TT 251

BETRIEBSANLEITUNG

Übersetzung der Originalbetriebsanleitung



NORTON
SAINT-GOBAIN
clipper®

Konformitätserklärung

Der Unterzeichnete Hersteller:

SAINT - GOBAIN ABRASIVES S.A.
190, BD J. F. KENNEDY
L- 4930 BASCHARAGE

Erklärt hiermit, dass folgende Produkt:
Fliesentrennmaschine (Art. Nummer)

TT251230V	***70184602662***
TT 251 230 V UK	***70184602667***
TT 251 115V	***70184602663***

Den Bestimmungen entsprechen:

- **" RICHTLINIE MASCHINEN " 2006/42/CE**
- **" NIEDESPANNUNGSRICHTLINIE " 2014/35/UE**
- **" ELEKTROMAGNETISCHE KOMPATIBILITÄT RICHTLINIE " 2014/30/UE**
- **"LAERM" 2000/14/CE**

Und an der europäischen Norm:

- ***EN 12418 – Streintrennmaschinen – Sicherheit***
- ***EN ISO 13857 – Maschinen Sichereit – Sicherheitsabstand***
- ***EN 60204-1 – Maschinen Sichereit – elektrische Geräte***
- ***EN 61000-3-2 – Elektromagnetische Kompatibilität***
- ***EN 61000-3-3 – Elektromagnetische Kompatibilität***
- ***EN 55014 – Elektromagnetische Kompatibilität***

Gültig für die Maschinen ab Seriesnummer : **1701XXXXX**
Stelle der Aufbewahrung der technischen Unterlagen:
Saint-Gobain Abrasives; 190, Bd. J. F. Kennedy; 4930 BASCHARAGE, Luxembourg

Diese Konformitätserklärung verliert ihre Gültigkeit, wenn das Produkt ohne Zustimmung umgebaut oder verändert wird.

Bascharage, Luxembourg, le 04.12.17.



Olivier Plenert, Bevollmächtigter

TT 251 :BETRIEBSANLEITUNG

SEITE

1 Grundlegende Sicherheitshinweise 6

1.1 Symbole 6
1.2 Typenschild 7
1.3 Sicherheitshinweise 7

2 Maschinenbeschreibung 8

2.1 Kurzbeschreibung 8
2.2 Verwendungszweck 8
2.3 Baugruppen 9
2.4 Technische Daten 10
2.5 Erklärung über die vibrationnsemissionen 11
2.6 Erklärung über die Emissionen von Laerm 12

3 Montage und erstmalige Inbetriebnahme 13

3.1 Werkzeugmontage 13
3.2 Montage der Schnittführung 13
3.3 Elektrischer Anschluß 14
3.4 Einschalten der Maschine 14
3.5 Wasserkühlung 14

4 Transport und Lagern 14

4.1 Transportsicherung 14
4.2 Außerbetriebnahme über längere Zeit 14

5 Aufstellen und Betrieb der Maschine 15

5.1 Aufstellen 15
5.2 Das Schneiden 15
5.3 Abgeschrägte Schnitte 15
5.4 Wichtige Hinweise zum Schneiden 15

6 Wartung, Pflege, Inspektionen 16

7 Störung - Ursachen und Beseitigung 17

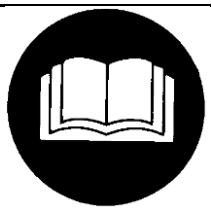
7.1 Verhalten bei Störungen 17
7.2 Anleitung zur Fehlersuche 17
7.3 Schaltplan 18
7.4 Ersatzteilbestellung 19

1 Grundlegende Sicherheitshinweise

Die TT251 ist ausschließlich zum Schneiden von keramischen Produkten mit Diamantsägeblättern mit geschlossenem Rand hauptsächlich vor Ort, auf der Baustelle, bestimmt.
Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung entgegen den Hinweisen des Herstellers gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Beachten der Betriebsanleitung und die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsvorschriften.

