



RETURN BIDS TO:

RETOURNER LES SOUMISSIONS À:

Réception des soumissions - TPSGC / Bid Receiving
- PWGSC

1550, Avenue d'Estimauville

1550, D'Estimauville Avenue

Québec

Québec

G1J 0C7

FAX pour soumissions: (418) 648-2209

REQUEST FOR PROPOSAL DEMANDE DE PROPOSITION

Proposal To: Public Works and Government Services Canada

We hereby offer to sell to Her Majesty the Queen in right of Canada, in accordance with the terms and conditions set out herein, referred to herein or attached hereto, the goods, services, and construction listed herein and on any attached sheets at the price(s) set out therefor.

Proposition aux: Travaux Publics et Services Gouvernementaux Canada

Nous offrons par la présente de vendre à Sa Majesté la Reine du chef du Canada, aux conditions énoncées ou incluses par référence dans la présente et aux annexes ci-jointes, les biens, services et construction énumérés ici sur toute feuille ci-annexée, au(x) prix indiqué(s).

Comments - Commentaires

Vendor/Firm Name and Address

Raison sociale et adresse du

fournisseur/de l'entrepreneur

Issuing Office - Bureau de distribution

TPSGC/PWGSC

601-1550, Avenue d'Estimauville

Québec

Québec

G1J 0C7

Title - Sujet Système pour extrusion variable	
Solicitation No. - N° de l'invitation 31206-185284/A	Date 2017-10-26
Client Reference No. - N° de référence du client 31206-185284	
GETS Reference No. - N° de référence de SEAG PW-\$QCN-016-17244	
File No. - N° de dossier QCN-7-40170 (016)	CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME
Solicitation Closes - L'invitation prend fin at - à 02:00 PM on - le 2017-12-06	Time Zone Fuseau horaire Heure Normale du l'Est HNE
F.O.B. - F.A.B. Plant-Usine: <input type="checkbox"/> Destination: <input checked="" type="checkbox"/> Other-Autre: <input type="checkbox"/>	
Address Enquiries to: - Adresser toutes questions à: Carrier, Bertrand	Buyer Id - Id de l'acheteur qcn016
Telephone No. - N° de téléphone (418) 649-2708 ()	FAX No. - N° de FAX (418) 648-2209
Destination - of Goods, Services, and Construction: Destination - des biens, services et construction: CONSEIL NATIONAL DE RECHERCHES DU CANADA SITE SAGUENAY, via NEWTON - PORTE 6 501 BOUL. DE L'UNIVERSITÉ EST SAGUENAY Québec G7H8C3 Canada	

Instructions: See Herein

Instructions: Voir aux présentes

Delivery Required - Livraison exigée Voir doc	Delivery Offered - Livraison proposée
Vendor/Firm Name and Address Raison sociale et adresse du fournisseur/de l'entrepreneur	
Telephone No. - N° de téléphone Facsimile No. - N° de télécopieur	
Name and title of person authorized to sign on behalf of Vendor/Firm (type or print) Nom et titre de la personne autorisée à signer au nom du fournisseur/ de l'entrepreneur (taper ou écrire en caractères d'imprimerie)	
Signature	Date

TABLE DES MATIÈRES

PARTIE 1 – RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX	3
1.1 ÉNONCÉ DU BESOIN	3
1.2 COMPTE RENDU	3
1.3 ACCORDS COMMERCIAUX.....	3
PARTIE 2 – INSTRUCTIONS À L'INTENTION DES SOUMISSIONNAIRES	4
2.1 INSTRUCTIONS, CLAUSES ET CONDITIONS UNIFORMISÉES	4
2.2 PRÉSENTATION DES SOUMISSIONS	4
2.3 DEMANDES DE RENSEIGNEMENTS – EN PÉRIODE DE SOUMISSION.....	4
2.4 LOIS APPLICABLES	5
2.5 AMÉLIORATIONS APPORTÉES AU BESOIN PENDANT LA DEMANDE DE SOUMISSIONS	5
PARTIE 3 – INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS.....	6
3.1 INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS	6
3.2 VISITE FACULTATIVE DES LIEUX.....	6
PARTIE 4 – PROCÉDURES D'ÉVALUATION ET MÉTHODE DE SÉLECTION	8
4.1 PROCÉDURES D'ÉVALUATION	8
4.2 MÉTHODE DE SÉLECTION	8
PARTIE 5 – ATTESTATIONS ET RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES	9
5.1 ATTESTATIONS EXIGÉES AVEC LA SOUMISSION	9
5.2 ATTESTATIONS PRÉALABLES À L'ATTRIBUTION DU CONTRAT ET RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES	9
PARTIE 6 – CLAUSES DU CONTRAT SUBSÉQUENT	11
6.1 EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ POUR ENTREPRENEURS CANADIENS.....	11
6.2 BESOIN	11
6.3 CLAUSES ET CONDITIONS UNIFORMISÉES.....	11
6.4 DURÉE DU CONTRAT	11
6.5 RESPONSABLES.....	11
6.6 PAIEMENT	12
6.7 INSTRUCTIONS RELATIVES À LA FACTURATION.....	13
6.8 ATTESTATIONS ET RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES	13
6.9 LOIS APPLICABLES	13
6.10 ORDRE DE PRIORITÉ DES DOCUMENTS	13
6.11 CLAUSES DU <i>GUIDE DES CCUA</i>	13
6.12 INSPECTION ET ACCEPTATION	13
6.13 INSTRUCTIONS D'EXPÉDITION – LIVRAISON À DESTINATION	13
ANNEXE A - BESOIN	15
ANNEXE B - BASE DE PAIEMENT.....	20
ANNEXE C - CRITÈRES OBLIGATOIRES.....	21
ANNEXE D - FORMULAIRE D'ATTESTATION DU FABRICANT ORIGINAL DE MATÉRIEL (FOM)	22
APPENDICE A & B – FIGURES	

PARTIE 1 – RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

1.1 Énoncé du Besoin

Le besoin est décrit en détail à l'article 6.2 des clauses du contrat éventuel.

1.2 Compte rendu

Les soumissionnaires peuvent demander un compte rendu des résultats du processus de demande de soumissions. Les soumissionnaires devraient en faire la demande à l'autorité contractante dans les 15 jours ouvrables, suivant la réception des résultats du processus de demande de soumissions. Le compte rendu peut être fourni par écrit, par téléphone ou en personne.

1.3 Accords commerciaux

Ce besoin est assujetti aux dispositions de l'Accord de libre-échange nord-américain (ALENA) et de l'Accord de libre-échange canadien (ALEC).

PARTIE 2 – INSTRUCTIONS À L'INTENTION DES SOUMISSIONNAIRES

2.1 Instructions, clauses et conditions uniformisées

Toutes les instructions, clauses et conditions identifiées dans la demande de soumissions par un numéro, une date et un titre sont reproduites dans le [Guide des clauses et conditions uniformisées d'achat](https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat) (<https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat>) publié par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada.

Les soumissionnaires qui présentent une soumission s'engagent à respecter les instructions, les clauses et les conditions de la demande de soumissions, et acceptent les clauses et les conditions du contrat subséquent.

Le document 2003 (2017-04-27) Instructions uniformisées - biens ou services - besoins concurrentiels, est incorporé par renvoi dans la demande de soumissions et en fait partie intégrante.

Le paragraphe 5.4 du document 2003, Instructions uniformisées – biens ou services – besoins concurrentiels, est modifié comme suit :

Supprimer : 60 jours

Insérer : 90 jours

2.1.1 Clauses du Guide des CCUA

SACC Reference	Section	Date
B1000T	Condition du matériel	2014-06-26
C9000T	Prix	2010-08-16

2.2 Présentation des soumissions

Les soumissions doivent être présentées uniquement au Module de réception des soumissions de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) au plus tard à la date, à l'heure et à l'endroit indiqués à la page 1 de la demande de soumissions.

Vous pouvez transmettre votre soumission par fax au no.: 418-648-2209 ou par la poste à l'adresse suivante :

Module de réception des soumissions
Travaux publics et
Services gouvernementaux Canada (TPSGC)
1550, Avenue d'Estimauville
Québec (Québec) G1J 0C7

2.3 Demandes de renseignements – en période de soumission

Toutes les demandes de renseignements doivent être présentées par écrit à l'autorité contractante au moins sept (7) jours civils avant la date de clôture des soumissions. Pour ce qui est des demandes de renseignements reçues après ce délai, il est possible qu'on ne puisse pas y répondre.

Les soumissionnaires devraient citer le plus fidèlement possible le numéro de l'article de la demande de soumissions auquel se rapporte la question et prendre soin d'énoncer chaque question de manière suffisamment détaillée pour que le Canada puisse y répondre avec exactitude. Les demandes de renseignements techniques qui ont un caractère exclusif doivent porter clairement la mention « exclusif » vis-à-vis de chaque article pertinent. Les éléments portant la mention « exclusif » feront l'objet d'une discrétion absolue, sauf dans les cas où le Canada considère que la demande de renseignements n'a pas un caractère exclusif. Dans ce cas, le Canada peut réviser les questions ou peut demander au soumissionnaire de le faire, afin d'en éliminer le caractère exclusif, et permettre la transmission des réponses à tous les soumissionnaires. Le Canada peut ne pas répondre aux demandes de renseignements dont la formulation ne permet pas de les diffuser à tous les soumissionnaires.

