

## CONVERSION FACTORS

### Length

1 m = 100 cm = 1000 mm  
1 mm = 1000 u  
1 in = 25,4 mm  
1 ft = 305 mm

### Force

1 kgf = 1 kp  
1 kp = 9,81 N  
1 lbf = 0,45 kp  
1 lbf = 4,45 N

Moment of force  
1 Nm = 10 kpcm  
1 Nm = 8,85 lbf • in

### Pressure

1 N/mm<sup>2</sup> = 1 MPa  
1 MPa = 10 bar  
1 bar = 14,5 PSI  
1 bar = 1 kg/cm<sup>2</sup>

### Power

1 Nm/s = 1 W  
1 kW = 1000 W  
1 hk = 0,736 kW  
1 ft • lb/s = 1.36 W

Temperature  
0°C = 32°F  
0°F = 17,8°C  
°C =  $\frac{5}{9}(F-32)$

## ETP Transmission AB

Box 1120, SE-581 11 Linköping, Sweden

## ETP Transmission Inc.

135 Furniture Row, Milford, Connecticut 06460, USA

[www.etp.se](http://www.etp.se)

## ETP HYDRO-GRIP

ETP HYDRO-GRIP typ B är en hydraulisk spännhylsa. Den består av tunna stålhylsor med ett fett som mellanliggande tryckmedium. Vid trycksättning expanderar den yttre hylsan mot verktyget och den inre mot spindeln. På så sätt tar man bort spelet mellan verktyg och spindel.

Effekten överförs via friktionen i kontaktytorna. Det är mycket viktigt att spindeln är ren och fri från fett. ETP HYDRO-GRIP är avsedd för spindeltolerans g6 och verktygstolerans H7.

### Monteringsanvisning ETP HYDRO-GRIP Typ B

1. Verktyg, spindel och ETP HYDRO-GRIP rengörs noga från fett och smuts.
2. Montera verktyg och distansringar på ETP HYDRO-GRIP i den önskade kombinationen, monteringsbegränsningar se punkt 9. Muttern dras lätt, endast så att verktygen ligger intill varandra. Tillse att insexskruvarna ej sticker ut ur muttern och orsakar snadställning av verktygen.
3. Sätt upp verktyget på slippindeln. Dra åt trycksänkings-skraven – invändig sexkant 3 mm (max 3 Nm-30 kpcm). Lossa muttern tills verktygen kan vridas. Trycksätt i intervaller om 50 bar tills verktygen ej längre kan vridas. ETP HYDRO-GRIP har nu expanderat och centrerat verktygen.
4. Drag skruvarna (invändig sexkant, 3 mm) i muttern. Erford-erligt åtdragningsmoment 3-4 Nm (30-40 kpcm), vid smala verktyg och spännhylsor längre än 120 mm, 6-8 Nm (60-80 kpcm).
5. Trycksätt till 400-450 bar.
6. Slipa verktyget.
7. Lossa trycksänkings-skraven och ta ner verktyget från slippindeln. Dra åt trycksänkings-skraven.
8. Verktyget är nu klart att montera in i maskinen. Rengör spindel-noga från fett och smuts före montage. Montera verktyget och trycksätt till 400-450 bar.
9. **Begränsningar**  
Minsta tillåtna anliggningslängd (10 mm) närmast fläns och mutter framgår av fig. 9. Vidare bör muttern sitta mindre än 5 mm från änden.

### OBS!

ETP HYDRO-GRIP får ej trycksättas då det inte är monterat med verktyg och spindel.

Innan fettpumpen tas bort – lossa återförings-skraven på pumpen. Om detta inte görs skadas nippeln och chucken på slangen.

ETP HYDRO-GRIP bör ur korrosionssynpunkt ha en tunn oljefilm, t ex Aerosol CRC 5.56.

