

SAD

標準強力型チャック

SAD-15・25D・40D・50D・65D

取扱説明書



まえがき

このたびは、標準強力型チャックSADを御買い上げ頂き、誠にありがとうございます。
この取扱説明書は、本機の取扱方法、注意事項などについて説明してあります。
初めてお使い頂く方はもちろんのこと、すでにご使用になられ経験をお持ちの方も、この説明書をよくお読みになり内容を理解された上で、常にこの取扱説明書を手元に置かれて、ご使用ください。
ご使用前に、この「安全のために」をよくお読みのうえチャックをお使いください。

安全のために

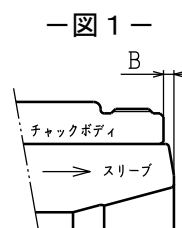
- チャックを安全に使用するには、正しい操作と定期的な点検が必要です。そのため、この取扱説明書をよくお読みになり、十分理解した上でチャックをお使いください。
- この取扱説明書の指示や警告に従わない場合、負傷や死亡のような人身事故につながります。
- 本製品がお客様により不適當に使用されたり、本書の内容に従わずに取り扱われたり、または理研精機指定の者以外の第三者により修理、変更されたこと等に起因して生じた損害等につきましては責任を負いかねますのでご了承ください。
- 部品交換が必要のときは理研精機(株)へ注文してください。理研精機製品、または理研精機指定品以外の部品を装着してトラブルが発生した場合、責任を負いかねますのでご了承ください。
- チャックについてのお問い合わせは理研精機(株)または、販売店へお願いします。
- 本書の内容については、将来予告なしに変更することがあります。

安全に関するご注意

本機を安全にご使用頂くには、正しい操作と定期的な点検が不可欠です。
この取扱説明書に示されている安全に関する注意事項をよくお読みになり、充分理解されるまで本機の操作を行わないでください。この説明書では、お守り頂かないと、人身事故につながる恐れのある注意事項は  **警告** という見出しのもとに掲げております。また、お守り頂かないと本機の破損、故障につながる恐れのある注意事項は  **注意** という見出しのもとに掲げております。いずれも重要な内容を記載していますので必ずお守りください。なお、使用中に異常と思われる時は、直ちに使用を中止し、理研精機(株)または販売店にご連絡ください。

⚠ 警告

1. 機械側回転シリンダーを把握側にしたときのスリーブ突出量（図1、B寸法）が表2に満たない場合、ワークの把握力が不十分で回転中であればワークが外れて作業員や近くにいる人に致命的な傷害を負わせる恐れがあります。



—表1— スリーブ突きだし量 (mm)

本体タイプ	SAD-15	SAD-25D	SAD-40D	SAD-50D	SAD-65D
B寸法(±0.5)	3	3	3	3.3	4

2. 回転シリンダー推力をチャック許容推力より超えて使用した場合、チャックの部品を破損する恐れがあります。回転中の場合、ワークが外れ作業員や近くにいる人に致命的な負傷を負わせるおそれがあります。（表2）

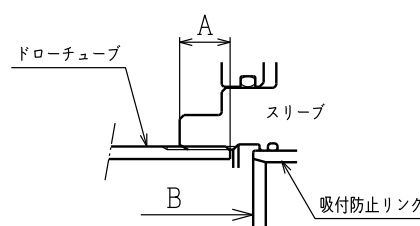
表2 単位：kN

本体タイプ	許容推力
SAD-15	15.7
SAD-25D	23.52
SAD-40D	30.38
SAD-50D	39.2
SAD-65D	44.1

⚠ 注意

1. ドローチューブへのネジ込み深さが深すぎる場合は、吸付防止リング端面（図2のB面）をドローチューブで押すことになり、吸付防止ピンの変形、破損の原因となります。
2. SADチャックの芯出調整は、機械側回転シリンダーの媒体圧力をSADチャックのスリーブが動作する最低の圧力に調整します。また、回転シリンダーの位置はSADチャックの把握側（前進側）で行ってください。これを守らない場合、ワーク加工精度が出ず、加工品がすべて不良品となるおそれがあります。
3. グリースの補給は使用状況により適宜行って下さい。補給しない場合は異常磨耗、焼き付の原因となりワーク加工品質を悪化させます。
4. 分解、組立後は、スリーブの動作する力に注意してください。スリーブが動作する力が294N(30kgf)の推力で動かないときは組立不良の恐れがあります。吸付防止リングへ吸付防止ピンが確実に入っているか再確認してください。そのまま使用すると部品が破損します。