2.4 Lois applicables

Tout contrat subséquent sera interprété et régi selon les lois en vigueur au Québec, et les relations entre les parties seront déterminées par ces lois.

À leur discrétion, les soumissionnaires peuvent indiquer les lois applicables d'une province ou d'un territoire canadien de leur choix, sans que la validité de leur soumission ne soit mise en question, en supprimant le nom de la province ou du territoire canadien précisé et en insérant le nom de la province ou du territoire canadien de leur choix. Si aucun changement n'est indiqué, cela signifie que les soumissionnaires acceptent les lois applicables indiquées.

2.5 Améliorations apportées au besoin pendant la demande de soumissions

Les soumissionnaires qui estiment qu'ils peuvent améliorer, techniquement ou technologiquement, le devis descriptif ou l'énoncé des travaux contenus dans la demande de soumissions, sont invités à fournir des suggestions par écrit à l'autorité contractante identifiée dans la demande de soumissions. Les soumissionnaires doivent indiquer clairement les améliorations suggérées et les motifs qui les justifient. Les suggestions, qui ne restreignent pas la concurrence ou qui ne favorisent pas un soumissionnaire en particulier, seront examinées à la condition qu'elles parviennent à l'autorité contractante au plus tard dix (10) jours ouvrables avant la date de clôture de la demande de soumissions. Le Canada aura le droit d'accepter ou de rejeter n'importe quelle ou la totalité des suggestions proposées.

PARTIE 3 – INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS

3.1 Instructions pour la préparation des soumissions

Le Canada demande que les soumissionnaires fournissent leur soumission en sections distinctes, comme suit :

Section I : Soumission technique (2 copies papier)

Section II : Soumission financière (1 copie papier)

Section III : Attestations (1 copie papier)

Les prix doivent figurer dans la soumission financière seulement. Aucun prix ne doit être indiqué dans une autre section de la soumission.

Le Canada demande que les soumissionnaires suivent les instructions de présentation décrites ci-après pour préparer leur soumission.

- a) utiliser du papier de 8,5 po x 11 po (216 mm x 279 mm);
- b) utiliser un système de numérotation correspondant à celui de la demande de soumissions.

En avril 2006, le Canada a approuvé une politique exigeant que les ministères organismes fédéraux prennent les mesures nécessaires pour incorporer les facteurs environnementaux dans le processus d'approvisionnement [Politique d'achats écologiques](http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ecologisation-greening/achats-procurement/politique-policy-fra.html) (<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ecologisation-greening/achats-procurement/politique-policy-fra.html>). Pour aider le Canada à atteindre ses objectifs, les soumissionnaires devraient :

- 1) utiliser du papier de 8,5 po x 11 po (216 mm x 279 mm) contenant des fibres certifiées provenant d'un aménagement forestier durable et contenant au moins 30 % de matières recyclées; et
- 2) utiliser un format qui respecte l'environnement: impression noir et blanc, recto-verso/à double face, broché ou agrafé, sans reliure Cerlox, reliure à attaches ni reliure à anneaux.

Section I : Soumission technique

Dans leur soumission technique, les soumissionnaires devraient expliquer et démontrer comment ils entendent répondre aux exigences et comment ils réaliseront les travaux.

Section II : Soumission financière

Les soumissionnaires doivent présenter leur soumission financière en conformité avec la base de paiement – Annexe B. Le montant total des taxes applicables doit être indiqué séparément.

3.1.1 Fluctuation du taux de change

[C3011T \(2013-11-06\) Fluctuation du taux de change](#)

Section III : Attestations

Les soumissionnaires doivent présenter les attestations et renseignements supplémentaires exigés à la Partie 5.

3.2 Visite facultative des lieux

Il est recommandé que le soumissionnaire ou un représentant de ce dernier visite les lieux où seront réalisés les travaux. Des dispositions ont été prises pour la visite des lieux, qui se tiendra au Centre de recherche et de développement d'Arvida, CRDA Rio Tinto.1955, boul. Mellon, Jonquière (Québec) G7S 4K8, le 14 novembre 2017. La visite des lieux débutera à 10:00 HNE.

Les soumissionnaires sont priés de communiquer avec l'autorité contractante au plus tard le 10 novembre 2017; 10 :00 HNE, pour confirmer leur présence et fournir le nom de la ou des personnes qui assisteront à

la visite. On pourrait demander aux soumissionnaires de signer une feuille de présence. Aucun autre rendez-vous ne sera accordé aux soumissionnaires qui ne participeront pas à la visite ou qui n'enverront pas de représentant. Les soumissionnaires qui ne participeront pas à la visite pourront tout de même présenter une soumission. Toute précision ou tout changement apporté à la demande de soumissions à la suite de la visite des lieux sera inclus dans la demande de soumissions, sous la forme d'une modification.

PARTIE 4 – PROCÉDURES D'ÉVALUATION ET MÉTHODE DE SÉLECTION

4.1 Procédures d'évaluation

- a) Les soumissions reçues seront évaluées par rapport à l'ensemble des exigences de la demande de soumissions, incluant les critères d'évaluation techniques et financiers.
- b) Une équipe d'évaluation composée de représentants du Canada évaluera les soumissions.

4.1.1 Évaluation technique

4.1.1.1 Critères techniques obligatoires

Les critères techniques obligatoires sont détaillés à l'Annexe C.

4.1.2 Évaluation financière

Le prix de la soumission sera évalué en dollars canadiens, excluant les taxes applicables, FAB destination, incluant les droits de douane et les taxes d'accise canadiens.

Sauf lorsque la demande de soumissions précise que les soumissions doivent être présentées en dollars canadiens, les soumissions présentées en devises étrangères seront converties en dollars canadiens pour les besoins de l'évaluation. Pour les soumissions présentées en devises étrangères, le taux indiqué par la Banque du Canada à la date de clôture des soumissions, ou à une autre date précisée dans la demande de soumissions, sera utilisé comme facteur de conversion.

4.2 Méthode de sélection

Une soumission doit respecter les exigences de la demande de soumissions et satisfaire à tous les critères techniques obligatoires pour être déclarée recevable. La soumission recevable avec le coût d'évaluation de la proposition (CEP) le plus bas (Annexe B) sera recommandée pour attribution d'un contrat.

PARTIE 5 – ATTESTATIONS ET RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES

Les soumissionnaires doivent fournir les attestations et les renseignements supplémentaires exigés pour qu'un contrat leur soit attribué.

Les attestations que les soumissionnaires remettent au Canada, peuvent faire l'objet d'une vérification à tout moment par le Canada. Le Canada déclarera une soumission non recevable, ou à un manquement de la part de l'entrepreneur s'il est établi qu'une attestation du soumissionnaire est fausse, sciemment ou non, que ce soit pendant la période d'évaluation des soumissions ou pendant la durée du contrat.

L'autorité contractante aura le droit de demander des renseignements supplémentaires pour vérifier les attestations du soumissionnaire. À défaut de répondre et de coopérer à toute demande ou exigence imposée par l'autorité contractante, la soumission sera déclarée non recevable, ou constituer un manquement aux termes du contrat.

5.1 Attestations exigées avec la soumission

Les soumissionnaires doivent fournir les attestations suivantes dûment remplies avec leur soumission.

5.1.1 Dispositions relatives à l'intégrité - déclaration de condamnation à une infraction

Conformément aux dispositions relatives à l'intégrité des instructions uniformisées, tous les soumissionnaires doivent présenter avec leur soumission, **s'il y a lieu**, le formulaire de déclaration d'intégrité disponible sur le site Web [Intégrité – Formulaire de déclaration](http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ci-if/declaration-fra.html) (<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ci-if/declaration-fra.html>), afin que leur soumission ne soit pas rejetée du processus d'approvisionnement

5.2 Attestations préalables à l'attribution du contrat et renseignements supplémentaires

Les attestations et les renseignements supplémentaires énumérés ci-dessous devraient être remplis et fournis avec la soumission mais ils peuvent être fournis plus tard. Si l'une de ces attestations ou renseignements supplémentaires ne sont pas remplis et fournis tel que demandé, l'autorité contractante informera le soumissionnaire du délai à l'intérieur duquel les renseignements doivent être fournis. À défaut de fournir les attestations ou les renseignements supplémentaires énumérés ci-dessous dans le délai prévu, la soumission sera déclarée non recevable.

5.2.1 Dispositions relatives à l'intégrité – documentation exigée

Conformément à l'article intitulé Renseignements à fournir lors d'une soumission, de la passation d'un contrat ou de la conclusion d'un accord immobilier de la Politique d'inadmissibilité et de suspension (<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ci-if/politique-policy-fra.html>), le soumissionnaire doit présenter la documentation exigée, s'il y a lieu, afin que sa soumission ne soit pas rejetée du processus d'approvisionnement.

