

# V/S4

USER MANUAL

製品をご使用になる前に必ずお読みください

製品を正しく安全にお使い頂くために、ご使用前に本取扱説明書を必ずお読みください。

またお読みになった後も大切に保管してください。



varia®  
GRIND DIFFERENT

## 目次

1. 使用上の安全対策と注意事項	04
2. 同梱内容	05
3. 製品概要	06
4. 設置とセットアップ	08
4.1 開梱と設置	08
4.2 ホッパーの組み立て	08
4.3 電源接続	10
4.4 グラインド前の点検	10
5. 操作手順	11
5.1 試運転と点検	11
5.2 粉碎粒度の調整とカリブレーション	14
5.3 フラット刃の挽き目チャート	16
5.4 刃のシーズニング (慣らし)	17
5.5 静電気・粉残り・RDT (ロス・ドロップレット・テクニック)	18
5.6 ホッパーベロー (シングルドーズブロー)	20
5.7 定期的な清掃 (使用後・日常)	21
6. 分解清掃とメンテナンス	22
6.1 簡易清掃	23
6.2 グラインドチャンバーの取り外しおよび本体清掃	23
6.3 ディープクリーニング / 分解 / 内刃の取り外し・交換	24
6.4 ホッパー分解と外刃取り外し	25
6.5 微調整カリブレーション – 外刃アセンブリ範囲	28
6.6 トラブルシューティングとメンテナンス	30
7. アクティブイオナイザーシステム	31
7.1 イオンニードルの動作原理	31
7.2 イオナイザーの安全上の注意事項	31
7.3 イオナイザーのメンテナンス	32
8. 製品仕様	33
9. 製品保証	35

# About Us

## VARIA BREWING LIMITED



Varia製品は、ご家庭での抽出体験をより豊かにし、さまざまな抽出方法の実験を可能にすることで、コーヒー体験の理解と楽しみを深めることを目的として設計・開発されています。

コーヒーは一杯ごとに個性が異なるため、私たちはコーヒーマスターと協力し、ご家庭でこれまでにない形でコーヒーやお茶の世界を探求できる製品を生み出しました。

## 1. 使用上の安全対策と注意事項

Varia VS4を操作する前に、必ず安全対策および操作手順を正しくご理解のうえご使用ください。VS4には強力なモーターと鋭利な刃が搭載されており、誤った使用方法是ケガや製品の損傷の原因となります。



**警告!**

### 電気安全:

これらの指示・ガイドラインに従わない場合、感電、火災、重大なけがや死亡事故の原因となる恐れがあります。

- 電源:** Varia VS4の電源が対応していることを確認してください。本グラインダーは、AC電源:100V, 50/60Hzでの使用を前提としています。非純正のアダプターや対応していない電圧での接続は行わないでください。誤った電源の使用は、感電、内部部品の損傷、火災の原因となります。必ず接地された認証済みのコンセントをご使用ください。
- 乾燥環境:** VS4本体および電源コードは、水や液体、熱源から離れた乾燥した場所に設置してください。濡れた手で操作しないでください。グラインダー本体、電源コード、プラグを水に浸すことは絶対に避けてください。コンセントに差し込む前に、本体が完全に乾燥していることを確認してください。
- 鋭利な刃:** グラインダーの刃は非常に鋭利です。清掃やメンテナンス等で刃を取り扱う際には、必ず電源プラグを抜いてください。電源接続中には刃に触れないでください。刃の清掃は付属のブラシを使用し、指や金属性の道具で触れないでください。
- ホッパーとフィンガーガード:** ホッパーおよびフィンガーガードを確実に装着した状態で操作してください。フィンガーガードはホッパー内に設置されたドーム状の保護装置で、刃への誤接触を防ぎます。ホッパーや粉出口に指や物を入れないでください。フィンガーガードを外す場合は自己責任で行い、特に注意して使用し、子供の手の届かない場所で使用してください。フィンガーガードを外すと保証が無効となります。
- 髪 / 衣類の安全:** 長い髪、アクセサリー、ゆったりした衣服はホッパー開口部や刃から遠ざけてください。刃が完全に回転していなくても、巻き込まれる可能性があります。
- 使用環境:** グラインダーは安定した平らな場所で使用してください。稼働中は目を離さないでください。電源コードの配線を適切に行い、つまずいてグラインダーが落下しないようにご注意ください。
- クイックリリースカラーの安全:** グラインダー稼働中または電源接続中にホッパーやチャンバーを取り外さないでください。VS4は安全のため、クイックリリースカラーを解除すると自動的に電源が切れる設計ですが、取り外す前には必ず電源を切り、プラグを抜いてください。刃が完全に停止し、電源が切断されていることを確認してからチャンバーを取り外してください。
- 異物混入禁止:** グラインド前にコーヒー豆に石や金属などの異物が混入していないか確認してください。硬い異物は刃やモーターを損傷する恐れがあります。既に挽いたコーヒー、香辛料、その他の食品を入れないでください。本製品は焙煎済みコーヒー豆専用です。
- 許可されていない修理の禁止:** 内部部品（アクティブイオナイザーの針や電気部品を含む）を改造・分解しないでください。底面カバーや内部パネルの取り外しは保証無効となり、感電や損傷の原因となります。修理については、輸入販売元（合同会社Kurasu）または販売店にご依頼ください。



10. **熱保護:** VS4には過熱防止の温度保護機能が搭載されています。長時間使用中に停止する場合、熱保護が作動している可能性があります。この安全機能を解除したり改造したりしないでください。60秒以上連続でグラインドした場合は、少なくとも90秒間冷却してから再使用してください。これによりモーターやギアボックスの過熱を防止できます。
11. **清掃時の安全:** 刃、ホッパー、イオナイザーの清掃時は、必ず電源を切り、プラグを抜いてください。アクティブイオナイザーの針を清掃する際は、付属の乾いた柔らかいブラシのみを使用してください。針に指や金属製の道具で触れないでください。イオナイザー針は高電圧の精密部品です。針を濡らしたり、水や洗剤を直接噴霧しないでください。
12. **子供・ペット:** VS4は子供の手の届かない場所に設置してください。本製品はおもちゃではありません。子供の近くで使用する場合は必ず監視してください。ペットも近づけないようにし、転倒やコードの噛みつきに注意してください。これらの安全指示に従わない場合、感電、火災、グライNDERの損傷、または重大なけがの原因となります。Varia Brewingおよび輸入販売元(合同会社Kurasu)は、誤使用や安全指示に従わなかったことによる損害やけがに対して責任を負いません。

## 2. 同梱内容

Varia VS4グライNDERを開梱する際は、以下のすべての付属品が揃っていることを確認してください。不足している場合は、使用前に販売店、輸入販売元(合同会社Kurasu)までご連絡ください:

- Varia VS4グライNDER本体 ×1 (53mmステンレス製コニカルバーがあらかじめ装着済み)
- AC電源コード ×1 (日本仕様 100V, 50/60Hz)
- ユーザーマニュアル ×1 (本取扱説明書)
- マグネット式ドージングカップ ×1
- シリコン製シングルドーズベロー ×1 (合金製ホッパー蓋に取り付け、グラインド後の残留粉を排出)
- 5ml RDTスプレーボトル ×1 (静電気軽減のための「Ross Droplet Technique」用水スプレー)
- クリーニングブラシ ×1
- 六角ドライバーおよび予備部品 ×1 (ホッパーノ外刃分解用六角ドライバー、予備ワッシャー、ガスケット、スプリング等を含む)

すべての梱包材を丁寧に取り外してください。将来的にグライNDERを輸送または発送する可能性がある場合は、梱包材や発泡材を保管することをおすすめします。初回使用前に、刃が確実に装着されていること、輸送中に部品が緩んでいないことを必ず確認してください。