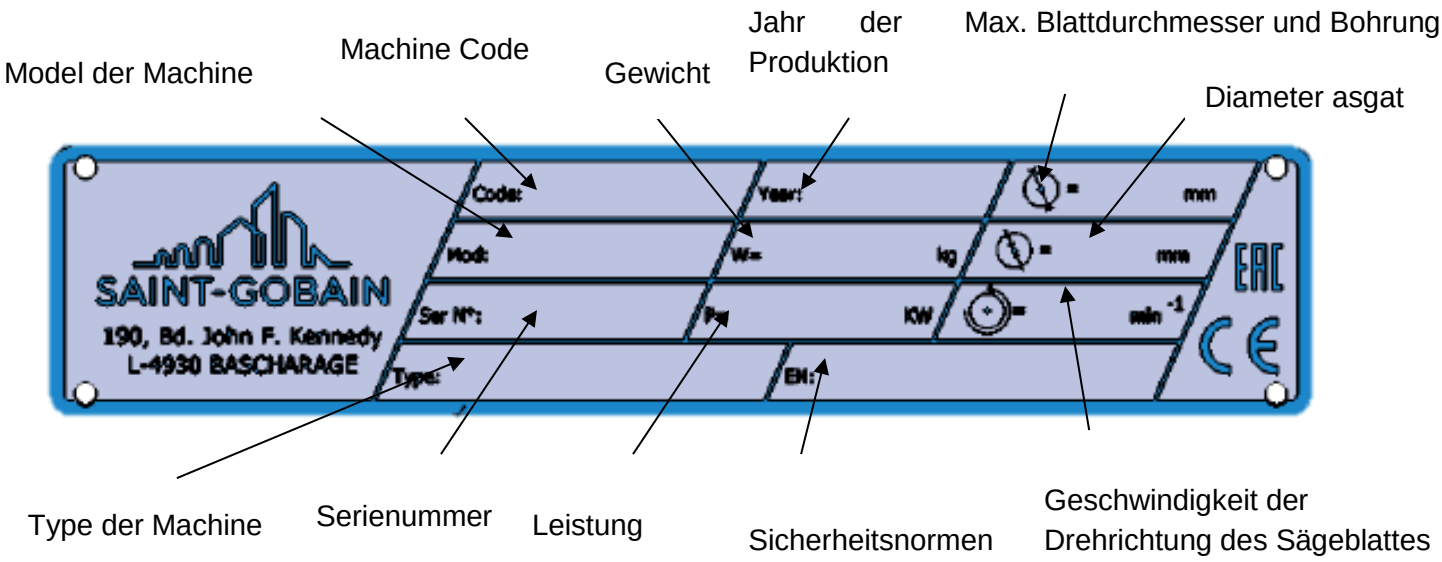
1.1 Symbole

Wichtige Anweisungen und Warnhinweise sind durch Symbole auf der Maschine dargestellt. Die folgenden Symbole sind auf CLIPPER-Maschinen vorhanden. Die Bedeutung der Symbole ist im Folgenden erklärt:

 Die Bedienungsanleitung lesen, bevor Sie die Maschine benutzen	 Gehörschutz tragen
 Drehrichtung des Sägeblattes	 Sicherheitsbrille tragen
 Sicherheitshandschuhe tragen	 Pumpe eingeschaltet

1.2 Typenschild

Das Typenschild enthält folgende wichtige Daten:



1.3 Sicherheitshinweise

Vor Beginn des Schneidbetriebs

- Machen Sie sich vor Arbeitsbeginn an der Einsatzstelle mit der Arbeitsumgebung vertraut. Zur Arbeitsumgebung gehören z. B. die Hindernisse im Arbeits- und Verkehrsbereich, die Tragfähigkeit des Bodens, notwendige Absicherung der Baustelle zum öffentlichen Verkehrsbereich und Möglichkeiten der Hilfe bei Unfällen.
- Stellen Sie die Maschine waagerecht, auf einem stabilen und ebenen Boden auf.
- Kontrollieren Sie regelmäßig, ob die Diamantscheibe mittels Flansch und Flanschmutter korrekt befestigt ist.
- Demontieren Sie sofort beschädigte oder verschlissene Sägeblätter, da sie bei der Rotation eine Unfallgefahr darstellen.
- Legen Sie das Werkstück fest auf den Tisch gegen den Anschlag, so daß es sich während des Schneidens nicht bewegen kann.
- Betreiben Sie die Maschine nur mit vorschriftsmäßig geschlossenem Blattschutz.
- Tragen Sie eine Sicherheitsbrille während des Schnittes und eine Atemschutzmaske während des Trockenschnittes.
- Benutzen Sie nur NORTON CLIPPER Diamantsägeblätter, da der Einsatz anderer Werkzeuge, die Beschädigung der Maschine zufolge haben kann.
- Halten Sie sich an die Dokumentationen der Sägeblätter um das richtige Blatt für ihre Anwendung auszuwählen.