5.2.2 Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi – Attestation de soumission

En présentant une soumission, le soumissionnaire atteste que le soumissionnaire, et tout membre de la coentreprise si le soumissionnaire est une coentreprise, n'est pas nommé dans la liste des « soumissionnaires à admissibilité limitée du PCF » du Programme de contrats fédéraux (PCF) pour l'équité en matière d'emploi disponible au bas de la page du site Web [d'Emploi et Développement social Canada \(EDSC\) – Travail](https://www.canada.ca/fr/emploi-developpement-social/programmes/equite-emploi/programme-contrats-federaux.html#s4) (<https://www.canada.ca/fr/emploi-developpement-social/programmes/equite-emploi/programme-contrats-federaux.html#s4>).

Le Canada aura le droit de déclarer une soumission non recevable si le soumissionnaire, ou tout membre de la coentreprise si le soumissionnaire est une coentreprise, figure dans la liste des « soumissionnaires à admissibilité limitée du PCF » au moment de l'attribution du contrat.

5.2.3 Attestation du soumissionnaire que le système est disponible dans le commerce

Tout système proposé pour satisfaire à ce besoin doit être disponible dans le commerce (à moins d'un énoncé contraire dans la présente demande de soumissions), ce qui signifie que le matériel qui constitue le système doit être du matériel standard qui est disponible dans le commerce et qui n'exige aucune recherche ou élaboration. Ce matériel doit faire partie d'un système existant dont le fonctionnement a été éprouvé en pratique (c'est-à-dire qu'ils n'ont pas uniquement été testés dans un laboratoire ou un environnement expérimental). Si tout matériel constituant le système proposé est une extension entièrement compatible d'une gamme de produits éprouvée en pratique, il doit avoir été annoncé publiquement au plus tard à la date de clôture des soumissions. En déposant une soumission, le soumissionnaire atteste que tout système proposé est disponible dans le commerce.

5.2.4 Attestation du fabricant original de matériel

(a) Tout soumissionnaire qui n'est pas le fabricant original de l'ensemble du matériel proposé dans le cadre de sa soumission doit présenter un certificat signé par le fabricant original du matériel (et non par le soumissionnaire) attestant que le soumissionnaire est autorisé à fournir son matériel et à en assurer la maintenance. Aucun contrat ne sera attribué à un soumissionnaire qui n'est pas le fabricant original du matériel proposé au Canada à moins que l'attestation du fabricant n'ait été fournie au Canada. On demande aux soumissionnaires d'utiliser le formulaire de certificat du formulaire d'attestation du fabricant original du matériel (FOM - Annexe D) présenté dans la demande de soumissions. Bien qu'il soit nécessaire de fournir tous les renseignements demandés dans le formulaire d'attestation du FOM, l'utilisation de ce formulaire n'est pas obligatoire. Dans le cas des soumissionnaires et des FOM qui utilisent un autre formulaire, le Canada déterminera, à sa seule discrétion, si tous les renseignements exigés ont été fournis. Toute modification aux énoncés du formulaire pourrait rendre la soumission irrecevable.

(b) Si le matériel proposé par le soumissionnaire provient de plusieurs FOM, un certificat distinct doit être présenté pour chacun des FOM.

(c) Aux fins de la présente demande de soumissions, FOM désigne le fabricant du matériel, comme en témoigne le nom qui apparaît sur le matériel et sur tous les documents connexes.

PARTIE 6 – CLAUSES DU CONTRAT SUBSÉQUENT

Les clauses et conditions suivantes s'appliquent à tout contrat subséquent découlant de la demande de soumissions et en font partie intégrante.

6.1 Exigences relatives à la sécurité pour entrepreneurs canadiens

6.1.1 Ce contrat ne comporte aucune exigence relative à la sécurité.

6.2 Besoin

6.2.1 L'entrepreneur doit fournir et livrer un (1) système à deux actuateurs électriques permettant le contrôle en rotation de deux tiges insérées dans une filière d'extrusion d'aluminium, incluant la livraison, l'installation, la mise en service, les accessoires, la documentation et la formation, conformément au besoin décrit à l'annexe « A ».

6.2.2 Condition du matériel - contrat

L'entrepreneur doit fournir du matériel neuf, qui fait partie de la production courante et est fourni par le fabricant principal ou son agent accrédité. Le matériel doit être conforme à la dernière version du plan applicable, de la spécification et de la description du numéro de pièce, selon le cas, qui était en vigueur à la date de clôture de la soumission.

6.3 Clauses et conditions uniformisées

Toutes les clauses et conditions identifiées dans le contrat par un numéro, une date et un titre, sont reproduites dans le [Guide des clauses et conditions uniformisées d'achat](https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat) (<https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat>) publié par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada.

6.3.1 Conditions générales

2010A (2016-04-04), Conditions générales - biens (complexité moyenne) s'appliquent au contrat et en font partie intégrante.

6.3.2 Conditions générales supplémentaires

4001, (2015-04-01), Achat, location et maintenance de matériel; s'appliquent au contrat et en font partie intégrante.

6.4 Durée du contrat

6.4.1 Période du contrat

La période du contrat est à partir de la date du contrat jusqu'à la fin de la période de la garantie inclusivement.

6.4.2 Date de livraison

Tous les biens livrables doivent être reçus au plus tard douze (12) semaines civils suivant l'octroi du contrat.

6.4.3 Délai de l'installation et la formation

L'installation et la formation sur place, tel que décrit à l'Annexe A, doit être complétée au plus tard deux (2) jours suivant la livraison du matériel.

6.5 Responsables

6.5.1 Autorité contractante

L'autorité contractante pour le contrat est :

Nom : Bertrand Carrier
Titre : Spécialiste de l'Approvisionnement

Travaux publics et Services gouvernementaux Canada
Direction générale des approvisionnements

Adresse : 1550 ave, D'Estimauville,
Québec, Qc
G1J 0C7

Téléphone : 418-649-2708

Télécopieur : 418-648-2209

Courriel : bertrand.carrier@tpsgc.gc.ca

L'autorité contractante est responsable de la gestion du contrat, et toute modification doit être autorisée, par écrit par l'autorité contractante. L'entrepreneur ne doit pas effectuer de travaux dépassant la portée du contrat ou des travaux qui n'y sont pas prévus suite à des demandes ou des instructions verbales ou écrites de toute personne autre que l'autorité contractante.

6.5.2 Chargé de projet

Le chargé de projet pour le contrat est :

Nom : _____
Titre : _____
Organisation : _____
Adresse : _____

Téléphone : _____
Télécopieur : _____
Courriel : _____

Le chargé de projet représente le ministère ou l'organisme pour lequel les travaux sont exécutés en vertu du contrat. Il est responsable de toutes les questions liées au contenu technique des travaux prévus dans le contrat. On peut discuter des questions techniques avec le chargé de projet; cependant, celui-ci ne peut pas autoriser les changements à apporter à l'énoncé des travaux. De tels changements peuvent être effectués uniquement au moyen d'une modification de contrat émise par l'autorité contractante.

6.5.3 Représentant de l'entrepreneur

Nom : _____
Titre : _____
Organisation : _____
Adresse : _____

Téléphone : _____
Télécopieur : _____
Courriel : _____

6.6 Paiement

6.6.1 Base de paiement

À condition de remplir de façon satisfaisante toutes ses obligations en vertu du contrat, l'entrepreneur sera payé *un prix ferme précisé dans l'annexe B*, selon un montant total de _____ \$ (*insérer le montant au moment de l'attribution du contrat*). Les droits de douane *sont inclus* et les taxes applicables sont en sus.

Le Canada ne paiera pas l'entrepreneur pour tout changement à la conception, toute modification ou interprétation des travaux, à moins que ces changements à la conception, ces modifications ou ces interprétations n'aient été approuvés par écrit par l'autorité contractante avant d'être intégrés aux travaux.

6.6.2 Modalités de paiement

CCUA H1001C (2008-05-12), Paiement multiples

6.7 Instructions relatives à la facturation

1. L'entrepreneur doit soumettre ses factures conformément à l'article intitulé « Présentation des factures » des conditions générales. Les factures ne doivent pas être soumises avant que tous les travaux identifiés sur la facture soient complétés.
2. Les factures doivent être distribuées comme suit :
 - a) L'original et un (1) exemplaire doivent être envoyés à l'adresse qui apparaît à la page 1 du contrat pour attestation et paiement.

6.8 Attestations et renseignements supplémentaires

6.8.1 Conformité

À moins d'indication contraire, le respect continu des attestations fournies par l'entrepreneur avec sa soumission ou préalablement à l'attribution du contrat, ainsi que la coopération constante quant aux renseignements supplémentaires, sont des conditions du contrat et leur non-respect constituera un manquement de la part de l'entrepreneur. Les attestations pourront faire l'objet de vérifications par le Canada pendant toute la durée du contrat.

6.9 Lois applicables

Le contrat doit être interprété et régi selon les lois en vigueur au Québec, et les relations entre les parties seront déterminées par ces lois.

6.10 Ordre de priorité des documents

En cas d'incompatibilité entre le libellé des textes énumérés dans la liste, c'est le libellé du document qui apparaît en premier sur la liste qui l'emporte sur celui de tout autre document qui figure plus bas sur ladite liste.

