



お客様各位

2018年8月
株式会社ディスコ

精密加工ツールの検査表・仕様書における表現の修正について

平素より、弊社製品に格別のご高配を賜り、厚く御礼申し上げます。

昨今、製造業界における品質管理体制の強化が求められるなか、弊社でも精密加工ツールについて品質管理に関わる規格や文書の総点検を実施いたしました。その結果、製品の品質に影響を与えるような事案は確認されませんでしたが、お客様へ提示している検査表や仕様書の一部に誤記や修正すべき表現がありましたので、今後の発行分については順次適切な表現に修正をさせていただきます。

あくまで誤記や表現の修正であり製品には一切の変更はございませんが、対象製品をご使用中のお客様におかれましては詳細をご確認いただけますようお願いいたします。

【対象製品と概要】

対象製品	精密加工ツール（ダイシングブレード、グラインディングホイール、ドライポリッシングホイールなど）
概要	<p>検査表や仕様書の記載内容に誤記や修正すべき表現がありましたので、今後の発行分については順次適切な表現に修正をさせていただきます。（詳細は製品群毎に別表をご確認下さい）</p> <p><u>表現修正の一例</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ハブブレード：基台平行度の検査機器（誤記の訂正） 前）表面粗さ測定機 → 後）<u>電気マイクロメータ</u> ■ グラインディングホイール：平行度の数量範囲（表現の修正） 前）以内、以下、or less、within、below → 後）<u>以下、or less</u> ■ グラインディングホイール：砥石部の幅（用語の表現修正） 前）ブレード厚さ → 後）<u>セグメント幅</u> <p>*一部製品はラベルや製品の印字についても表示が追加される場合があります。</p>
対応時期	2018年10月より順次実施

【検査表について】

別表の対象製品の検査表については、2018年10月製造分から順次、誤記の訂正および新しい表現に修正いたします。

【仕様書について】

別表の対象製品の仕様書については、2018年10月発行分から順次、誤記の訂正および新しい表現に修正いたします。

また、併せて仕様書の標準書式についても、より分かりやすい表現に刷新いたします。

発行済みの仕様書について再発行が必要な場合には弊社営業担当までお知らせ下さい。

【お問い合わせ】

ご不明点などありましたら、弊社営業担当までお問い合わせ下さい。

修正箇所一覧 (1/2)

該当品種	項目	記載箇所	修正前	修正後	備考	補足説明
全ての品種	検査表の 検印欄の表示	・検査表	製品責任者印もしくはサインを表示	製品責任者印もしくはサインを廃止 判定システムによる最終判定の合否を表示	検査の最終的な合否の判断は、システムによる自動判定を採用しているため、今後は製品責任者印やサインを廃止し、実状にあった書式に修正いたします。	添付 1
	各種用語	・検査表 ・仕様書	同一の事象や箇所に対する複数の表現や 分かり辛い表現が存在	分かり易い表現で統一	精密加工ツールの用語の中で分かり辛い表現がありましたので修正および統一いたします。 例、個体識別の番号：製造番号 → シリアル番号	添付 2
	外観検査の基準	・仕様書	“有害な欠陥無き事” などの文章による表現	品種毎の検査規格値による表現	検査基準が曖昧な文章表現であったため、品種毎に設定された外観検査の項目と規格値による表現に修正いたします。なお、品種毎の規格値は弊社 HP へ掲載を予定しております。 *検査表については従来の文章表現といたします。	-
	シリアル番号などの 表示	・製品 ・ラベル	-	製品やラベルへのシリアル番号や使用期限・バーコードの表示を推進	殆どの弊社製品には、製品やラベルにシリアル番号や使用期限や製品コードのバーコードなどを表示しておりますが、表示場所の制限などで全ての製品には対応できておりませんでした。今後は品質管理強化の一環として、出来る限り表示を行ってまいります。また、レーザー印字などの鮮明な印字方式へ移行も併せて行ってまいります。	添付 3
ハブブレード	外径寸法	・検査表 ・仕様書	55.56±0.02mm	以下の規格を併記 ・55.58±0.02mm（工程内規格） ・55.56+0.05、-0.35mm（完成品規格）	修正すべき表現があったため適切な状態に修正いたします。	添付 4
	基台平行度	・仕様書	検査機器：表面粗さ測定機 検査方法：直径方向に1方向測定	検査機器：電気マイクロメータ 検査方法：基台高さを3点測定	誤記があったため適切な状態に訂正いたします。	-
ハブレスブレード	ソリ	・仕様書	検査機器：隙間ゲージ 検査方法：定盤上に置き測定	検査機器：- 検査方法：定盤上に置き目視検査 (規格逸脱の可能性があると判定された場合のみ隙間ゲージで測定)	修正すべき表現があったため適切な状態に修正いたします。	-
ハブ・ハブレスブレード (角度付きタイプ)	角度の 分解能	・仕様書	10分	1度	誤記があったため適切な状態に訂正いたします。	-