### Säkerhetsanvisningar

1. På spindeländan skall alltid finnas ett stopp.
  - a) På spindlar med låsmutter skall denna vara monterad. Inga axiella krafter från muttern får anbringas på ETP HYDRO-GRIP.
  - b) På spindlar utan gänga och mutter kan en slitsad säkerhetsring användas.
2. Trycket i ETP HYDRO-GRIP kontrolltrycksättes med jämna tidsintervall.
3. Max tillåtet varvtal för ETP HYDRO-GRIP är normalt 9000 varv/min.
4. Om ETP HYDRO-GRIP typ B används utan mutter måste alltid flänsen vara låst med skruvar i verktyget. De bör vara låsta med t ex låsvätska.
5. Bearbetning av ETP HYDRO-GRIP får endast ske enligt gällande skriftliga anvisning.
6. Medbringare bör användas till ETP HYDRO-GRIP.
  - a) För 45 och 50 mm spindlar finns två axiella skruvar som medbringarslift. Dessa kan tas bort om man använder något annat medbringarsystem.
  - b) Övriga dimensioner kan enligt gällande skriftliga anvisningar anpassas till aktuellt medbringarsystem.

### Råd för användande av ETP HYDRO-GRIP typ B

ETP HYDRO-GRIP är ett precisionsverktyg. Förvara den gärna i dess förpackning då den ej används. Största möjliga renhet skall alltid iaktas. En tunn oljehinna men absolut inget fett får finnas på spännhylsa och spindel. Med fett på spindel och verktyg riskerar man att verktyget slirar. Kom ihåg att muttern (med tre axialskruvar) aldrig får lossas efter slipning av verktyget. Den utgör en låsning av verktygets läge på spännhylsan under transporten från slipmaskinen tills den är monterad i hyveln. De tre skruvarna i muttern bör dras jämt och hellre något för löst än för hårt.

Vid losskoppling (trycksänkning) låt ventilen vara öppen några sekunder. Fettet hinna då helt strömma ut ur spännhylsan. Ibland går verktyget trögt vid demontage. Genom att vrida hela enheten något varv på spindeln går det lättare.

### Överförbar effekt per mm kontaktlängd mellan

#### ETP HYDRO-GRIP och verktyg

ETP HYDRO-GRIP (DI)	Verktyg H7	kW per mm vid 4000 varv/min	kW per mm vid 6000 varv/min
60 (59, 96)	60 (59, 96)	2,1	3,2
59, 96	60	0,4	0,7
50	50	0,8	1,2
40	40	0,6	1,0
65	65	3,3	4,9

### Fett

Det är av stor vikt att man använder rätt typ av fett och iakttar största renlighet vid hanteringen. Följande fett rekommenderas starkt:

Fabrikat	Fettub 400 g
Blaser	Blasolube 301

## ETP HYDRO-GRIP

ETP HYDRO-GRIP tipo B è una bussola idraulica ad espansione. Si compone principalmente di due bussole sottili, in acciaio, con uno spazio tra le due nel quale viene immesso grasso a pressione.

La bussola esterna si espande verso l'utensile bloccandolo e l'interna verso l'albero bloccandosi. Così il gioco tra l'utensile e l'albero viene eliminato.

La forza di trazione (effetto) viene trasmessa con la forzafrizione delle superfici a contatto. E' molto importante che queste superfici siano ben pulite e prive di grasso. ETP HYDRO-GRIP è costruito per usarsi su alberi con tolleranza g6 e utensili con tolleranze H7.

### Istruzione di montaggio ETP HYDRO-GRIP tipo B

1. Asportare con cura il grasso e lo sporco dall'albero, da ETP HYDRO-GRIP e dall'utensile.
2. Inserire l'utensile e i distanziale nella combinazione desiderata. (Limiti di montaggio vedi punto 9). Avvitare leggermente, tanto da tenere gli utensile e i distanziale a contatto. Controllare che le viti (a testa esagonale interna) non sporgano dalla ghiera, diversamente provocherebbero un'inclinazione all'utensile.
3. Montare l'attrezzo sull'albero della rettificatrice. Serrare (max 3 Nm-30 kpcm) la valvola di riduzione di pressione (testa esagono interno 3 mm). Allentare la ghiera zigrinata sino a che si possa far ruotare gli utensil. Aumentare la pressione ad intervalli di 50 bar finché gli utensili non ruotino più. Ora ETP HYDRO-GRIP è in pressione e gli utensili sono centrati.
4. Serrare le viti (testa esagono interno 3 mm) della ghiera con un momento torcente di 3-4 Nm (30-40 kpcm). Per utensili piccoli, più lunghi di 120 mm, 6-8 Nm (60-80 kpcm).
5. Aumentare la pressione fino a 400-450 bar.
6. Rettificare l'attrezzo.
7. Allentare la valvola di riduzione di pressione, smontare l'attrezzo dalla rettificatrice, serrare la valvola di riduzione di pressione.
8. Ora l'attrezzo è pronto per l'uso. Ripulire con cura l'albero della maccina prima del montaggio, montare l'attrezzo e rimettere in pressione fino a 400-450 bar (400-450 kp/cm<sup>2</sup>).
9. Per quote e limite di montaggio vedi la fig. 9.