- a) les articles de la convention;
- b) les conditions générales 2010A (2016-04-04) Conditions Générales- bien (complexité moyenne);
- c) les conditions générales supplémentaires 4001 (2015-04-01), Achat, location et maintenance de matériel;
- d) Annexe A, Énoncé du besoin;
- e) Annexe B, Base de paiement;
- f) Annexe C, Critères obligatoires
- g) Annexe D, Formulaire d'attestation du fabricant original du matériel (FOM);
- h) la soumission de l'entrepreneur en date du _____ (*inscrire la date de la soumission*)

6.11 Clauses du Guide des CCUA

G1005C	2016-01-28	Assurance
B7500C	2006-06-16	Marchandises excédentaires
D9002C	2007-11-30	Ensembles incomplets
B1501C	2006-06-16	Appareillage électrique

6.12 Inspection et acceptation

Le chargé de projet sera le responsable des inspections. Tous les rapports, biens livrables, documents, biens et services fournis en vertu du contrat seront assujettis à l'inspection du responsable des inspections ou de son représentant. Si des rapports, documents, biens ou services ne sont pas conformes aux exigences de l'énoncé des travaux et ne sont pas satisfaisants selon le responsable des inspections, ce dernier aura le droit de les rejeter ou d'en demander la correction, aux frais de l'entrepreneur uniquement, avant de recommander le paiement.

6.13 Instructions d'expédition – livraison à destination

Les biens doivent être expédiés au point de destination précisé dans le contrat et livrés rendu droits acquittés (DDP); Conseil national de recherche Canada, Centre de recherche et de développement

N° de l'invitation - Solicitation No.

31206-185284/A

N° de réf. du client - Client Ref. No.

31206-185284

N° de la modif - Amd. No.

File No. - N° du dossier
QCN-7-40170

Id de l'acheteur - Buyer ID

qcn016

N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

d'Arvida, CRDA Rio Tinto.1955, boul. Mellon, Jonquière (Québec) G7S 4K8; selon les Incoterms 2000 pour les expéditions en provenance d'un entrepreneur commercial.

ANNEXE A - BESOIN

Système de production d'extrusions variables

Acronymes

ATC	Aluminium Technology
Centre CNRC	Conseil national de recherche Canada
CTA	Centre des technologies de l'aluminium Km Kilomètre
Kn	Kilo Newton
m/s ²	Mètre / seconde (carré)
mm	Millimètre / Millimetre
Mm/s	Millimètre / seconde
Mpa	Méga Pascal
Nm	Newton mètre / Newton meter
NRC	National Research Council Canada

1 OBJECTIF: Concevoir et fabriquer un système pour de l'extrusion variable d'aluminium.

Le Centre des Technologies de l'Aluminium (CTA), site Saguenay, du Conseil national de recherche du Canada (CNRC), cherche à faire l'acquisition d'un système à deux actuateurs électriques permettant le contrôle en rotation de deux tiges insérées dans une filière d'extrusion d'aluminium.

Le système sera un ajout à la presse expérimental d'extrusion du centre de recherche et de développement d'Arvida de l'entreprise Rio Tinto (voir Figure 1 à l'appendice A).

La portée du travail comprend la conception du châssis accueillant les deux actuateurs, l'achat des deux actuateurs, ainsi que le système mécanique permettant la rotation et le transfert de charge aux tiges insérées dans la filière. Le système devra être entièrement indépendant de la presse expérimentale d'extrusion de façon à pouvoir le retirer lorsque nécessaire. Seulement la mécanique du système (châssis, fixations et actuateurs) est demandée et le CNRC sera responsable de l'asservissement du système. Le système devra être installé dans le laboratoire de la presse d'extrusion au site désigné.

2 LIVRABLES

Conception et fabrication sur approbation des concepts, incluant :

- 2.1. Deux (2) actuateurs linéaires fonctionnant seulement à l'électricité.
- 2.2. Un châssis permettant l'installation des deux actuateurs linéaires électriques
- 2.3. Un système de rotation adapté au châssis de façon à transmettre les charges
- 2.4. Un système de connexion rapide permettant de joindre les deux tiges de la filière aux actuateurs.
- 2.5. Documentation, dessins et fiche technique des équipements
- 2.6. Installation des équipements au site désigné.
- 2.7. Formation

3 CONTRAINTES

Le système devra être installé à côté d'une presse d'extrusion existante et opérationnelle.

Un tapis de sécurité est en place pour éviter qu'une personne s'approche lorsque la presse est en opération. Le châssis ainsi que sa fixation au sol doit être conçu de façon à conserver le tapis de sécurité en place (voir figure 4 et 5, Appendice « A »).

Les dimensions approximatives de l'espace disponible sont disponibles à l'appendice « A ».

La fixation du châssis devra aussi permettre d'enlever le système et de remettre la presse d'extrusion en son état originel.

4 CARACTÉRISTIQUES DE RENDEMENT MINIMAL DE L'ÉQUIPEMENT

4.1. Spécifications du châssis :

- 4.1.1. Le châssis doit pouvoir accueillir les deux (2) actionneurs ainsi que de supporter les charges maximales.
- 4.1.2. Le châssis doit être très rigide de façon à éviter des déformations importantes lors du fonctionnement des actionneurs. Les dimensions du châssis doivent respecter l'espace disponible autour de la presse (voir figures 7 & 8 à l'appendice « A »).
- 4.1.3. Les tapis de sécurité au sol doivent idéalement demeurer en place.
- 4.1.4. La fixation du châssis au sol doit permettre d'enlever le système aisément.
 - 4.1.4.1. Des encrages avec boulons sont préconisés.
 - 4.1.4.2. Les ancrages devront être au niveau du plancher pour éviter des accidents lorsque le système n'est pas en place.
- 4.1.5. Pour le positionnement des actionneurs, lorsque le bras de levier est à la vertical, l'actionneur doit être à l'horizontal de façon à exercer le moment maximal à cette position (voir figures 4 à l'appendice « A »).
- 4.1.6. Pour leur bon fonctionnement, les actionneurs doivent être fixés sur des pivots aux deux (2) extrémités telles qu'illustrés à la figure 4 (Appendice « A »).
- 4.1.7. Les positions verticale et horizontale des tiges qui se connectent à la filière doivent être ajustables, avec une plage minimale de 20mm suggérée pour la position verticale et une plage minimale de 100mm sur la position horizontale. Une précision de plus ou moins 0.2mm sur le positionnement ou inférieur est demandé afin de positionner l'équipement de façon à faciliter la connexion avec les tiges de la filière.
 - 4.1.7.1. La distance verticale entre les deux (2) tiges insérées dans la filière est de 120mm tel qu'illustré à la figure 2 (Appendice « A »).

4.2. Spécifications des actionneurs :

- 4.2.1. Les deux (2) actionneurs linéaires doivent seulement être électrique et
 - 4.2.1.1. avoir un capteur de position afin de connaître le déplacement
 - 4.2.1.2. ainsi qu'un capteur de force.
- 4.2.2. La précision sur le déplacement doit être au minimum de $\pm 0.05\text{mm}$.
- 4.2.3. La précision du capteur de force doit être égale ou inférieure à $\pm 2\%$ de la capacité maximale de l'actionneur choisi.
- 4.2.4. Il est à noter que les fils pour le branchement des capteurs de force et de déplacement dans le contrôleur du CNRC doivent être fournis.
- 4.2.5. Un moment (couple / torque) entre les valeurs de 12 000 et 14000Nm par tige est requis.

Les tiges insérées dans la filière d'extrusion ont un diamètre de 65 mm et seront usinées à partir d'acier H13.

Pendant l'extrusion, les tiges subissent à la fois une force axiale évaluée à 500kN et un moment qui est équivalent à la capacité maximale de l'actuateur multiplié par son bras de levier. Avec une force axiale de 500kN et un moment de 13000Nm (voir la figure 3 dans l'appendice A), une contrainte équivalente de 550MPa est développée dans la tige.

La température d'opération des tiges étant fixée à 530°C et la limite élastique du matériel H13 associée à cette température étant de 845MPa, un facteur de sécurité d'environ 1.5 est conservé.

L'objectif est de maintenir la capacité de rotation au plus haut puisque la friction et les efforts de déformation peuvent être plus ou moins élevés dépendamment du concept de la filière.

426. Avec un bras de levier de 250mm, un actuateur d'une capacité autour de 50kN est nécessaire.

Tel qu'avec un actuateur électrique de marque Parker, soit l'ETH125M20 avec moteur parallèle, lequel permet de développer une force de 50kN avec une durée de vie de 2500 km ou l'équivalent.

Voir l'appendice « B » pour information.

Un actuateur électrique avec une capacité et une durée de vie similaires sera acceptés.

427. La durée de vie des actuators doit être supérieure ou égale à 2 500km en condition de charge normale

Puisque la capacité maximale du vérin mentionné de Parker se situe à 81.4kN, donnant une contrainte équivalente autour de 785 MPa avec le même bras de levier de 250mm, et que cette contrainte équivalente se rapproche de la limite élastique du H13, il peut être nécessaire d'avoir un mécanisme pour restreindre la force.

428. Un limiteur de moment transmis peut être nécessaire. Il est à vérifier que le limiteur de moment n'influence pas la mesure de l'angle de rotation à partir du déplacement de l'actuateur tant que le moment maximal, soit 13000Nm, n'est pas atteint.

429. La force maximale sera aussi restreinte par la programmation d'un contrôleur par le CNRC.

4210. Comme mentionné précédemment, un capteur de force doit être intégré sur la tige de chacun des vérins. La capacité des capteurs de force à intégrer sera dépendante de la force maximale développée.