## 3. 製品概要

Varia VS4は、革新的なデザインと使いやすさを兼ね備えた高精度シングルドーズ・コーヒーグラインダーです。ご家庭でのコーヒー抽出体験をより豊かにします。

本章では、グラインダーの各部構成や独自技術の概要をご紹介します。

- 強力なブラシレスモーター＆プランタリギアボックス:** VS4は、高トルク200WブラシレスDCモーターを搭載しています。プランタリギア減速機構によりトルクは最大 **14.5 N・m** まで増幅され、53mmコニカルバーで硬いコーヒー豆も低回転数 (150～300 RPM、調整可能) で容易にグラインドできます。低速・高トルクでグラインドすることで、豆への熱伝導を最小限に抑え、風味や香りの劣化を防ぎます。
- 53MMコニカルバーセット:** 刃は硬化ステンレス製53mmコニカルバーを搭載しています (VS3の38/48mmバーより大型)。エスプレッソおよびドリップ抽出の両方に対して高速かつ均一なグラインドが可能です。刃の形状は粒度の均一性を最適化しており、工場出荷時に精密にアライメントされています。必要に応じて刃のアップグレードや交換も容易で、VS4はVariaの多様な交換刃に対応しており、異なる設計や材質の刃をお試しいただけます。
- アクティブイオナイザー静電気防止システム:** シュート内部には、\*\*アクティブイオナイザー (静電気防止針)\*\* が搭載されています。グラインド中に帯電イオンを放出し、挽いた粉に発生する静電気を中和します。これにより粒度の均一性が向上するだけでなく、粉の付着が減少し作業スペースも清潔に保たれます。シュート内やカップへの粉の残留もほぼゼロとなります。(使用方法やお手入れについては、第7章「アクティブイオナイザーシステム」を参照してください)
- クイックリリースホッパー＆セーフティカラー:** グラインダー上部は、ホッパー・外刃・調整カラーが一体となった構造です。新しいクイックリリースカラー機構により、この一体アッセンブリを数秒で本体に取り付け・取り外しできます。カラーのロック時は安定したアライメントを維持し、解除時は清掃や刃へのアクセスを容易にします。安全のため、カラー解除時はモーターへの電源が即座に遮断され、ホッパーが取り外された状態での運転を防止します。この機能により、日常のメンテナンスが非常に安全かつ便利に行えます。
- 独立型チャンバー＆調整スレッド:** VS4は、特許取得済みの取り外し可能なチャンバーおよびホッパーアッセンブリを採用しており、独自の調整カラーを備えています。従来モデルとは異なり、ホッパーとチャンバーは本体と一体になっていません。この独立型調整スレッド設計によりアライメントと安定性が向上し、使用中のグラインド設定のズレや刃の誤配置を最小限に抑えます。また、カリブレーションを保持したまま、上部のホッパー全体を清掃のために取り外すことも可能です。調整機構は、目盛りごとに約0.01mmの微調整が可能で、グラインド粒度を高精度に設定できます。

6. **ゼロリテンション設計:** グラインダー内部の形状および付属のシングルドーズペローは、粉の残留を最小限に抑える設計です。モーターと刃の配置により、粉はほぼ垂直に落下してドージングカップに直接入ります。グラインド後は、ホッパー 上部に取り付けたペローで残留するチャフや粉を吹き飛ばすことができます。これにより、毎回新鮮な粉を抽出でき、前回の粉の残留はほとんどありません。
7. **本体構造と素材:** VS4の本体は、精密加工されたアルミニウム合金およびステンレス部品で構成されており、耐久性と安定性に優れています。堅牢な構造により振動を抑え、刃のアライメントを常に維持します。強力なモーターを搭載しつつも、ブラシレス駆動により比較的静かで長寿命です。耐久性とメンテナンス性に重点を置いた設計により、多くの部品（刃、モーター、ギア等）は清掃や交換が可能です。持続可能な設計理念を取り入れ、VS4は長期間の使用を目指し、多くの部品がユーザー交換可能で、廃棄物削減にも配慮しています。
8. **使用用途:** 広い粒度調整範囲により、VS4はエスプレッソ（細挽き）からフレンチプレスやコールドブリュー（粗挽き）まで、あらゆる抽出方法に対応します。コンパクトなVS3と業務用グレードのVS6の間に埋める、家庭向けサイズのプロシューマーグレードグラインダーです。エスプレッソ抽出でも、ハンドドリップでも、毎回安定した味わい深いグラインド結果を提供します。



- |               |                           |
|---------------|---------------------------|
| ① ホッパー（蓋付き）   | ⑤ シュート                    |
| ② 調整カラー       | ⑥ ドージングカップ                |
| ③ グラインドチャンパー  | ⑦ 電源ソケット                  |
| ④ クイックリリースカラー | ⑧ 電源スイッチ & 回転数 (RPM) 調整ノブ |

## 4. 設置とセットアップ

---

Varia VS4を初めて設置する際（または新しい場所に移動した後）には、以下の手順に従ってセットアップしてください。

### 4.1 開梱と設置

---

1. **丁寧に開梱:** VS4グラインダーおよび付属品を箱から取り出してください。
2. **同梱品の確認:** 「同梱内容」セクションに記載されたすべての付属品が揃っていることを確認してください。
3. **グラインダーの設置:** VS4を安定した平らな場所に設置してください。設置場所は、乾燥しており、蒸気や水はねのない場所（シンクやコンロのすぐ横は避ける）で、適切な電源コンセントの近くを選びます。ホッパーに豆を投入しやすいように上部に十分なスペースを確保し、ドージングカップの設置・取り外しができる前方スペースも確保してください。
4. **周囲環境:** グラインダーを長時間直射日光にさらしたり、極端な温度の場所に置かないでください。室温および通常の湿度環境が、安定したグランドと内部結露の防止に最適です。

### 4.2 ホッパーの組み立て

---

**電源を必ずオフにしてください:** **グラインダーの電源はまだ接続せず、スイッチも入れないでください。** ホッパーの取り付け・取り外し時は必ず電源を切った状態で作業してください。

**工場出荷時の組み立て:** VS4は工場ではポッパーとグランドチャンバーが完全に組み立てられた状態で出荷されます。初回セットアップでユーザーがポッパーを取り付ける必要はありません。しかし、初回使用前には、ポッパーとグランドチャンバーが正しく設置されロックされていることを目視で確認することが重要です。

ホッパーとグランドチャンバーは、下部チャンバーおよびモーターベースの上に設置され、外刃はこの上部アッセンブリにあらかじめ装着されています。全モジュールはクイックリリースカラーで本体に固定されています。

**クイックリリースカラーについて:** クイックリリースカラーは、ホッパーアッセンブリ下部にあるロックリングです。グラインダーの電源を入れる前に、必ずカラーが完全にロックされていることを確認してください。グランドチャンバーが正しく固定されていない状況での誤作動を防ぐことができます。

## クイックリリースカラーのロック方法

カラーを反時計回りに回し、カチッと音がするか手ごたえを感じるまで回してください。これにより、ホッパーとグラインドチャンバーが固定され、解除された場合にモーターを停止させる安全インターロックが作動します。



## 取り外し方法

カラーを時計回りに回して解除し、その後、ホッパーアッセンブリ全体をまっすぐ上に持ち上げて取り外してください。



ホッパーがグラインダー本体の上面に水平に載っていることを確認してください。ホッパーを時計回り・反時計回りに軽く動かし、ガタつきや緩みがないことを確かめてください。カラーがロックされていない場合は、カラーを半時計回りに、カチッと音がするまで回してください。挽き目調整の基準マークは、完全にロックされた状態で本体正面を向くようにしてください。

チャンバー内部では、内刃が外刃の中心に正しく装着されていることを確認します。工場出荷時に、ドライブシャフトとモーターのギアは既にチャンバーアッセンブリと組み合わさっています。清掃やメンテナンスのためにホッパーを取り外した場合は、このアライメントと装着の手順を再度行う必要があります。詳細な分解・再組立手順は第6章を参照してください。

下部チャンバーを本体に取り付ける際は、モーター側の歯車とチャンバー側の歯車が正しく噛み合う位置で装着してください。歯車がうまく噛み合わない場合は、内刃上部のナットを手で軽く回し、チャンバー側の歯車がモーター側の歯車にスムーズに合うよう調整します。ナットを時計回りまたは反時計回りに小刻みに回しながら、チャンバーが抵抗なく最後までしっかり下がる位置に収まるまで慎重に調整してください。装着時に抵抗を感じた場合は無理に押し込まず、ウィングナットの回転で微調整して正しく装着します。正しく装着されると、チャンバーは平らで安定した状態になり、ホッパーアッセンブリの再装着が可能な状態になります。

最後に、グラインド調整カラーを軽く回して、0点や完全に締め切られた状態でないことを確認してください。初回使用時、刃同士が接触していないことが重要です。必要に応じて、カラーを時計回りに少し回して粗めに調整してください。0点調整の正式なカリブレーションは、第5.2章で行います。

### 4.3 電源接続

---

**アダプター接続:** 接続前にRPMダイヤルが「OFF」になっていることを確認してください。VS4グラインダー底部の電源ソケットに付属のACケーブルを確実に接続し、もう一方を100V AC (50/60Hz) 対応の接地コンセントに差し込みます。ケーブルは安全に配線してください。

**電源およびRPM制御:** VS4グラインダーは、5ポジションダイヤルで電源のON/OFFとグラインド速度(150/200/250/300 RPM)を制御します。

電源接続後、ダイヤルを希望の速度に回すとモーターが始動します。初回は中間速度(200 RPM)を推奨します。浅煎り豆には150 RPMの低速で風味の明瞭さを、高速(300 RPM)ではより速いグラインドが可能です。運転中も好みに応じて速度調整ができます。

### 4.4 グラインド前の点検

---

コーヒーをグラインドする前に、すべてが正常に動作するかを確認するための簡単なテスト運転を行ってください。

**無負荷テスト:** ホッパーは空のまま、蓋を閉じてグラインダーを短時間作動させます。モーターが始動し、刃が回転する音がしたら5～10秒間動かしします。異音(擦れる音や削れるような音)がする場合は、刃が近すぎる、ズレている、または輸送中の衝撃で部品がズレた可能性があります。その場合は直ちに電源を切り、プラグを抜いた状態でホッパーアッセンブリを点検し、刃が正しく装着されていること、異物が入っていないことを確認してください。新品のグラインダーでは、0点付近で刃が軽く接触する微かな音がすることがありますが、これは正常です。