### Attenzione!

Non mettere in pressione ETP HYDRO-GRIP smontato e senza l'utensile.

Prima d'allontanare la pompa del grasso rallentare la vite di ritorno della pompa. Non facendo questo si danneggia il nottolino di riempimento e la testina idraulica.

Per evitare corrosione e ruggine oliare leggermente ETP con olio, per esempio Aerosol CRC 5.56.

### Istruzioni di sicurezza

1. All'estremità dell'albero deve sempre essere montato uno stop.
  - a) Alberi con dado, questo deve essere sempre montato. Nessuna pressione assiale deve venir applicata su ETP HYDRO-GRIP.
  - b) Alberi senza filettatura e dado usare un'anello di sicurezza elastico.
2. La pressione su ETP HYDRO-GRIP deve venir controllata ad intervalli regolari.
3. La velocità di rotazione massima per ETP HYDRO-GRIP è normalmente di 9000 giri/minuto.

4. Se ETP HYDRO-GRIP viene usato senza il dado, l'utensile deve sembrare serrato su la flangia con le viti e queste preferibilmente bloccate con fissativo.
5. La lavarazione su ETP HYDRO-GRIP deve essere fatta secondo le istruzioni scritte.
6. Usare la spina-treno con ETP HYDRO-GRIP.
  - a) Per alberi di 45 e di 50 mm vi sono due viti assiali che hanno la funzione di traino, queste possono venir tolte se si usa un'altro sistema.
  - b) Altre dimensioni adattare al sistema di traino attuale e secondo le istruzioni scritte valvevoli.

### Raccomandazione per l'uso dell' ETP HYDRO-GRIP tipo B

ETP HYDRO-GRIP è un'attrezzo di precisione. Evitare assolutamente ammaccature e sfregi. Tenerlo possibilmente nell'imballaggio quando non viene usato.

Da osservare la missima pulizia. Applicare uno strato sottile di olio lubrificante leggaro sulle superfici di contatto. Non usare mai grasso, con del grasso tra l'albero e la bussola non si avrà possibilità di bloccaggio.

Da ricordare che la ghiera filettata (con le tre viti) non deve venir allentata dopo la rettifica dell' utensile, questa tiene l'utensile in posizione finché verrà montato sull' albero della maccina.

Serrare le tre viti della ghiera con forza uguale e non troppo forte.

Al smontaggio (riduzione della pressione) lasciare aperta, per alcuni secondi, la valvolina di scarico per fare fouruscire completamente il grasso dall'intercapedine. A volte l'utensile è un pò duro da smontare ma è sufficiente fargli fare un giro perché si sblocchi.

### Forza-trazione (effeto) per mm in lunghezza di contatto tra ETP HYDRO-GRIP e l'utensile

ETP HYDRO-GRIP (DI)	Utensile H7	kW per mm a 4000 giri/min	kW per mm a 6000 giri/min
60 (59, 96)	60 (59, 96)	2,1	3,2
59, 96	60	0,4	0,7
50	50	0,8	1,2
40	40	0,6	1,0
65	65	3,3	4,9

### Grasso

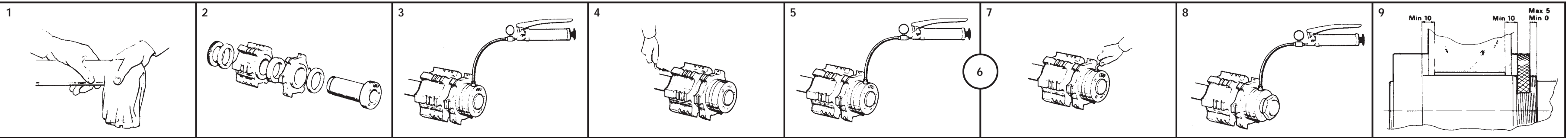
È di grande importanza usare grassi appropriate e di osservare una grande pulizia al montaggio.

