MODES D'EMPLOI ET DE SERVICE

MANUEL ATEX

VARVEL®

KNOW-HOW TO DO IT

FR

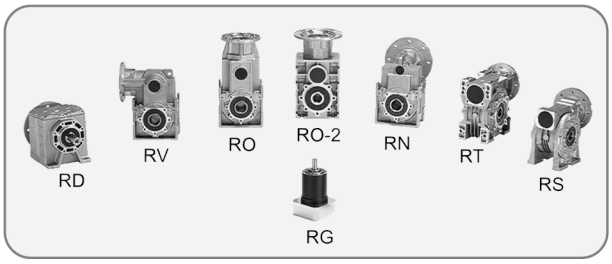
L'expérience au service de l'innovation

Depuis 1955, le groupe Varvel conçoit et réalise des systèmes de transmission de puissance employés dans de nombreux secteurs de l'industrie. «Know-how to do it»: Varvel a les compétences pour répondre au mieux aux requêtes de ses clients. Grâce à sa grande expérience, développée durant plus de soixante ans, Varvel offre à sa clientèle une vaste gamme de solutions standard et de produits personnalisés destinés aux exigences spécifiques. L'ensemble de la gamme de produits Varvel est conçue et réalisée en Italie, mais le groupe est présent dans le monde entier grâce à deux filiales (l'une aux États-Unis, l'autre en Inde) et à un réseau global de plus de 100 partenaires commerciaux.

UNI EN ISO 9001:2015
UNI EN ISO 14001:2015
BS OHSAS 180001:2007

EC DIRECTIVE 2014/34/EC (ATEX)

IUM



- Modes d'Emploi et de Service
- Manuel Directive Européenne (ATEX CE-UK-CA)

INDEX

Avertissements de sécurité
Fonctionnement des Produits 2
Usage prédominant 2
Transport 2
Stockage prolongé 2
Gestion 2
Composition des produits 2-20
Avertissements opérationnels
Installation 21
Interventions de manutention 22-23
Mise en service 22
Dysfonctionnements 23
Lubrifiants 24-27
Flasques moteur B5 - B14 28
Directive Européenne (ATEX)
Directive 2014/34/UE - UK Regulation 29-31
Déclaration de Conformité 32

Avertissements de sécurité
Composition des produits

Les réducteurs et variateurs de vitesse ne sont pas soumis au domaine d'application de la Directive Machines 2006/42/CE, étant donné qu'ils sont considérés "**composants de machine**".
L'art. 35 du guide à la Directive Machines établit:

"La Directive Machines ne s'applique pas directement aux composants des machines, comme, par exemple, les soupapes, les cylindres oléo-hydrauliques ou les **réducteurs de vitesse**, qui n'ont pas d'application spécifique en tant que tels, mais ils sont destinés à être incorporés dans les machines, bien que le projet et la construction de ces composants doivent être tels à rendre la machine complétée conforme aux qualités pertinentes et fondamentales en matière de sûreté et de sauvegarde de la santé".

Le fonctionnement régulier et le droit à la demande de prestations sous garantie, requièrent le respect des informations incluses dans ce manuel qui doit être lu avant la mise en service du réducteur.

Avertissements de sécurité

Fonctionnement des Produits
Pendant le fonctionnement, les surfaces extérieures des réducteurs et variateurs peuvent chauffer par cause des éléments en mouvement et des conditions ambiantes extérieures. Toute opération référée au transport, stockage, montage, assemblage, mise en marche et manutention, doit être effectuée par du personnel formé et qui suive le présent manuel dans le domaine des normes spécifiques nationales / régionales en matière de sûreté et de prévention d'accidents.

Usage prédominant
Les réducteurs et variateurs de ce manuel sont destinés à être utilisés en applications industrielles et ils correspondent aux normes et réglementations où et quand applicables. Les performances et les données techniques sont indiquées sur la plaque de l'appareil et par la documentation relative.

Transport
Vérifier soigneusement l'état de la marchandise à la réception et contester immédiatement les dommages éventuels dus au transporteur.

Conservation prolongée en magasin
Les appareils mis en magasin, doivent être gardés en enceinte sèche et protégée contre la poussière. Si on prévoit un stockage supérieur à 3 mois, appliquer des antioxydants sur les arbres extérieurs et sur les plans usinés, et ainsi que de la graisse protectrice sur les lèvres des joints. Les permanences supérieures à un an réduisent la fonctionnalité de la graisse des roulements.et des joints; avant de mettre en marche, on conseille de faire tourner les arbres dans le but de prévenir tout endommagement. Permanences ultérieures recommandent le remplacement des joints.

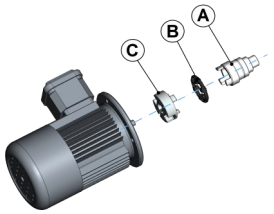
Gestion à l'Environnement des produits
En conformité à la Certification à l'Environnement ISO 14001, nous conseillons les indications suivantes pour l'écoulement

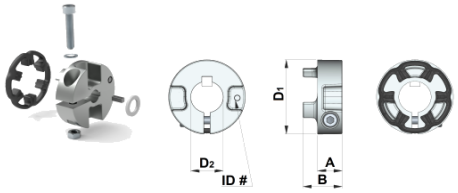
- les pièces composantes du groupe qui sont mis à la ferraille, doivent être livrés aux centres de récolte des matériaux métalliques;
- les huiles et les lubrifiants ramassés du groupe doivent être livrés aux Compagnies des Huiles épuisées;
- les emballages des groupes (palettes, car-tons, papier, plastique, etc.) doivent être livrés à la récupération/recyclage autant que possible, aux Compagnies pour chaque classe de déchet.

Composition des produits

Les compositions suivantes donnent une aide générique dans la recherche des pièces composantes des différents types de produits. Les exécutions de construction des tailles, des versions de montage, du nombre de trains de réduction, conduisent à de nombreuses possibilités nécessitant l'utilisation de la documentation spécifique.

Accouplement
Série - G





L'accouplement "G" est livré en standard sur l'entrée des produits des Séries RD, RN, RO, RV, RP, RS, RT.
Accouplement serré sur l'arbre moteur par bague de serrage
- Flasques et accouplements
  pour moteurs IEC, NEMA, Brushless, CC à monter sur le réducteur fini
- Élimination de l'oxydation par frottement
  entre clavette et rainure de clavette
- Jeu zéro dans la connexion
  entre réducteur et moteur
- Rigidité à la torsion

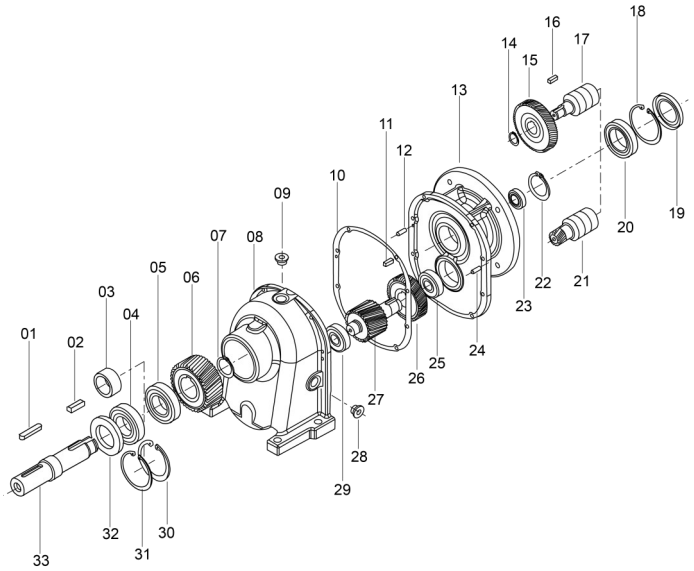
La version avec trou et rainure de clavette est livrée sur demande.

Type	Code du kit	RS - RT	Mt [Nm]	Mt_1 [Nm]	Mt_2 [Nm]	A [mm]	B [mm]	D_1 [mm]	D_2 [mm]	ID#
G3	KG3.009	28-40	4.5 - 6	15	8-10	11	19	30	9	309
	KG3.011	28-40	4.5 - 6	15	10-12			30	11	311
	KG3.014	40	6.5 - 7.5	28	15-20			36	14	314
G5	KG5.009	50-60	9 - 10	15	8-10	14.5	23	45	9	509
	KG5.011	50-60		20	10-12			45	11	511
	KG5.014	50-60		25	15-20			45	14	514
	KG5.019	50-60		40	25-30			45	19	519
	KG5.024	60		50	30-40			52	24	524
G6	KG6.014	70	15 - 18	60	40-50	19.5	31.5	58	14	614
	KG6.019	70-85-110		80	60-70				19	619
	KG6.024	70-85-110		120	80-100				24	624
	KG6.028	70-85-110		150	100-120				28	628

Type	Code du kit	RS - RT	Mt [in-lb]	Mt_1 [in-lb]	Mt_2 [in-lb]	A [in]	B [in]	D_1 [in]	D_2 [in]	ID#
G3	KG3.N42	28-40	40 - 53	133	71-89	0.43	0.74	1.17	3/8"	3N42
	KG3.N48	40	40 - 53	177	89-106			1.40	1/2"	3N48
G5	KG5.N56	50-60	80 - 89	354	221-266	0.57	0.91	1.76	5/8"	5N56
	KG5.N140	60		443	266-354			2.03	7/8"	5N140
G6	KG6.N56	70-85-110	133 - 159	885	531-620	0.76	1.23	2.27	5/8"	6N56
	KG6.N140	70-85-110		1062	708-885				7/8"	6N140
	KG6.N180	70-85-110		1328	885-1062				1-1/8"	6N180

(A) - Demi accouplement côté réducteur
(B) - Élément élastique
(C) - Demi accouplement côté moteur
Mt - Couple de serrage vis
Mt_1 - Couple transmissible avec clavette
Mt_2 - Couple transmissible sans clavette