**0点の確認:** 短時間のテスト後、調整カラーを優しく反時計回り(細かく)に回し、刃がわずかに触れる抵抗や“チリツ”という感触を確認し、その後時計回りに少し戻します。この位置をスケールで確認してください(おおよその0点調整/カリブレーションポイントです。微調整は、セクション6.5で行うことができます。)。刃が接触する位置でモーターを作動させないでください。このチェックは、0点の感触を把握するためのものです。

**運転準備完了:** 動作確認が終わったら電源を切ります。これで準備が完了です。グラインド方法については、次の章に進んでください。

## 5. 操作手順

本章では、VS4の粒度調整、カリブレーション、性能を最大限に引き出すための方法を説明します。操作手順は順番に従い、安全上の注意事項も適宜参照してください。

### 5.1 試運転と点検

コーヒーをグラインド前に、すべてが正常に動作するかを確認するための簡単なテスト運転を行ってください。



#### 豆の計量:

VS4はシングルドーズグラインダーとして設計されており、ホッパーに大量の豆を保管するのではなく、グラインドする分だけのコーヒー豆を計量して使用します。はかりを使って、希望する量のコーヒー豆を計量してください。ホッパー容量は約40 gで、ほとんどのシングル抽出やダブルエスプレッソ用の粉量に十分です。ホッパー容量を超えないよう注意してください。

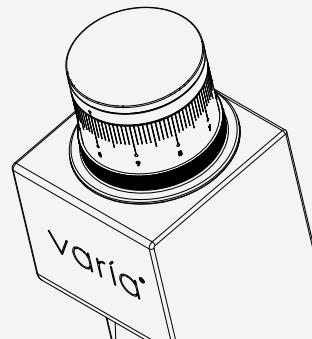
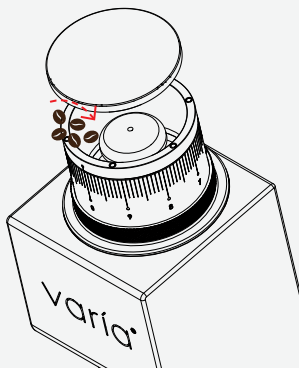
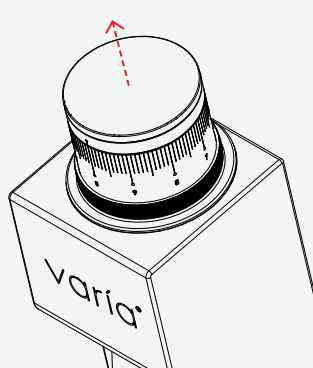
#### 豆の投入:

ホッパーの蓋を取り外し、計量した豆を投入してください。

#### 蓋を戻す:

ホッパー蓋を元に戻してください。騒音の低減や豆の飛び散り防止に役立ちます。

※RDT (Ross Droplet Technique、第5.5章参照)を使用する場合は、ホッパーに豆を入れる前に計量した容器の中の豆に軽く水をスプレーしてください。





## 5.1 試運転と点検(続き)



### 粉受けカップの設置:

磁石付きドージングカップをシュートの真下にある本体ベースに置いてください。

※エスプレッソ用ポルタフィルターを直接シュート下に置くことは避けてください。グラインダー本体や仕上げ面が傷つく可能性があります。まずドージングカップで粉を受け、その後ポルタフィルターに移してください。

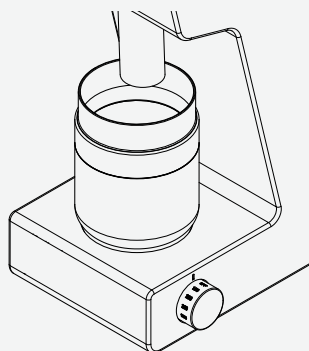
### グラインド開始と速度(RPM)の設定:

RPMダイヤルを希望の回転数に設定すると、グラインドが開始します。レシピや好みに応じて、RPM調整ダイヤルでグラインド速度を調整してください。例えば、ライトローストのエスプレッソでは150RPM前後で低発熱グラインドを狙い、粗挽きを素早く行いたい場合は250RPMなどを選択します。

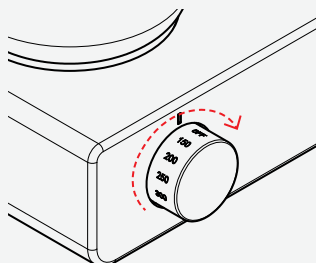
### グラインド:

通常、一人用の豆の量を数秒で挽き切ります。(豆の量や挽き目によって異なりますが、細かい挽き目ほど時間がかかります)

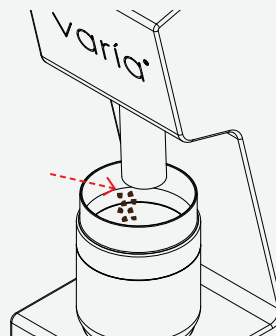
グラインダーの動きが遅くなる、または負荷がかかっている音がする場合は、粒度が細かすぎるか、非常に硬い豆を使用している可能性があります。その場合は電源を切り、挽き目の調整や豆の種類を確認してください(P30トラブルシューティングも参照してください)。



RPMダイヤルを「OFF(オフ)」の位置からご希望のスピード(150、200、250、または300 RPM)に設定します。



グラインダーは、選択した速度で直ちに動作を開始します。





### グラインド終了:

グラインドが完了したら、RPMダイヤルを「OFF」に戻して手でグラインダーを停止してください。もし停止を忘れても、グラインダーには自動停止機能があり、グラインドチャンバー内に豆が検出されない状態で約20秒続くと電源が切れます。自動停止機能をご使用の場合でも、安全のためダイヤルを「OFF」に戻してください。

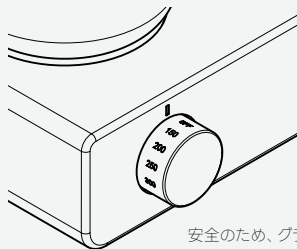
### ペローの使用:

グラインダーが完全に停止したら、ホッパー蓋を外し、シリコン製ペローを取り付けます（使用方法の詳細は第5.6章「ホッパーペロー」を参照）。ペローを数回やさしく押して、グラインドチャンバーやシュートに残ったコーヒー粉を取り除いてください。これにより、粉をすべてカップに取り出せるとともに、内部の粉残りを軽減できます。

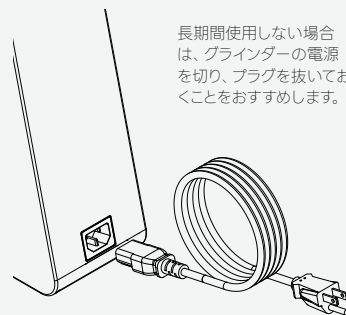
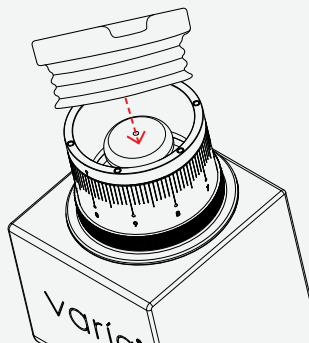
### 粉の回収:

ドージングカップを取り外し、やさしく叩くか揺すって粉を均一に落ち着かせます。これで、挽いたコーヒー粉を問題なく抽出できる状態になりました。

エスプレッソを準備する場合は、まずドージングカップに粉を落とし、その後ポルタフィルターに移すことを推奨します。粉を移した後は、ポルタフィルター内で均一に分布させ、最適な抽出を行えるようにしてください。



安全のため、グラインド後は必ずダイヤルを「OFF」の位置に戻してください。



長期間使用しない場合は、グラインダーの電源を切り、プラグを抜いておくことをおすすめします。

## VS4の性能を最大限に引き出すために:

**豆は必要に応じて徐々に投入する:** VS4の53 mm刃と高出力モーターは、浅煎りや硬い豆でも十分に対応可能です。しかし、非常に密度の高い浅煎りの豆を細挽きのエスプレッソ設定でグランドする場合、ホッパーに一度に全量を入れるよりも、\*\*部分的に投入してグランドを開始し、残りの豆をゆっくり追加する「トリグルフィード」\*\*が効果的です。これにより、モーターの負荷低下を防げます。ほとんどの場合は、全量を一度に入れても問題ありません。

**豆が残っている状態での頻繁な停止/再起動を避ける:** モーターを保護し、安定したグランドを行うため、グランド中に電源を切ったり、豆が刃の間に残った状態で再起動しないでください。止める必要がある場合は、チャンバー内の豆を挽き切ってから停止させてください。豆が残っており取り除く必要がある場合は、必ず電源を切り、プラグを抜いてから、本マニュアルの清掃・メンテナンス手順に従って安全に除去してください。