修正箇所一覧 (2/2)

該当品種	項目	記載箇所	修正前	修正後	備考	補足説明
グラインディング・ ドライポリッシング ホイール	不釣合いや 平行度等の 数量範囲の表現	・検査表 ・仕様書	同一の意味に対し複数表現が存在 日本語：以内、以下 英語：or less、within、(below)	複数の表現を統一 日本語：以下 英語：or less	数量範囲を示す表現が複数存在したため統一いたします。 なお、一部の検査表や仕様書には英語表記を“below”と記載しておりましたが、“以下”を誤訳していたもので併せて修正いたします。	-
	不釣合いの単位	・検査表 ・仕様書	本来の単位が“g・cm”であるべきところ を“g”と記載	“g・cm”	一部の製品では、本来“g・cm”と記載すべき単位を“g”と記載していたため、正しい単位である“g・cm”へ訂正いたします。	添付 5
	不釣合いの規格	・検査表 ・仕様書	製品によって複数の規格値が存在	サイズ毎に規格値を統一	複数の規格値が存在していたため、サイズ毎に最も厳しい規格値へ統一いたします。	添付 5
グラインディング ホイール	ダイヤモンド欄 の表示	・検査表	“ダイヤモンド”欄に使用しているダイヤモンド 砥粒のロット番号を表示	“ダイヤモンド”欄の削除	原材料の一部であるダイヤモンド砥粒のロット番号を表示しておりましたが、本来、お客様がご利用される項目ではなく弊社内で確実に履歴管理を行っているため、ダイヤモンド欄を削除いたします。	-
グラインディング ホイール (Poligrind)	ホイール/基台高さ の検査機器	・仕様書	ダイヤルゲージ	デジタルインジケータ	誤記があったため適切な状態に訂正いたします。	-
ドライポリッシング ホイール	パッド高さの 検査方法	・仕様書 ・検査表	ノギスやレーザー変位計にて、直接パッド高 さを測定している表現	ホイール高さとは基台高さの差による間接的に算 出している表現	誤記があったため適切な状態に訂正いたします。	-
ドライポリッシング ホイール (DPEG、DP08)	ホイール高さの 検査機器	・仕様書 ・検査表	ノギス	レーザー変位計	誤記があったため適切な状態に訂正いたします。	-

添付 1：検査表の検印・承認欄の表示

【修正内容】

従来の検査表の検印・承認欄には製品責任者の印やサインを表示しておりましたが、実際には最終的な合否の判断はシステムによる自動判定を採用しております。従いまして、今後は製品責任者の印やサインを廃止し、実状にあった書式に修正いたします。

【例：ハブ・ハブレスブレードの書式】



従来 今後

検印

製品責任者のサイン

➔

サインおよび
検印欄の廃止



従来 今後


項目
規格

総合判定
-
合格

➔

最終判定
判定システム
合格

【例：グラインディング・ドライポリッシングホイールの書式】



従来 今後

検査項目	規格	検査結果
総合判定		合格
検印		製品責任者のサイン

➔

検査項目	規格	検査結果
最終判定	判定システム	合格

* 上記は、弊社 web サイトに掲載されている標準的な検査表書式を例としています。

添付 2：各種用語の統一

【表現の修正内容】

精密加工ツールをしめす用語の中で、同一の事象や箇所に対して複数の表現や分かりづらい表現がありましたので、表現を統一いたします。

【用語の表現統一例】

該当品種	事象や箇所	修正前 * ()は英語での表現	修正後 * ()は英語での表現	参照
全ての品種	個体識別の番号	製造番号 (Manufacturing No., Product No. など)	シリアル番号 (Serial No.)	図.1
	製品の品種を識別するコード	製品コード (Code)	製品コード (Product code)	
グラインディング・ドライポリッシングホイール	不釣り合い	不釣り合い量 (Dynamic balance)	不釣り合い (Unbalance)	
グラインディングホイール	刃先部の幅	ブレード厚さ、チップ厚さ (Blade thickness, Tooth thickness)	セグメント幅 (Segment width)	図.2
	刃先部の高さ	ブレード高さ、刃の高さ、刃先出し量、チップ高さ (Blade height, Blade exposure, Tooth height)	セグメント高さ (Segment height)	図.3
	刃先部の密度	密度比 (Ratio of density)	平均密度比 (Average Density Ratio)	
	刃先部の強度	抗折力、抗折強度 (Flexure strength, Bending strength)	セグメント強度 (Segment strength)	
ドライポリッシングホイール	パッド部の高さ	刃先出し量 (Usable tooth)	パッド高さ (Pad height)	
	パッドのかたさ	パッドかたさ比 (Pad hardness ratio)	平均かたさ比 (Average hardness ratio)	