—図2—



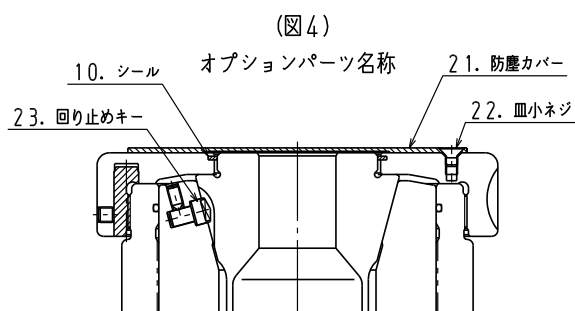
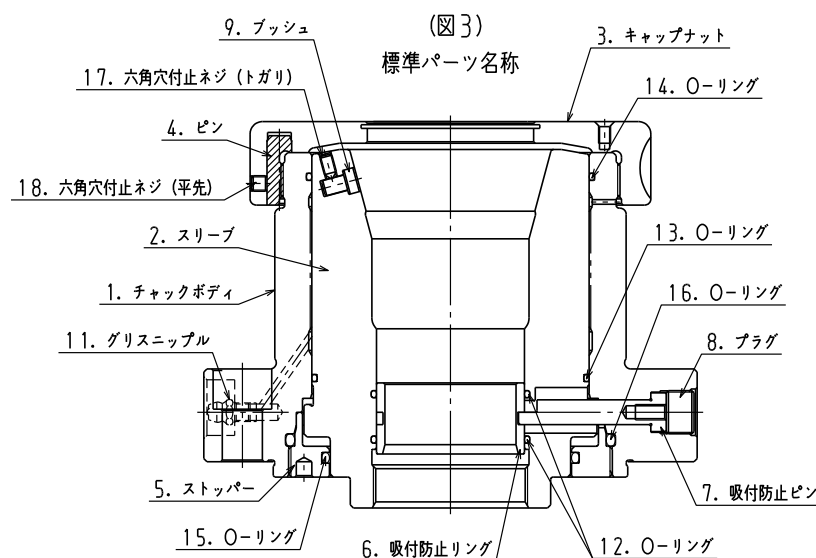
目次

1. S A Dチャックの特長	3頁
2. 各部の名称	3頁
3. 主要部品の説明	4頁
4. 取り付け、芯出し調整	4頁
5. 推力、把握力及び振れ精度	5頁
6. S A Dチャックに用いる回転シリンダー	6頁
7. 潤滑	6頁
8. コレットチャックの取り付け、取り外し	6頁
9. バランスについて	6頁
10. S A Dチャック取り扱い上の注意	7頁
11. オプションについて	7頁
12. アフターサービスについて	7頁
部品表	8頁
別表	9頁

1. S A Dチャックの特長

- (1) 使用コレットチャックは標準静止型のため、バー材加工に最適です。
- (2) どんな機械にもフランジを介して簡単に取り付けられます。
- (3) 随所に防塵対策が施してあります。
- (4) 使用コレットチャックはR O F E、V O C、及びA O Cと共用できます。