Si raccomandano lo grasso.

Fabbricazione	Tubi di 400 g
Blaser	Blasolube 301

**ETP**  
HYDRO-GRIP

**TYPE B**  
**TYPE BE**



## ETP HYDRO-GRIP

ETP HYDRO-GRIP Type B, is a hydraulic clamping joint. It consists of steel sleeves with a pressure, medium (grease) between them . When subjected to pressure the outer sleeve is forced outwards to make contact with the tool and the inner sleeve inwards to make contact with the spindle. This eliminates the play between the tool and the spindle. The power is transmitted by means of friction at the contact surfaces. It is very important that the spindle shall be clean and free from grease. ETP HYDRO-GRIP is designed for spindle tolerance g6 and toolbore tolerance H7.

### Assembly instructions for ETP HYDRO-GRIP type B

- Tools, spindle and ETP HYDRO-GRIP must be thoroughly cleaned from grease and impurities.
- Place tools and spacers on ETP HYDRO-GRIP in the desired combination. See 9 below concerning mounting limitations. The end-nut must be screwed only as tight as is necessary to keep the tools closed to each other. The hexagon socket screws in the end-nut must not project beyond the inside face of the nut end thus cause the tools to tilt.
- Mount the assembly on the grinding spindle. Tighten the pressure reduction screw – hexagon socket head, 3 mm (maximum 3 Nm-27 lbf.in) Slacken off the nut until the tools can be moved (rocked). Increase pressure in 50 bar (700 psi) increments until all the tools are held firm. ETP HYDRO-GRIP has now expanded and centered the tools.
- Tighten the screws (hexagon socket head, 3 mm) in the nut. Required torque 3-4 Nm (26-35 lbf. in), for thin tools or clamping sleeves longer than 120 mm, (4¾“) 6-8 Nm (53-70 lbf. in).
- Increase the pressure to 400-450 bar (5800-6500 psi).
- Grind the tool.
- Slacken off the pressure reduction screw and remove the assembly from the grinding spindle. Tighten the pressure reduction screw.
- The assembly is now ready to install into the machine. Clean the spindle thoroughly from grease and impurities before assembly. Put the assembly on the spindle and increase the pressure to 400-450 bar (5800-6500 psi).
- Limitations**  
The minimum permissible contact-length (10 mm) (½“) at the flange and nut is illustrated in fig. 9. The end-nut ought to be placed less than 5 mm (¼“) from the end.

### Please note!

ETP HYDRO-GRIP must not be pressurized without being mounted together with spindle and tool.

For corrosion protection ETP HYDRO-GRIP ought to have a thin oil film, e.g. CRC 5.56.

Before the grease pump is removed – loosing the restoring screw (29) on the pump. If this is not done, the nipple and the hydraulic connector will be damaged.

### Safety instructions

- A retaining device must always be fitted on the spindle end.
  - On threaded spindles the locknut must be mounted. No axial loads to be applied to ETP HYDRO-GRIP.
  - On spindle ends with no threaded end, slotted safety ring could be fitted.
- The pressure in the ETP HYDRO-GRIP shall be checked at regular intervals.
- The maximum speed for ETP HYDRO-GRIP is normally 9000 rpm.
- The screw in the tool shall always be mounted. They ought to be locked with e.g. loctite.
- Machining of ETP HYDRO-GRIP has to be made only in accordance with valid written instructions.
- Carrier should be used for ETP HYDRO-GRIP.
  - For 45 and 50 mm spindles there are two axial screws acting as carrier pins. These can be removed if another carrier system is used.
  - For other spindle dimensions ETP HYDRO-GRIP can, according to the written instructions, be adjusted to the carrier system in question.

### Advice when using ETP HYDRO-GRIP type B

ETP HYDRO-GRIP is a precision joint. It should be kept in the delivery box when not in use.

Make sure that the surfaces are clean when mounting the tool. A thin oil can be used on the surfaces but absolutely no grease. Grease on the spindle and the tool will cause the tool to slip. The nut and the tree axial screws on it must never be backed off once the tool has been ground in position. The nut and the screws act as a positive locking device when moving the whole unit from the grinding machine to the woodworking machine. The tree screws in the nut ought to be tightened uniformly and not too hard.