Tel que la compagnie Parker, laquelle offre aussi des capteurs de force en fonction de l'actuateur ETH choisi.

4211. L'angle de rotation des tiges dans la filière doit varier entre 0° et 90°.

4.2.11.1. À 45°, soit à la mi-course de l'actuateur, celui-ci doit être à l'horizontal.

4.2.11.2. Avec un bras de levier de 250mm, un déplacement de 0-400mm de l'actuateur est nécessaire.

4212. La vitesse de rotation des tiges doit être supérieure ou égale à 60°/s.

Avec un bras de levier de 250mm, tel que suggéré précédemment, ceci nécessite alors une vitesse de l'actuateur supérieur à 250mm/s.

- 4.2.12.1. Cette vitesse maximale doit être atteinte en moins de 0.2s. Tel que pour l'actuateur Parker ETH125M20 ou un équivalent, avec un déplacement de 0-400mm, la vitesse maximale est de 800mm/s avec une accélération maximale de 4m/s².

4.3. Spécifications du système de connexion avec les tiges de la filière:

- 4.3.1. Le système doit permettre une connexion et une déconnexion rapide avec les tiges de la filière tout en conservant un faible jeu.

- 4.3.1.1. Un battement angulaire de moins de 0.5° est demandé. En effet, ce battement angulaire (backlash) influencera l'angle réel de rotation puisque l'angle sera calculé à partir des déplacements des actuators.

- 4.3.2. Puisque la filière doit être chauffée avant d'être insérée dans la presse, le système doit permettre un dégagement de façon à pouvoir insérer la filière dans la presse. Le dégagement minimal devra être de 800mm en plus du dégagement nécessaire au mode de connexion choisi entre les tiges de la filière et le système d'actuateurs.

Puisque le dégagement est important, soit plus de 800mm (Figure 6, Appendice« A », et que l'espace disponible est restreint, un système télescopique est une option envisageable. Puisque la filière est insérée dans la presse à l'aide d'un vérin hydraulique, le système télescopique pourrait se rentrer et se déployer lors des changements de filières.

- 4.3.3 Le système doit permettre de maintenir la pleine capacité de la charge à la connexion des tiges H13 de la filière, avec un diamètre de 65mm.

Un système mâle/femelle avec une glissière peut être envisageable.

Le CNRC sera responsable d'adapter les tiges de la filière au système de connexion. Il est à déterminer la longueur nécessaire de connexion des tiges avant de connaître le dégagement réel pour enlever la filière. Étant donné que les tiges de la filière seront chaude (~500°C) des canaux de refroidissement avec entrée et sortie NPT peuvent être usinés dans les connexions. De l'eau de refroidissement est disponible à proximité de la presse.

5 DOCUMENTATION

Les documents suivants doivent accompagner le système:

- 5.1. Dessins techniques du châssis et de ses composantes.
- 5.2. Dessins techniques du mode de connexion avec la filière.
- 5.3. Fiche technique des actuators avec entretien (branchements, lubrification, etc.).
- 5.4. Fiche technique du capteur de force (branchements et calibration).
- 5.5. La documentation doit être:
 - 5.5.1. Sur format papier;
 - 5.5.2. Disponible sur support électronique (CD si possible);
 - 5.5.3. La documentation doit être disponible en français et/ou en anglais.

6 AUTRES EXIGENCES

6.1 Support technique et entretien

L'entrepreneur doit fournir le service d'assistance technique par téléphone ou Internet durant les heures de travail au CNRC-Saguenay- (du lundi au vendredi entre 8 h 00 et 16 h 30).

7 LIVRAISON, INSTALLATION ET MISE EN SERVICE

- 7.1 Le système doit être livré et installé au :

Centre de recherche et de développement d'Arvida, CRDA Rio Tinto.

1955, boul. Mellon,

Jonquière (Québec) G7S 4K8.

7.2 Bien que le système de contrôle soit pris en charge par le CNRC, l'entreprise sera responsable de vérifier:

7.2.1. le bon fonctionnement des actuateurs,

7.2.2. le système de positionnement ainsi que

7.2.3. le système de connexion aux tiges de la filière d'extrusion.

8 RESPONSABILITÉS DU CLIENT

Le CNRC est responsable de s'assurer que les alimentations en eau, air, et électricité sont adéquates pour le bon fonctionnement du système.

9 FORMATION

Une formation doit être dispensée à deux (2) utilisateurs, soit un utilisateur du CNRC et un utilisateur de Rio Tinto.

La formation doit couvrir les éléments suivants :

- Fonctionnement et utilisation du système (~ 2-4 hrs).

ANNEXE B - BASE DE PAIEMENT

Art.	Description	Qté.	Prix Unitaire	Prix Calculé
1	<p><u>SYSTÈME À DEUX ACTUATEURS ÉLECTRIQUES</u> permettant le contrôle en rotation de deux tiges insérées dans une filière d'extrusion d'aluminium, incluant les accessoires, l'installation, la mise en service et la documentation, conformément au besoin décrit à l'annexe « A »</p> <p>Marque : _____</p> <p>Modèle #: _____</p> <p>(Conformément aux spécifications techniques et incluant tous les équipements et accessoires, détaillés à l'Annexe A)</p>	1	\$	\$
2	<p><u>Formation)</u> (tel que décrite à l'Annexe A, article 9)</p>	1	\$	\$
3	<p><u>DDP (Saguenay, Quebec, Canada),</u> incluant les droits de douane, la manutention et la livraison.</p>	1	\$	\$
COÛT D'ÉVALUATION DE LA PROPOSITION (CEP) (\$CAD) =				\$

ANNEXE C - CRITÈRES OBLIGATOIRES

La soumission doit répondre aux critères obligatoires précisés dans cette annexe. Les soumissionnaires doivent fournir la documentation nécessaire pour assurer la conformité à cette exigence.

Les soumissions qui ne répondent pas aux critères obligatoires seront déclarées non recevables. Chaque critère obligatoire devrait être traité séparément.

C.1 Critère obligatoire n° 1 - Caractéristiques de rendement minimal de l'équipement sélectionné de l'annexe A

Les soumissionnaires doivent proposer un produit qui n'est pas un prototype ou un produit à l'essai; il doit s'agir d'un produit courant, éprouvé et d'une technologie de pointe fiable.

Bien que les soumissionnaires doivent proposer des produits rencontrant toutes les caractéristiques de rendement minimal de l'équipement listées à l'Annexe A, à la fermeture des soumissions, les soumissions seront évaluées sur les caractéristiques de rendement minimal sélectionnées, listées dans le tableau des « Caractéristiques de rendement minimal sélectionnées de l'annexe A ».

Le simple fait d'indiquer que le produit proposé est « conforme » ou qu'il répond aux caractéristiques de rendement minimal sélectionnées n'est pas suffisant. Pour démontrer que leurs produits offerts rencontrent toutes les caractéristiques de rendement minimal sélectionnées, les soumissionnaires doivent joindre à leur soumission des preuves de conformité, ainsi que les détails des calculs et des éléments proposés.

Les soumissionnaires devraient compléter la dernière colonne du « Tableau des caractéristiques de rendement minimal sélectionnées de l'annexe A » ci-après en inscrivant des renvois vers les preuves de conformité fournies; les soumissionnaires devraient indiquer l'endroit exact où se trouve l'information, en précisant le titre des documents, ainsi que les numéros de page et d'alinéa. Les preuves de conformité doivent donner suffisamment de détails et d'explication pour permettre une évaluation complète et démontrer que chacune des caractéristiques de rendement minimal sélectionnées est respectée.

Une preuve de conformité est un document comme une brochure, un document technique, un rapport d'essai rédigé par un organisme d'essai indépendant reconnu sur le plan national ou international, ou encore un rapport produit par un logiciel d'une tierce partie reconnue à l'échelle nationale ou internationale.

Le Canada évaluera uniquement la documentation qui accompagnera la soumission du soumissionnaire. Le Canada n'évaluera pas l'information telle les renvois à des adresses de sites Web, où l'on peut trouver de l'information supplémentaire, ou les manuels ou les brochures techniques qui n'accompagnent pas la soumission.

C.1 Critère obligatoire no 1 – Caractéristiques de rendement minimal de l'équipement, sélectionnées de l'annexe A SYSTÈME À 2 ACTUATEURS ÉLECTRIQUES		Avis technique du soumissionnaire (devrait indiquer la référence à la documentation technique jointe à la soumission ou inscrire le renseignement exact)
1	Les deux (2) actuateurs linéaires doivent seulement être électriques	
2	La précision sur le déplacement doit être au minimum de $\pm 0.05\text{mm}$.	
3	La précision du capteur de force doit être égale ou inférieure $\pm 2\%$ de la capacité maximale de l'actuateur choisi.	
4	Un moment (couple / torque) entre les valeurs de 12 000 et 14 000 Nm par tige est requis.	
5	La durée de vie des actuateurs doit être supérieure ou égale à 2 500km en condition de charge normale	

N° de l'invitation - Solicitation No.
31206-185284/A
N° de réf. du client - Client Ref. No.
31206-185284

N° de la modif - Amd. No.
File No. - N° du dossier
QCN-7-40170

Id de l'acheteur - Buyer ID
qcn016
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

ANNEXE D - Formulaire d'attestation du fabricant original de matériel (FOM)

Formulaire d'attestation du fabricant original de matériel (FOM)

Ce formulaire vise à confirmer que le fabricant original de matériel (FOM) nommé ci-dessous a autorisé le soumissionnaire nommé ci-dessous à fournir et à maintenir ses produits dans le cadre du contrat attribué à la suite de la demande de soumissions indiquée ci-dessous.