2. 各部の名称



3. 主要部品の説明

①チャックボディ

主要部品のひとつであり、機械の主軸端に取り付けます。

②スリーブ

主要部品のひとつであり、機械の後部に取り付けられている回転シリンダーとドロチューブを介して接続され、前進、後退の動きをします。

③キャップナット

主要部品のひとつであり、チャックボディの前面にネジ込みスリーブに内蔵されるコレットチャックの軸方向位置を拘束する働きをします。

④ピン

キャップナットの構成部品のひとつで、キャップナットの緩み止めの働きをします。

⑤ストッパー

チャックボディの後部にネジ込み、スリーブの後退位置を拘束します。

⑥吸付防止リング

コレットチャックとスリーブ間に吸い付き現象が生じた時の吸い付き解除の働きをします。

⑦吸付防止ピン

吸い付き防止リングの動きを抑制する働きをしています。

⑧プラグ

吸い付き防止ピンの抜け止め用のネジです。

⑨ブッシュ（SAD-15は除く）

回り止めキーを必要としない加工のときに使用します。

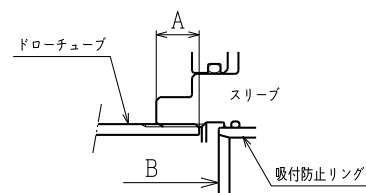
⑩グリースニップル

グリースガンによるグリース注入口です。

4. 取り付け、芯出し調整

1. SADチャックを機械に取り付けるにはフランジが必要です。フランジの端面は機械に取り付けたときの振れ精度が、0.003以内になるように仕上げてください。
2. 次に機械側のドロチューブにSAD本体を時計方向にネジ込み、付属品のNo. 25(六角穴付きボルト)を用いてフランジに取り付けます。この時、ドロチューブのネジ込み深さ(図5のA寸法)は表3のA寸法を必ず守ってください。

—図5—



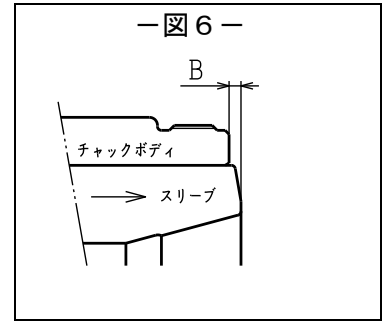
—表3—

本体タイプ	A寸法 (mm)
SAD-15	15~17
SAD-25D	13~15
SAD-40D	13~15
SAD-50D	12~14
SAD-65D	14~16

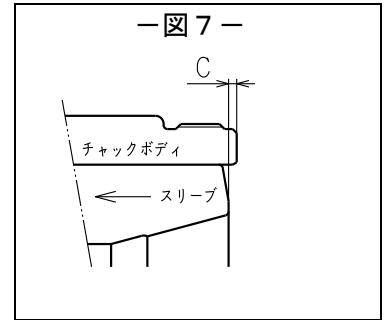


ドロチューブへのネジ込み深さが深すぎる場合は、吸付防止リング端面(図5のB面)をドロチューブで押すことになり、吸付防止ピンの**変形、破損**の原因となります。

3. 次にキャップナットを外し、機械側回転シリンダーのピストン位置を把握側にした時、チャックボディ端面よりスリーブ端面の突き出し量(図6のB寸法)が表4のB寸法となることを確認して下さい。それに満たない時はチャックボディをフランジに固定しているNo. 25(六角穴付きボルト)を外してSAD本体を反時計方向に回して調整してください。
- また、回転シリンダーのピストン位置を開放側にした時チャックボディ端面よりスリーブ端面の引き込み量(図7のC寸法)は、表4のC寸法となることを確認して下さい。それに満たない時はNo. 25(六角穴付きボルト)を外してSAD本体を時計方向に回して調整してください。

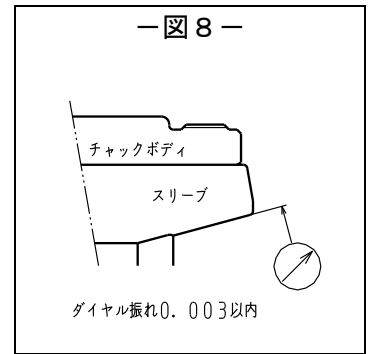


4. 芯出し調整はフランジとSAD本体を取り付けている六角穴付きボルトを軽く締めた状態で叩き出しにて調整を行います。スリーブの内径テーパ部をダイヤルゲージを当て、ダイヤルの振れが0.003以内となるまで行ってください。(図8)精度が出たら六角穴付きボルトを強く確実に締め上げてください。(取り付けボルトの締め付けトルクは別表(8頁)を参照)



—表4— スリーブ作動位置及びスリーブ全ストローク (mm)

本体タイプ	B寸法 ±0.5	C寸法 ±0.5	スリーブ全ストローク
SAD-15	3	0.5	約3.5
SAD-25D	3	0.5	約3.5
SAD-40D	3	2	約5
SAD-50D	3.3	1.7	約5
SAD-65D	4	1	約5



SADチャックの芯出し調整は、機械側回転シリンダーの媒体圧力をSADチャックのスリーブが動作する最低の圧力に調整します。また、回転シリンダーの位置はSADチャックの把握側(前進側)で行ってください。これを守らない場合、ワーク加工精度が出ず不良品となるおそれがあります。



機械側回転シリンダーを把握側にしたときのスリーブ突出量(図4、B寸法)が表2のB寸法に満たない場合、ワークの把握力が不十分で回転中であればワークが外れて作業員や近くにいる人に致命的な傷害を負わせるおそれがあります。

