

Vérins à vis

conformes à la Directive 2014/34/EU
pour utilisation dans les atmosphères
explosibles

1. Responsabilité

Notre client s'engage à nous communiquer toutes les données nécessaires :

- Il doit vérifier l'applicabilité des informations fournies par Nozag.
- Il est de la responsabilité de l'exploitant :
 - > de respecter les limites de performance du vérin/de l'installation de levage
 - > d'éviter les atmosphères explosibles
 - > de réduire le risque d'explosion ou de le limiter dans le temps
 - > de se conformer aux indications des instructions d'utilisation rédigées par nos soins.
- La déclaration de conformité selon 2014/34/EU est annulée en cas de non-respect des instructions d'utilisation.
- Nozag établit, lors de l'offre ou de la passation de la commande, une liste de contrôle qui deviendra partie intégrante de la commande.

2. Pour quel domaine NOZAG livre-t-il des éléments d'entraînement ?

2.1 Classe d'équipement

Groupe d'équipement	Utilisation	Remarque
I	Industrie minière	non livrable
II	tous les autres équipements	livrables

2.2 Catégorie d'équipement

Groupe d'équipement II

Catégorie	Sécurité	Zone
Catégorie 1 (= Zone 0/20)	Appareils garantissant une sécurité très élevée. Pour des défaillances rares !	Destinés à des zones dans lesquelles l'atmosphère explosible, composée d'un mélange d'air et de gaz, de vapeurs ou de brouillards ou de mélanges d'air et de poussière, est présente en permanence, pendant de longues périodes ou fréquemment.
Catégorie 2 (= Zone 1/21)	Appareils garantissant une sécurité élevée. Pour des défaillances probables !	Destinés à des zones dans lesquelles l'atmosphère explosible, composée d'un mélange d'air et de gaz, de vapeurs ou de brouillards ou de mélanges d'air et de poussière, apparaît occasionnellement.
Catégorie 3 (= Zone 2/22)	Appareils garantissant un niveau de sécurité normal. Sûrs en fonctionnement normal !	Destinés à des zones ne présentant normalement pas de risque d'atmosphère explosible due à des gaz, des vapeurs ou des brouillards ou à des poussières tourbillonnantes, mais où, si cette atmosphère apparaît néanmoins, cette apparition n'est selon toute probabilité que rare et pour de courtes périodes.

La catégorie 2 inclut la catégorie 3.

La catégorie 1 inclut les catégories 2 et 3.

2.3 Zonage

Zone		Probabilité de l'apparition d'une atmosphère explosible
Gaz	Poussières	
0	20	Zones dans lesquelles des atmosphères explosibles faites d'un mélange d'air et de substances inflammables sont présentes en permanence, pendant de longues périodes ou fréquemment.
1	21	Zones dans lesquelles une atmosphère explosible faite d'un mélange d'air et de substances inflammables peut apparaître occasionnellement en fonctionnement normal.
2	22	Zones dans lesquelles une atmosphère explosible faite d'un mélange d'air et de substances inflammables ne peut normalement pas apparaître, ou uniquement pour de courtes périodes, en fonctionnement normal.

2.4 Classes de température et groupes d'explosion

Classe de température	Température de surface max. de l'équipement (°C)	Temp. d'inflammation des matières inflammables (°C)	Groupe d'explosion		
			II A	II B	II C
T1	450	> 450	Ammoniaque, acétone benzène, éthanol, acétate d'éthyle, monoxyde de carbone, méthanol, toluène, propane méthane,	Gaz de cokerie, gaz de ville	Hydrogène
T2	300	> 300... < 450	n-butane, alcool n-butylique, cyclohexanone, anhydride acétique, gaz naturel, gaz liquide	Butadiène-1,3 Alcool éthylique Éthylène, Oxyde d'éthylène	Acétylène
T3	200	> 200... < 300	Essence, gasoil, fioul, carburant pour avions, n-hexane	Pétrole, isoprène Hydrogène sulfuré	
T4	135	> 135... < 200	Acétaldéhyde éther	Ether éthylique	
T5	100	> 100... < 135			
T6	85	> 85... < 100			Sulfure de carbone

La conception des éléments d'entraînement de Nozag se base sur un Δ de 80°C pour la température du corps, de sorte que, pour une température ambiante de 40°C, l'appareil atteigne une température de surface maximale de 120° C. Ceci équivaut à un coefficient de sécurité de 1,12 par rapport à la température de surface maximale, qui est de 135°C. Pour une protection Ex pour de la poussière, l'exploitant doit impérativement indiquer la température d'inflammation du mélange air poussière.