**音と性能を確認:** 使用経験を重ねることで、VS4の動作音に慣れてきます。滑らかで一定のグランド音が聞こえれば正常です。刃が接触するような音(チリッ、金属の擦れる音)が聞こえた場合は、直ちに停止し、粗めに調整してください。グライNDERが詰まった場合(モーター音はするがグランドされない)も、電源を切り、プラグを抜いて、チャンバーの清掃・分解手順に従って対応してください。

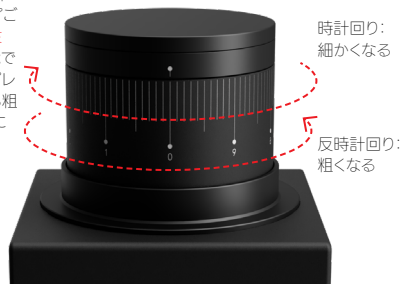
**使用後のケア:** 日常的にペローとブラシを使用することで、VS4を清潔に保てます。粉が機械内に溜まると、性能や味に影響する可能性があるため、古い粉や残留粉を放置しないでください。次章以降で、清掃とカリブレーションの詳細を説明します。

## 5.2 挽き目調整とカリブレーション

Varia VS4は無段階調整のグライNDERで、あらゆる抽出方法に合わせて最適な挽き目を設定できます。工場出荷時にはカリブレーション済みですが、0点の調整方法や、必要に応じた再カリブレーションの手順を理解しておくことが重要です。

- 調整カラー:** 調整カラーは、ホッパーに付いているメモリ付きのリングです。このカラーを回すことで、内刃と外刃の距離を変更できます。VS4では、カラーを時計回りに回すと刃同士が近づき細かい挽き目に、反時計回りに回すと刃同士が離れて粗い挽き目になります。

VS4の内部ネジ山は非常に精密で、1ステップごとに約0.01 mm(10ミクロン)の調整が可能です。これにより、エスプレッソ挽きの微調整から粗挽きまで調整が容易になります。



2. **工場出荷時のカリブレーション:** お使いのVS4は工場出荷時にカリブレーション済みで、メモリの「0」は刃同士がわずかに接触する点（必ず0）に対応しています。各グラインダーは出荷前にテストと確認が行われています。このシステムは輸送中や通常使用中でも安定するよう設計されているため、再カリブレーションは不要です。必要に応じて、0点を確認したり、外刃のメモリを微調整する場合は、セクション6.5を参照してください。
3. **0点（刃の接触点）の確認 – 任意チェック:** グラインダーの電源を切り、プラグを抜いてください。ホッパー内の豆はすべて取り除いてください。調整カラーを時計回り（細かい方向）にゆっくり回しながら、感触と音に注意して操作します。刃の接触点に近づくと、わずかな抵抗を感じたり、刃同士がかすかに「チリチリ」と金属音を立てることがあります。最初の接触点で直ちに停止してください。これが必ず0であり、輸送中に内部アセンブリが安全に保持されていたことを確認できます。
4. **0点の設定:** VS4は工場出荷時に、カラーのインジケーターが物理的ゼロポイントにほぼ一致するよう設定されており、許容誤差は約±10マイクロメートル（0.01 mm）、メモリの小さい目盛り1つ分程度です。実際のゼロが印刷された「0」とわずかにずれていても、通常範囲内であり調整は不要です。刃の接触を避けるため、0点ではグラインドしないでください。細かいエスプレッソグラインドの場合は、メモリ1以上で調整してください。外側のメモリのインデックスは、第6.5章に記載されたようにカラーを微調整する場合のみ行ってください。
5. **カリブレーションの保持:** VS4の設計により、グラインドチャンバーやホッパーを取り外しても0点調整は保持されます。工場出荷時設定後、通常使用では再カリブレーションは不要です。刃の交換または再装着した場合は、適切な位置であることを確認し、グラインダーが許容範囲内であれば、メモリやカラーを調整する必要はありません。
6. **テストグラインドの実施:** カリブレーションを確認後、数グラムのコーヒーで中細挽き（例:「1」または「1.5」）程度の設定でテストグラインドを行います。グラインダーがスムーズに動作し、金属音がしないことを確認してください。グラインド中に刃の接触音がする場合は、1ステップ粗めに調整して再度テストし、滑らかで静かな動作になるまで繰り返します。
7. **抽出に応じた調整:** 0点を確認したら、グラインドサイズチャートを参考に各抽出方法に応じた設定を行います。豆や焙煎度合いに応じて微調整が必要な場合があるため、好みの設定を記録しておくくと便利です。エスプレッソの場合、わずか10マイクロメートルの変更でも抽出や風味に影響しますが、VS4では細かな調整が可能です。
8. **頻繁なカリブレーションは不要:** 独立型の調整アセンブリにより、清掃のためにホッパーや外刃を取り外してもグラインド設定に影響しません。分解、清掃、再組立を行っても設定位置は保持されます。清掃後に再カリブレーションは不要で、カラーを元の設定に戻してグラインドを続けるだけで構いません。ディープクリーニング、刃の交換、または挽き目が合わない場合のみ、0点調整を行ってください。

**「0」（完全閉）設定での運転禁止** 刃が完全に接触した状態でモーターを回すと、刃を損傷したり、モーターに過負荷をかける可能性があります。グラインド中は常に刃の間にわずかな隙間があることを確認してください。特に非常に細かい設定で使用する場合は注意が必要です。迷った場合は、1ステップだけ粗めに調整して、接触音がしないか確認してください。

## 5.3 フラット刃の挽き目チャート

フラット刃の挽き目と粒度の目安

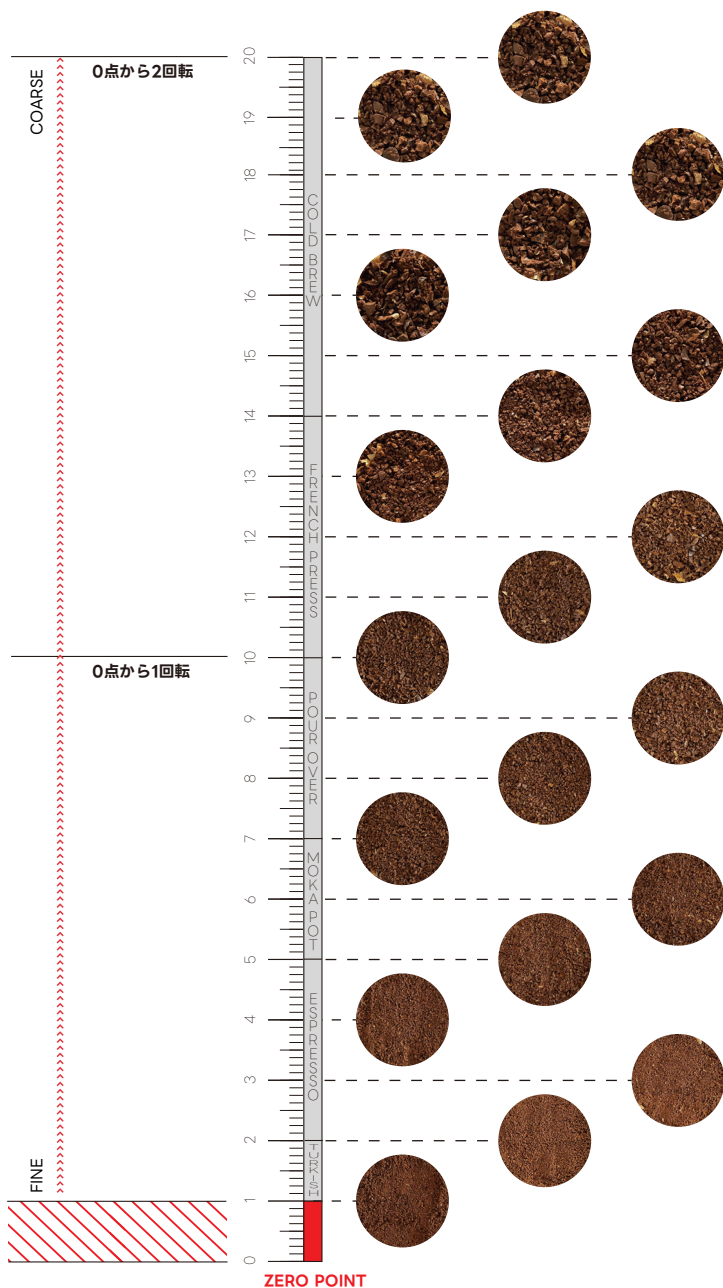
- ターキッシュコーヒー: 1~2
- エスプレッソ: 2~5
- モカポット: 5~7
- ハンドドリップ: 7~10
- フレンチプレス: 10~14
- コールドプリーユ: 14 to 20

