

Gebrauchsanweisung

SQUADRO-G

1. Verwendungszweck

SQUADRO-G ist ein innovatives und hocheffizientes Diamant-Schleifpad, geeignet für das Feinschleifen von optischem Glas, BK7, Quarzglas, Glaskeramik sowie für kristalline oder spröde glasartige Materialien. Durch die integrierten hochpräzisen Diamant-Mikrokörnungen entfällt die Zugabe von Läpp- oder Polierflüssigkeit. Die Schmierung bzw. Kühlung erfolgt durch Zugabe eines wasserlöslichen Schmiermittels SQUADRO-LUB-G oder mittels DI-Wasser.

2. Sicherheitshinweise

ACHTUNG: SQUADRO-G darf nur durch geschultes Personal eingesetzt werden.

Parameter maximale Drehzahl siehe Punkt 3.5. Die maximale Umfangsgeschwindigkeit 10 m/s darf unter keinen Umständen überschritten werden. Maximale Einsatztemperatur 45° C/113° F.

Öl- und Chemikalienbeständigkeit: Es dürfen nur von Pureon freigegebene Schmiermittel verwendet werden. Schmierung/Kühlung: SQUADRO-LUB-G oder DI-Wasser.

SQUADRO-G darf nicht mit defekten, unebenen oder ungereinigten Trägerscheiben verwendet werden. Bei sichtbaren äusseren Beschädigungen darf SQUADRO-G nicht mehr verwendet werden.

3. Voraussetzungen

3.1. Schmiermittel/Kühlmittel

Pureon Schmiermittel SQUADRO-LUB-G oder DI-Wasser (Zu- und Abfluss >10 ltr/h)

3.2. Mitnahmeringe

Mitnahmeringe dienen ausschliesslich der Materialführung und sollten möglichst leicht sein, um die Lebensdauer von SQUADRO-G nicht zu beeinträchtigen. Geeignet sind Mitnahmeringe in geschlitzter Ausführung aus Kunststoff oder aus Aluminium (mit Slots).

3.3. Anpressdruck des Werkstücks

Empfohlen: 2-10 N/cm²; maximal: 15 N/cm²

3.4. Empfohlene Umfangsgeschwindigkeit

5 m/s, maximale Umfangsgeschwindigkeit 10 m/s.

3.5. Anhaltswerte für Drehzahl

Durchmesser (mm)	200	300	400	500	600	800	1'000
Empfohlene Drehzahl (RPM)	300	200	180	120	100	80	60
Max. Drehzahl (RPM)	990	630	470	380	310	240	190

4. Vorbereitung

4.1. Trägerscheibe

Die Trägerscheibe muss absolut sauber, plan, trocken und fettfrei sein.

4.2. Aufbringen mit PSA, Teflon, Magnetteller

SQUADRO-G muss zentrisch und blasenfrei aufgebracht werden.

4.3. Schmiermittel bereitstellen

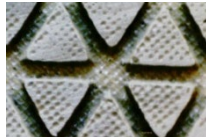
Eine regelmässige Schmiermittelzufuhr muss sichergestellt sein. Die SQUADRO-G Scheibe darf nicht trockenlaufen.

5. Abrichten vor dem ersten Einsatz

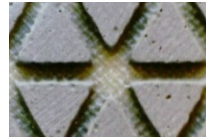
Vor der ersten Verwendung muss die SQUADRO-G Scheibe abgerichtet bzw. geöffnet werden. Dadurch wird die herstellbedingte Oberflächenstruktur zurückgesetzt; erst danach kann die Scheibe die volle Leistung entfalten. Für die Doppelseitenbearbeitung sollte das Abrichten erfolgen, um die Planparallelität vor dem ersten Einsatz einzustellen.



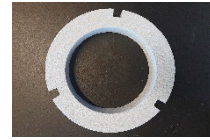
Oberfläche neu



Oberfläche zu 50% geöffnet



Oberfläche geöffnet



Abrichtstein

5.1. SQUADRO-G Scheiben mit Wasser benetzen und ohne Wasser mit Abrichtsteinen 280/400 Mesh plan schleifen.

5.2. Maschinenparameter

N1 Drehzahl obere Maschinenplatte (RPM)	15	20
N2 Drehzahl untere Maschinenplatte (RPM)	-20	-15
N3 Drehzahl des Innenkranzes (RPM)	-25	25
Empfohlener Gesamtdruck	50 kg/30 Sek.	50 kg/30 Sek.

5.3. Empfohlener Werkzeugeinsatz

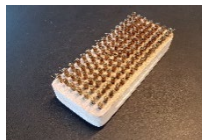
Körnungen 6/15/30 µm	Al ₂ O ₃ Steine 400 Mesh
Körnungen 60/125 µm	Al ₂ O ₃ Steine 280 Mesh
Empfohlenes Schmiermittel	SQUADRO-LUB-G oder DI-Wasser

5.4. Reinigen mit Bürsten

Den erzeugten Schleifschlamm mit Messingbürsten von SQUADRO-G Scheiben entfernen.



Maschinenbürste
Messing



Handbürste
Messing

5.5. Messen

Die Geometrie der beiden Scheiben mit Hilfe eines Messwerkzeugs ausmessen. Nach dem Abrichten sollte die Ebenheit 0-10 Mikron betragen. Bei ungenügender Geometrie den Abrichtvorgang wiederholen.