5. 推力、把握力及び振れ精度

1. 推力について

SADチャックにおける、推力は表5の通りです。

—表5—

単位: kN

本体タイプ	推奨推力	許容推力
SAD-15		15.7
SAD-25D	16.66	23.52
SAD-40D	20.58	30.38
SAD-50D	29.4	39.2
SAD-65D	34.3	44.1

2. 把握力について

把握力(W) kN と 推力(F) kN との間には、次の近似式が成立する。

$$W = 2.29 \times F$$

3. 推力とコレット把握精度について

推奨推力の時は、コレットチャック精度プラス10ミクロン

許容推力の時は、コレットチャック精度プラス20ミクロン

(但しテストバーを把握し、コレット口元より25mm先端での振れとする。)

6. SADチャックに用いる回転シリンダー

1. 機械側に取り付ける回転シリンダーは、表6に示すシリンダーストロークのものを選んでください。
2. 回転シリンダーの推力はSADチャックの許容推力を考慮して選定してください。

－表6－

本体タイプ	ストローク
SAD-15	6.5以上
SAD-25D	6.5以上
SAD-40D	8以上
SAD-50D	8以上
SAD-65D	8以上



警告

回転シリンダーの推力がチャックの許容推力を超えて使用した場合、チャックの部品を破損して把握力が失われてしまいます。回転中の場合、ワークが外れ作業や近くにいる人に致命的な負傷を負わせるおそれがあります。

備考) 理研精機株式会社では回転シリンダーは製造販売していません。

7. 潤滑

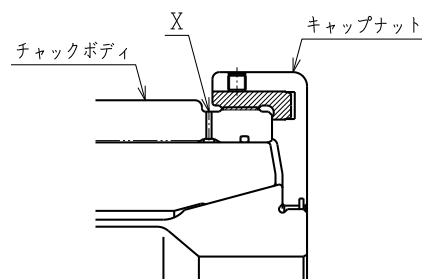
SADチャックの潤滑はグリース潤滑です。グリースの補給はグリースニップルよりグリースガンで注入して下さい。注入時チャックボディとキャップナットとの隙間X部に確認用の穴がありますので、ここよりグリースが出るまで行ってください。



注意

グリースの補給は使用状況により適宜行って下さい。補給しない場合は異常磨耗、焼付きの原因となりワーク加工品質が悪化します。グリースのちょう度は#1をご使用ください。

－図9－

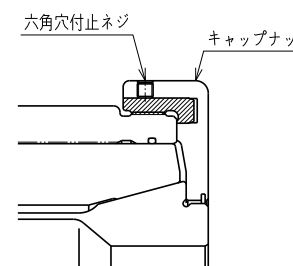


8. コレットチャックの取り付け、取り出し

コレットチャックの取り付けは次の順序で行います。

1. 付属品の六角棒スパナによりキャップナット外周の六角穴付き止めネジ2個を1回転緩めます。
2. 付属品引掛スパナによりキャップナットを反時計方向に回して外します。
3. コレットチャックを挿入します。
4. キャップナットをネジ込み引掛スパナにて完全に締め上げます。(キャップナットの締め付けトルクは別表(8頁)を参照)
5. キャップナット外周の六角穴付き止めネジ2個を締め上げます。

－図10－



コレットチャックの取り出しも同様に、1、2を行い、3にてコレットチャックを取り出します。

9. バランスについて

SADチャックはつり合の良さG2.5 (JIS B0905但し4000rpmでの計算値)となっておりますが、それ以上のつり合の良さが必要な時は、ご注文の際申しつけてください。

10. SADチャック取り扱い上の注意

1. クーラントについて

SADチャックは構造上ドロチューブとスリーブのネジの隙間からクーラントが入り込みます。回転シリンダーを取り付ける際にはクーラントの漏れ防止対策を行ってください。

2. 切粉について

SADチャックを使用中に切粉等がチャック内に浸入するとワークの加工精度不良を起こす原因となります。適時、チャック内及びコレットチャックの清掃を行ってください。

切粉の浸入が激しい時は(図11)のようにキャップナット前面にオプションのNo.21(防塵カバー)及び、No.10(シール)を取り付けると切粉の侵入防止に効果があります。