When decreasing the pressure, let the valve remain open for a few seconds. This permits the grease to escape completely from the recess. It is sometimes difficult to dismantle the unit from the spindle. Turning the unit while dismantling makes it easier. Don't forget to clean the spindle before dismantling.

### Transmittable power per mm contact length between ETP HYDRO-GRIP and the cutting tool

ETP HYDRO-GRIP (DI)	Cutting tool (H7)	kW per mm at 4000 rpm	kW per mm at 6000 rpm
60 (59, 96)	60 (59, 96)	2,1	3,2
59, 96	60	0,4	0,7
50	50	0,8	1,2
40	40	0,6	1,0
65	65	3,3	4,9

### Grease

It is essential that the right grease quality is used and that all possible cleanlines is observed when handling it. The following grease quality is recommended:

Manufacturer	Grease tubes 400 g
Blaser	Blasolube 301

## ETP HYDRO-GRIP

ETP HYDRO-GRIP, Type B, ist eine hydraulische Spannhülse. Sie besteht aus dünnen Stahlhülsen mit einem Fett als Druckmedium zwischen den Hülsen. Beim Spannen verformt sich die äussere Hülse gegen das Werkzeug und die innere Hülse gegen die Spindel. Mit diesem Verfahren schliesst man das Spiel zwischen Werkzeug und Spindel aus.

Der effekt wird durch die Reibung der Kontaktflächen überfñrt. Es ist wichtig, dass die Spindel frei von Fett und Verunreinigungen ist. ETP HYDRO-GRIP ist für Spindeltoleranz g6 und Werkzeugtoleranz H7 geeignet.

### Montageanleitung ETP HYDRO-GRIP Typ B

- Werkzeug, Spindel und ETP HYDRO-GRIP sorgfältig von Fett und Verunreinigungen säubern.
- Werkzeug und Distanzringe auf ETP HYDRO-GRIP setzen; Einbaubegrenzungen siehe unter Punkt 9. Die Mutter leicht anziehen, so dass alle Werkzeuge und Ringe anliegen. Die Schrauben müssen innerhalb der Mutter sein, sonst verursachen sie, dass die Werkzeuge schräg stehen.
- Die gesamte Einheit (Werkzeug ETP HYDRO-GRIP) auf die Schleifspindel setzen. Die Entspannungsschraube – innere Sextant, 3 mm – schliessen (Max 3 Nm - 30 kpcm) Die Mutter lösen, bis man die Werkzeuge drehen kann. Spannen in Intervallen von 50 bar, bis man die Werkzeuge nicht mehr drehen kann. ETP HYDRO-GRIP hat jetzt die Werkzeuge zentriert und aufgespannt.
- Die Schrauben der Mutter anziehen (innere Sexkant, 3 mm). Erforderliches Anzugsmoment 3-4 Nm (30-40 kpcm). Bei dünneren Werkzeugen und wenn L > 120 mm beträgt das erforderliche Anzugsmoment 6-8 Nm (60-80 kpcm).
- Spannen bis 400-450 bar.
- Das Werkzeug schleifen.
- Die Entspannungsschraube öffnen. Die gesamte Einheit von der Schleifspindel nehmen. Die Entspannungsschraube schlissen.
- Die geschliffene Werkzeuginheit ist jetzt zur Montage in der Maschine bereit. Die Spindel vor der Montage säubern. Die Werkzeuginheit auf die Spindel setzen. Die Entspannungsschraube schlissen. Arbeitsdruck 400-450 bar.
- Begrenzungen**  
Die kleinste zulässige Kontaktlänge (10 mm) bei dem Flansch und der Mutter geht aus Fig. 9 hervor. Die Mutter soll weniger als 5 mm vom Ende sitzen.

### Zu beachten!

ETP HYDRO-GRIP darf nur mit aufgesetzten Werkzeugen auf die Spindel gespannt werden.

Vor Abnahme der Fettpumpe vom Füllnippel – Drucksschlauch mittels die Rückführungsschraube entlasten, da sonst der Nippel sowie das Aufspannfutter auf dem Schlauch beschädigt werden können. ETP HYDRO-GRIP möglichst mit einer dünnen Schicht von Öl, z.B. Aerosol CRC 5.56, versehen.