Elektrischer Antrieb

- Stellen Sie die Maschine ab und trennen Sie diese vor jedem Eingriff vom Netz.
- Halten Sie elektrische Verbindungen frei von Wasser und Wassernebel.
- Erden Sie die TT251 richtig. Lassen Sie im Zweifelsfall Ihr Stromnetz von einem zugelassenen Elektrofachmann untersuchen.
- Drücken Sie im Notfall auf den vorderen Deckel des Schalters. Dies wird die Maschine sofort abschalten.
- Schalten Sie die Hauptstromversorgung aus, falls die Maschine ohne sichtbaren Grund stoppt. Lassen Sie nur einen zugelassenen Elektrofachmann das Problem untersuchen und lösen.

2 Maschinenbeschreibung

Alle Änderungen an der Maschine, die ihre ursprünglichen Eigenschaften verändern, dürfen nur von Saint-Gobain Abrasives durchgeführt werden, damit die Maschine den gültigen Sicherheitsnormen entspricht. Saint-Gobain Abrasives behält sich das Recht vor, Änderungen an der Maschine vorzunehmen.

2.1 Kurzbeschreibung

Die TT251 ist eine leistungsstarke, robuste Trennmaschine für den Dauereinsatz auf der Baustelle. In Verbindung mit NORTON CLIPPER Diamantsägeblättern stellt die TT251 ein Höchstmaß an Qualität und Leistung auf dem Gebiet des Keramikschneidens dar.

2.2 Verwendungszweck

Sie ist für Naßschnitt zum Trennen von Keramik einsetzbar. Sie ist auf keinen Fall für das Schneiden von Metallen und Holz geeignet.

2.3 Baugruppen



Rahmen (1)
Eine Stahlschweißkonstruktion verleiht die notwendige Stabilität. Der Rahmen ist mit parallelen Verstrebungen verstärkt. Der Motor, der Schalter und der Tisch sind auf diesem Rahmen befestigt.

Schneidetisch (2)
Zwei Skalas sind in der Oberfläche des Maschinentisches aus Edelstahl eingeritzt. Diese ermöglicht eine präzise Positionierung der Schnittführung.

Elektrischer Motor und Schalter (3)
Einphasiger Motor mit 1kW. Der Schalter dient auch als Not-Aus Schalter.

Schutzhaube (4)
Die Schutzhaube besteht aus einer Stahlschweißkonstruktion. Der Blattschutz gibt dem Benutzer und der Umwelt Sicherheit während des Schneidens und freie Sicht auf seine Arbeit.

Schnittführung (5)
Die Schnittführung kann an der gewünschten Breite eingestellt werden. Sie wird mittels zwei Knebelgriffe auf dem Tisch befestigt. Eine Führung für Schnitte mit 45º ist auch mitgeliefert.

Wasserwanne (6)
Die Wasserwanne befindet sich unter dem Tisch und enthält das zur Minimierung der Staubentwicklung sowie zur Verbesserung der Qualität der Schnittfläche erforderliche Wasser. Sie ist mit zwei Knebelmuttern (7) befestigt. Eine Öffnung im Rahmen (8) ermöglicht eine einfache Füllung der Wanne.

2.4 Technische Daten

Antriebsmotor	1 kW
Spannung	230V 115V
Schutzart	IP 54
Max. Blattdurchmesser	250 mm
Blattaufnahmen	25,4 mm
Blattdrehzahl	2950 min^{-1}
Mitnehmerflansch	70 mm
Schnitttiefe max.	55 mm
Dauerschalldruckpegel	71 dB (A) laut ISO EN 11201
Schalleistungspegel	79 dB (A) laut ISO EN 3744
Tischabmessungen (LxB)	560x500 mm
Maße (LxBxH)	600x550x390 mm
Gewichte	
Maschine kpl.	26 kg
Betriebsbereit (mit Wasser)	28 kg