**注意:** 上記はあくまでも目安であり、豆の種類、焙煎度合い、コーヒーの分量、抽出方法によって、上記目安とは異なる場合があります。

### 警告!

0~1メモリの挽き目にセットした状態でグラインダーの電源を入れないでください。刃が接触し損傷する恐れがあります。

0~1メモリの間でグラインドしないこと



## 5.4 刃のシーズニング(慣らし)

---

新しい刃は、使用開始時に\*\*「シーズニング(慣らし)」期間\*\*が必要です。最初の数キログラムのコーヒーをグラインドする間、粒度の均一性や静電気の発生が変化することがあります。これは正常な現象で、非常に鋭い刃が微細に摩耗し、グラインダー内部の表面にわずかなコーヒーオイルや微粒子の薄膜が形成されるためです。

シーズニング効果：使用を続けると、内部表面に薄いコーヒー残留物が蓄積され、静電気の発生が軽減されます。その結果、粉の付着(静電気)が自然に減少します。

最初の1~2 kgの豆をグラインドする間、同じ抽出設定でも挽き目がわずかに変動することがあります。例えば、初日に適切だったエスプレッソ用設定も、2 kg使用後には少し細かめに調整する必要があることがあります。この初期期間を過ぎると、刃の切れ味が安定し、設定も安定します。

また、最初の数回使用では静電気や粉の残留量が多めに感じられることがあります。新品の刃やプラスチック部品は、わずかに静電気を帯びやすいためです。グラインドを続けるうちに、アクティブイオナイザーと微量のコーヒー粉の自然なコーティングによって表面が「慣らされ」、静電気の付着が減少します。通常、約2 kgの豆をグラインドすると、静電気は明らかに減少し、粉残りも最小限になります。

刃のシーズニングのために意図的にコーヒーを廃棄する必要はありませんが、初期に安価な豆を使ってグラインドすることで、慣らしを早めることができます。これは任意です。基本的には、最初の数十回の使用が慣らし期間と考えてください。

シーズニング期間中は、グラインダーを定期的に清掃してください(例：ペローを頻繁に使用し、毎回刃をブラシで掃除)。過剰なコーヒー粉の蓄積は、稀に可動部に影響を及ぼす可能性があります。刃の慣らしが完了した後は、通常の清掃スケジュールで問題ありません(詳細は第5.7章「定期的な清掃(使用後・日常)」、第6章「分解清掃とメンテナンス」参照)。

VS4の高品質刃は数百キログラムのグラインドにも耐える設計です。適切なシーズニングとケアにより、刃の寿命を通じて安定したグラインド性能を維持できます。

## 5.5 静電気・粉残り・RDT (ロス・ドロップレット・テクニック)

高速でのグラインドや乾燥したコーヒー豆は、静電気を発生させることがあります。その結果、コーヒー粉がシュートやドージングカップの内側に付着する場合があります。VS4には内部イオナイザーシステムが搭載されており、静電気の発生を最小限に抑える設計になっていますが、さらに安定した排出と粉残りの低減を図るために、\*\*RDT (ロス・ドロップレット・テクニック)\*\*の使用をおすすめします。

### RDTの使用方法

グラインドの前に、付属のスプレーボトルを使ってコーヒー豆にごく少量の水(約1回スプレー)を軽く吹きかけます。その後、豆を軽く振って水分を均一に行き渡らせ、ホッパーに投入します。豆を濡らしすぎたり、浸したりしないように注意してください。静電気を効果的に逃がすためには、豆の表面にごく薄い導電性の水膜を作る程度の微細なミストで十分です。

### 利点

VS4の徹底的なテストにより、以下の性能が確認されています：

テスト条件	RDTなし	RDTあり
豆の種類	新鮮な中煎りブレンド	新鮮な中煎りブレンド
投与量	10g	10g
グライnderの状態	慣らし済みの刃	慣らし済みの刃
平均残留量	<b>0.10 - 0.20g</b>	<b>0.01 - 0.03g</b>

これらの数値は、1回のグラインドサイクル後の出力重量の変動を示しています。豆の密度、焙煎度、湿度によって結果はわずかに異なる場合がありますが、RDTを使用することで粉残りはほとんどありません。



---

## 静電気制御システム

VS4には、グランド経路内の静電気を中和するイオナイザーが搭載されています。

RDTと組み合わせることで、この二重の静電気制御により、クリーンで安定した分量供給が可能になり、粉の固まりや飛散を防ぎます。特に、新鮮でガスを多く含むコーヒー豆に対して有効です。

## 推奨事項

1. 焙煎したての豆を挽く場合や、湿度が低い環境で作業する場合は、RDTを使用してください。
2. ミネラル残留を避けるため、蒸留水またはろ過水を使用してください。
3. ホッパーや刃に水分が残っている場合は拭き取ってください。
4. 定期的にグランドシュートを清掃し、静電気の影響に関わる油分の蓄積を取り除いてください。

## 技術的注意事項

上記で示した残留量の値は、刃を十分に慣らした（シーズニング済みの）ユニットで測定したものです。

使用開始直後は残留量がやや高めになる場合がありますが、通常のグラインディングで刃の表面が研磨されるにつれて安定します。

VS4のイオナイザーと、必要に応じてRDT（Ross Droplet Technique）を組み合わせることで、ほとんど静電気による散乱や残留がなくなります。コーヒー全量がカップに落ち、カウンター周りもより清潔に保てます。

## 5.6 ホッパーペロー (シングルドーズブローワー)

Varia VS4はシングルドーズ専用の精密コーヒーグラインダーで、革新的な設計と使いやすさを兼ね備え、コーヒー抽出体験を向上させます。本節では、ホッパーペローの使い方と役割について説明します。

1. **ペローの装着:** グラインドが終了し、グラインダーの電源を切ったら、ホッパーの蓋を取り外します。ペローには上下の端があり、上側（開口部）が蓋に合う部分、下側の縁がホッパーにかぶさる部分です。ホッパー蓋をペローの上部開口部にしっかり押し込み、ペローを一時的な“蓋”として機能させます。その後、ペロー下部の縁をホッパー上部にかぶせ、ホッパーの周囲全体にしっかり密着させます。
2. **空気を送る:** 片手でグラインダーを押さえ、もう片方の手でペローを押し下げて戻します。押し下げると、空気がチャンバーとシュート内を通り、残った粉やチャフを押し出します。戻すと上から空気を取り込みます。この動作を粉が出てこなくなるまで繰り返してください。
3. **ペローの取り外しと保管:** ペローを外し、ホッパー蓋を取り出します。作業が終わったら蓋を戻すか、すぐに次のグラインドを行う場合は蓋を開けたままでも構いません。ペローは別に保管するか、使用間にホッパーの上に逆さに置いてカバーとして使うこともできますが、主目的は工具であり、豆を入れるためのものではありません。
4. **使用頻度:** Variaでは、毎回のグラインド後にペローを使用することを推奨しています。この習慣により、グラインダー内部の粉の蓄積を最小限に抑え、各回の粉が前回の残留物に影響されることを防ぎます。また、非常に細かい粉の場合、チャフや粉が圧縮されてシュートやチャンバー出口を詰まらせるのを防ぐ効果もあります。

**注意:** ペローはホッパーに豆が入っている状態や、グラインダー作動中には使用しないでください。空気の噴出は、残った粉を掃き出すため粉が出てこなくなるまで2の動作を繰り返します。また、ペローをホッパーの追加容量として使用しないでください。豆を上に乗せる用途には設計されておらず、誤って使用すると豆がペロー内部に挟まったり、豆の供給が不均一になる恐れがあります。

ペローを定期的を使用することで、VS4内部を清潔に保ち、グラインドしたすべてのコーヒーがカップに入るようにできます。簡単な習慣ですが、清潔さとグラインドの一貫性の両方に大きく貢献します。

## 5.7 定期的な清掃 (使用後・日常)

性能と清潔さを維持するために、以下の定期的な清掃を行なってください。

1. **使用後:** ペローを使用してチャンバーを清掃してください。また、小さなブラシを使って、ホッパー内壁やグランドシュート周辺の粉を掃き出します。ドージングカップやグラインダー外装も拭き取り、飛び散ったコーヒー粉を取り除きます。
2. **日常清掃 (または数回使用後):** 1日に何度も使用する場合は、毎日ホッパー蓋を取り外し、ホッパー内部をブラッシングしてください。調整リングや刃の入口周辺に粉が溜まっていないことを確認してください。グラインダー外装は乾いた布で拭き取ります。アルミ製ボディの指紋や油污れは、軽く湿らせた布で拭き、その後すぐに乾拭きしてください。
3. **豆の長期放置禁止:** ホッパー内に豆を長時間入れたままにしないでください。油分が滲み出し、ホッパー内がベタつく原因になります。VS4はシングルドーズ仕様ですので、グランドする直前に豆を入れてください。
4. **グラインダー内部に水を入れない:** ホッパーやチャンバーに水や液体クリーナーを入れないでください。モーターや刃は水分に対応していません。内部の清掃はブラシ、布、ペローなど乾燥した方法のみを使用してください。外装の汚れを拭く際に、ほんのわずかに湿らせた布を使うことは可能ですが、開口部には水が入らないよう注意してください。
5. **グラインダークリーニング用タブレットの使用:** 使用者によっては、Urnex Grindzなどの食品安全なクリーニング用ペレットを時々使用することがあります。グランドして油分を吸収させた後、通常のコーヒーをグランドして残留物を取り除きます。米やその他代用品の穀物を使用してはいけません。これらは硬すぎて刃やモーターを損傷する恐れがあります。