Nom du constructeur FOM	_____
Signature du signataire autorisé du FOM	_____
Nom en caractères d'imprimerie du signataire autorisé du FOM	_____
Titre en caractères d'imprimerie du signataire autorisé du FOM	_____
Adresse du signataire autorisé du FOM	_____
N° de téléphone du signataire autorisé du FOM	_____
N° de télécopieur du signataire autorisé du FOM	_____
Date de signature	_____
Numéro de la demande de soumissions	_____
Nom du soumissionnaire	_____

APPENDICE ‘A’

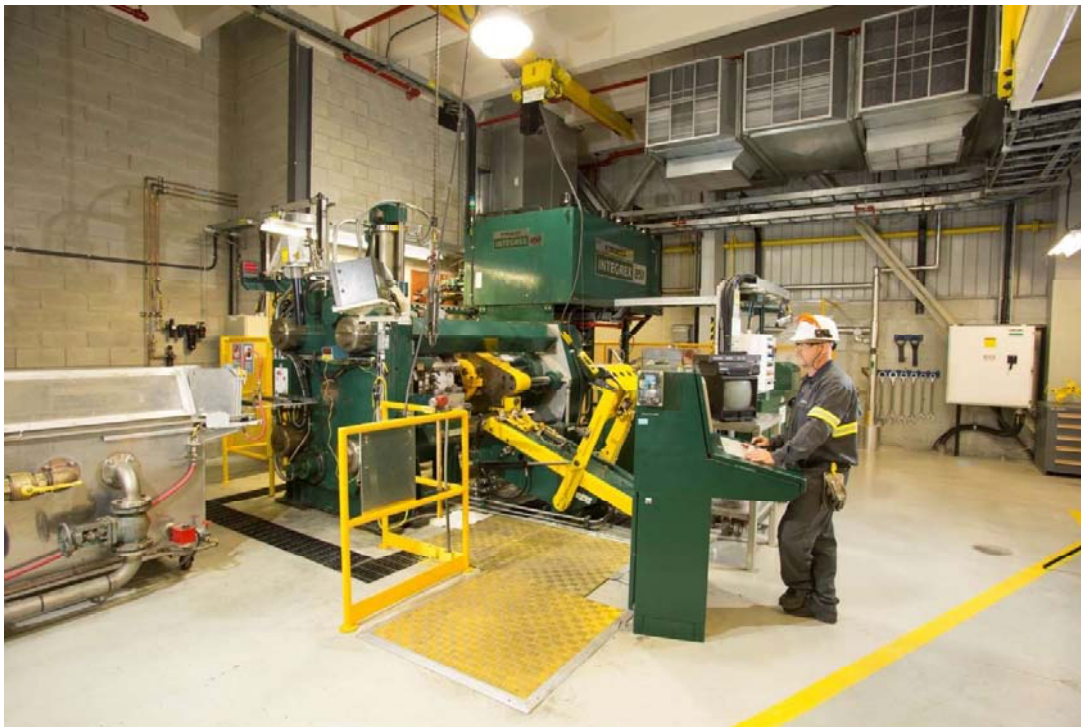


Figure 1. Presse d'extrusion expérimentale de Rio Tinto, Saguenay, arr.Arvida

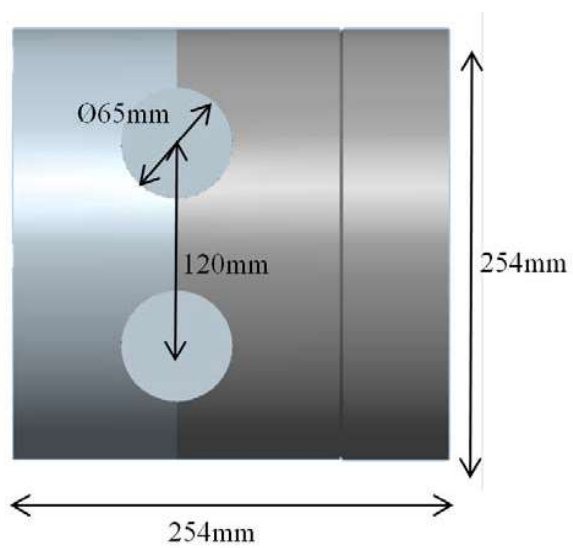


Figure 2. Dimensions de la filière

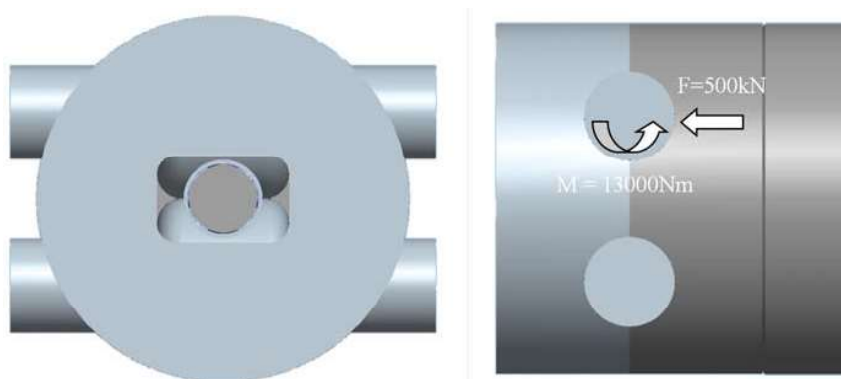


Figure 3. Efforts sur les tiges de la filière

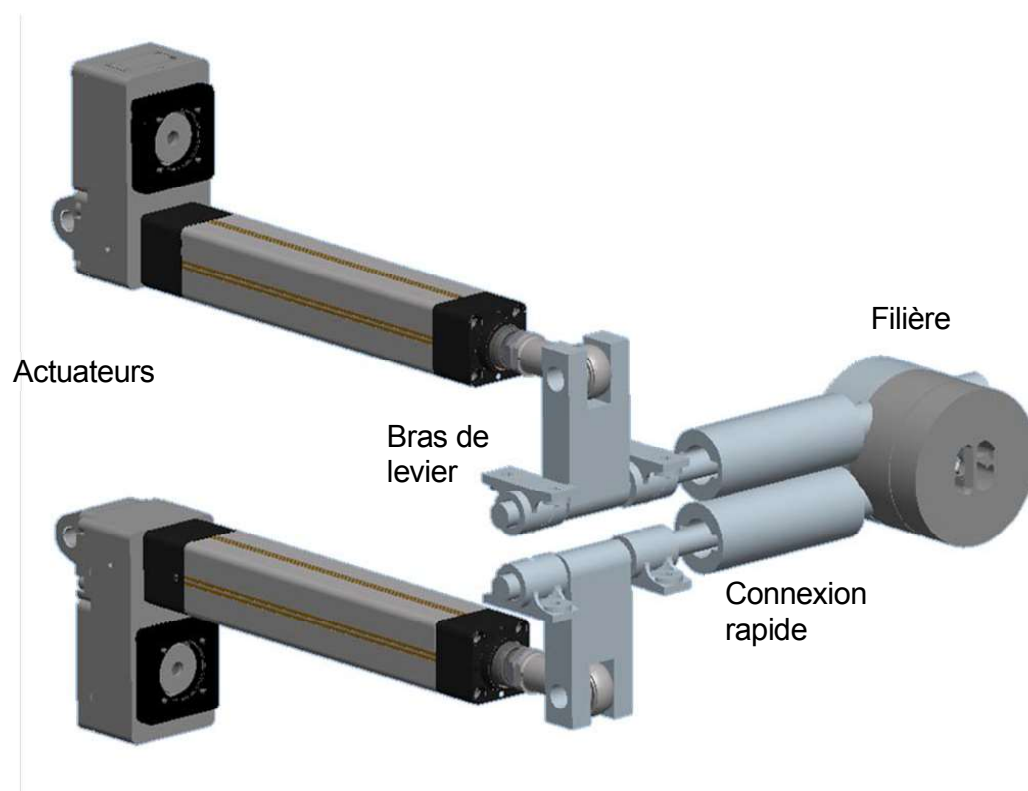


Figure 4. Croquis du système

ESPACE DISPONIBLE ET DIMENSIONS
**LES DIMENSIONS SONT À TITRE INDICATIVES SEULEMENT*



Figure 5. Espace disponible et tapis de sécurité



Figure 6. Longueur de la course du système d'insertion de la filière.