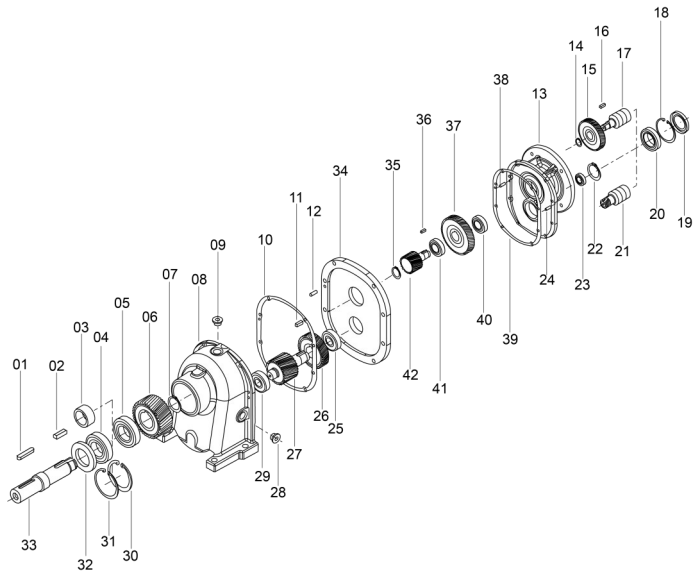
Série RC
2 trains



RC-2
La composition montre à titre indicatif, la structure générale d'un réducteur à engrenages à deux trains de réduction en exécution à pattes type FRC (tailles 05-30).
Demander la liste des pièces composantes des exécutions avec bride sortie, avec arbre d'entrée sortant, des tailles 40 à 60 et des versions à quatre trains.

01	Clavette	13	Couvercle entrée	25	Roulement
02	Clavette	14	Seeger	26	Roue
03	Entretoise	15	Pignon	27	Pignon
04	Roulement	16	Clavette	28	Bouchon huile
05	Roulement	17	Arbre entrée creux	29	Roulement
06	Roue	18	Seeger	30	Seeger
07	Seeger	19	Joint	31	Seeger
08	Carcasse	20	Roulement	32	Joint
09	Bouchon huile	21	Arbre entrée creux denté	33	Arbre sortie
10	Joint	22	Seeger		
11	Clavette	23	Roulement		
12	Goupille	24	Goupille		

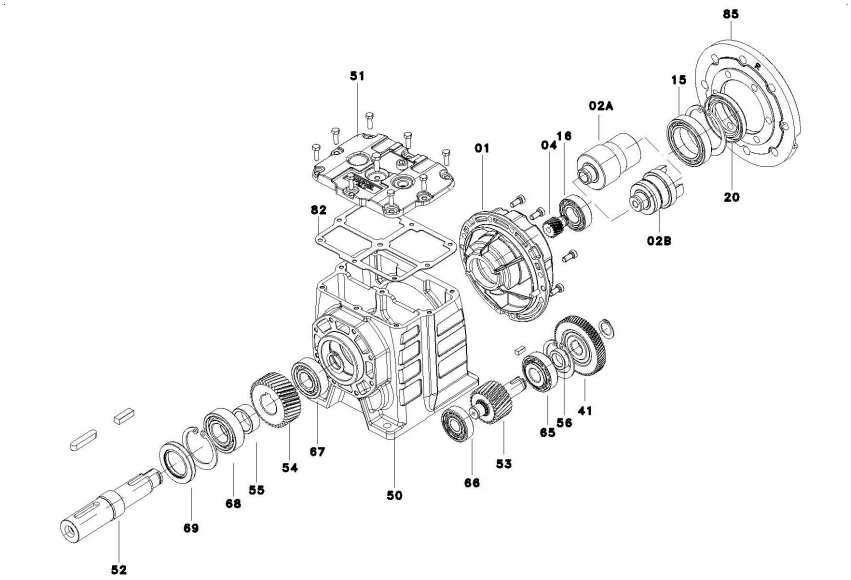
Série RC
3 trains



RC-3
La composition montre à titre indicatif, la structure générale d'un réducteur à engrenages à deux trains de réduction en exécution à pattes type FRC (tailles 05-30).
Demander la liste des pièces composantes des exécutions avec bride sortie, avec arbre d'entrée sortant, des tailles 40 à 60 et des versions à quatre trains.

03	Entretoise (RC40, 50, 60)	20	Roulement	33	Arbre de sortie
06	Roue	21	Arbre entrée creux, denté	34	Carcasse intermédiaire
08	Carcasse	22	Seeger	35	Seeger
10	Joint	23	Roulement	36	Clavette
12	Goupille	24	Goupille	37	Pignon
13	Couvercle entrée	25	Roulement	38	Goupille
14	Seeger	26	Roue	39	Joint
15	Pignon	27	Pignon	40	Roulement
16	Clavette	29	Roulement	41	Roulement
17	Arbre entrée creux	30	Seeger (RC05, 10, 20, 30)	42	Pignon
18	Seeger	31	Seeger (RC05, 10, 20, 30)		
19	Joint à lèvre	32	Joint à lèvre		

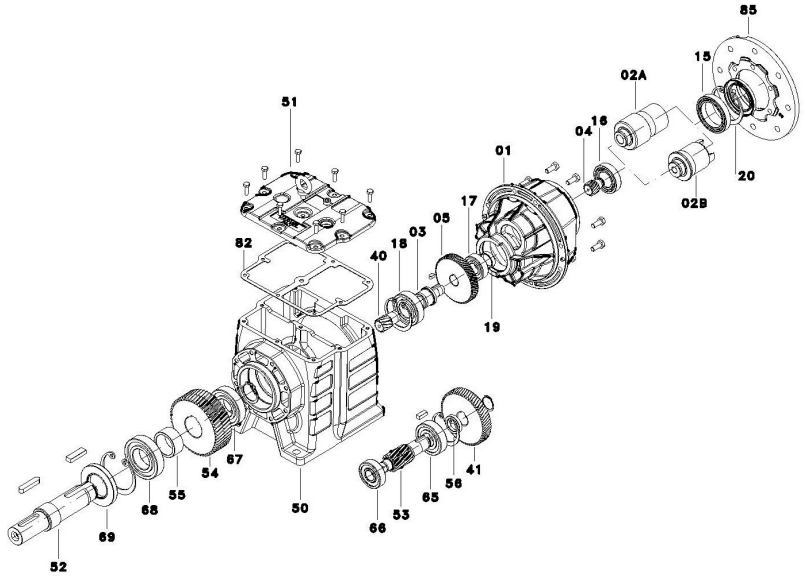
Série RD
2 trains



RD-2
La composition montre à titre indicatif, la structure générale d'un réducteur à engrenages à deux trains de réduction en exécution à pattes type FRD.
Demander la liste des pièces composantes des exécutions avec bride sortie et avec arbre d'entrée sortant.

01	Couvercle	54	Roue
02A	Arbre d'entrée creux IEC	55	Entretoise
02B	Arbre d'entrée creux « G »	56	Circlips
04	Pignon	65	Roulement
15	Roulement	66	Roulement
16	Roulement	67	Roulement
20	Joint	68	Roulement
41	Roue	69	Joint
50	Carcasse	82	Joint
51	Couvercle supérieur	85	Bride moteur
52	Arbre de sortie		
53	Pignon		

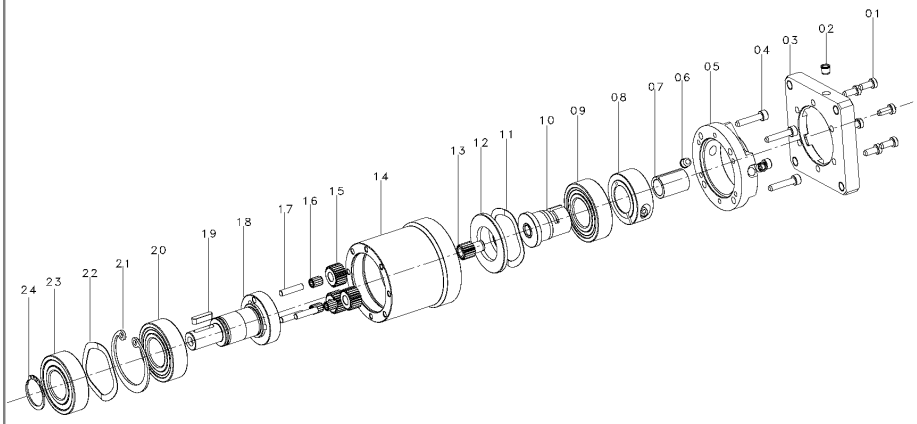
Série RD
3 trains



RD-3
La composition montre à titre indicatif, la structure générale d'un réducteur à engrenages à trois trains de réduction en exécution à pattes type FRD.
Demander la liste des pièces composantes des exécutions avec bride sortie et avec arbre d'entrée sortant.