日常的に少しずつ清掃を行うことで、頻繁に大掛かりな分解清掃を行う必要はほとんどなくなります。また、グラインダーが清潔であれば、特に豆を切り替える際に、残っていた粉による風味の混ざりや雑味を防げるため、コーヒーの味も向上します。

## 6. 分解清掃とメンテナンス

長期間の使用や詰まりの疑い、あるいは刃の交換を行う場合には、VS4のグラインドチャンバーを分解して清掃・メンテナンスを行う必要があります。VS4は独立したグラインドチャンバーとクイックリリースホッパーカーを採用しており、工具を使わず効率的に分解が可能です。目的に応じて以下3段階のメンテナンスを行なってください。**表面清掃、チャンバー全体の取り外しと本体清掃、もしくは完全分解および刃のメンテナンス。**

作業を始める前に、清潔で明るい作業スペースを確保し、付属の工具セット、そして小さな部品を置くための柔らかい布やマットを用意してください。グラインダーの電源が抜かれていることを必ず確認してください。また、作業中は清掃用ブラシやペローを手元に置いておくと便利です。



①ホッパーの蓋を取り外します ②クイックリリースカラーを時計回りに回してロックを解除してください ③クイックリリースカラーを取り外します



④ロックが解除され ⑤ホッパーと外刃のアッセンブリ全体を、グラインダー本体から垂直に持ち上げて取り外します。外刃はこの上部アッセンブリ内に固定されたままです。取り外したホッパーアッセンブリは、落としたり衝撃を与えないように注意して、清潔な作業面においてください ⑥チャンバーにアクセスできます

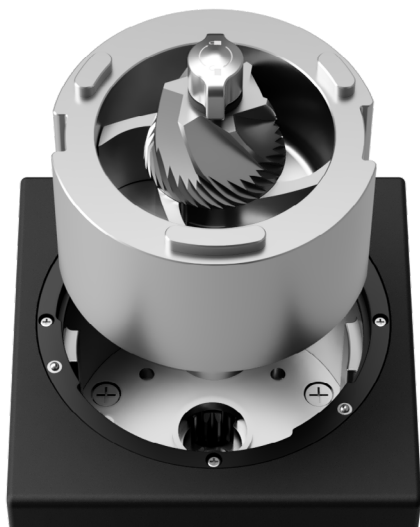
## 6.1 簡易清掃

ホッパーと外刃のアッセンブリを取り外すと、グラインドチャンバーが完全に露出します。状況に応じて希望するメンテナンスを行ってください。

チャンバーが比較的清潔で、軽く点検したりブラッシングするだけで良い場合は、グラインドチャンバーを装着したまま作業可能です。  
付属のブラシを使用して、内刃周辺を清掃し、チャンバーの壁面に残ったコーヒー粉やチャフを掃き出します。  
これにより、分解せずに素早く点検が可能です。  
清掃が終わったら、ホッパーアッセンブリを再装着し、グラインダーを通常通り使用できます。



## 6.2 グラインドチャンバーの取り外しおよび本体清掃



グラインドチャンバーは、グラインダー本体から真上に持ち上げることで完全に取り外すことができます。工具は不要です。これにより、投入口シュートやイオナイザー針を含む内部パーツが露出します。付属のブラシやブロワーを使って、露出した空洞内のコーヒー粉を優しく清掃してください。シュート出口付近にあるイオナイザー針には触れたり曲げたりしないよう特に注意してください。

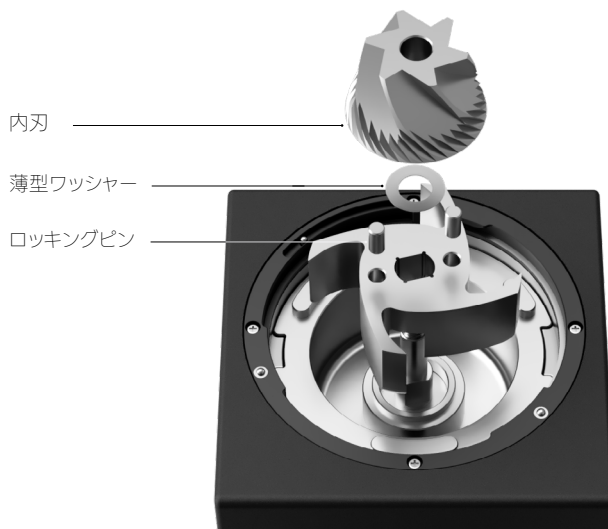
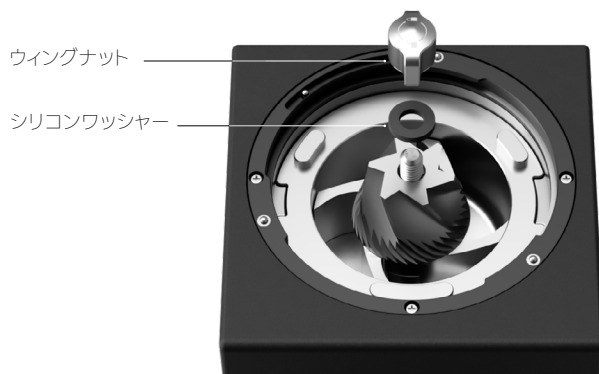
グラインドチャンバーを再装着する際は、チャンバー側面のガイドを本体内部のアライメントピンに合わせます。モーターギアが正しく噛み込むように、チャンバーを軽く回転させながら下ろす必要がある場合があります。正しく位置が合えば、チャンバーがスムーズに落ちる感覚が得られます。

その後、ホッパーアッセンブリを上置き、クイックリリースカラーを回して固定位置に回転させて装着します。挽き目設定の目印は、完全に固定された状態でグラインダー正面に揃えるようにしてください。

## 6.3 ディープクリーニング／分解／内刃の取り外し・交換

ディープクリーニングや刃の交換が必要な場合、内刃を取り外す必要があります。ただし、その際はグラインドチャンバーをグラインダー本体に装着したままにしてください。モーターが抵抗となりウイングナットが緩めやすくなります。チャンバーを取り外した状態で刃を分解しようとししないでください。モーター側のグリスや固定接続がないため、駆動ギアが自由に回転してしまいます。

1. グラインダーの電源プラグを抜き、チャンバーが本体に正しく装着されていることを確認してください
2. 内刃を固定している中央のウイングナットを確認します。逆ネジ仕様になっているので、緩めるときは時計回り、締めるときは反時計回りです。ウイングナットにはロック／アンロックの方向が表示されています。
3. ウイングナットを手で緩め、外れるまで回してください。シリコンワッシャーや薄型ワッシャーは、その位置を覚えておき、無くさないように気をつけてください。
4. 内刃をチャンバーから優しく持ち上げます。位置合わせ用のピンや溝により若干抵抗がある場合がありますので、必要に応じて軽く揺らしてください。
5. スピンドル、ロッキングピン、薄型ワッシャーを優しく持ち上げます。
6. チャンバーおよびシュート部分を丁寧にブラッシングし、必要に応じて掃除機で清掃します。イオナイザーの針は付属のソフトブラシで優しく清掃します。
7. すべての部品に欠けやひび、損傷がないか確認してください。小さな部品は無くさないように注意してください。



## 6.4 ホッパー分解と外刃の取り外し

ディープクリーニングや刃の交換が必要な場合、ホッパーアセンブリと外刃セットは、カリブレーションに影響を与えずに分解可能です。VS4のねじ式調整システムは、刃が正しい位置に収まるよう設計されており、刃を固定する溝とキー付きの刃の形状によって、再取り付け時も正確に取り付けることができます。

作業を開始する前に、グラインダーの電源が切れていること、ホッパーアッセンブリが取り外され、清潔な作業台に置かれていることを確認してください。分解作業は、重要部品の損傷を防ぐため、保護パッドなどの上で行ってください。

### 外刃の構造に関する注意事項

VS4は、外刃と直接連動するネジ山調整機構を備えています。パーキャリアやマウントプレートが位置や校正を決定するわけではありません。カラーを回すと、刃はネジ山を垂直方向に移動します。垂直キャリアはこの動きに従うだけで、位置や校正を決定するものではありません。

このネジ山システムはシングルエントリー設計です。刃は一方方向にしか挿入できず、再設置時には常に同じ高さに戻ります。さらに外刃には3つの位置を決める突起（大1、小2）があり、必ず正しい位置に収まるように設計されています。