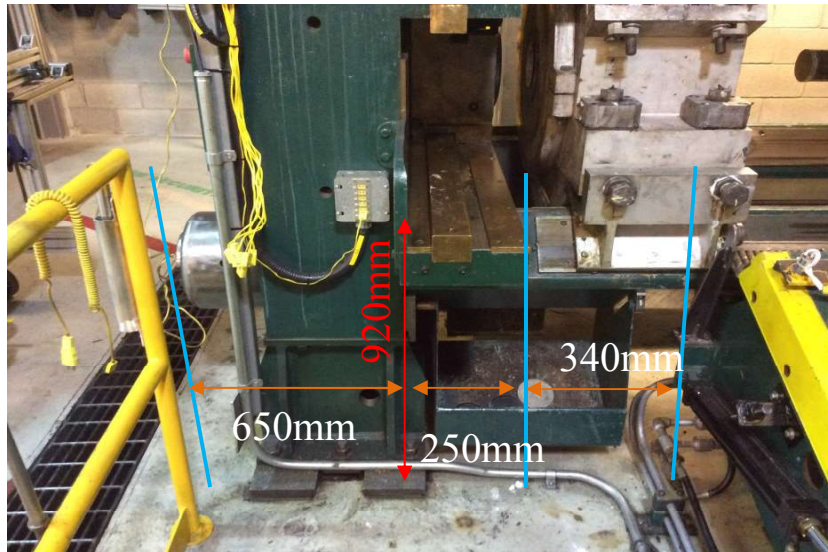


Figure 7. Hauteur, dégagement de chacun des côtés du système d'insertion

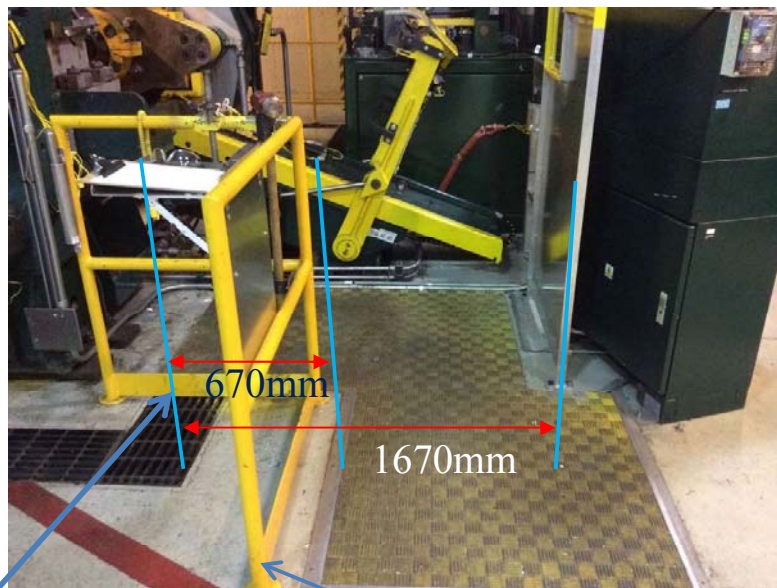


Figure 8. Dégagement avant du système d'insertion

Début du système d'insertion
de la filière

Garde amovible pour l'installation

Appendice "B"

ETH - Electro Cylinder
Technical Characteristics

Cylinder size type		Unit	ETH100		ETH125	
			M10	M20	M10	M20
Screw lead		[mm]	10	20	10	20
Screw diameter		[mm]	50		63	
Travels, speeds and accelerations						
Available strokes ^{1) 2)}		[mm]	continuous from 100- 2000 & standard strokes		continuous from 100- 2000 & standard strokes	
Max. permissible speed at stroke =						
100-400 mm		[mm/s]	400	800	417	833
500 mm		[mm/s]	400	747	417	807
600 mm		[mm/s]	333	622	395	684
800 mm		[mm/s]	241	457	290	514
1000 mm		[mm/s]	185	354	224	405
1200 mm		[mm/s]	148	284	180	329
1400 mm		[mm/s]	122	235	148	275
1600 mm		[mm/s]	102	198	125	234
2000 mm		[mm/s]	76	148	94	170
Max. Acceleration		[m/s²]	8	10	8	10
Forces						
Max. axial traction/thrust force motor inline		[N]	54 800	56 000	88 700	114 000
Max. axial traction/thrust. ³⁾		[N]		50 800	76 300	81 400
Motor parallel						
Equivalent dynamic axial force at a lifetime of 2500 km		[N]	18 410	27 100	27 140	49 600
Max. transmissible torque / force constant						
Max. transmissible torque inline motor		[Nm]	100	200	150	400
Max. transmissible torque. ³⁾		[Nm]	108	200	150	320
Motor parallel						
Force constant motor inline ⁵⁾		[N/Nm]	565	283	565	283
Force constant motor parallel ⁵⁾		[N/Nm]	509	254	509	254
Weight ⁶⁾						
Weight of base unit with zero stroke (incl. piston rod)		[kg]	21	24	56	64
Additional weight of inline unit		[kg]		12		27
Additional weight of parallel unit		[kg]		21		51
Mass of additional stroke (incl. piston rod)		[kg/m]		38		62
Weight of piston rod with zero stroke		[kg]		1.2		2.9
Weight of piston rod - additional length		[kg/m]		7.7		14.4
Mass moments of inertia						
Motor parallel without stroke		[kgmm²]	5860	6240	17 050	17 990
Motor inline without stroke		[kgmm²]	2240	2620	12 960	13 400
Parallel/inline motor per meter		[kgmm²/m]	4270	4710	10 070	10 490
Accuracy: Bidirectional Repeatability (ISO230-2)						
Motor inline		[mm]			±0.03	
Motor parallel		[mm]			±0.05	
Efficiency						
Motor inline		the efficiency includes all friction torques	[%]		90	
Motor parallel			[%]		81	
Ambient conditions						
Operating Temperature		[°C]			-10...+70	
Ambient temperature		[°C]			-10...+40	
Storage temperature		[°C]			-20...+40	
Humidity		[%]			0...95 % (non-condensing)	
Location height range		[m]			max. 3000	

¹⁾ "Order Code" (page 54), ²⁾ Intermediate stroke lengths may be interpolated.

³⁾ Applies only for motor speed < 100 min⁻¹. Transmissible torque depending on the motor speed n Motor parallel see page 15.

⁵⁾ The efficiency factors are included in the force constants, ⁶⁾ Weight without rod-end and mounting option..

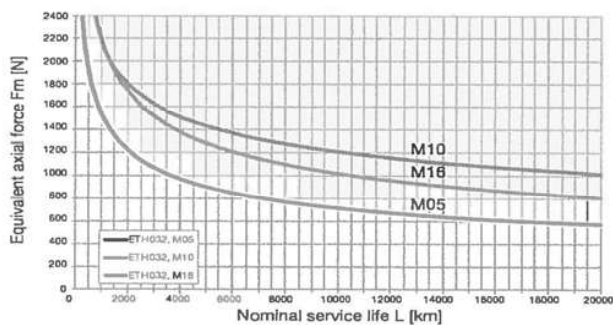
Technical Data apply under normal conditions and only for the individual operating and load modes. In the case of compound loads, it is necessary to verify in accordance with normal physical laws and technical standards whether individual ratings should be reduced. In case of doubt please contact Parker.

ETH - Electro Cylinder Lifetime

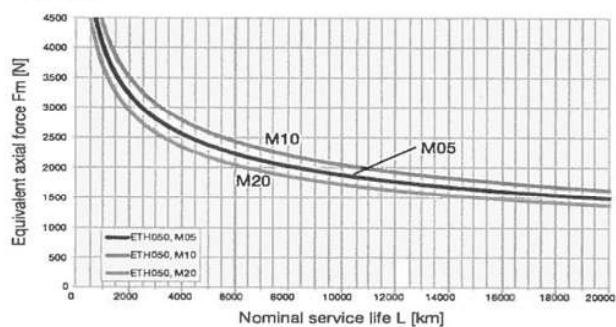
Diagrams ²

The given values apply when adhering to the recommended lubrication intervals (see relubrication). The diagrams were established in accordance with DIN ISO 3408-5

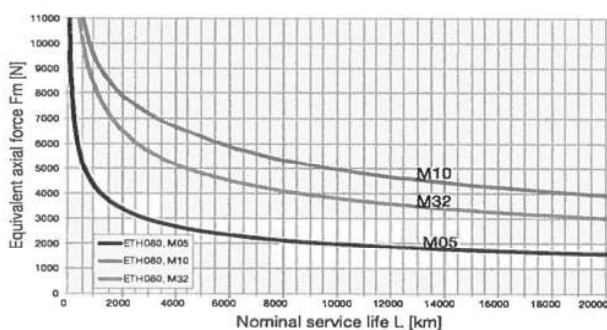
ETH032



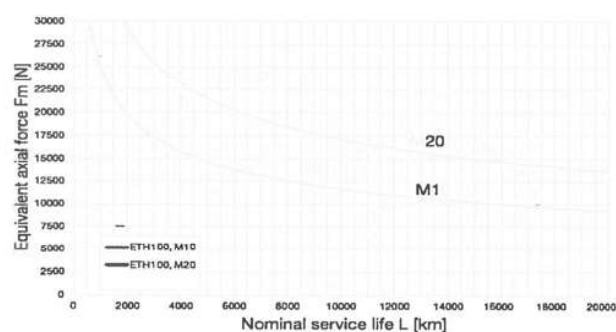
ETH050



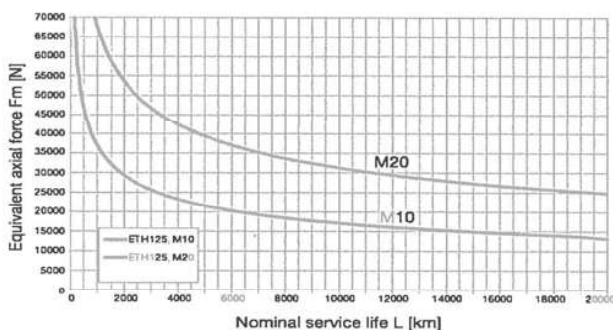
ETH080



ETH100



ETH125



Prerequisites for nominal service life

- Bearing and screw temperature between 20 °C and 40 °C.
- No impairment of the lubrication, for example by external particles.
- Relubrication in accordance with the specifications.
- The given values for thrust force, speed and acceleration must be adhered to at any rate.
- No approaching the mechanical end stops (external or internal), no other abrupt loads, as the given maximum

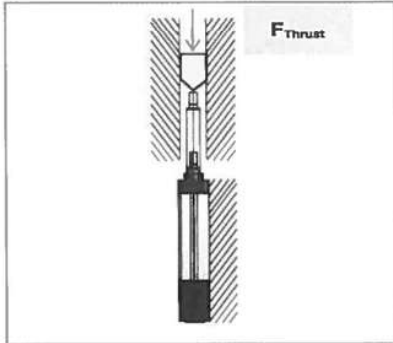
force of the cylinder may never be exceeded.