01	Couvercle	40	Pignon	68	Roulement
02A	Arbre d'entrée creux IEC	41	Roue	69	Joint
02B	Arbre d'entrée creux « G »	50	Carcasa	82	Joint
03	Arbre 3.ème train	51	Tapa	85	Bride moteur
04	Pignon	52	Arbre d sortie		
05	Roue	53	Pignon		
15	Roulement	54	Roue		
16	Roulement	55	Distanciador		
17	Roulement	56	Distanciador		
18	Roulement	65	Roulement		
19	Entretoise	66	Roulement		
20	Joint	67	Roulement		

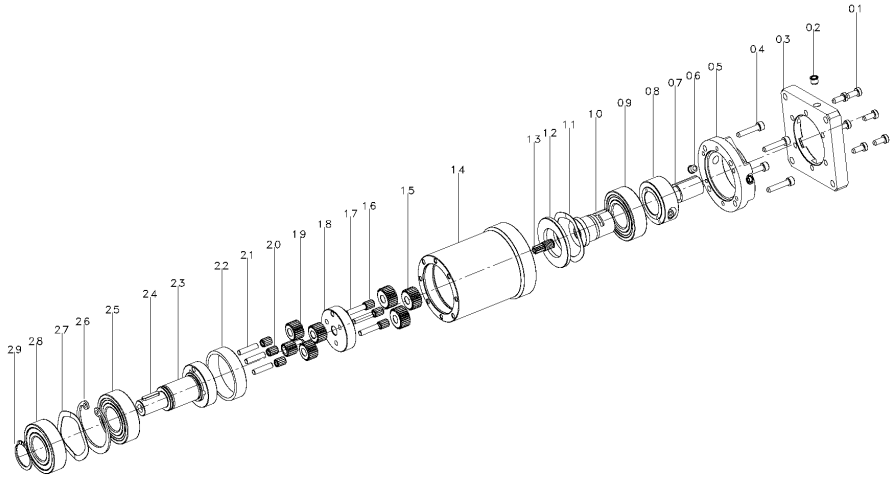
Série RG
1 train



RG-1
La composition montre à titre indicatif, la structure générale d'un réducteur planétaire à un train de réduction en exécution à bride type FRG.

01	Vis	13	Pignon solaire
02	Bouchon	14	Carter couronne
03	Bride moteur	15	Satellite
04	Vis	16	Roulement à aiguilles
05	Bride d'entrée	17	Axe du satellite
06	Bouchon	18	Arbre porte-satellite
07	Douille élastique	19	Clavette
08	Étau de serrage	20	Roulement
09	Roulement	21	Circlips
10	Arbre d'entrée	22	Épaisseur
11	Épaisseur	23	Roulement
12	Entretoise	24	Circlips

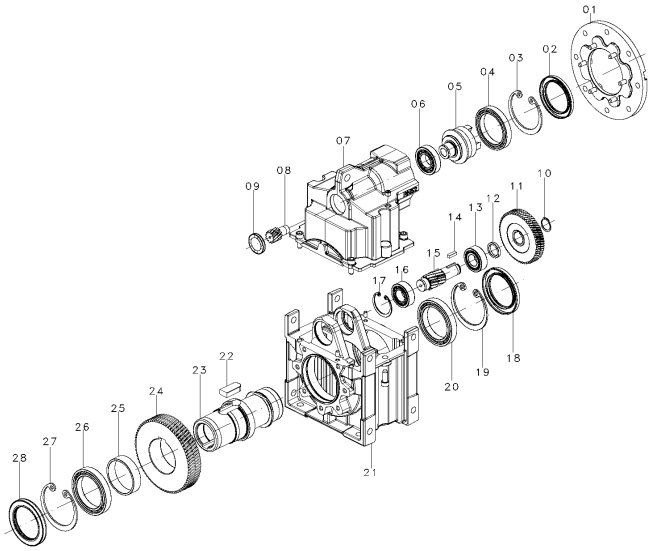
Série RG
2 trains



RG-2
La composition montre à titre indicatif, la structure générale d'un réducteur planétaire à deux trains de réduction en exécution à bride type FRG.

01	Vis	13	Pignon solaire	25	Roulement
02	Bouchon	14	Carter couronne	26	Circlips
03	Bride moteur	15	Satellite	27	Épaisseur
04	Vis	16	Roulement à aiguilles	28	Roulement
05	Bride d'entrée	17	Axe du satellite	29	Circlips
06	Bouchon	18	Arbre porte-satellite		
07	Douille élastique	19	Satellite		
08	Étau de serrage	20	Roulement à aiguilles		
09	Roulement	21	Axe du satellite		
10	Arbre d'entrée	22	Entretoise		
11	Épaisseur	23	Arbre porte-satellite		
12	Entretoise	24	Clavette		

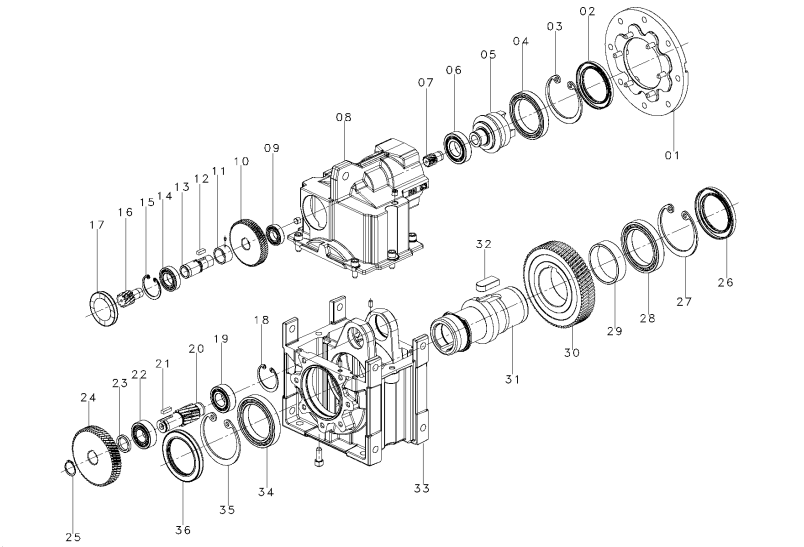
Série RN
2 trains



RN-2
La composition montre à titre indicatif, la structure générale d'un réducteur à engrenages à deux trains de réduction en exécution à pattes type FRN.
Demander la liste des pièces composantes des exécutions avec bride sortie et avec arbre d'entrée sortant.

01	Bride d'entrée	13	Roulement	25	Entretoise
02	Joint	14	Clavette	26	Roulement
03	Circlips	15	Pignon intermédiaire	27	Circlips
04	Roulement	16	Roulement	28	Joint
05	Arbre d'entrée creux	17	Circlips		
06	Roulement	18	Joint		
07	Couvercle	19	Circlips		
08	Pignon	20	Roulement		
09	Joint plat RCA	21	Carcasse		
10	Circlips	22	Clavette		
11	Roue	23	Arbre de sortie creux		
12	Distanciador	24	Corona		

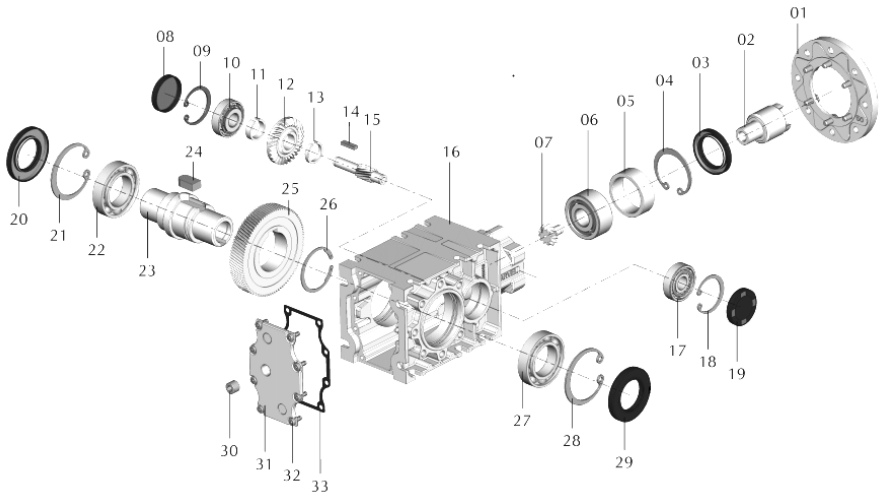
Série RN
3 trains



RN-3
La composition montre à titre indicatif, la structure générale d'un réducteur à engrenages à trois trains de réduction en exécution à pattes type FRN.
Demander la liste des pièces composantes des exécutions avec bride sortie et avec arbre d'entrée sortant.

01	Bride d'entrée	13	Arbre intermédiaire	25	Circlips
02	Joint	14	Roulement	26	Joint
03	Circlips	15	Circlips	27	Circlips
04	Roulement	16	Pignon	28	Roulement
05	Arbre d'entrée creux	17	Joint plat RCA	29	Entretoise
06	Roulement	18	Circlips	30	Roue
07	Pignon	19	Roulement	31	Arbre de sortie creux
08	Couvercle	20	Pignon intermédiaire	32	Clavette
09	Roulement	21	Clavette	33	Carcasse
10	Roue	22	Roulement	34	Roulement
11	Entretoise	23	Entretoise	35	Circlips
12	Clavette	24	Roue	36	Joint

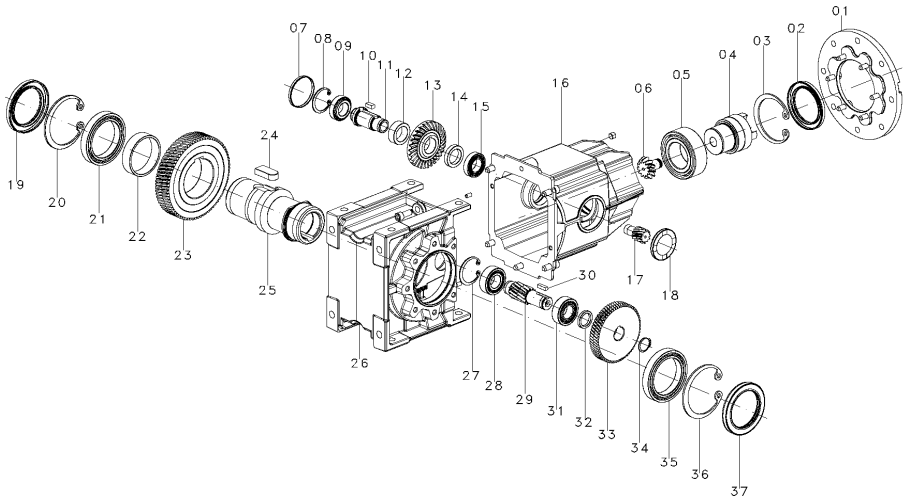
Série RO
2 trains



RO-2
La composition montre à titre indicatif, la structure générale d'un réducteur à engrenages à deux trains de réduction en exécution à pattes type FRN.
Demander la liste des pièces composantes des exécutions avec bride sortie et avec arbre d'entrée sortant.