この設計により、校正は自然に保持されます。ホッパーを回転させても、外刃は正しい位置に取り付けられるため、0点の調整は不要です。





## 分解および清掃手順

- 1 **外刃取付プレートのネジを外す:** ホッパーを裏返して、付属の工具を使用して、外刃取付プレートと調整カラーを固定している3本のネジを取り外します。ネジをトレイや布の上に置き、紛失しないように注意してください。
- 2 **取付プレートを取り外す:** 取付プレートを持ち上げて取り外します。これにより、外刃が直接見える状態になります。
- 3 **外刃を回して外す:** アッセンブリが逆さまの状態(外刃は触らずに、チャンバーの底部、固定調整基準マークがある部分を持ち、反対の手でホッパーを時計回りに回すと、外刃を自動的に取り外すことができます。外刃が完全に外れるまで、ホッパーを回転させてください。

刃を外したら、ホッパー内部のネジ山に微粉などの汚れがないか確認してください。ブラシやブロアでコーヒーの粉や塵を取り除いてください。グリスや潤滑剤は塗らないでください(乾いた状態で動作するよう設計されています)。また、キャリア面や周囲の部分も清掃してください。



## 分解および清掃手順 – 続き

4. **外刃の清掃または交換:** 同じ刃を再使用する場合は、十分に清掃し、三箇所突起部分に汚れがないことを確認してください。交換用の刃を取り付ける場合は、欠陥がないか確認し、刃の外周にシリコンガスケットが2個取り付けられていることを確認してください。これらのガスケットは、振動を吸収し、ホッパー側と確実に接触するために存在し、正しく取り付けられているか確認してください。
5. **外刃の再取り付け:** 外刃の3箇所の突起部分を調整カラーのネジ山に合わせます。ホッパーアセンブリ内に刃を慎重に下ろします。ホッパーを直立させて持ちながら、全体を反時計回りに約4回転させて刃を取り付けます。クロススレッドや無理な力での回転は避け、締めすぎないように注意してください。ネジ山の深さと刃を支える部品があらかじめ軽く抑えつけられた状態になる仕組みによって、ガスケットを必要以上に押しつぶすことなく、刃を正しい位置に固定できるようになっています。
6. **取付プレートの再取り付け:** 開口部に取付プレートに戻し、ネジ穴を合わせます。付属の3本の取付ネジで固定します。各ネジを均等に締めますが、締めすぎないように注意してください。プレートは隙間なくしっかりと装着されているか確認してください。
7. **最終確認とホッパーの装着:** 刃がスムーズに回転し、均等にネジ山にかみ合い、左右に偏りなくまっすぐ取り付けられていることを確認してください。その後、ホッパーアセンブリ全体をグラインダー本体に取り付けます。グラインドチャンバーに合わせ、クイックリリースカラーを回してカチッとロックされる位置まで回します。グラインド設定の基準マークが前方を向いていることを確認してください。



ホッパー底部の調整基準マークに、取付プレートの5本の基準線の中央が揃う位置に合わせ、Aのネジをキャリアの5つのネジ穴の中央に取り付けてください。

## 6.5 微調整カリブレーション – 外刃アセンブリ範囲

Varia VS4は、外刃アセンブリに統合された追加の微調整システムを備えています。これにより、標準の調整カラー範囲を超えて、グラインド範囲の基準値をより細かくまたは粗くカリブレーションすることが可能です。

このシステムは、外刃取り付けプレートの下にある5穴のインデックスを使用しており、中央の位置を基準に\*\* $\pm 40$ ミクロン (0.04 mm) の範囲で微細な調整\*\*が行えます。

### 微調整カリブレーションの目的:

この微調整は、調整カラーのステップごとの精密制御に影響を与えずに、グラインダー全体のグラインド範囲を微調整するためのものです。特に以下のような場合に有効です:

1. エスプレッソやトルコ式抽出のために、全体的にやや細かいカリブレーションが必要な場合。
2. フィルターや浸漬式抽出で、粗めの基準設定を好む場合。
3. 刃の種類を変更した場合や、わずかな公差の違いがある場合。

外刃の位置を微調整用の穴でシフトすることで、挽き目の基準値は1穴ごとに約20ミクロン移動します。これにより、工場出荷時の中立位置から最大 $\pm 40$ ミクロンのオフセットが可能です。



### ファイブホールシステムのしくみ：

外刃取り付けプレートを取り外すと（詳細は第6.4章「ホッパー分解と外刃取り外し」参照）、パーキャリアリング上部に対称に配置された5つの精密インデックス穴が確認できます。

1. 中央の穴は、中立（工場出荷時）カリブレーション位置です。
2. 左側の2つの穴は、挽き目範囲を段階的に細かくシフトします。
3. 右側の2つの穴は、挽き目範囲を段階的に粗くシフトします。

各穴は、挽き目調整の20ミクロン移動に相当します。



## 6.6 トラブルシューティングとメンテナンス

1. **ホッパーの再装着が難しい場合:** ホッパーが正しい位置にしっかりとハマらない場合は、無理に押し込まないでください。取り外して、内刃が正しく設置されているか、チャンバー内に工具や部品が残っていないか確認してください。内刃が完全に押し下げられていなかったり、ワッシャーがずれていると、正しい位置にはまりません。
2. **ナットのネジ締め:** 刃にナットを取り付ける際は十分注意してください。正しく噛み合わない場合は、一旦止めて再調整し、再試行してください。噛み合わずにネジ締めされた刃のナットは損傷しやすいため(場合によってはシャフトやナットの交換が必要)、注意が必要です。
3. **ばね・ワッシャーの紛失:** 分解中に小さな部品を紛失した場合(ばねが飛んでしまうことがあります)、欠けた状態でグラインダーを使用しないでください。動作しているように見えても、ワッシャーやばねが欠けるとアライメントに影響したり、損傷の原因になります。付属の補修部品セットをご確認いただき、必要であれば輸入販売元(合同会社Kurasu)にご連絡ください。
4. **イオナイザーとシュートの清掃:** ディープクリーニング時にグラインドシュートとイオナイザーニードルにアクセスしやすくなります。シュート内にコーヒーダストが溜まっていないか確認してください。イオナイザーニードルも、コーヒーの油分や粉が残っていない状態にしてください。ブラシで取れない場合は、乾いた綿棒で優しく拭くことができますが、**作業中は必ず電源を切ってください**。この部分を清潔に保つことで、静電気の抑制効果が最大化されます。
5. **モーターやギアボックス:** VS4のモーターとギアボックスは、通常条件下ではメンテナンスフリーです。モーターケースやギアボックスを分解しないでください。モーターに異常(異音、刃に関係しない性能低下)がある場合は、輸入販売元(合同会社Kurasu)または販売店に連絡してください。マニュアルに記載されていない内容の修理は、ユーザー自身で行うことはできません。
6. **抽出方法に応じたグラインド調整:** 0点調整が完了したら、挽き目チャートを参考にして抽出方法に応じたグラインドサイズに調整してください。豆や焙煎度によって微調整が必要な場合がありますので、好みの設定を記録しておくと便利です。特にエスプレッソでは微調整が風味や抽出に大きく影響するため、慎重に設定してください。



### 警告!

#### グラインドチャンバーやドライブシャフトアセンブリを分解しないでください:

いかなる状況でも、グラインドチャンバーやドライブシャフトアセンブリを分解しようとししないでください。これらの部品は精密にカリブレーションされ、工場で封印されています。これらの部品を開けたり改造したりすると、修復不能な損傷を引き起こす可能性があり、保証が無効になるだけでなく、安全上のリスクも伴います。これらのアセンブリのすべてのサービスは、必ず認定技術者のみが行う必要があります。

これらのメンテナンスを行うことで、VS4を長く良い状態で保つことができます。グラインドチャンバーは簡単に取り外せるため、簡単に掃除ができ、残留物の蓄積を防げます。その結果、毎回新鮮なコーヒーを楽しめます。

## 7. アクティブイオナイザーシステム

Varia VS4の特徴のひとつである、アクティブイオナイザー 静電気防止システムについて説明します。本セクションでは、システムの仕組みと、イオナイザーに関する重要な安全上およびメンテナンス上の注意点についてまとめています。

### 7.1 イオナイザー針の仕組み

グラインド中、VS4 のイオナイザー針は微小な電荷(イオン)をグラインドシュート内に放出します。これにより、コーヒー豆を挽く際に自然に発生する静電気を効果的に中和します。静電気を抑えることで、コーヒー粉が容器にスムーズに落ち、壁面などに付着しにくくなります。その結果、すべての粉が均等に出るため、安定した分量を確保でき、周囲への飛び散りを軽減します。通常はカップに付着しやすい、細かく微粉も、イオナイザーの効果でスムーズに落ちます。この技術により粉の流れが最適化され、ダマや偏りが減ることで、抽出の均一性も向上します。

このシステムを作動させるために特別な操作は必要ありません – グライnderの電源が入っている間、自動的に作動します。暗い場所で挽いているときに、針からわずかなブザー音がしたり、小さな火花が見えることがありますが、これは高電圧が正常に働いている証拠です。本システムは安全に設計されており、グラインドシュート内で完結しています。イオナイザーは、関連するすべての電気安全基準およびオゾン排出規制に準拠しており、家庭での安全な使用が保証されています。