2.5 Mode de protection

d'appareils non électriques destinés à être utilisés en atmosphères explosibles

EN 13463-2	Protection par enveloppe à circulation limitée « fr »
EN 13463-3 EN 60079-1	Protection par enveloppe antidéflagrante « d » Protection de l'appareil par enveloppe antidéflagrante « d »
EN 13463-7 EN 60079-2	Protection par pressurisation « p » Protection de l'appareil par pressurisation « p »
EN ISO 80079-36	Appareils non électriques destinés à être utilisés en atmosphères explosives – Méthodologie et exigences
EN ISO 80079-37	Appareils non électriques destinés à être utilisés en atmosphères explosives – Protection par sécurité de construction « c », contrôle de source d'inflammation « b », immersion dans un liquide « k »

- Les éléments d'entraînement de Nozag sont conçus selon le mode de protection « c – sécurité de construction ».
- Pour une utilisation dans les zones 1 et 2 (gaz), les éléments d'entraînement sont réalisés selon le mode de protection « k – immersion dans un liquide » (élément d'entraînement lubrifié à l'huile).
- Le mode de protection « b – contrôle de source d'inflammation » signifie que des capteurs détectent une possible source d'inflammation (température, étincelles, etc.) et déclenchent des mesures d'évitement de la source d'inflammation, p. ex. en arrêtant des entraînements.

3. Quelle attestation ou contrôle pour quelle zone ?

RL 2014/34/UE Chapitre II Article 8 et Annexe VIII

Catégorie	2		3	
	Zone	1	21	2
Atmosphère Ex*	G	D	G	D
Moteur	Attestation d'examen CE de type émise par un organisme notifié		Attestation d'examen CE de type émise par un organisme notifié	
Vérin	Contrôle de fabrication interne par le constructeur (2014/34/UE Annexe VIII), déclaration de conformité du constructeur et dépôt de la documentation de la protection Ex auprès d'un organisme notifié.		Contrôle de fabrication interne par le constructeur (2014/34/UE Annexe VIII), déclaration de conformité du constructeur	

G = Gaz / D = Poussière, anglais « Dust »

4. Notions fondamentales et méthodologie selon DIN 1127

Cette norme européenne détermine les procédures de détection et d'évaluation de situations dangereuses pouvant mener à des explosions, et elle décrit des mesures de planification et de fabrication pour atteindre la sécurité requise. Celle-ci est obtenue au moyen de :

- Evaluation des risques
- Réduction des risques

La sécurité des appareils, systèmes de protection et composants peut être réalisée par l'élimination de dangers et/ou la limitation du risque, c.-à-d. au moyen de :

- Conception appropriée (sans utilisation de mesures de protection techniques)
- Mesures de protection techniques
- Information des utilisateurs
- Autres mesures de prudence et de sécurité

Risque d'inflammation par

- Surface chaude
- Etincelles générées mécaniquement par des frottements, des chocs ou des abrasions
- Charge électrostatique
- Réaction chimique
- Assemblage défectueux

5. Documents pour la garantie de la protection Ex

- Liste de contrôle pour l'ensemble des données importantes pour la protection Ex
- Questionnaire de définition des données techniques
- Commande pour la conception des éléments d'entraînement
- Fiche de calcul pour la détermination des limites thermiques et de la durée de vie des roulements
- Liste de contrôle de fabrication pour le contrôle des composants : Sièges d'étanchéité, rugosité de la vis et de l'écrou porteur, portée de la denture
- Instructions d'utilisation avec déclaration de conformité 2014/34/EU
- Plaque signalétique

5.1 Marquage

	Gaz	Poussières
Marque Ex		
Groupe d'équipement	II	II
Catégorie	2	2
Atmosphère Ex	G	D
Mode de protection	Ex h	Ex h
Groupe d'explosion	IIA ou IIB ou IIC	
Groupe poussières		IIA ou IIB ou IIC
Classe de température	T4	
Température de surface max.		100°C
Niveau de protection de l'appareil	Gb	Db

Acquisition de données sur la protection Ex

Afin de permettre à Nozag de concevoir des installations de levage/des éléments d'entraînement selon la Directive Européenne 94/9/CE, il est impératif de remplir cette liste de contrôle et de clarifier avec le plus grand soin toutes les questions ouvertes se rapportant à la protection antidéflagrante.