01	Flasque moteur	13	Entretoise	25	Roue
02	Arbre d'entrée	14	Clavette	26	Seeger
03	Joint à lèvre	15	Pignon	27	Roulement
04	Seeger	16	Carcasse	28	Seeger
05	Entretoise	17	Roulement	29	Joint à lèvre
06	Roulement	18	Seeger	30	Bouchon
07	Pignon Gleason	19	Joint plat RCA	31	Couvercle
08	Joint plat RCA	20	Joint à lèvre	32	Vis
09	Seeger	21	Seeger	33	Joint
10	Roulement	22	Roulement		
11	Entretoise	23	Arbre de sortie		
12	Roue Gleason	24	Clavette		

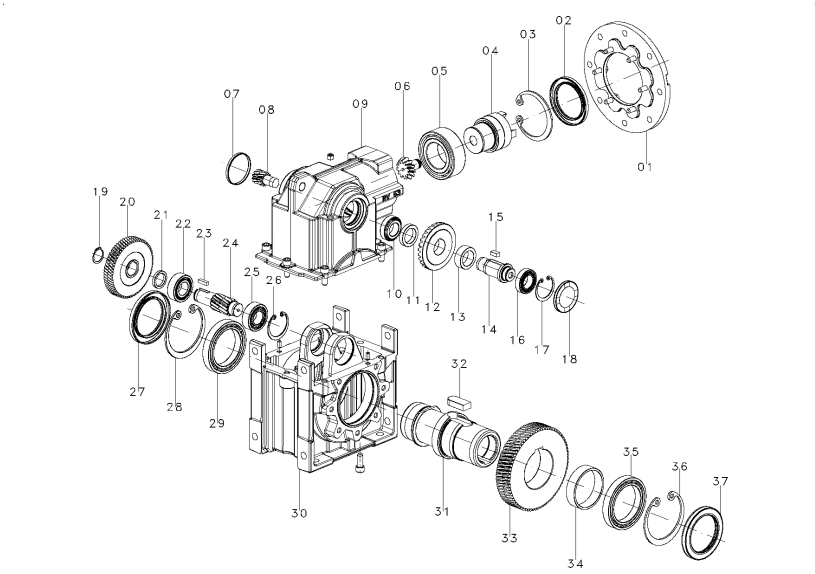
Série RO
3 trains



RO-3
La composition montre à titre indicatif, la structure générale d'un réducteur à engrenages à trois trains de réduction en exécution à pattes type FRO.
Demander la liste des pièces composantes des exécutions avec bride sortie et avec arbre d'entrée sortant.

01	Flasque moteur	13	Roue Gleason	25	Arbre de sortie
02	Joint à lèvre	14	Entretoise	26	Carcasse
03	Seeger	15	Roulement	27	Seeger
04	Arbre d'entrée	16	Couvercle	28	Roulement
05	Roulement	17	Pignon	29	Pignon
06	Pignon Gleason	18	Joint plat RCA	31	Roulement
07	Joint plat RCA	19	Joint à lèvre	32	Entretoise
08	Seeger	20	Seeger	33	Roue
09	Roulement	21	Roulement	34	Seeger
10	Clavette	22	Entretoise	35	Roulement
11	Albero	23	Roue	36	Seeger
12	Entretoise	24	Clavette	37	Joint à lèvre

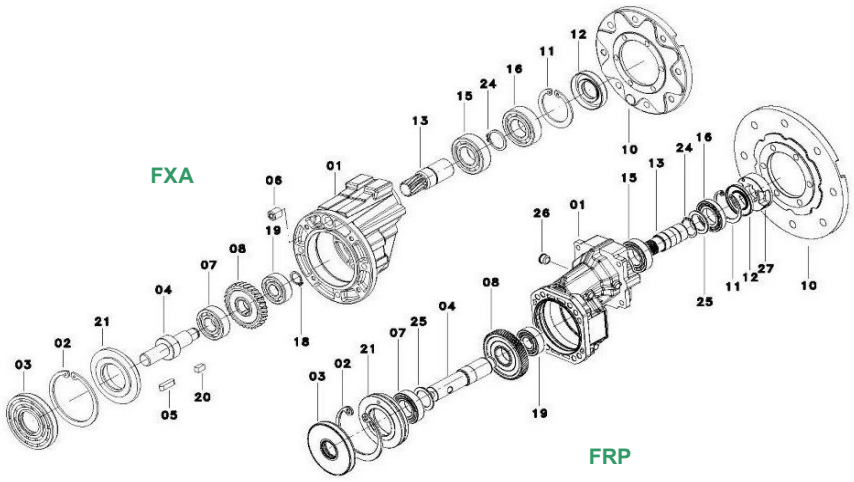
Série RV
3 trains



RV-3
La composition montre à titre indicatif, la structure générale d'un réducteur à engrenages à trois trains de réduction en exécution à pattes type FRV.
Demander la liste des pièces composantes des exécutions avec bride sortie et avec arbre d'entrée sortant.

01	Bride d'entrée	13	Roulement	25	Roulement
02	Joint	14	Arbre intermédiaire	26	Circlips
03	Circlips	15	Clavette	27	Joint
04	Arbre d'entrée creux	16	Roulement	28	Circlips
05	Roulement	17	Circlips	29	Roulement
06	Pignon conique	18	Joint RCA	30	Carcasse
07	Joint RCA	19	Circlips	31	Arbre de sortie creux
08	Pignon	20	Roue	33	Roue
09	Couvercle	21	Entretoise	34	Entretoise
10	Roulement	22	Roulement	35	Roulement
11	Entretoise	23	Clavette	36	Circlips
12	Roue conique	24	Pignon	37	Joint

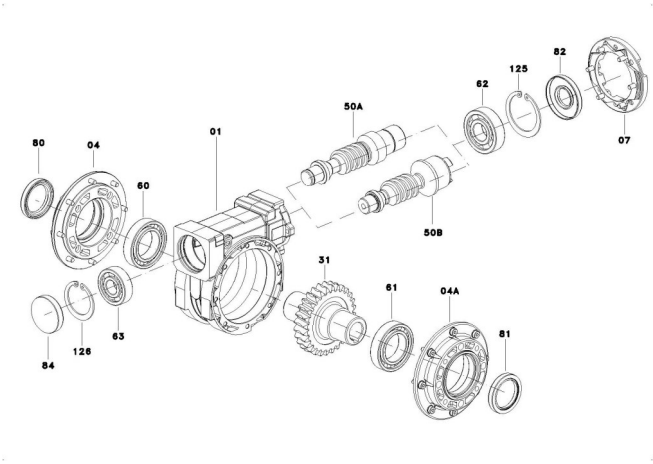
Séries RP - XA
1 train



RP - XA
La composition montre à titre indicatif, la structure générale d'un réducteur à engrenages à trois trains de réduction en exécution à bride type FRP et FXA.

01	Carcasse	15	Roulement
02	Circlips	16	Roulement
03	Joint	18	Circlips
04	Arbre de sortie	19	Roulement
05	Clavette	20	Clavette
06	Vis	21	Anneau de réduction
07	Roulement	24	Circlips
08	Roue	25	Entretoise
10	Bride moteur	26	Bouchon
11	Circlips	27	Accouplement
12	Joint		
13	Pignon		

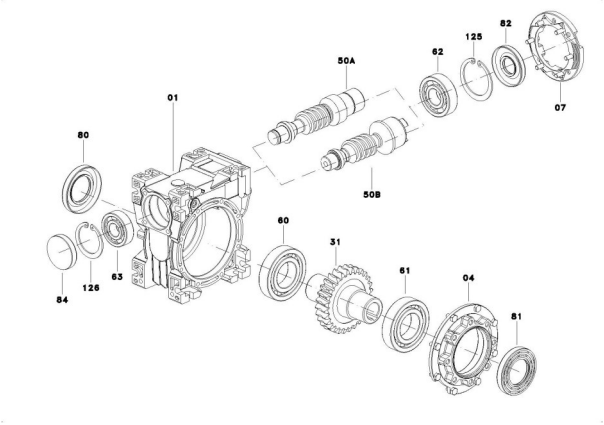
Série RS



RS
La composition montre à titre indicatif, la structure générale d'un réducteur à roue/vis type FRS en exécution pendulaire. Les exécutions Série RA (couple cylindrique / vis sans fin) sont effectuées par montage de la Série XA comme pré-couple sur le réducteur standard de la Série RS et les exécutions à double vis sans fin par montage de deux réducteurs de la Série RS et opportun kit de combinaison.

01	Carcasse	82	Joint
04	Couvercle latéral	84	Joint RCA
07	Bride moteur	125	Circlips
31	Roue	126	Circlips
50A	Vits IEC		
50B	Vis « G »		
60	Roulement		
61	Roulement		
62	Roulement		
63	Roulement		
80	Joint		
81	Joint		

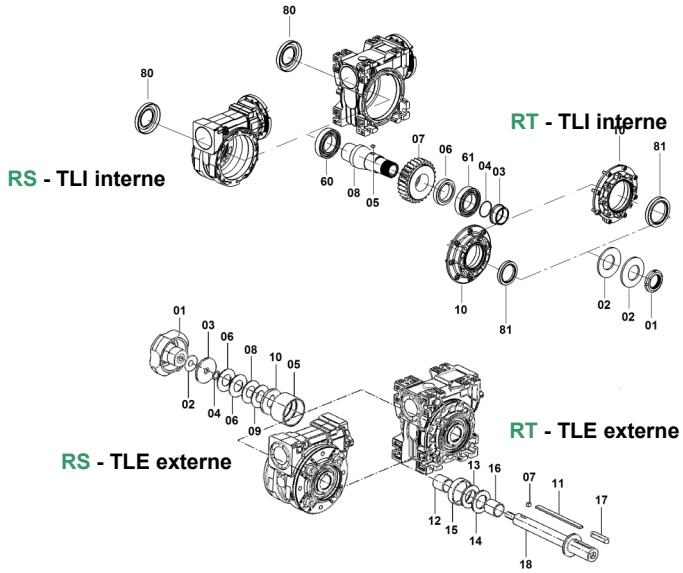
Série RT



RT
La composition montre à titre indicatif, la structure générale d'un réducteur à roue/vis type FRT en exécution à pattes.
Les exécutions Série TA (couple cylindrique / vis sans fin) sont effectuées par montage de la Série XA comme pré-couple sur le réducteur standard de la Série RT et les exécutions à double vis sans fin par montage de deux réducteurs de la Série RT et opportun kit de combinaison.