- No external side loads
- Application factor $f_w = 1$. In order to calculate the real service life and the corresponding application factor, please refer to chapter "Service Life" see page 13
- No high exploitation of several power features at a time (for example maximum speed or thrust force).
- No regulating oscillation at standstill.

² ATEX cylinders feature a reduced the service life. Please note the brochure on "intended use" (192-550004).

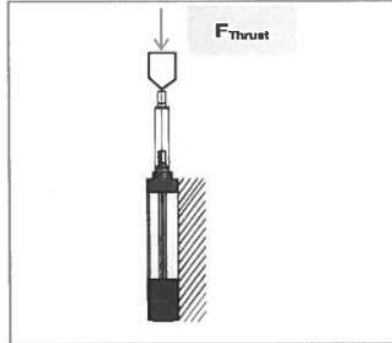
Case 1

Cylinders fixed with mounting flanges, foot mounting or mounting plates.
Cylinder always fixed at the front end as well.
Thrust rod with axial guiding.



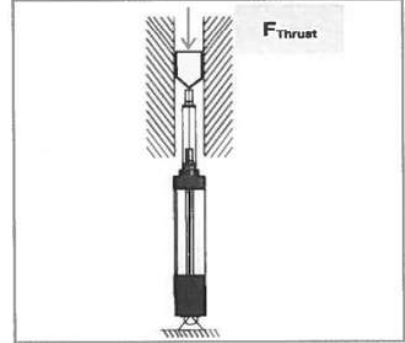
Case 2

Cylinders fixed with mounting flanges, foot mounting or mounting plates.
Cylinder always fixed at the front end as well.
Thrust rod without axial guiding. External force applied axially with respect to cylinder axis.

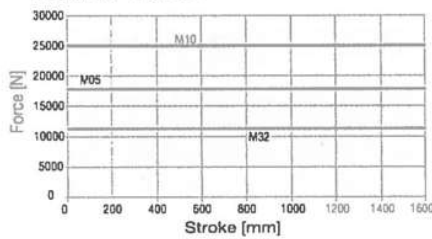


Case 3

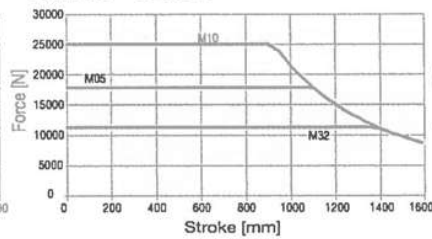
Cylinder mounted with center trunnion, rear clevis or any other rear fixing material (e.g. rear mounting plate).
Thrust rod with axial guiding.



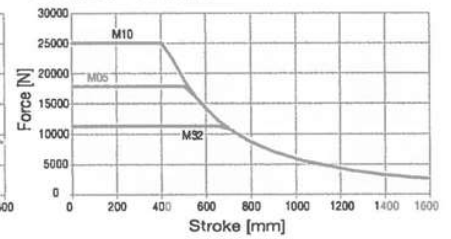
ETH080 - Case 1



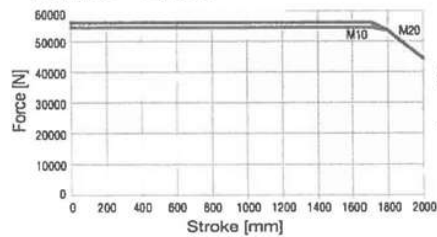
ETH080 - Case 2



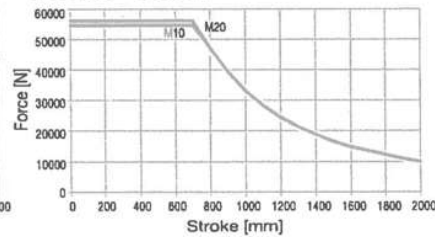
ETH080 - Case 3



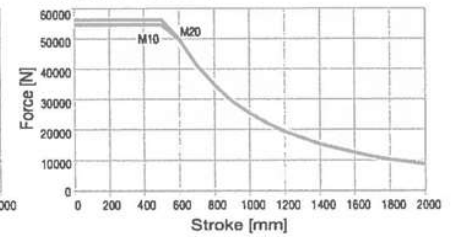
ETH100 - Case 1



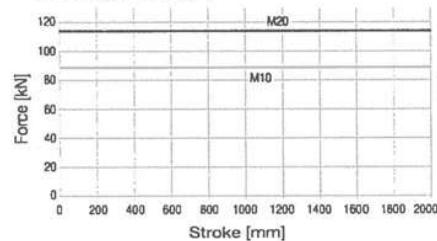
ETH100 - Case 2



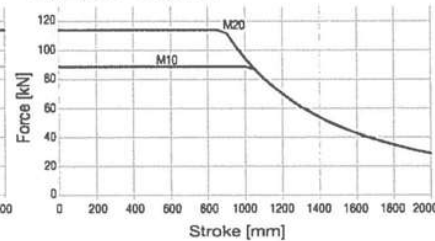
ETH100 - Case 3



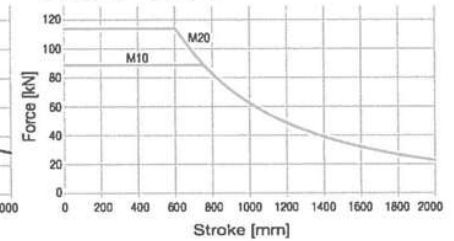
ETH125 - Case 1



ETH125 - Case 2



ETH125 - Case 3



Accessories

Force sensors - Spherical rod eye with integrated force sensor

Swivel heads are important construction components with respect to rotary, pivoting and tilting movements. Force measurements are more and more frequently required in applications.

The force transducers are suitable for direct mounting on the cylinder rod. They can, for example, be used to measure contact forces or overloads. Thanks to the thin film technology, the swivel head force transducers are very robust and reliable. An integrated amplifier emits an output signal of 4...20 mA.

The sensors correspond to the EN 61326 standard for electromagnetic compatibility (EMC) and are sized to pick up traction/thrust forces.



Features

- Measuring range:
Traction/thrust forces up to ± 114 kN
- Thin film implants (instead of conventional bonded foil strain gauges)
- Corrosion resistant stainless steel version
- Integrated amplifier
- Small temperature drift
- Long term stability
- High shock and vibration resistance
- For dynamic or static measurements
- Good repeatability
- Simple mounting
- Also available in ATEX design ^{1) 2)}, Authorized for gas atmospheres zone 1 and zone 2.

Ex II 2G Ex ib IIC T4

Connection of the force sensors to Compax3 with Option M21 is possible.

Technical Features

	Unit	Spherical rod eye with integrated force sensor									With External Thread		
		ETH032			ETH050			ETH080			ETH100	ETH125	
		M05	M10	M16	M05	M10	M20	M05	M10	M32	M10/M20	M10	M20
Accuracy	[%]					0.2						1	
Material	-						Stainless steel						
Protection class	-						IP67						
Ambient temperature	[°C]						-20 to +80						
Measuring range	[kN]	± 3.7	± 3.7	± 2.4	± 9.3	± 7.0	± 4.4	± 17.8	± 25.1	± 10.6	± 56.0	± 88.7	± 114.0
Accuracy	[N]	14.8	14.8	9.6	37.2	28.0	17.6	71.2	100.4	42.4	1120	1774	2280
Part N° (standard option).	-	0111.916			0121.916			0131.916			0141.916		
Part N° (ATEX option ^{1) 2)})	-	0111.946			0121.946			0131.946			0141.946		

For ETH032-ETH080: Only possible with cylinder rod end "M" (external thread).

For ETH100, ETH125: Only possible with cylinder rod end "K".

A subsequent conversion from another rod end to M or K is generally **NOT** possible.

¹⁾ The ATEX approval of the force sensors is only met, if the sensor is operating with an ATEX authorized isolated switch amplifiers and an ATEX authorized cable.

²⁾ Please refer to the installation and operating instructions in the supplied operating manual.