2.5 Erklärung über die vibrationnsemissionen

Der Vibrationsemission erklärter Wert folgend **EN 12096.**

Maschine Modell/Code	Gemessener Emissionswert von Vibrationen m/s2	K-Unsicherheit m/s2	Benutztes Werkzeug Modell/Code
TT251	<2.5	0.5	Clipper Classic Ceram

- Der Vibrationswert ist niedrigerer und überschreitet nicht 2.5 m/s ².
- Werte, die nach dem Verfahren bestimmt sind, das in der Norm EN 12418 beschrieben wurde**.**
- Die Maßnahmen werden mit neuen Maschinen gemacht. Die realen Werte auf Baustelle können mit den Nutzungsbedingungen variieren, gemäß:
  - Materialien gearbeitet
  - Abnutzung der Maschine
  - Mangel an Wartung
  - Nicht angemessenes Werkzeug für die Anwendung
  - Werkzeug in schlechtem Zustand
  - Nicht spezialisierter Wirtschaftsbeteiligter
  - Usw.…
- Die Ausstellungszeit an den Vibrationen ist auch Funktion der Arbeitsleistungen (verbunden mit der Entsprechung Maschine/Werkzeug/gearbeitetes/Wirtschaftsbeteiligter Material)
- In der Bewertung der Risiken, die auf die Vibrationen Hand-Arm zurückzuführen sind, findet er darin ebenfalls statt, auf einem Tag Arbeit zur Zeit wirksamer Benutzung der Maschine an vollem Regime zu berücksichtigen; es ist nicht selten, dass diese Zeit wirksamer Benutzung sich auf 50% der vollen Arbeitszeit beschränkt in Anbetracht aller Erlässe festzustellen, (Pausen, Versorgung mit Treibstoff und Wasser, Arbeitsvorbereitung, Reise der Maschine, Montage des Werkzeuges…).

2.6 Erklärung über die Emissionen von Laerm

Erklärter Wert der Emission folgenden Lärms **EN ISO 11201** und **NF EN ISO 3744.**

Maschine Modell/Code	**Schalldruckpegel L_{Peq} EN ISO 11201**	**K-Unsicherheit (Schalldruckpegel L_{Peq} EN ISO 11201)**	**Schalleistungspegel L_{Weq} NF EN ISO 3744**	**K-Unsicherheit (Schalleistungspegel L_{Weq} NF EN ISO 3744)**
TT251	71 dB(A)	2.5 dB(A)	79 dB(A)	4 dB(A)

- Werte, die nach dem Verfahren bestimmt sind, das in der Norm **EN 12418** beschrieben wurde**.**

- Die Maßnahmen werden mit neuen Maschinen gemacht. Die realen Werte auf Baustelle können mit den Nutzungsbedingungen variieren, gemäß:
  - Abnutzung der Maschine
  - Mangel an Wartung
  - Nicht angemessenes Werkzeug für die Anwendung
  - Werkzeug in schlechtem Zustand
  - Nicht spezialisierter Wirtschaftsbeteiligter
  - Usw.…

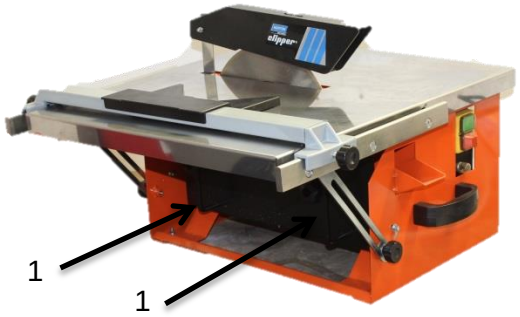
- Die gemessenen Werte betreffen einen Wirtschaftsbeteiligten in normaler Position der Benutzung, wie in diesem Handbuch beschrieben

3 Montage und erstmalige Inbetriebnahme

Die Maschine wird einsatzbereit ausgeliefert. Bevor Sie die Maschine zum ersten Mal benutzen, sind folgende Schritte zu unternehmen.

3.1 Werkzeugmontage

Benutzen sie ausschließlich NORTON CLIPPER Diamantsägeblätter.
Blattdurchmesser bis 250 mm können verwendet werden.
Alle eingesetzten Werkzeuge müssen hinsichtlich ihrer zulässigen maximalen Schnittgeschwindigkeit auf die maximale Antriebsdrehzahl der Maschine ausgelegt sein.
Schalten Sie die Maschine aus und trennen Sie diese vom Stromnetz, bevor Sie ein neues Sägeblatt aufspannen.