01	Carcasa	82	Retén
04	Tapa	84	Retén RCA
07	Brida motor	125	Seeger
31	Corona	126	Seeger
50A	Vis-sin-fin IEC		
50B	Vis-sin-fin “G”		
60	Rodamiento		
61	Rodamiento		
62	Rodamiento		
63	Rodamiento		
80	Retén		
81	Retén		

Séries TLI - TLE



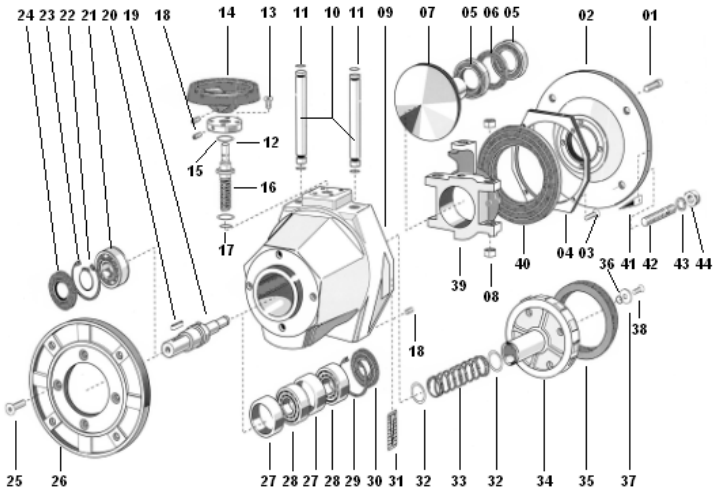
TLI - TLE
Les compositions montrent à titre indicatif, la structure générale d'un limiteur de couple type TLE monté à extérieur ou TLI monté à l'intérieur d'un réducteur à roue/vis MRS ou MRT.
Le limiteur de couple TLI est monté directement à l'usine; le type TLE peut être monté dans l'arbre creux des réducteurs déjà montés sans aucun outillage particulier.

	TLI - interne
01	Collier de serrage
02	Rondelle Belville
03	Douille
04	Joint
05	Clavette
06	Entretoise
07	Roue dentée
08	Arbre lent creux
10	Couvercle
60	Roulement
61	Roulement

80	Joint
81	Joint
	TLE - externe
01	Volant de réglage
02	Rondelle Belville
03	Rondelle
04	Épaisseur
05	Protection arrière
06	Rondelle Belville
07	Clavette
08	Rondelle

09	Friction arrière
10	Anneau arrière
11	Clavette
12	Douille arrière
13	Anneau avant
14	Friction avant
15	Protection avant
16	Douille avant
17	Clavette
18	Arbre lent

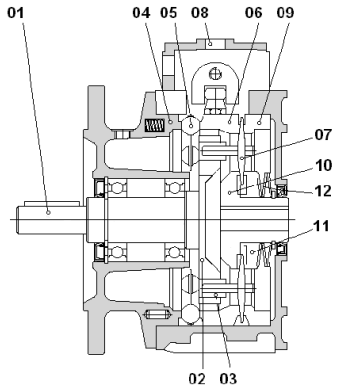
Série VR



VR
Les compositions montrent à titre indicatif, la structure générale d'un variateur type FVR sans couples de réduction en exécution à flasque.

01	Vis	14	Volant de commande	27	Entretoise
02	Bride moteur	15	Blocage arbre de commande	28	Roulement
03	Vis	16	Arbre de réglage	29	Circlips
04	Plaque-joint	17	Joint OR	30	Joint
05	Roulement	18	Vis	31	Échelle de l'index
06	Entretoise	19	Arbre de sortie	32	Circlips
07	Cône	20	Clavette	33	Ressort
09	Carcasse	21	Roulement	34	Arbre du disque
10	Glissière cylindrique	22	Circlips	35	Anneau de friction
11	Joint OR	23	Circlips	39	Support du cône
12	Joint OR	24	Joint	40	Joint soufflet
13	Vis	26	Flasque de sortie	41	Index

Série VS



VS
La composition montre à titre indicatif, la structure générale d'un variateur type FVS sans couples de réduction en exécution à flasque.

01	Arbre de sortie
02	Porte-satellites
03	Douille coulissante
04	Bague de réglage
05	Anneau porte-billes
06	Bague mobile extérieur
07	Satellite
08	Boîtier de réglage
09	Bague fixe interne
10	Bague fixe interne
11	Bague mobile interne
12	Rondelles Belville

Installation

Tolérances
Les tolérances sont conseillées selon DIN 748 comme suit :

- Arbres:
  extrémité sortante ISO h6
  creux d'entrée ISO E8
  creux de sortie ISO H7
  centres DIN 332, DR
- Flasques:
  centrage ISO h7

Précautions
S'assurer que l'appareil à installer ait les caractéristiques propres à exécuter la fonction demandée et que la position de montage soit cohérente avec ce qui a été commandé.
Les caractéristiques sont indiquées sur la plaque.
Vérifier la stabilité du montage pour ne pas provoquer de vibrations ou surcharges, éventuellement en adoptant des accouplements amortissants ou des limiteurs de couple.
Le soin, la correcte mise en place et la stabilité eu cours du montage sont les facteurs indispensables à ne pas endommager l'emploi des appareils mêmes.
Pour levages avec palan, utiliser les positions d'accrochement sur la carcasse, les œillets, les trous des pattes ou des flasques, en évitant toutes les pièces mobiles (arbres d'entrée et de sortie).

Préparation
Nettoyer soigneusement les surfaces des arbres et des flasques en faisant attention à que le produit utilisé pour le nettoyage ne vienne pas en contact avec les lèvres des joints pour éviter tout endommagement et conséquemment des fuites de lubrifiant..

Installation
L'appareil peut tourner indifféremment dans le sens horaire ou antihoraire.
Arrêter l'appareil de suite en cas de fonctionnement défectueux ou de bruit anormal: faute de quoi un endommagement plus important peut être provoqué et rendre impossible l'analyse du défaut initial.

Poulies, Pignons, Accouplements
La tolérance F7 des alésages est conseillée pour le montage des poulies, pignons, accouplements, etc. sur l'arbre de sortie.

- On conseille aussi de ne pas les introduire ou extraire par des coups de maillet ou marteau afin de ne pas endommager les organes internes, mais utiliser le trou taraudé en tête d'arbre comme réaction à l'introduction ou à l'extraction.
- On conseille aussi de ne pas les introduire ou extraire par des coups de maillet ou marteau au but de n'endommager pas les organes internes, mais utiliser le trou taraudé en tête d'arbre comme réaction à l'introduction ou à l'extraction.
- Transmissions par chaîne: lubrifier de manière adéquate et contrôler que des différences de pas ne soient pas un obstacle à un entraînement régulier .

Bras de réaction
Le bras de réaction Type BR (Série RS) ou Type BT (Série RT) peut être pivoté par 45° dans la plage de 45° à 315°.
Les types BRV (Série RS) et BTV (Série RT) incorporent une douille en Vulkollan® pour per consentir l'amortissement des vibrations.

Peinture
Au cas où l'appareil soit peint de nouveau, il faut protéger soigneusement les joints, les plans de fixation et les arbres sortants.

Démarrages
Inspections et Manutentions

Serie RS, RT
Les réducteurs à roue/vis donnent lieu à des différents sens de rotation de l'arbre de sortie par rapport à la position de la vis sans fin sur la roue conjuguée,
avec vis-sans-fin en haut
- exécution à un étage (RS, RT): - sens de rotation inversé
- exécution combinée engrenage/vis (RA, TA) - aucune inversion
- exécution combinée vis/vis (RS/RS, RT/RT) - sens de rotation inversé

avec vis sans fin en bas
- cas comme ci-dessus - comportements opposés .

Séries RC, RD, RN, RO/RV, RP, XA, VR, VS
Le réducteur à engrenages et le variateur donnent lieu à des différents sens de rotation de l'arbre de sortie par rapport au numéro des trains de réduction:
- numéro d'étages impair (1, 3, ...) - sens de rotation inversée
- numéro d'étages pair (2, 4, ...) - aucune inversion
- variateurs (VR, VS) - aucune inversion

Intervalles
Bien que chaque appareil soit mis en essai sans charge avant livraison, nous conseillons d'éviter une utilisation à charge maximum pendant les 20-30 premières heures de fonctionnement afin de permettre l'appairage des pièces d'engrènement.
Pour les variateurs en particulier, effectuer plusieurs déplacements de la plage de variation à charge réduite avant d'appliquer la charge maximum.
Les appareils sont livrés déjà remplis de lubrifiant avec huile synthétique longue durée: aucun entretien ni remplissage dans la durée de vie moyenne calculée de 15.000 heures pour fonctionnement suivant SF1,0.
S'adresser aux Catalogues spécifiques pour la définition exacte du Facteur de Service.
Les variateurs de la série VR, fonctionnant à sec et avec roulements lubrifiés à vie, n'ont aucune pièce assujettie à entretien périodique, sauf le remplacement de l'anneau de friction en cas de conditions normales de consommation.

