
DNRF	16	5	X	X		X	X	X	200	2" à 10"
DWPA	14	3000	X					X	70	3/8" à 2"
<b>Codification des Raccords Rotatifs séries 5000 - 8000 - 9000</b>										
Série 5000	50	3 600	X	X		X	X	X	200	1/4" à 2"
Série 8000/8000HO	11	600				X	X		230	1/2" à 4"
Série 9000	17	1 500	X			X	X		190	1/4" à 5"
Série 9000HO	17	1 500	X			X	X		315	1/4" à 5"
Série 3S	10	3 500	X	X					120	1/8" à 1/4"
Série 800SR5/900SR5	50	5 000	X	X					120/160	1/4" à 1"



Pour véhiculer de l'oxygène, le raccord rotatif doit être **absolument en acier inoxydable 316L** et **dégraissé**, c'est-à-dire que tous les composants doivent être nettoyés et secs lors de l'utilisation du raccord rotatif.

## 1.1 Conditions d'utilisation des raccords rotatifs (suite)

### ▼ Équipements ayant des raccordements fixes

Les raccords rotatifs **Duff Norton Europe** ne peuvent être en aucun cas utilisés sur des installations ayant des raccordements fixes (rigides) sauf exception (séries 400 & 4200). Un raccord rotatif doit être monté sans charge axiale et/ou radiale. De ce fait, il est indispensable de raccorder une des connexions au moyen d'un tuyau flexible (*se reporter à la section Installation*).

### ▼ Équipements véhiculant des fluides à haute température

Les raccords rotatifs **Duff Norton Europe** ne peuvent être en aucun cas utilisés sur des installations véhiculant des fluides hautes températures sans l'utilisation de garnitures rotatives ou garnitures mécaniques spécifiques.

### ▼ Équipements ATEX

Les raccords rotatifs **Duff Norton Europe** ne sont pas certifiés ATEX selon la Directive Européenne 94/9/EG, EN 13463-1 et EN1127-1. De ce fait, **Duff Norton Europe** ne peut être tenu pour responsable dans le cas d'une utilisation d'un raccord rotatif **Duff Norton Europe** sous atmosphère explosive.

## 1.2 Consignes de sécurité



### RISQUE DE BRÛLURE

En fonction des applications, des fluides plus ou moins chauds peuvent être véhiculés. La conception en acier des raccords rotatifs **Duff Norton Europe** n'évite pas la transmission de chaleur. De ce fait, les différentes surfaces des raccords rotatifs **Duff Norton Europe** peuvent être plus ou moins brûlantes (en fonction de la température du fluide véhiculé), pouvant ainsi entraîner des blessures graves. Il conviendra à l'exploitant donc de s'assurer du port de gants de protection adéquats de la part de son personnel dans le cas de manipulation du raccord rotatif après son fonctionnement.



Dans le cas d'application avec des vitesses de rotation importantes et peu de débit sur le fluide véhiculé, la garniture rotative d'étanchéité peut générer des températures d'utilisation élevées, pouvant causer des brûlures graves en cas de contact avec la peau.



Dans le cas de transferts de fluides à moyennes et hautes températures, **Duff Norton Europe** recommande à l'exploitant de protéger au maximum le raccord rotatif des possibilités de contact avec le personnel environnant. De même, **Duff Norton Europe** recommande la pose d'un panneau ou d'une affiche sur le risque de brûlure encouru.

## 1.2 Consignes de sécurité (suite)



### FLUIDE UTILISÉ

En fonction du fluide transféré, les matériaux utilisés dans la garniture rotative d'étanchéité du raccord rotatif **Duff Norton Europe** peuvent ne pas être compatibles avec le fluide véhiculé. La garniture rotative d'étanchéité standard **Duff Norton Europe** est composée de PTFE et de FPM. **Duff Norton Europe** recommande donc à l'exploitant de vérifier la compatibilité de la garniture rotative d'étanchéité **Duff Norton Europe** et le fluide véhiculé. Au besoin, **Duff Norton Europe** peut valider et/ou déterminer les matériaux compatibles de la garniture rotative d'étanchéité en fonction du fluide véhiculé. **Duff Norton Europe** ne pourra pas être tenu responsable de l'incompatibilité de la garniture rotative d'étanchéité et du fluide véhiculé, si aucune demande de compatibilité écrite ne lui a été demandée.



### TUYAUX FLEXIBLES

Tout comme pour la garniture rotative d'étanchéité, l'exploitant doit s'assurer de la compatibilité entre les matériaux utilisés pour les tuyaux flexibles et le fluide véhiculé. Une incompatibilité entre les tuyaux flexibles et le fluide transféré peut entraîner la porosité et/ou l'éclatement des tuyaux flexibles. **Duff Norton Europe** recommande à l'exploitant de vérifier au minimum les paramètres suivants des tuyaux flexibles :

- Compatibilité avec le fluide véhiculé,
- Compatibilité avec la pression du fluide véhiculé,
- Réglementation en vigueur.