6. Parameter für Produktion

6.1. Maschinenparameter

Empfohlener Anpressdruck: 0.2-0.4 kg/cm², maximaler Anpressdruck 1.5 kg/cm²

Empfohlene Umfangsgeschwindigkeit: 2-5 m/s, maximale Umfangsgeschwindigkeit 10 m/s

6.2. Schmiermittelzufuhr

Dosiermengen für Einseitenbearbeitung

Scheibendurchmesser (mm)	300	500	700
Umdrehungen pro Minute (RPM)	30-130	20-80	10-50
Umfangsgeschwindigkeit (m/s)	1-4	1-4	1-4
Initialdosierung (ml)	Vollflächige Benetzung		
Schmiermitteldosierung (l/h)	1-2	5	10

Dosiermengen für Doppelseitenbearbeitung

Scheibendurchmesser (mm)	300	500	700
Umdrehungen pro Minute (RPM)	100-160	60-100	40-70
Umfangsgeschwindigkeit (m/s)	3-5	3-5	3-5
Initialdosierung (ml)	Vollflächige Benetzung		
Schmiermitteldosierung (l/h)	1-2	5	10

6.3. Positionierung der Teile

Die gesamte Fläche der SQUADRO-G Scheibe muss benutzt und damit verbraucht werden.

Dies kann auf zwei Arten geschehen:

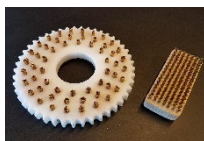
1. Durch Überlauf der Werkstücke, d.h. die Werkstücke laufen über den äusseren und inneren Rand, bzw. das Zentrum hinaus.
2. Durch Überlauf der Mitnehmerscheiben, Trägerscheiben und Konditionierringe.

7. Konditionieren und Reinigen

Grundsätzlich ist SQUADRO-G selbstschärfend. Sollte die Abtragsleistung aufgrund von Spanhaftung nachlassen, muss die Scheibe mit Messingbürsten konditioniert werden. Des Weiteren kann nachlassende Planarität mittels erneutem Abrichten wieder hergestellt werden. Vorgehen siehe Pkt. 5. Zudem sollten die Werkstücke so platziert werden, dass die Planarität erhalten bleibt (überlaufende Werkstücke).

7.1. Konditionieren

SQUADRO-G Scheiben nass machen, mit Wasser und Messingbürsten konditionieren.



Messingbürsten



Vor dem Konditionieren



Nach dem Konditionieren

Maschinenparameter

N1 Drehzahl obere Maschinenplatte (RPM)	15
N2 Drehzahl untere Maschinenplatte (RPM)	-20
N3 Drehzahl des Innenkranzes (RPM)	-25
Empfohlener Gesamtdruck	30 kg/45 Sek.

Empfohlener Werkzeugeinsatz

Körnungen 6/15/30 µm	Al ₂ O ₃ Steine 400 Mesh
Körnungen 60/125 µm	Al ₂ O ₃ Steine 280 Mesh
Empfohlenes Schmiermittel	SQUADRO-LUB-G oder DI-Wasser

Reinigen

Anschließend die SQUADRO-G Scheiben vom erzeugten Schleifschlamm mit Messingbürsten reinigen. Siehe Punkt 5.4.

7.2. Reinigen mit Bürsten

Zur Entfernung von Werkstückabrieb ist das manuelle Abbürsten mittels Messingbürste (siehe Punkt 5.4) mit Wasser empfohlen. Dazu die Scheibe wässern und den Parametern entsprechend drehen.

Maschinenparameter

N1 Drehzahl obere Maschinenplatte (RPM)	15
N2 Drehzahl untere Maschinenplatte (RPM)	-20
N3 Drehzahl des Innenkranzes (RPM)	-25
Empfohlener Gesamtdruck	30 kg/45 Sek.

8. Problembehebung und Tipps

- 8.1. Falls die Abtragsleistung anfangs zu gering ist oder während der Lebensdauer stark nachlässt, muss die Scheibe konditioniert bzw. abgezogen werden. Siehe Pkt. 5.
- 8.2. Falls die Oberfläche der Scheibe stark mit Abrieb zugesetzt ist, sollte die Scheibe gereinigt oder konditioniert werden. Siehe Punkt 5 bzw. Punkt 7.
- 8.3. Zu geringe Schmiermittelzufuhr kann zu einem Abriss des Schmierfilms und zu einer Beschädigung von Schleifpads und Werkstücken führen.
- 8.4. Zu hohe Suspensionszufuhr („Fluten“) führt in der Regel zu niedrigeren Abtragsleistungen und hohen Kosten.
- 8.5. Bei längerem Nichtgebrauch sollte das SQUADRO-G Schleifpad gereinigt, getrocknet und mit einer sauberen Abdeckfolie gegen Verschmutzung geschützt werden.

9. Lagerung

Lagerung flach liegend oder stehend mit ca. 30 Grad Winkel zur Senkrechten. Lagerung bei Raumtemperatur, trocken und vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt. Gebrauchte Scheiben vor der Lagerung komplett reinigen.

10. Lebensdauer

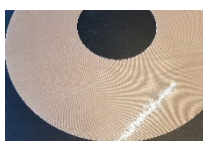
Das Ende der Lebensdauer ist erreicht, sobald die helle Struktur des Trägermaterials teilweise sichtbar wird.

11. Demontage der Scheibe

Scheiben mit selbstklebender Rückseite können nur einmal montiert werden. Für mehrmaliges Montieren stehen Teflonadapter oder Teflonfolien mit selbstklebender Rückseite zur Verfügung. Zusätzlich sind optional Metallträger oder Magnetfolien erhältlich.



Teflonadapter
auf Magnet



Teflonfolie

12. Entsorgen

Die SQUADRO-G Scheiben können über den Haushaltsabfall entsorgt werden. Metallträger können dem Recycling zugeführt werden. Bitte die entsprechenden lokalen Regulierungen beachten.

13. Anwendungsvideo



Ein Anwendungsvideo für SQUADRO-G ist auf YouTube unter dem QR-Code links und unter folgendem Link verfügbar: <https://youtu.be/0XG7icGhE0U>