図 1. シリアル番号例 (ハブブレード)

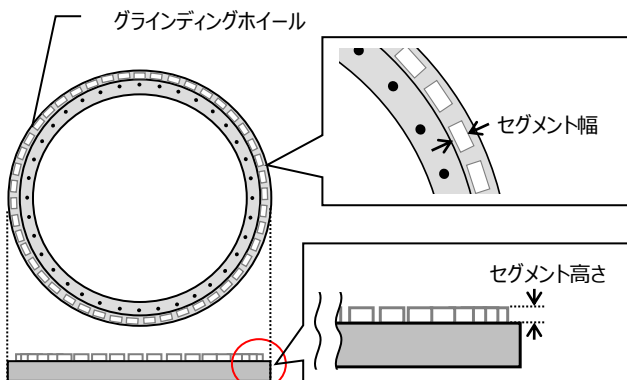


図 2. グラインディングホイール

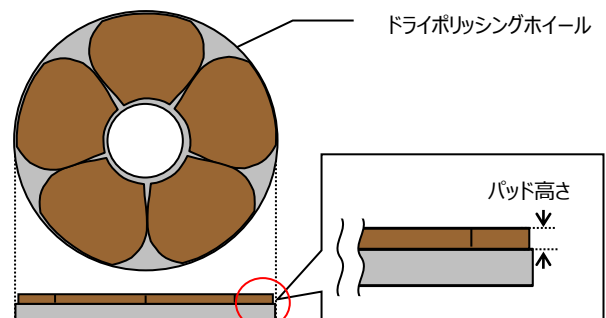


図 3. ドライポリッシングホイール

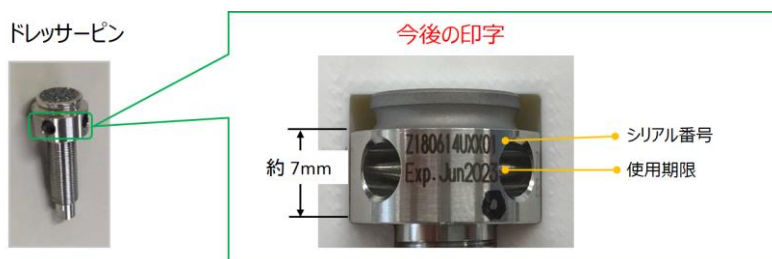
添付 3：製品やラベルへの表示の推進

【概要】

殆どの弊社製品には、製品自体やラベルにシリアル番号や使用期限やバーコードなどを表示しておりますが、表示場所の制限などで全ての製品には対応できておりませんでした。今後は個体識別の強化および利便性向上の一環として、出来る限り表示を行ってまいります。また、製品への印字方式についてもレーザー印字などの鮮明な方式への移行も併せて推進してまいります。いくつかの例を以下に記載いたします。

【例：製品へのシリアル番号、使用期限の表示（ドレッサーピン）】

ドライポリッシングホイールのオートドレスに使用されるドレッサーピンは、非常に小さく表示場所に制限があったためシリアル番号や使用期限を印字できておりませんでした。個体識別の強化を目的に、2018年10月製造分より順次印字を行います。



【例：ラベルへのシリアル番号のバーコード表示（ドライポリッシングホイール）】

グラインディングホイールのケースラベルには製品コードとシリアル番号のバーコードが表示されていますが、ドライポリッシングホイールには表示されていませんでした。個体識別の利便性向上を目的に、2018年10月製造分より順次、製品コードとシリアル番号のバーコードを表示いたします。



*写真は標準的なラベルのレイアウトを掲載しています。

【例：鮮明な印字方式への移行（電着ドレッサーボード）】

電着ドレッサーボードの印字は電解マーキング方式を採用しておりましたが、識別性の向上を目的に2018年10月製造分より順次レーザー印字方式へ移行いたします。また、これに併せて使用期限の表示も行います。



添付4：ハブブレードの外径寸法

【修正内容】

従来のハブブレード仕様書では外径寸法を狙い値として表現しており曖昧な状態であったため、今後は実際に行われている工程内検査の規格値へ修正し、新たに完成品での検査も追加いたします。（外径規格値が記載された検査表についても併せて修正いたします）

従来の仕様書の記載		今後の仕様書の記載	
項目	外径	項目	外径（工程内）
規格値	55.56±0.02mm	規格値	55.58±0.02mm
検査機器	マイクロメータ	検査機器	デジタルマイクロメータ
検査方法	X・Y方向の2方向測定 (外径仕上げ機の組込状態で測定)	検査方法	製造工程中の外径加工時の組み込み状態でX/Yを2方向測定
*解説	規格値（55.56±0.02mm）は、工程内検査による最終製品の狙い値として記載しておりました。	*解説	工程内検査であることを明記し、規格値も実際の55.58±0.02mmに修正いたします。
		+	
項目	外径（完成品）	項目	外径（完成品）
規格値	55.56+0.05, -0.35mm	規格値	55.56+0.05, -0.35mm
検査機器	自社製装置	検査機器	自社製装置
検査方法	完成品の状態で画像測定	検査方法	完成品の状態で画像測定
*解説		*解説	非接触式での画像解析測定の検査を追加いたします。