### Sicherheitsanweisungen

- Auf dem Spindelende soll eine Sicherungsvorrichtung angebracht sein.
  - Auf Spindel mit Schlossmutter soll diese Mutter montiert sein. Keine axiale Kräfte von der Mutter darf auf ETP HYDRO-GRIP angebracht sein.
  - Wenn die Spindel kein Gewinde oder Mutter hat, kann man einen geschlitzten Sicherheitsring verwenden.

- Den Druck im ETP HYDRO-GRIP regelmässig kontrollieren.
- Höchstzulässige Drehzahl für ETP HYDRO-GRIP ist normalerweise 9000 U/min.
- Wenn man ETP HYDRO-GRIP ohne Mutter verwendet, muss der Flansch stets mit den Schrauben in dem Werkzeug gesichert sein. Möglichst Verschlussflüssigkeit für die Schrauben verwenden.
- Bearbeitung von ETP HYDRO-GRIP darf nur gemäss schriftliche Anweisungen gemacht werden.
- Mitnehmer soll für ETP HYDRO-GRIP verwendet werden.
  - Es gibt auf 45 und 50 mm Spindel zwei axiale Schrauben als Mitnehmerstift. Siese Schrauben kann weggenommen werden falls ein anderes Mitnehmersystem verwendet wird.
  - Andere Dimensionen können gemäss schriftliche Anweisungen dem aktuellen Mitnehmersystem angepasst werden.

### Allgemeine Anweisungen bei Verwendung von ETP HYDRO-GRIP Typ B

ETP HYDRO-GRIP ist ein Präzisionswerkzeug. ETP HYDRO-GRIP kann in seiner Schachtel aufbewahrt werden, wenn man es nicht verwendet.

Die Kontaktflächen müssen stets frei von Verunreinigungen sein. Ein dünner Ölfilm, aber absolut kein Fett, darf auf den Kontaktflächen verwendet werden. Wenn Fett auf den Flächen vorhanden ist, rutscht das Werkzeug.

Die Mutter und die drei axialen Schrauben dürfen nach dem Schleifen nicht gelöst werden. Die Schrauben sorgen dafür, dass die Position des Werkzeugs auf dem Transport von der Schleifmaschine bis zum montierten Zustand in der Hobelmaschine verriegelt bleibt.

Die Schrauben müssen gleichmässig angezogen werden. Ziehen Sie die Schrauben lieber etwas leichter als zu hart an.

Beim Entspannen soll die Entspannungsschraube einige Sekunden offen stehen. Dann tritt die Fettmenge ganz hinaus.

Gelegentlich kann es schwierig sein, die ganze Einheit von der Spindel zu bewegen. Wenn man die Einheit während des Ausbaues etwas auf der Spindel dreht geht es leichter.

### Übertragbarer Effekt pro mm Kontaktlänge zwischen ETP HYDRO-GRIP und Werkzeug

ETP HYDRO-GRIP (DI)	Werkzeug (H7)	kW pro mm bei 4000 U/min	kW pro mm bei 6000 U/min
60 (59, 96)	60 (59, 96)	2,1	3,2
59, 96	60	0,4	0,7
50	50	0,8	1,2
40	40	0,6	1,0
65	65	3,3	4,9

### Fett

Es ist von grosser Bedeutung dass die richtige Fettqualität verwendet wird und dass die denkbar sorgfältigste Reinlichkeit bei der Hantierung beachtet wird. Wir empfehlen folgende Fettqualität.

Fabrikat	Tuben von 400 g
Blaser	Blasolube 301

## ETP HYDRO-GRIP

L'ETP HYDRO-GRIP Type B est une douille de serrage hydraulique. Il se compose de minces parois en aciver avec un agent de pression intermédiaire (graisse). Lors de l'application de la pression, la douille extérieure applique contre l'outil et la douille intérieure contre l'arbre. On résorbe ainsi le jeu entre l'outil et la broche.

La puissance est transmise par le frottement sur les surfaces de contact. Il est très important que l'arbre soit propre et libre de graisse. L'ETP HYDRO-GRIP est prévu pour une tolérance d'arbre g6 et une tolérance d'outil H7.