Société : _____	Tél. : _____
Adresse : _____	Fax : _____
_____	Courriel : _____
Interlocuteur : _____	Date : _____
Signature : _____	
Tampon :	

Groupe d'équipement, catégorie d'équipement et zonage (voir point 2.1)

Groupe d'équipement		Cocher la case appropriée
Groupe d'équipement 1		pas possible
Groupe d'équipement II		x

Catégorie / Zone	Atmosphère Ex	
Catégorie 1 (= Zone 0/20)	... est présente en permanence, pendant de longues périodes ou fréquemment.	pas possible
Catégorie 2 (= Zone 1/21)	... apparaît occasionnellement.	
Catégorie 3 (= Zone 2/22)	... n'apparaît que rarement et pour une période courte.	

Atmosphère Ex (voir point 3)

		Cocher la case appropriée
Gaz/vapeurs	G	
Poussières	D	

	Merci de compléter
Température ambiante (admissible seulement dans la plage de - 20 °C à + 40 °C)	
substance inflammable (p. ex. poussière de bois, gaz méthane)	

Groupes d'explosion (voir point 2.4)

Les gaz sont subdivisés en groupes d'explosion.

La dangerosité des gaz augmente du groupe II A au groupe II C.

Le groupe d'explosion n'est indiqué dans le marquage que pour les modes de protection « d », « i », « nC » et « nL ».

Gaz	Cocher la case appropriée
II A (propane)	
II B (éthylène)	
II C (hydrogène)	

Poussières	Cocher la case appropriée
III A (peluches)	
III B (poussière standard)	
III C (poussière fine conductrice)	

Classes de température et groupes d'explosion (voir point 2.4)

Classe de temp.	Température de surface max. des équipements (°C)	Température d'inflammation des matières inflammables (°C)	Cocher la case appropriée
T1	450	> 450	
T2	300	> 300 ... < 450	
T3	200	> 200 ... < 300	
T4	135	> 135 ... < 200	
T5	100	> 100 ... < 135	pas possible
T6	85	> 85 ... < 100	pas possible

	Merci de compléter
Température d'inflammation du mélange poussière-air	
Température de surface maximale pour la poussière [°C]	

Niveau de protection de l'appareil

Gaz	Poussières	Zone	Merci de compléter
Ga	Da	0 ou 1 ou 2/20 ou 21 ou 22	
Gb	Db	1 ou 2/21 ou 22	
Gc	Dc	2/22	

Exécution du vérin à vis

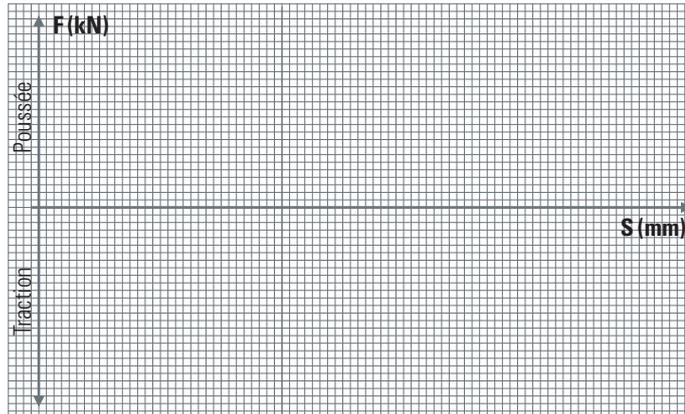
Capacité de levage en kN

_____ kN par vérin _____ kN installation complète
 _____ kN en traction _____ kN en poussée
 _____ kN charge statique _____ kN charge dynamique