3. パッキンについて

SADチャックは、切粉やクーラントの浸入防止のためOリングを使用しています。Oリングは消耗品ですので定期的に交換が必要です。

a) Oリング交換時のチャック分解順序

イ) プラグを反時計方向に回して外し、吸付防止ピンを抜き取る。

ロ) 吸付防止リングを抜き取る。

ハ) ストッパーを反時計方向に回して外す。

ニ) スリーブをチャックボディより抜き取る。

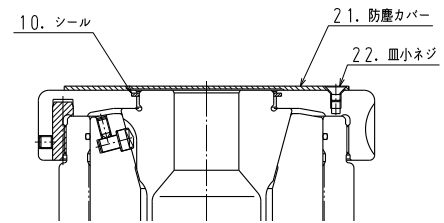
b) Oリング交換後のチャック組立順序と注意点

イ) 新品のOリングを破損しないようにそれぞれのOリング溝に取り付ける。

ロ) チャックボディにスリーブを挿入し、スリーブに吸付防止リングを挿入する。この時吸付防止ピンが入る様にスリーブ、吸付防止リングの位置を正しく合わせる。

ハ) ストッパーは最後まで締め上げた後緩め側に回し、最初にストッパーの切り欠き位置がチャックボディの吸付防止ピン穴と一致した位置で吸付防止ピンを挿入する。吸付防止リングへ吸付防止ピンが間違いなく入ったことを確認した後、プラグをセットする。この時スリーブが196N(20kgf)程度の力で動くことを確認する。

—図11—



注意

スリーブが294N(30kgf)の推力で動かないときは組立不良の恐れがあります。吸付防止リングへ吸付防止ピンが確実に入っているか再確認してください。そのまま使用すると部品が破損します。

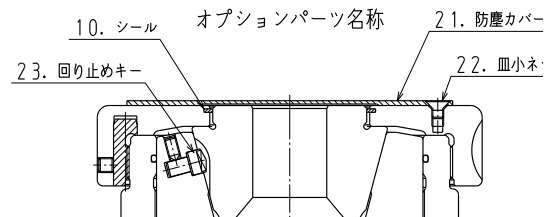
11. オプションについて

SADチャックは切粉対策用としてNo.10(シール)やNo.21(防塵カバー)がオプションで取り付けられます。

防塵カバーは穴が開いていませんので御使用の際には、ワーク径プラス2mm程度の穴を開けて使用願います。

また、SADチャックはコレットチャックのNo.23(回り止めキー)もオプションで取り付けられます。(SAD-15はNo.10及びNo.23は取り付けられません)

—図12—



12. アフターサービスについて

SADチャックの問い合わせについては、理研精機(株)または販売店までお願いします。

製造元

理研精機株式会社

〒947-8555 新潟県小千谷市大字^{ひょう}蕨生乙664

TEL (0258)82-4121 (代)

(0258)82-4123 (チャック営業技術部)