Dans le cas où un ou plusieurs tuyaux flexibles venaient à rompre ou à être poreux, **Duff Norton Europe** ne pourra pas être tenu responsables des dommages et/ou blessures occasionnées.



### MAUVAISE INSTALLATION DU RACCORD ROTATIF DUFF NORTON EUROPE

Dans le cas où l'installation du raccord rotatif **Duff Norton Europe** n'a pas été faite correctement, des fuites plus ou moins importantes peuvent apparaître. Selon le fluide véhiculé, ces fuites peuvent entraîner des blessures ou endommager les équipements environnants. Également, une mauvaise installation du raccord rotatif **Duff Norton Europe** peut entraîner le grippage de ce dernier, pouvant provoquer ainsi des dommages importants sur l'équipement, mais également des risques de blessures sévères (arrachage d'un tuyaux flexible).

## 2 Instructions pour la préservation de l'Environnement



La fonction première d'un raccord rotatif **Duff Norton Europe** est de transférer un fluide d'une partie fixe vers une partie tournante. De ce fait, en fonction du fluide transféré, des précautions pour la sauvegarde de l'environnement sont à respecter afin d'éviter toute pollution. Néanmoins, un raccord rotatif possède des pièces d'usure, telle que la garniture rotative d'étanchéité, qui si elles ne sont pas remplacées peuvent entraîner des fuites et par conséquent des pollutions potentielles. Cette section informe sur les préconisations à mettre en place afin d'éviter toute pollution.

### 2.1 Transfert de liquides

Dans le cas de transfert de liquides, **Duff Norton Europe** recommande à l'exploitant de prévoir un réceptacle de fuite positionné en dessous du raccord rotatif afin de collecter toutes les fuites potentielles. Certains raccords rotatifs **Duff Norton Europe** sont équipés de trous de drainage. **Duff Norton Europe** recommande alors à l'exploitant de raccorder ces trous de drainage et de collecter ainsi les fuites éventuelles.

**Duff Norton Europe** recommande également de s'assurer à ce qu'il n'y ait plus de fluide, ni de pression de refoulement ou de pression résiduelle dans les circuits où le raccord rotatif doit être installé. Cette recommandation est également valable avant toute opération de désinstallation du raccord rotatif de la machine.

En cas de désinstallation du raccord rotatif de la machine, il est possible que le raccord rotatif contienne encore du fluide après le démontage. L'exploitation s'assurera donc de vidanger complètement le raccord rotatif et de collecter correctement le fluide résiduel avant tout transport et/ou manipulation du raccord rotatif.

### 2.2 Transfert de gaz

Dans le cas de transfert de gaz, **Duff Norton Europe** recommande à l'exploitant de prévoir un réceptacle de fuite positionné autour du raccord rotatif afin de collecter toutes les fuites potentielles. Certains raccords rotatifs **Duff Norton Europe** sont équipés de trous de drainage. **Duff Norton Europe** recommande alors à l'exploitant de raccorder ces trous de drainage et de collecter ainsi les fuites éventuelles.

**Duff Norton Europe** recommande également de s'assurer à ce qu'il n'y ait plus de gaz, ni de pression de refoulement ou de pression résiduelle dans les circuits où le raccord rotatif doit être installé. Cette recommandation est également valable avant toute opération de désinstallation du raccord rotatif de la machine.

## 3 Stockage des raccords rotatifs Duff Norton Europe

Tous les raccords rotatifs **Duff Norton Europe** sont livrés dans des emballages cartonnés individuels et identifiés. **Duff Norton Europe** recommande de stocker ses raccords rotatifs dans leur emballage d'origine dans un endroit sec et à une température comprise entre 20 et 30°C.

Hormis les "modèles I" destinés à des applications oxygènes, tous les raccords rotatifs **Duff Norton Europe** sont graissés d'origine. Avec le temps, il est possible que la ou les garnitures rotatives d'étanchéité se collent sur le rotor. Ce phénomène est tout à fait normal. Il suffit de procéder au "gommage" du rotor avant l'installation du raccord rotatif en le faisant tourner.

## 4 Installation des raccords rotatifs Duff Norton Europe

Afin de procéder à l'installation correcte du raccord rotatif **Duff Norton Europe**, veuillez suivre les instructions ci-dessous dans leur ordre chronologique

### ▼ ÉTAPE 1

Inspecter visuellement tous les raccordements du raccord rotatif, ainsi que ceux de l'équipement où est installé le raccord rotatif.