Interventions de Manutention
Appareils livrés sans bouchons de vidange de l'huile:

Série RC	(05, 10. 20. 30)	Série RV	(1, 2, 3, 4, 5, 6)
Série RD	(0. 1, 2, 3, 4, 5, 6)	Série RP	(680)
Série RG	(05, 07, 09, 12)	Série RS	(28, 40. 50. 60. 70. 85)
Série RN	(1, 2, 3, 4, 5, 6)	Série RT	(28, 40. 50. 60. 70. 85, 110)
Série RO	(1, 2, 3, 4, 5, 6)	Série XA	(63, 71, 80, 100)
Série RO2	(0, 1, 2, 3)	Série VR	(63, 71, 80. 90)

Appareils livrés avec bouchons de vidange de l'huile:

Série RC	(40. 50. 60)
Série RS	(110. 130. 150 seulement vidange huile)
Série VS	(63, 71, 80, 90, 100, 112)

Vérifier périodiquement l'état des joints et l'existence éventuelle de fuites de lubrifiant. En cas de nécessité d'apport de lubrifiant, ne pas mélanger avec huile à base minérale.
Éliminer par aspiration l'accumulation de poussières selon les conditions de fonctionnement

REDUCTEURS
- Toutes les 500 heures de fonctionnement - Vérification visuelle des joints ou tous les mois pour détecter les fuites éventuelles de lubrifiant.
- Toutes les 3000 heures de fonctionnement ou tous les 6 mois - Vérification des joints et leur remplacement, si considérablement usés.
- Tous les 5 ans - Remplacer l'huile synthétique.

Inspections et Manutentions

VARIATEURS
Série VR
La section variation, fonctionnant à sec et avec roulements étanches lubrifiés à vie, ne demande aucune manutention périodique sauf le remplacement de l'anneau de friction par des conditions de normale consommation.

- Selon les conditions - Remplacement de l'anneau de friction, si de fonctionnement considérablement usé, et le joint soufflet
- Toutes les 3000 heures ou tous les 6 mois - Vérification du jeu angulaire de l'arbre de sortie et l'intégrité des joints de fonctionnement ou du joint soufflet
- Toutes les 6000 heures ou chaque année - Remplacement de l'anneau de friction e du joint soufflet.

Série VS
La section variation, fonctionnant en bain d'huile minérale, demande les interventions suivantes:

- Toutes les 500 heures ou tous les mois - Vérification visuelle des joints pour détecter les fuites éventuelles de lubrifiant
- Toutes les 3000 heures ou tous les 6 mois - Vérification des joints et remplacement, si considérablement usés.
- Tous les 5 ans - Remplacer l'huile minérale..

Fuite d'huile apparente

La présence de traces d'huile près du lèvre du joint est une condition de travail normale en raison de la possible liquéfaction du lubrifiant appliqué à l'assemblage du joint.
En réalité, le lèvre du joint est protégé par une graisse spéciale au moment du montage pour empêcher que, au démarrage, l'arbre commence à tourner sans aucun lubrifiant entre les deux pièces.
Pendant le fonctionnement et avec l'augmentation de la température de fonctionnement du joint, la graisse se fluidifie et sa partie huileuse est mise en évidence à l'extérieur du joint.
Cette graisse, ainsi que le film lubrifiant qui est toujours présent entre l'arbre et le joint, peuvent être considérés à tort comme une perte de lubrifiant du réducteur.

Service Clients

Informations à fournir au Service Clients

- Données complètes de la plaquette
- Type de l'application
- Cycle de travail
- Circonstances du défaut de fonctionnement
- Causes présumées

Lubrifiants

Le lubrifiant de premier remplissage est introduit en usine avec huile a base synthétique longue durée.

Le fonctionnement correct des appareils avec huile à gradation ISO VG 320 est conseillé dans l'intervalle de température ambiante entre

-15 et +35 °C (+60 et +95 °F)

Températures hors de cette plage d'utilisation imposent des considérations spécifiques pour les basses ou les températures élevées à soumettre au Service Clients

ISO	ARAL	bp	Castrol	EXXON	KLÜBER LUBRICATION
VG320 *	Degol GS 320	Enersyn SG-XP320	Alphasyn PG 320	Glycolube 320	Klübersynth GH-6-320
VG320 **	Eural Gear 320	- - -	Vitalube GS 320	Gear Oil FM 320	Klübersynth UH1-6-320

ISO	Mobil	TEXACO	TOTAL	Shell
VG320 *	Glygoyle HE 320	Synlube CLP 320	Carter SY 320	Omala S4 WE 320
VG320 **	Mobil DTE FM 320	---	Nevastane EP 320	---

* - Huile synthétique
** - Huile synthétique pour Industrie Alimentaire

Lubrifiants

Réducteurs à engrenages

RC

2c	[l_1]	[l_2]	[l_3]	3c	[l_1]	[l_2]	[l_3]	4c	[l_1]	[l_2]	[l_3]
RC205	0.13	0.15	0.15	RC305	0.17	0.30	0.30	RC405	0.21	0.40	0.40
RC210	0.17	0.25	0.17	RC310	0.25	0.50	0.35	RC410	0.35	0.70	0.50
RC220	0.50	0.60	0.50	RC320	0.60	0.80	0.60	RC420	0.85	1.10	0.85
RC230	0.70	1.15	0.80	RC330	1.15	1.50	1.15	RC430	1.25	1.60	1.25
RC240	1.15	2.25	2.00	RC340	1.50	3.00	2.25	RC440	2.75	5.00	3.50
RC250	2.25	4.40	4.00	RC350	3.75	6.00	5.00	RC450	6.50	10.0	8.00
RC260	6.00	8.80	8.00	RC360	8.00	10.0	8.80	RC460	12.0	15.0	13.5
	2c - Deux trains				3c - Trois trains				4c - Quatre trains		

[l_1] = B3, B6, B7, B8, B5 [l_2] = V1, V5 [l_3] = V3, V6

RD

2c	[l] H	[l] V	3c	[l] H	[l] V
RD02	0.20	0.28	RD03	0.30	0.38
RD12	0.50	0.70	RD13	0.50	0.70
RD22	0.80	1.00	RD23	0.80	1.00
RD32	1.30	1.80	RD33	1.60	2.10
RD42	2.20	3.00	RD43	2.20	3.40
RD52	4.50	5.50	RD53	4.50	6,.50
RD62	7.00	9.00	RD63	7.00	11.00
	2c - Deux trains			3c - Trois trains	

H = H1, H2, H3, H4 V = V5, V6

RP

1c	71 H	71 V	90	680
RP	0.05	0.10	* 50 g	0.04

1c - Un train

* Shell Grease Gadus S5 V142W 00 [grammi]

XA

1c	[l]
XA63	0.04
XA71	0.05
XA80	0.10
XA100	0.20

1c - Un train

Quantité lubrifiant [l] = litres

Lubrifiants

Réducteurs à roue vis

RS

RS	[l]	RA	[l_1 / l_2]	RS / RS	[l_3 / l_4]
28	0.03	63 / 40	0.04 / 0.08	28 / 28	0.03 / 0.03
40	0.08	63 / 50	0.04 / 0.13	28 / 40	0.03 / 0.08
50	0.13	63 / 60	0.04 / 0.20	28 / 50	0.03 / 0.13
60	0.20	71 / 50	0.06 / 0.13	28 / 60	0.03 / 0.20
70	0.35	71 / 60	0.06 / 0.20	40 / 40	0.08 / 0.08
85	0.60	71 / 70	0.06 / 0.35	40 / 50	0.08 / 0.13
110	1.50	71 / 85	0.06 / 0.60	40 / 60	0.08 /0.20
130	2.75	80 / 60	0.10 / 0.20	40 / 70	0.08 / 0.35
150	4.40	80 / 70	0.10 / 0.35	40 / 85	0.08 / 0.60
		80 / 85	0.10 / 0.60	50 / 70	0.13 / 0.35
		80 / 110	0.10 / 1.50	50 / 85	0.13 / 0.60
		100 / 110	0.20 / 1.50	50 / 110	0.13 / 1.50
		100 / 130	0.20 / 2.75	60 / 85	0.20 / 0.60
		100 / 150	0.20 / 4.40	60 / 110	0.20 / 1.50
				60 / 130	0.20 / 2.75
				70 / 85	0.35 / 0.60
				70 / 110	0.35 / 1.50
				70 / 130	0.35 / 2.75
				70 / 150	0.35 / 4.40
				85 / 150	0.60 / 4.40

[l] - Litres FRS
[l_1 / l_2] - Litres FXA / FRS
[l_3 / l_4] - Litres FRS / FRS

RT

RT	[l]	TA	[l_1 / l_2]	RT / RT	[l_3 / l_4]
28	0.03	63 / 40	0.04 / 0.08	28 / 28	0.03 / 0.03
40	0.08	63 / 50	0.04 / 0.13	28 / 40	0.03 / 0.08
50	0.13	63 / 60	0.04 / 0.20	28 / 50	0.03 / 0.13
60	0.20	71 / 50	0.06 / 0.13	28 / 60	0.03 / 0.20
70	0.35	71 / 60	0.06 / 0.20	40 / 40	0.08 / 0.08
85	0.60	71 / 70	0.06 / 0.35	40 / 50	0.08 / 0.13
110	1.50	71 / 85	0.06 / 0.60	40 / 60	0.08 / 0.20
		80 / 60	0.10 / 0.20	40 / 70	0.08 / 0.35
		80 / 70	0.10 / 0.35	40 / 85	0.08 / 0.60
		80 / 85	0.10 / 0.60	50 / 70	0.13 / 0.35
		80 / 110	0.10 / 1.50	50 / 85	0.13 / 0.60
		100 / 110	0.20 / 1.50	50 / 110	0.13 / 1.50
				60 / 85	0.20 / 0.60
				60 / 110	0.20 / 1.50
				70 / 85	0.35 / 0.60
				70 / 110	0.35 / 1.50