Position de montage

horizontale verticale

Courbe de force

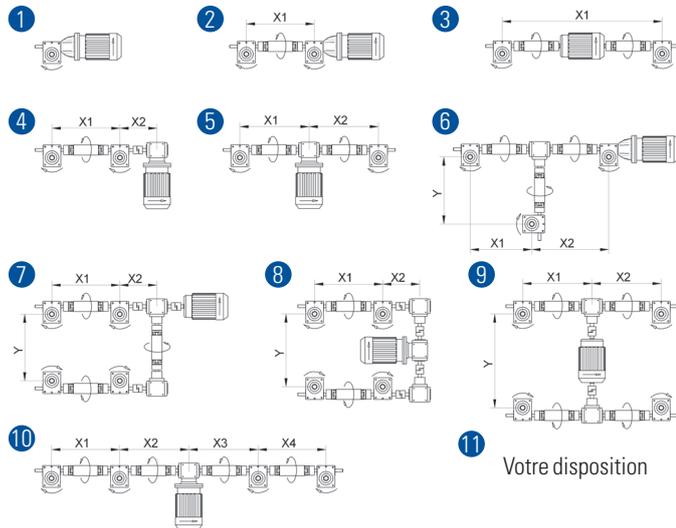


(F=force, S=course)

Charge

Fixe (constante) A-coups (variable)
 Vibrations (alternées) _____

Disposition



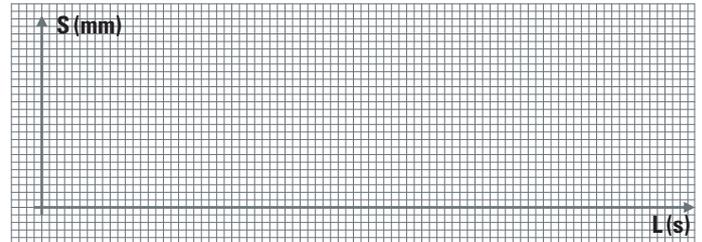
Course

_____ mm course _____ mm longueur de vis

Vitesse de levage (entraînement 1400 min⁻¹)

Typ. = 1.4 m/min Typ. = 0.35 m/min
 (NSE2-SN = 1.12 m/min) (NSE2-SL = 0.28 m/min)

Cycle de travail



(S=course, L=temps)