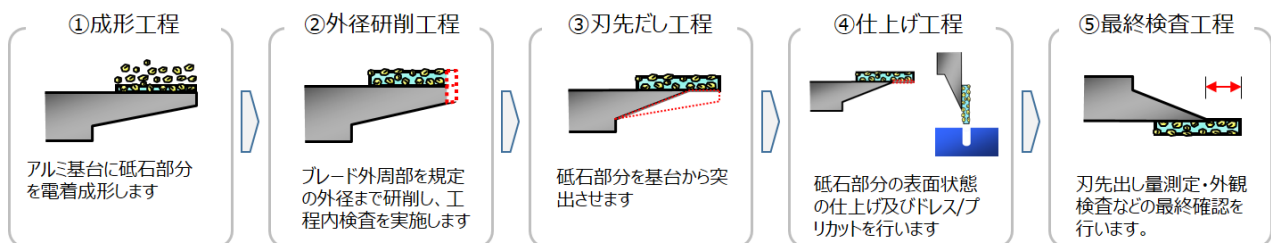
表現の修正

検査の追加

【工程内検査値への修正の背景】

ハブブレードの外径は、最終製品の状態で 55.56±0.02mm を狙いとし、「②外径研削工程」にて 55.58±0.02mm の規格で工程内検査を実施しておりました。（「④仕上げ工程」でのドレスやブリカットによる消耗量を約 0.02mm と想定し、最終製品の狙い外径 55.56mm よりも 0.02mm 大きい 55.58mm を規格値として設定）

●標準的なハブブレードの製造工程



但し、近年ではお客様の加工やご要求の多様化に伴うハブブレードの多品種化により、「④仕上げ工程」での消耗量が必ずしも 0.02mm ではなく、従来の想定による最終製品の外径値では実状とずれている製品が存在しておりました。

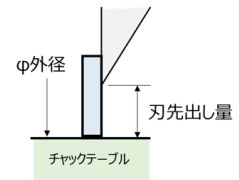
従いまして、今後は最終製品の狙い値として記載しておりました 55.56mm±0.02mm の表現を廃止し、従来から実施している「②外径研削工程」の工程内検査の規格値である 55.58±0.02mm に修正いたします。

【完成品の追加検査の背景】

使用上、ハブブレードはセットアップによってブレード先端を基準位置と検知させるため、「⑤最終検査工程」では刃先出し量のみを検査していましたが、最終製品の外径寸法も非接触式で測定することが可能になりましたので検査を追加いたします。

● セットアップによる基準位置の検知

装置取り付け後のセットアップにより、チャックテーブル上面とブレード先端を基準位置として検知させるため、使用上、重要な寸法は刃先出し量となります。
また、この刃先出し量は、加工やブレードドライブに大きく影響を与える要素でもあります。



なお、今回の修正は「仕様書や検査表上の表現の修正」と「検査の追加」であり、製品への影響はございません。

添付 5 : グラインディング・ドライポリッシングホイールの不釣合いの単位と規格

【修正内容】

一部製品の検査表や仕様書において、不釣合いの単位の誤記があったため訂正させていただくと共に、個別の製品によって複数存在していた不釣合いの規格値を外径毎に最も厳しい規格値へ統一いたします。

項目	従来	今後
不釣合いの単位	“g” と “g・cm” の2つが存在	“g・cm” へ統一
不釣合いの規格値	製品によって複数存在	サイズ毎に統一

【各製品の単位と規格値】

●グラインディングホイール

外径	従来	今後
φ200mm 未満	0.08g 0.080g 0.08g・cm	0.08g・cm
φ200mm	0.125g 1.25 g・cm	1.25g・cm
φ250mm	0.5g 6.25 g・cm	0.50g・cm
φ280mm	1.5g 2.1 g・cm	1.50g・cm
φ300mm	1.5g 22.5 g・cm	1.50g・cm
φ350mm	1.5g	1.50g・cm
φ400mm	1.5g 30.0 g・cm	1.50g・cm

●ドライポリッシングホイール

シリーズ	外径	従来	今後
DPEG,DP08	φ450mm	50 g・cm	50.00 g・cm
DP-F05	φ300,350mm	1.5 g	1.50 g・cm
	φ450mm	2 g	2.00 g・cm
DPSA	φ230,φ250,300mm	100 g・cm	100.00 g・cm