### 7.2 イオナイザーの安全上の注意事項

- 1. ニードルに触れないこと: イオナイザーのニードルには絶対に指や物体に触れないでください。**非常に繊細な部品であり、通電時には高電圧がかかっています(電流は低いです、ショックやビリッとした感覚を受けることがあります)。修理が必要な場合には、輸入販売元(合同会社Kurusu)または販売店に連絡してください。グラインダーが電源に接続されている間は、工具や金属製の物をシュート内に絶対に入れないでください。
- 2. 清掃時は電源オフ:** イオナイザー周辺を清掃する前には、必ずグラインダーの電源を切り、プラグを抜いてください。イオナイザーは一時的に電荷を保持することがあるため、触れる前に少なくとも1分ほど待ってください。
- 3. 柔らかいブラシのみ使用:** イオナイザーニードルの清掃には、付属の柔らかいブラシ(または同等の柔らかく非金属のブラシ)を使用してください。コーヒー粉を軽く払うように掃く程度で、力を入れて擦ったり、研磨材を使用したりしないでください。強く扱うとニードルが曲がったり折れたりして、静電気防止機能が働かなくなります。
- 4. 乾燥を保つ:** イオナイザーに液体が触れないようにしてください。シュート内に洗浄液を吹きかけないでください。水分はイオナイザーのショートや腐食の原因になります。RDTを使用する場合も、余分な水分がニードルに届かないよう注意し、必要に応じてRDT後にシュート内を拭き取ってください。

## 7.2 イオナイザーの安全上の注意事項 – 続き

---

5. **ユーザーによる改造禁止:** イオナイザーの調整や配線変更を試みないでください。イオナイザーは工場出荷時に静電気除去効果が最適化されています。改造すると性能が低下するだけでなく感電などの危険を引き起こす可能性があります。
6. **交換:** イオナイザーニードルが損傷した場合や動作しな

くなった場合（静電気が著しく戻るなどの症状が見られる場合）、輸入販売元の（合同会社Kurasu）または販売店に連絡してください。ニードルや高電圧発生装置の交換は、グラインダーの電気部品に関わる作業であるため、必ず専門家が行う必要があります。自己判断での交換は感電やさらに大きな損傷の原因となるため、絶対に行わないでください。

## 7.3 イオナイザーのメンテナンス

---

イオナイザーシステムは、清掃を行う以外にはほとんどメンテナンスを必要としません。

1. **定期的な清掃:** フルクリーニング（セクション6.1参照）に合わせて、必ずイオナイザーニードルに付いた粉や汚れを取り除いてください。時間の経過とともにコーヒー粉が付着すると絶縁状態になり、イオン効果が低下する可能性があります。ニードルを清潔に保つことで、最大限の効果が発揮されます。
2. **点検:** 時折、グラインダーの電源を切った状態でシュート内を覗き、ニードルが曲がっていないか、または粉でひどく覆われていないかを確認してください。曲がっている、または非常に汚れている場合は、輸入販売元（合同会社Kurasu）または販売店に連絡してください。
3. **ユーザーによる分解禁止:** 露出しているニードル先端の清掃以外、ユーザーがイオナイザーを分解しないでください。



## 8. 製品仕様

製造元	Varia Brewing Limited
モデル名	VS4 グライNDER
用途	家庭用または小規模商業用のシングルドーズ電動コーヒーグラインダー

### 電気仕様:

電源	AC 100 V、50/60 Hz; グライNDER出力: 約24 V DC、最大200 W
モーター	200 W ブラシレスDCモーター (高トルク・低騒音設計)
モーター速度	可変 150–300 RPM (ユーザー調整可能)
トルク	14.5 N·m
ギアボックス	プラネタリギアボックス
過熱保護	内部温度センサーと制御システムにより、モーター/ドライバ温度を監視。過熱防止のため動作を一時停止する場合があります。連続最大運転時間は約60秒です。その後最低90秒以上休ませてください。

### グライND仕様:

刃の種類・サイズ	53 mm コニカル刃、ステンレス製 硬化ステンレス鋼 (高窒素ステンレス)、硬さHRC58程度
回転速度	150–300 RPM可変
挽き目調整	無段階の内部調整リング 細かく = 時計回り、粗く = 反時計回り
粒度	工場出荷時の0点調整は刃の接触点を示しているため、メモリ0では挽かないでください。1メモリあたり約0.01mm (10マイクロメートル) で、非常に微細な調整が可能です。
グライNDレンジ	トルコ・エスプレッソ細挽き (約100–200 μm) からフレンチプレス粗挽き (1000 μm以上) まで対応。調整リングの回転で0から全開まで約2.5回転。
推奨用途	エスプレッソ、モカポット、ハンドドリッップ、コーヒーメーカー、エアロプレス、フレンチプレス、コールドブリューに適用。(注: 非常に細かい粉状のトルコ式挽きは調整限界に近いですが、0点の位置を調整することで設定です。ただし、刃同士が接触しないように注意してください。)

**容量およびグランド能力:**

ホッパー容量	約40 g (シングルドーズ用)
粉受け容量	約50 g (豆の種類や焙煎度によって異なります)
グランド速度	中挽き設定・最大モーター速度で約1.5~2.0 g/秒。エスプレッソ用挽きでは約1 g/秒 (豆の種類や設定により変動)
粉残り	RDT未使用(ドライ)で<0.2 g、RDT使用およびペロー使用で<0.1 g (20 gドーズで、シーズニング後測定)。

**仕様:**

材質	本体:ADC12ダイカストアルミ合金刃 刃・調整カラー:アルミニウムおよびステンレス ホッパー:食品安全プラスチック、アルミ製 ドージングカップ:ステンレス鋼、磁石 ペロー:シリコンゴム
寸法(長さ × 幅 × 高さ)	161.4 mm × 97.7 mm × 337 mm (奥行きケーブル含む場合約240mm、幅はスイッチ含むと約105mm)
重量	5.27 kg
コードの長さ	ACアダプターコード 約1.5 m

**追加機能:**

イオナイザー	グラインドシュート内に搭載されているイオナイザー針が、静電気を軽減させます。
ホッパーロック	クリックリリースカラーに電源遮断スイッチが搭載されています。カラーが解除されるとモーター回路が遮断され、ホッパーアッセンブリ未装着状態での運転を防ぎます。
騒音レベル	グライディング中およそ 75–80 dB (1 m 距離で計測)、豆の硬さや速度により変動。

## 9. 製品保証

VS4 に問題が発生した場合、まず本マニュアルのトラブルシューティングを確認してください。多くの場合、適切な調整やメンテナンスで問題が解決できます。

問題が明らかに製造上の欠陥であり、保証期間内である場合は、さらなる損傷を防ぐために使用を中止してください。輸入販売元合同会社Kurasu(support@kurasu.kyoto)または販売店に連絡してください。購入証明書、シリアル番号(本体底面に記載)、および問題の詳細を提供してください。問題の写真や動画を添付すると、診断がスムーズになります。

保証内容の確認後、点検や必要な修理を実施します。具体的な手順や発送方法については、サポートからの指示に従ってください。

製品を発送する必要がある場合は、適切に梱包してください。可能であれば元の梱包材を使用してください。不適切な梱包による輸送中の損傷について、Variaおよび合同会社Kurasuは責任を負いません。

## 9. 製品保証 - 続き

ご購入日から12か月間、Varia Brewing Limitedおよび輸入販売元(合同会社Kurasu)は、この製品の素材や製造に起因する欠陥について保証いたします。Varia VS4グラインダーを正規販売店から購入し、工場出荷時の標準部品を装着した状態で、第一次購入者のみがこの保証の対象となります。  
保証請求を行うには、購入の証明として販売元発行の領収書、レシートが必要です。

この保証は、次のような原因による製品の損傷には適用されません

- 誤った電流 / 電圧および、プラグタイプでの操作。
- 電源プラグアダプターを使用した操作。
- 事故、不適切な使用、放置、または天災(例: 供給回路への雷撃または電力サージ)による損傷。
- 不適切なメンテナンスや無認可の修理(製造元の指示に従った清掃 / メンテナンスを怠った場合)。
- 初期不良を除く、刃への損傷。
- 本説明書に記載されている安全対策 / 注意事項または操作説明のすべてを順守しなかった場合。

Varia VS4グラインダーの修理は、正規のサービス代理店のみが許可されています。無認可の修理は、メーカーの保証を無効にします。修理が必要な場合は、販売元にご連絡ください。

Varia Brewing Limitedおよび輸入販売元(合同会社Kurasu)は、本マニュアルに記載されたVaria VS4グラインダーの安全対策および操作手順に従わなかったことによる物的損害または人身傷害について、一切の責任を負いません。

すべての保証請求およびお問い合わせは、販売代理店、輸入販売元(合同会社Kurasu)、  
またはsupport@kurasu.kyotoまでお願いいたします。

輸入販売元  
合同会社Kurasu  
604-0854 京都市中京区仁王門町5番地  
メール:support@kurasu.kyoto



varia°

[www.variabrewing.com](http://www.variabrewing.com)