### ▼ ÉTAPE 2

Nettoyer toutes les surfaces d'étanchéité à l'aide d'un chiffon sec.

### ▼ ÉTAPE 3

Raccorder le tuyau flexible au raccord rotatif **Duff Norton Europe**.

### ▼ ÉTAPE 4

Raccorder le raccord rotatif **Duff Norton Europe** sur l'équipement.

### ▼ ÉTAPE 5

Vérifier qu'il n'existe aucune rigidité, torsion ou pincement sur le tuyau flexible après son raccordement.

### ▼ ÉTAPE 6

Mettre sous pression le raccord rotatif **Duff Norton Europe**.

### ▼ ÉTAPE 7

Vérifier la présence éventuelle de fuite.



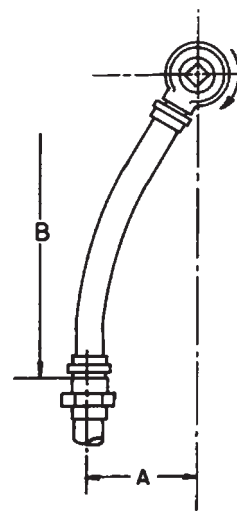
## 5 Fonctionnement du raccord rotatif Duff Norton Europe

Les raccords rotatifs **Duff Norton Europe** peuvent fonctionner sans passage de fluide comme une simple liaison mécanique. Néanmoins, dans ce cas, la garniture rotative d'étanchéité aura une usure prématurée.

Dans le cas d'un fonctionnement normal du raccord rotatif **Duff Norton Europe**, aucune fuite ne doit être détectée.

Les raccords rotatifs **Duff Norton Europe** sont principalement raccordés par filetage. De ce fait, il est tout à fait normal de constater une excentration du raccord rotatif lors de mise en rotatif. De ce fait, il faut veiller à ce que le tuyau flexible ait suffisamment de souplesse afin d'absorber cette excentration et de ne pas générer de charge axiale ou radiale sur le raccord rotatif **Duff Norton Europe**.

Rotary Union Thread Size (in.)	Hose Size and Length (in.)	Dimensions (in.)	
		A	B
3/8"	3/8" x 250	38	250
1/2"	1/2" x 250	38	250
3/4"	3/4" x 300	54	300
1"	1" x 381	70	381
1" 1/4	1" 1/4 x 458	83	458
1" 1/2	1" 1/2 x 458	93	458
2"	2" x 534	127	534
2" 1/2	2" 1/2 x 560	180	560
3"	3" x 610	210	610
4"	4" x 712	280	712
5"	5" x 762	280	762
6"	6" x 839	420	839
8"	8" x 915	547	915



**EXEMPLE :**  
Manière correcte  
d'installer le flexible  
sur un raccord rotatif

### MISE EN GARDE

Un tuyau droit, lorsqu'il est complètement chargé, devient rigide comme un tube solide. Cette rigidité, plus le poids supplémentaire du fluide et l'expansion due à la température, peuvent réduire considérablement la durée de vie du raccord rotatif.

## 6 Dysfonctionnements possibles des raccords rotatifs **Duff Norton Europe**

### LE RACCORD ROTATIF N'EST PAS ÉTANCHE APRÈS SON INSTALLATION

#### ▼ MAUVAISE INSTALLATION

Mettre l'équipement hors service. S'assurer de l'étanchéité des différentes connections. S'assurer que tous les tuyaux flexibles soient sans tension (pincement, torsion). S'assurer que toutes les surfaces d'étanchéité soient propres.

#### ▼ GARNITURE ROTATIVE D'ÉTANCHEITÉ ENDOMMAGÉE

Emballer le raccord rotatif **Duff Norton** et le renvoyer chez **Duff Norton Europe**.

#### ▼ RACCORD ROTATIF DÉFECTUEUX

Emballer le raccord rotatif **Duff Norton** et le renvoyer chez **Duff Norton Europe**.

---

### LE RACCORD ROTATIF A UNE USURE PRÉMATURÉE

#### ▼ LE FLUIDE VÉHICULÉ EST POLLUÉ

Effectuer un remplacement du fluide dans le circuit en prenant soin de nettoyer tous les composants du circuit, puis remplacer la garniture rotative d'étanchéité du raccord rotatif.

#### ▼ L'APPLICATION N'EST PAS COMPATIBLE AVEC LE RACCORD ROTATIF **DUFF NORTON EUROPE**

Contactez **Duff Norton Europe** afin de s'assurer de la compatibilité du raccord rotatif **Duff Norton Europe** et de l'application.

---

### LE RACCORD ROTATIF VIBRE

#### ▼ LE RACCORD ROTATIF EST MAL RACCORDÉ SUR L'ÉQUIPEMENT

Resserrer les raccords du raccord rotatif.