[l] - Litres FRT
[l_1 / l_2] - Litres FXA / FRT
[l_3 / l_4] - Litres FRT / FRT

Quantité lubrifiant [l] = litres

Lubrifiants

Réducteurs à arbres parallèles, orthogonaux, planétaires

RN

RN-2	H1	H2	H3	H4	V1	V2	RN-3	H1	H2	H3	H4	V1	V2
12	0.5	0.6	0.4	0.6	0.6	0.6	13	0.5	0.4	0.3	0.4	0.6	0.4
22	0.6	0.7	0.5	0.7	0.7	0.7	23	0.6	0.5	0.4	0.5	0.7	0.5
32	1.1	1.3	0.8	1.3	1.2	1.2	33	1.2	1.0	0.6	1.0	1.2	1.0
42	2.8	1.8	1.2	1.8	2.7	2.7	43	2.5	1.5	0.9	1.5	2.2	1.9
52	5.1	3.2	2.1	3.2	4.9	4.9	53	5.0	2.8	1.6	2.8	4.0	3.4
62	9.2	5.8	3.8	5.8	8.8	8.8	63	9.0	5.0	2.9	5.0	7.2	6.1

RO RV

RO-3 RV-3	H1	H2	H3	H4	V1	V2	RV-3	H1	H2	H3	H4	V1	V2
13	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	13	0.6	0.5	0.4	0.5	0.6	0.6
23	0.9	0.7	0.9	0.7	1.0	1.0	23	0.9	0.6	0.5	0.6	0.7	0.7
33	1.5	1.2	1.4	1.2	1.7	1.7	33	1.5	1.0	0.8	1.0	1.2	1.2
43	2.8	2.0	1.6	2.0	2.5	2.5	43	2.9	1.9	1.2	1.8	2.6	2.6
53	5.1	3.6	2.9	3.6	5.0	5.0	53	5.2	3.4	2.1	3.2	4.7	4.7
63	9.2	6.5	5.2	6.5	9.0	9.0	63	9.4	6.1	3.8	5.8	8.5	8.5

RO-2	H1	H2	H3	H4	V1	V2
02	0.2	0.2	0.15	0.2	0.2	0.2
12	0.4	0.35	0.3	0.35	0.35	0.35
22	0.7	0.6	0.7	0.6	0.8	0.8
32	1.3	1.0	1.2	1.0	1.5	1.5

RG

RG	051	052	071	072	091	092	121	122
[g]	1	2	2	4	4	8	5	10

Les réducteurs planétaires à jeu réduit sont lubrifiés à vie par graisse Klübersynth GE 14-151.
Quantité de la graisse en grammes.

Quantité de la graisse en grammes.

Flasques moteur B5 / B14
Visserie montage moteur

Code du Kit	Vis flasque moteur		Anneau OR	Écrou	Rondelle
	*B5	**B14	B14	B5	B5
K531.206.120	M6 x 25	M6 x 20	OR2015	M6	A6
K532.206.120	M6 x 25	M6 x 20	OR2015	M6	A6
K532.206.140	M8 x 30	M8 x 25	OR106	M8	A8
K533.206.140	M8 x 30	M8 x 25	OR106	M8	A8
K533.206.140	M8 x 30	M8 x 25	OR106	M8	A8
K534.206.140	M8 x 30	M8 x 25	OR106	M8	A8
K234.206.160	M8 x 30	M8 x 25	OR106	M8	A8
K535.206.160	M8 x 30	M8 x 25	OR106	M8	A8
K535.206.200	M10 x 35	M10 x 30	OR108	M10	A10
K536.206.200	M10 x 40	M10 x 35	OR108	M10	A10
K536.206.250	M12 x 45	M12 x 35	- - -	M12	A12

* - Vis UNI 5738: standard pour Kit B5
** - Vis courtes UNI 5739: sur demande pour moteurs de IE2

ATEX
Directive 2014/34/UE
Regulation 2016/1107/UK

La Directive concerne non seulement les appareils électriques, mais toutes les machines et les organes de commande qui sont destinés, seuls ou combinés, à être utilisés en atmosphère potentiellement explosive.

Les prescriptions suivantes, spécifiques pour usage en atmosphère potentiellement explosible, sont entendues comme complément spécifique aux « Modes d'Emploi et de Service » précédents.

Les réducteurs et variateurs VARVEL-ATEX sont fabriqués avec
- la carcasse et couvercles en matériel métallique,
- les éléments de transmission montés sur roulements à billes ou à rouleaux,
- les joints en Viton sur les arbres d'entrée et de sortie
- la quantité appropriée de lubrifiant pour assurer le fonctionnement de projet.

Les réducteurs VARVEL-ATEX doivent être sélectionnés de leurs catalogues respectifs en maintenant un Facteur de service SF1.2 minimum.

Dans la sélection du réducteur doit également être respectée la valeur de la puissance thermique, où prévu dans le catalogue.

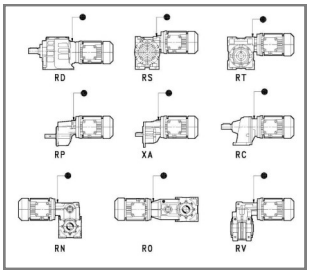
Usage prédominant
Les réducteurs et variateurs VARVEL-ATEX sont identifiés comme « composants », partant privés de leur fonction autonome, essentiels pour le fonctionnement d'appareils et des systèmes de détection et de prévention qui, seuls ou combinés, sont destinés à la production, au transport, au stockage, à la mesure, à la régulation, à la conversion d'énergie et à la transformation de matériaux et qui, par les potentielles d'inflammation qui leur sont propres, risquent de provoquer le déclenchement d'une explosion.

Références
Les réducteurs et variateurs VARVEL-ATEX sont projetés et fabriqués suivant la Directive 2014/34/UE - U.K. Regulation S.I. 2016 No. 1107 (as amended) et les normes suivantes

- EN 1127-1: 2011 - Prévention de l'explosion et protection contre l'explosion. Notions fondamentales et méthodologie.
- EN ISO 80079-36 2016 - Atmosphères explosives - Section 36: Appareils non électriques pour atmosphères explosibles. Méthodes et exigences de base.
- EN ISO 80079-36 2016 - Atmosphères explosives - Section 36: Appareils non électriques pour atmosphères explosives. Type de protection non électrique, pour sûreté de construction « c », pour contrôle de la source d'allumage « b », pour immersion dans liquide « k ».

Température
Les appareils doivent être suffisamment ventilés: vérifier que l'air de ventilation ne dépasse pas les 55 °C.
Mesurer la température de la carcasse après 2 heures de la mise en marche et vérifier que la différence entre la température mesurée (voir les croquis à côté) et la température ambiante ne dépasse pas la valeur maximum de 80 °C.
Pour les réducteurs à arbre sortant en entrée, la mesure de la température doit également être effectuée dans la zone avant du réducteur (zone d'entrée).

Dans ce cas, il faut arrêter immédiatement l'appareil et s'adresser au Service Client .



Instructions de sécurité
Les moteurs électriques et tous les autres éléments, y incluses les combinaisons d'autres produits d'entraînement à monter à l'entrée ou à la sortie des produits VARVEL-EX doivent être approuvés spécifiquement selon la Directive ATEX 2014/34/UE - U.K. Regulation S.I. 2016 No. 1107 (as amended)

Les classes de température et la température maxi doivent être compatibles avec les limites de température prévues par les différentes versions des produits.

Les réducteurs et variateurs VARVEL doivent être installés et maintenus selon les normes d'installation et de manutention pour les enceintes classifiées contre le risque d'explosion pour présence de gaz ou poussières (par exemple EN 60079-14, EN 60079-17, EN 50281-1-2 et toute autre norme nationale reconnue).

ATEX
Directive 2014/34/UE
Regulation 2016/1107/UK

Au cas de poudres combustibles, on doit prévoir un nettoyage régulier au but d'éviter la formation de couches de poussière sur la surface des produits.
Il est nécessaire de relier le réducteur à la terre dans le cas où celui-ci n'est pas accouplé à un moteur électrique ou installé sur une surface métallique.
Si le moteur est relié à la terre, la continuité électrique est assurée par les brides de connexion du moteur et du réducteur qui sont réalisées en matière métallique (acier, aluminium, fonte).
L'installation reste sous la responsabilité de l'opérateur.

Marquage ATEX
Le séries VARVEL RD, XA , RP, RT ,RS, RN et RO-RV sont conformes aux demandes de projet demandées par le Group II, Catégorie 2 et pour fonctionnement en zones avec danger d'explosion en présence de gaz (zone 1 et zone 2) et de poussières combustibles (zone 21 et zone 22).

Les produits VARVEL-ATEX sont identifiés par les suivants fichiers techniques déposés auprès de l'Organisme Notifié d'archivage du dossier technique 0080 INERIS:

- Série RD - Série XA - Série RP **"ATEX 19 RD-XA-RP"**
- Série RS - Série RT **"ATEX 19 RS-RT"**
- Série RN - Série RO-RV - Série RO2C **"ATEX 19 RN-RO-RV-RO2C"**

Les produits VARVEL-UKEX Ex sont identifiés par les suivants fichiers techniques déposés auprès de l'Organisme Approuvé d'archivage du dossier technique DNV Business Assurance (8501):

- Série RD - Série XA - Série RP **"UKEX 22 RD-XA-RP"**
- Série RS - Série RT **"UKEX 22 RS-RT"**
- Série RN - Série RO-RV - Série RO2C **"UKEX 22 RN-RO-RV-RO2C"**

et marqués

II 2 G Ex h IIC T4 Gb IP66 T_{amb} -20 / +55°C
II 2 D Ex h IIIC T135°C Db IP66 T_{amb} -20 / +55°C

où:

II	- Groupe II (industries de surface)
2	- Catégorie 2
G, D	- Atmosphère explosive (présence de gaz-vapeurs, poussières)
Ex h	- Mode de protection
IIC, IIIC	- Groupe des gaz, des poussières
T4	- Classe de température (gaz)
T 135°C	- Température superficielle maxi. (poussières)
Gb, Db	- EPL (Explosion Protection Level: pour gaz, pour poussières)
IP66	- Protection réducteur
T_{amb}	- Température ambiante (-20 / +55°C)

Interventions de Manutention

On recommande le respect rigoureux des intervalles d'entretien pour assurée les bonnes conditions de fonctionnement et de protection antidéflagrante.