Temps de fonctionnement, cycle de travail

_____ Couses par heure
 _____ Couses par jour

Heures par jour

8 16 24 _____
 _____ % temps de fonctionnement (ED) pour 10 min

Moteur

Moteur triphasé Moteur-frein
 Actionnement manuel _____

Conditions de fonctionnement

Sécheresse Poussière
 Humidité Copeaux

Température ambiante

_____ °C min. _____ °C max.

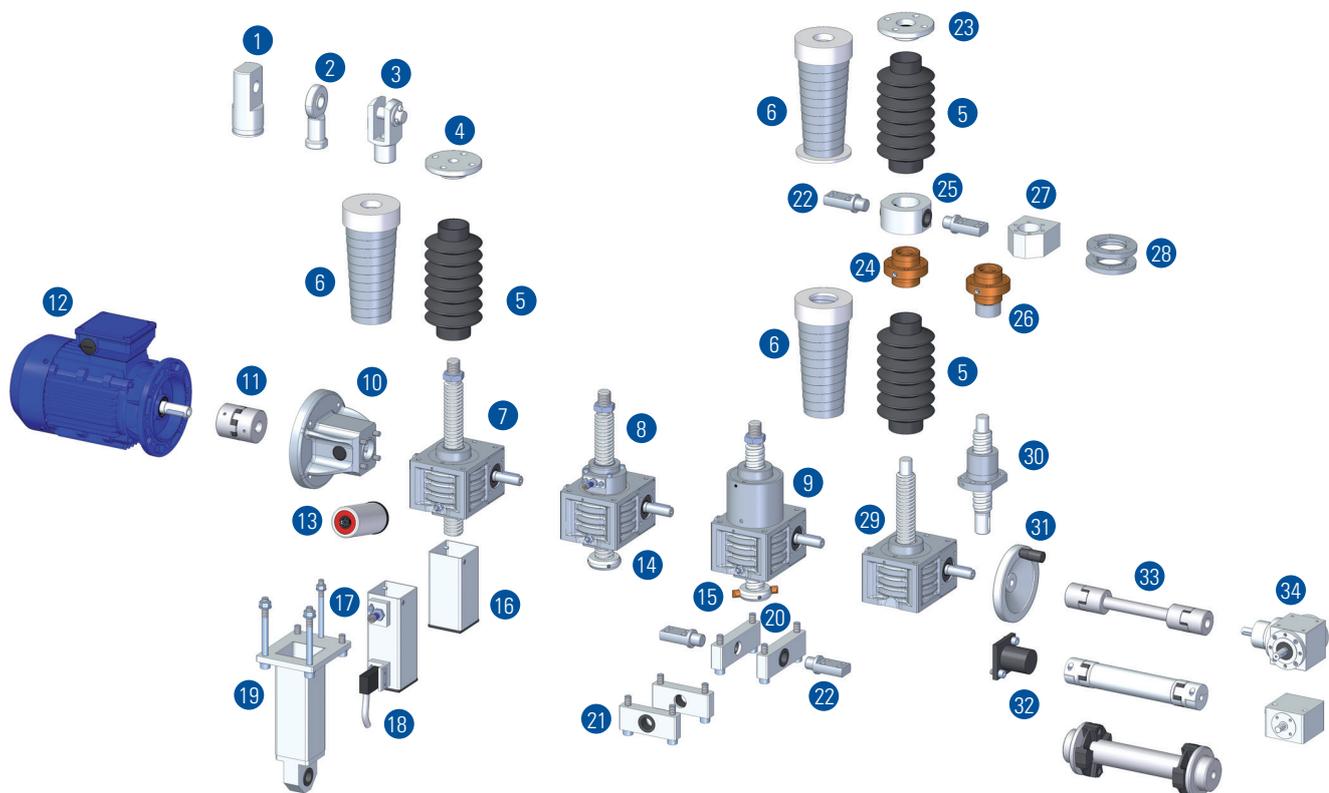
Quantité

_____ Pièces d'abord un prototype

Délais souhaités

_____ pour l'offre _____ pour la livraison

Pièces de montage en un coup d'œil



- | | | | | | |
|-----------------------------|---|-----------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 1 | Tête articulée | <input type="checkbox"/> 11 | Accouplement flexible | <input type="checkbox"/> 23 | Palier à flasque |
| <input type="checkbox"/> 2 | Tête sphérique | <input type="checkbox"/> 12 | Moteur/moteurs-freins triphasés | <input type="checkbox"/> 24 | Bride-écrou |
| <input type="checkbox"/> 3 | Chape | <input type="checkbox"/> 13 | Distributeur de lubrifiant | <input type="checkbox"/> 25 | Adapteur-cardan pour écrou à cardan |
| <input type="checkbox"/> 4 | Plateau de fixation | <input type="checkbox"/> 14 | Protection anti-sortie | <input type="checkbox"/> 26 | Ecrou de sécurité |
| <input type="checkbox"/> 5 | Soufflet | <input type="checkbox"/> 15 | Système anti-rotation | <input type="checkbox"/> 27 | Flasque d'entraînement |
| <input type="checkbox"/> 6 | Protection spiralée | <input type="checkbox"/> 16 | Tube de protection | <input type="checkbox"/> 28 | Disque de globe |
| <input type="checkbox"/> 7 | Vérins à vis à avance axiale | <input type="checkbox"/> 17 | Contacteur de fin de course inductif | <input type="checkbox"/> 29 | Vérins à vis tournante |
| <input type="checkbox"/> 8 | Vérins à vis à avance axiale avec écrou de sécurité | <input type="checkbox"/> 18 | Contacteur de fin de course mécanique | <input type="checkbox"/> 30 | Bride-écrou billes |
| <input type="checkbox"/> 9 | Vérins à vis à avance axiale avec vis à billes | <input type="checkbox"/> 19 | Tube-support articulé | <input type="checkbox"/> 31 | Manivelle |
| <input type="checkbox"/> 10 | Lanterne d'adaptation | <input type="checkbox"/> 20 | Adapteur-cardan lon | <input type="checkbox"/> 32 | Capuchon de protection |
| | | <input type="checkbox"/> 21 | Adapteur-cardan court | <input type="checkbox"/> 33 | Arbres de raccordement |
| | | <input type="checkbox"/> 22 | Tourillons-pivot latéraux | <input type="checkbox"/> 34 | Renvois d'angle |

Filiales

Suisse

Nozag AG
Barzloostrasse 1
CH-8330 Pfäffikon/ZH

Téléphone +41 44 805 17 17

Service extérieur Romandie/Tessin
Téléphone +41 79 886 76 83

www.nozag.ch
info@nozag.ch

Allemagne

Nozag GmbH
Téléphone +49 6226 785 73 40

www.nozag.de
info@nozag.de

France

Nozag GmbH
Téléphone +33 387 09 91 35

www.nozag.fr
info@nozag.fr