### Instructions de montage d’ETP HYDRO-GRIP type B

- Nettoyer soigneusement l'outil, l'arbre et l'ETP HYDRO-GRIP pour enlever la graisse et les impuretés. Huiler légèrement l'ETP HYDRO-GRIP avec de l'huile légère.
- Monter l'outilles et les bagues entretoises sur l'ETP HYDRO-GRIP dans la combinaison désirée, voir les instructions de montage point 9. Serrer légèrement l'écrou pour que les outils soient juste l'un contre l'autre. Veiller à ce que les vis à six pans intérieurs ne soient pas en saillie hors de l'écrou et entraînent un positionnement oblique desoutils.
- Placer les outil sur l'arbre de rectification. Serrer la vis d'abaissement de pression – six pans intérieurs, 3 mm (maximum 3 Nm-30 kpcm). Desserrer l'écrou jusqu'à ce qu'il soit possible de faire tourner les outils. Appliquer la pression par intervalles de 50 bars jusqu'à ce qu'il ne soit plus possible de faire tourner les outils. L'ETP HYDRO-GRIP a maintenant pris de l'expansion et a centré les outils.
- Serrer lesvis (six pans intérieurs, 3 mm) dans l'écrou. Couples de serrage: 3-4 Nm (30-40 cm.kg). Avec de petits outils et des douilles se serrage dépassant 120 mm, 6-8 Nm (60-80 cm.kg).
- Faire monter la pression jusqu'à à 400-450 bars.
- Rectifier l'outil.
- Desserrer la vis a'abaissement de pression et enlever l'outil de l'arbre de rectification. Serrer la vis d'abaissement.
- L'outil est maintenant prêt pour le montage sur la machine. Avant le montage, nettoyer soigneusement l'arbre pour enlever la graisse et les impuretés. Monter l'outil, serrer la vis d'abaissement de pression et appliquer la pression jusqu'à 400-450 bars.
- Limitations**  
La fig. 9 indique la longueur de contact mini permise (10 mm) le lus près de la bride et de l'écrou. En outre, ce dernier ne dont pas être a moins de 5 mm de l'extrémité.

### N.B.

Si l'ETP HYDRO-GRIP sans l'outil est monté sur l'arbre il ne faut pas le mettre sous pression.

Avant de retirer la pompe à graisse, desserrer la vis à remettre sur la pompe. Sinon le nipple at le mandarin sur le tuyau sont endommagés.

Du point de vue de la corrosion, l'ETP HYDRO-GRIP doit avoir une mince pellicule d'huile, par exemple CRC 5.56.

### Instructions de securité

- Au bout de l'arbre se trouve toujours un dispositif de blocage.
  - Sur les arbres avec des contre-écrous, ces contre-écrous doivent être montés. Pas de forces axiales de l'écrou doivent être appliqués sur l'ETP HYDRO-GRIP.
  - Sur les arbres sans filetage et écrou, il est possible d'utiliser une bague de sécurité fendue.
- Il y lieu d'effectuer régulièrement un controle de mise sous pression d'ETP HYDRO-GRIP.
- Régime maxi permis de l'ETP HYDRO-GRIP: normalement 9.000 tr/mn.
- Si un ETP HYDRO-GRIP type B est utilisé sans écrou, la bride doit toujours être verrouillée avec les vis dans l'outil. Elles doivent être bloquées avec un liquide verrouillage, par exemple.
- L'ETP HYDRO-GRIP doit être machiné seulement selon des instructions par écrit.
- Il y a lieu d'utiliser d'entraîneur pour l'ETP HYDRO-GRIP.
  - Pour des arbres à 45 e 50 mm il y a deux vis axiales comme d'entraîneur. On peut les enlever si un autre système d'entraînement est utilisé.
  - Les autres dimensions peuvent être ajustées au système d'entraînement actuelle selon des instructions par écrit pour cette produit.

### Puissance transférable par mm de longueur de contact entre l’ETP HYDRO-GRIP et l’outil

ETP HYDRO-GRIP (DI)	Outil (H7)	kW par mm à 4000 tr/mn.	kW par mm à 6000 tr/mn.
60 (59, 96)	60 (59, 96)	2,1	3,2
59, 96	60	0,4	0,7
50	50	0,8	1,2
40	40	0,6	1,0
65	65	3,3	4,9

### Graisse

C'est très important que la bonne sorte de graisse est employée et que la plus propreté possible est observée au maniemnt.

Nous recommandons le graisse suivante:

Fabricant	Tubes à 400 gr
Blaser	Blasolube 301