• Selon les conditions de fonctionnement	- Élimination de l'accumulation de poussière plus épaisse que 5 mm par aspiration..
• Toutes les 500 heures ou tous les mois	- Vérification visuelle des joints pour détecter les fuites éventuelles de lubrifiant
• Toutes les 3000 heures ou tous les 6 mois	- Vérification des joints et remplacement, si considérablement usés
• Tous les 5 ans	- Remplacement de l'huile synthétique

Attention !
Les réducteurs VARVEL-EX
ne sont pas certifiés pour fonctionnement dans les zones en **couleur grise.**

ATEX
Directive 2014/34/UE
Regulation 2016/1107/UK

Matériaux	Zones	Catégories	EPL (Equipment Protection Level)
Gaz, Vapeurs	0	1G	Ga
	1	2G	Gb
	2	3G	Gc
Poussières	20	1D	Da
	21	2D	Db
	22	3D	Dc

où:

Zone	0	Présence continue de gaz explosif
	1	Présence occasionnelle di gaz explosif
	2	Présence improbable de gaz explosif
	20	Présence continue de poussières explosives
	21	Présence occasionnelle de poussières explosives
	22	Présence improbable de poussières explosives
Catégorie	1	Appareils à niveau de protection très élevée (1G, 1D)
	2	Appareils à niveau de protection élevée (2G, 2D)
	3	Appareils à niveau de protection normale (3G, 3D)
EPL	a	Niveau de protection très élevée (Ga, Da)
	b	Niveau de protection élevée (Gb, Db)
	c	Niveau de protection normal (Gc, Dc)

N.B. - Les gaz dont la température de déclenchement est supérieure ou égale à la classe T4=135 °C sont énumérés à la table ci-dessous.

Groupe	T1 450 °C	T2 300 °C	T3 200 °C	T4 135 °C	T5 100 °C	T6 85 °C
I	* Méthane (grisou)					
II A	Acétate d'éthyle Acétate de méthyle Acétone Ammoniac Benzène Benzol Chlore méthylène Chlore éthylène Éthane Méthane Méthanol Monoxyde de carbone Naphtalène Propane Toluène Xylène	Acétate de butyle Acétate de propylène Alcool amylique Alcool éthylique Alcool iso butylique Alcool méthylique Alcool n-butylique Anhydride acétique Cyclohexane Gaz liquide Gaz naturel Iso-Propane Monoamylacétate n-Butane	Cyclohexane Cyclo hexanol Décan Heptane Hexane Gasoil Kérosène Mazout Pentane Pétrole **	Acétaldéhyde Éther		
II B	Gaz de coke Gaz d'eau	1.3-butadiène Éthyle benzène Éthylène Oxyde d'éthylène	Acide sulfhydrique Isoprène Pétrole **	Éther éthylique		
II C	Hydrogène	Acétylène				Nitrate d'éthyle Sulfure de carbone

** - Selon composition chimique

ATEX
Directive 2014/34/UE
Regulation 2016/1107/UK

VARVEL SpA
Via 2 Agosto 1980, 9
I-40053 - Crespellano-Valsamoggia BO
Italy

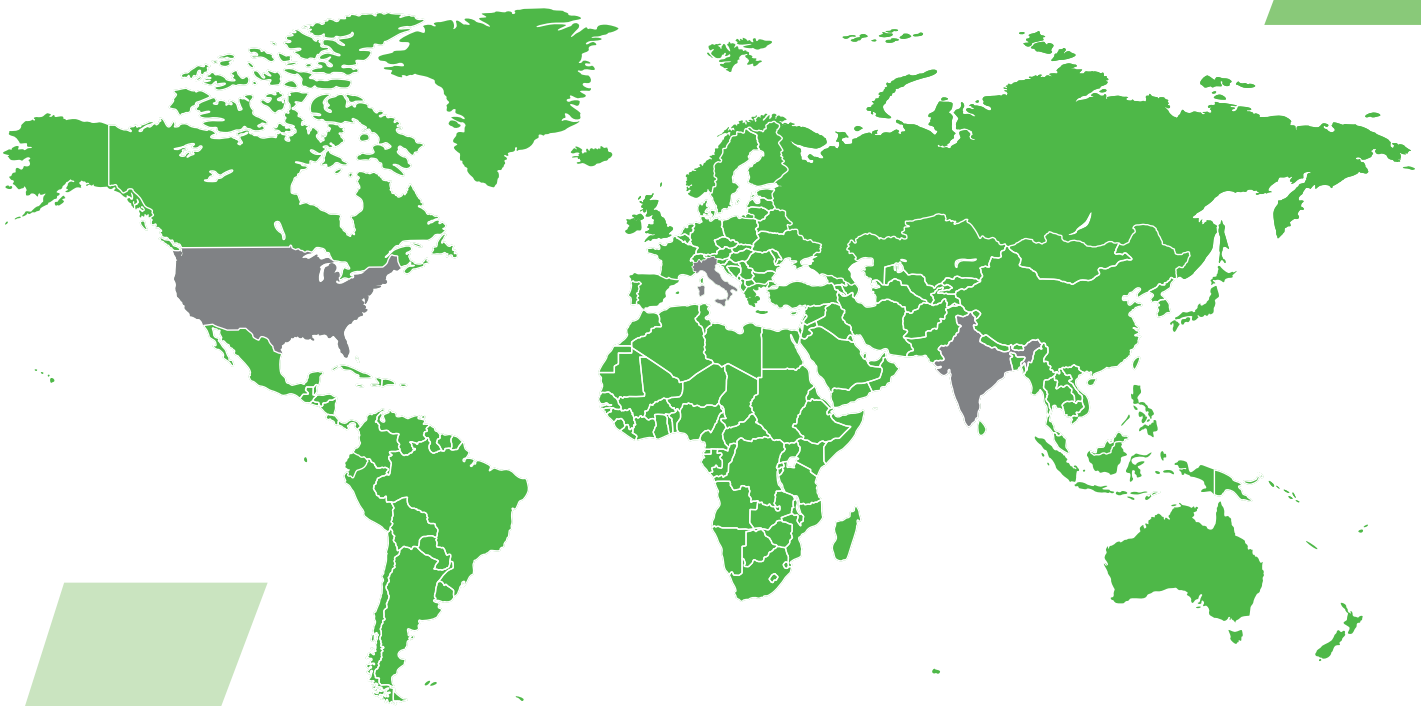
dichiara sotto la propria responsabilità che il prodotto *declares on his own responsibility that the product*	**Riduttori** / ***Gearboxes*** **Serie/s RS, Serie/s RT, Serie/s RD, Serie/s RP, Serie/s XA, Serie/s RN, Serie/s RO-RV, Serie/s RO2C**
al quale questa dichiarazione si riferisce, è conforme alla Direttiva *to which this declaration relates to, complies with the Directive*	**2014/34/EU (ATEX).** **2016/1107/UK (S.I. Regulation)**
La conformità è stata verificata sulla base dei requisiti delle norme o dei documenti normativi *The conformity is under observance of the standard documents*	**EN 1127-1: 2019** **EN ISO 80079-36:2016** **EN ISO 80079-37:2016**
Modo di protezione: *Type of protection:*	**II 2 G Ex h IIC T4 Gb IP66 T_{amb}** -20 /+55°C **II 2 D Ex h IIIC T135°C Db IP66 T_{amb}** -20 / +55°C
I File Tecnici (ATEX / UKEX) sono depositati presso l'Organismo Notificato di deposito del fascicolo tecnico *The Technical Files (ATEX / UKEX) are deposited at the Notified/ Approved Body of Technical File Deposit*	**ATEX 19 / UKEX 22 RS-RT** **ATEX 19 / UKEX 22 RD-XA-RP,** **ATEX 19 / UKEX 22 RN-RO-RV-RO2C** **0080 INERIS,** **F-60550 Verneuil-en-Halatte, France** **8501 DNV Business Assurance UK Ltd, London SE1 9LQ, U.K.**

SPECIMEN

Firma autorizzata
Authorized Signature
(Funzione - *Function*) .....

Luogo e data dell'emissione
Place and Date of Issue **Crespellano-Valsamoggia, ../../....**

Disclaimer
Ce catalogue annule et remplace les précédents.
Les dimensions et les poids ne sont pas contractuelles.
VARVEL se réserve le droit d'apporter toute modification sans préavis.
La reproduction même partielle est interdite sans autorisation préalable..



2 Filiales à l'étranger, en Inde et aux Etats-Unis

60 Plus de 60 ans d'histoire et de succès internationaux

100 Un réseau global qui compte plus de 100 partenaires commerciaux

India subsidiary:
MGM-VARVEL Power Transimission Pvt Ltd
Warehouse N. G3 and G4 | Ground Floor
Indus Valley's Logistic Park | Unit 3
Mel Ayanambakkam Vellala Street
Chennai - 600 095 | Tamil Nadu | INDIA
info@mgmvarvelindia.com
www.mgmvarvelindia.com

USA subsidiary:
VARVEL USA LLC
2815 Colonnades Court
Peachtree Corners, GA 30071 | USA
T 770-217-4567 | F 770-255-1978
info@varvelusa.com
www.varvelusa.com

VARVEL®
KNOW-HOW TO DO IT

VARVEL SpA | Via 2 Agosto 1980, 9 | Loc. Crespellano | 40053 Valsamoggia (BO)
Italy | T+39 051 6721811 | F +39 051 6721825 | varvel@varvel.com
www.varvel.com