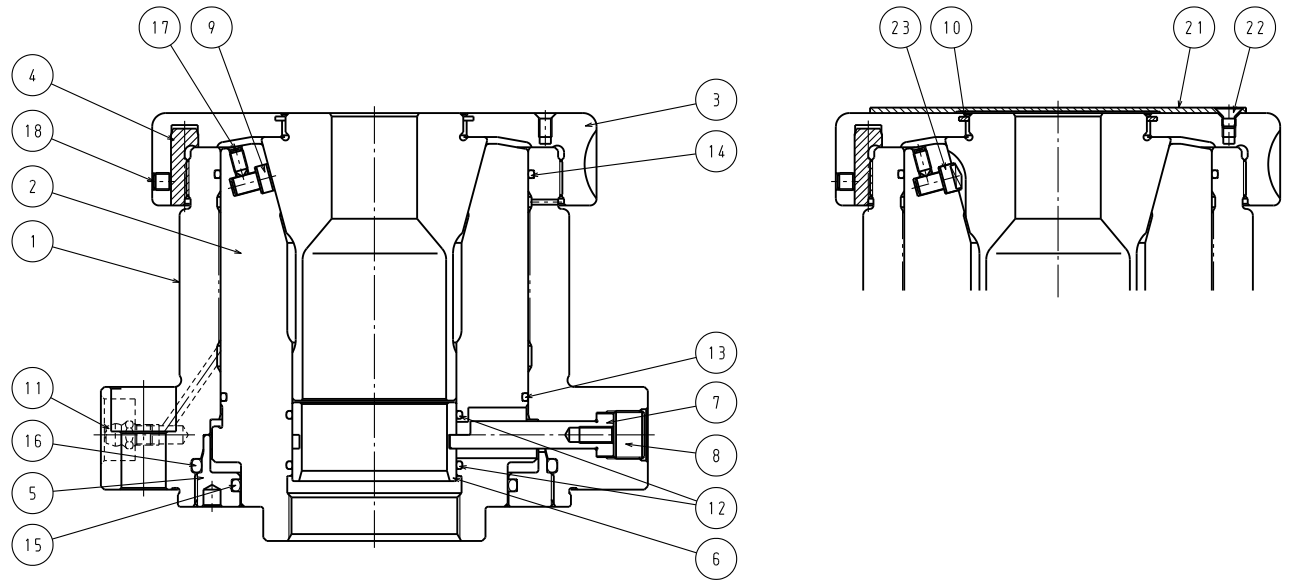
FAX (0258)82-9996

E-mail collet@rikenseiki.co.jp

URL <http://www.rikenseiki.co.jp>

部品表

—図 13—



—表 7—

No.	部品名	SAD-15	SAD-25D	SAD-40D	SAD-50D	SAD-65D
1	チャックボディ	SAD-15用	SAD-25D用	SAD-40D用	SAD-50D用	SAD-65D用
2	スリーブ	SAD-15用	SAD-25D用	SAD-40D用	SAD-50D用	SAD-65D用
3	キャップナット	SAD-15用	SAD-25D用	SAD-40D用	SAD-50D用	SAD-65D用
4	ピン	SAD-25D用	SAD-25D用	SAD-40D用	SAD-50D用	SAD-65D用
5	ストッパー	SAD-15用	SAD-25D用	SAD-40D用	SAD-50D用	SAD-65D用
6	吸付防止リング	SAD-15用	SAD-25D用	SAD-40D用	SAD-50D用	SAD-65D用
7	吸付防止ピン	SAD-15用	SAD-25D用	SAD-40D用	SAD-50D用	SAD-65D用
8	プラグ	SAD-25D用	SAD-25D用	SAD-40D用	SAD-50D用	SAD-65D用
9	ブッシュ		SAD-25D用	SAD-40D用	SAD-50D用	SAD-65D用
10	シール(オプション)		SAD-25D用	SAD-40D用	SAD-50D用	SAD-65D用
11	グリースニップル	A-M6F	A-M6F	A-M6F	A-M6F	A-M6F
12	Oリング	AS568-#019	S-31.5	S-50	S-56	S-75
13	Oリング	S-32	S-53	S-85	S-85	S-110
14	Oリング	S-36	S-60	S-90	S-90	S-115
15	Oリング	AS568-#125	G-50	G-80	G-85	G-105
16	Oリング	S-45	S-71	AS568-#242	AS568-#242	AS568-#250
17	六角穴付止ネジ(とがり先)		M3×6	M4×8	M4×8	M4×8
18	六角穴付止ネジ(平先)	M4×4	M4×4	M5×5	M5×5	M5×6
19	六角棒スパナ	H2	H2	H2.5	H2.5	H2.5
20	引掛スパナ	FK0065	FK0080	FK0120	FK0120	FK0155
21	防塵カバー(オプション)	SAD-15用	SAD-25D用	SAD-40D用	SAD-50D用	SAD-65D用
22	皿小ネジ(オプション)	M4×6	M4×6	M4×6	M4×6	M5×8
23	回り止めキー(オプション)		SAD-25D用	SAD-40D用	SAD-50D用	SAD-65D用
24	六角棒スパナ(オプション)		H1.5	H2	H2	H2
25	六角穴付ボルト	M8×25	M10×30	M12×35	M12×35	M16×40

別表

4. 4項 取り付けボルト締め付けトルク(目安です)

チャック本体型式	SAD-15	SAD-25D	SAD-40D	SAD-50D	SAD-65D
ボルトサイズ	M8	M10	M12	M12	M16
トルク N・m(kgf・m)	29.4(3)	63.7(6.5)	112.7(11.5)	112.7(11.5)	274.4(28)

8. 4項 キャップナット締め付けトルク(目安です)

チャック本体型式	SAD-15	SAD-25D	SAD-40D	SAD-50D	SAD-65D
トルク N・m(kgf・m)	39.2(4)	49(5)	98(10)	117.6(12)	147(15)