Um ein neues Blatt aufzuspannen, gehen Sie wie folgt vor:

- Lösen Sie die zwei Knebelgriffe (1) und nehmen Sie die Wasserwanne aus der Maschine ab.
- Lösen Sie die Sechskantmutter (Achtung: Linksgewinde) von der Schneidwelle mit dem 19mmm Schlüssel und nehmen Sie den äußeren Flansch ab.
- Achten Sie stets darauf, daß Flansche und Blatt an den Anlageflächen sorgfältig gesäubert sind!
- Setzen Sie nun das Blatt auf den dafür vorgesehenen Sitz auf der Schneidwelle.
- Der Bohrungsdurchmesser des Blattes muß mit der Aufnahme an der Welle übereinstimmen!
- Unrunde, beschädigte Bohrungen können zu Schäden an Maschine, Werkzeug und Werkstück, sowie zu Verletzungen führen. Montieren Sie deshalb solche Blätter nicht.
- **ACHTUNG**: Der auf dem Blatt befindliche Drehrichtungspfeil muß mit der Drehrichtung, die auf der Schutzhaube bezeichnet ist, übereinstimmen! Bei falscher Drehrichtung wird das Blatt sehr schnell stumpf!
- Setzen Sie den äußeren Flansch und die Sechskantmutter (Linksgewinde) wieder auf und ziehen Sie diese fest.

Bauen Sie die Wasserwanne wieder ein und ziehen Sie die Knebelgriffe (1) wieder an.

3.2 Montage der Schnittführung

- Legen Sie die Schnittführung auf dem Tisch.
- Schrauben Sie die zwei Knebelgriffe (1) mäßig in die Blockierungsteile ein.

3.3 Elektrischer Anschluß

Prüfen Sie, ob

- die Netzspannung mit den Maschinendaten übereinstimmt.
- eine vorschriftsmäßig verlegte Erdleitung vorhanden ist.
- der Querschnitt des Zuleitungskabels mindestens 2,5mm^2 pro Phase beträgt.

3.4 Einschalten der Maschine

Um die Maschine einzuschalten, heben Sie den vorderen Deckel des Schalters hoch und drücken Sie die grüne Taste. Um die Maschine auszuschalten, drücken Sie die rote Taste, oder direkt auf den vorderen Deckel.

3.5 Wasserkühlung

- Füllen Sie ausreichend Wasser in die Wanne (bis 1cm vom Rand).
- Das rotierende Blatt muß beidseitig ausreichend mit Kühlwasser besprüht werden. Zu geringe Wasserversorgung kann zu Überhitzung des Randes und vorzeitigem Verschleiß bzw. Defekt des Sägeblattes führen. Füllen Sie Wasser nach, wenn der Wasserstand nicht mehr reicht.
- Entleeren Sie das Wassersystem bei Frostgefahr.

4 Transport und Lagern

4.1 Transportsicherung

Demontieren Sie das Diamantblatt und leeren Sie die Wasserwanne vor dem Transport, Verfahren oder Versetzen der Maschine.

4.2 Außerbetriebnahme über längere Zeit

Wenn die Maschine für eine längere Zeit stillgelegt werden soll, beachten Sie die folgenden Punkte:

- säubern Sie die ganze Maschine,
- entleeren Sie das Kühlsystem

Der Lagerort soll trocken, sauber und temperaturkonstant sein.

5 Aufstellen und Betrieb der Maschine

In diesem Abschnitt finden Sie wichtige Hinweise zum Aufstellen und Betrieb der Maschine.

5.1 Aufstellen

Um die Maschine sicher zu betreiben, sollen Sie folgendes beachten.

5.1.1 Angaben zum Einsatzort

- Befreien Sie den Einsatzort von allem, was den Arbeitsvorgang behindern könnte.
- Achten Sie auf ausreichende Beleuchtung des Einsatzortes.
- Halten Sie die angegebenen Bedingungen für den Anschluß an die Stromversorgung ein.
- Verlegen Sie die Elektroleitungen so, daß eine Beschädigung durch das Werkzeug ausgeschlossen ist.
- Vergewissern Sie sich, daß Sie ständig ausreichend Sicht auf den Arbeitsbereich haben und jederzeit alle erforderlichen Bedienungselemente und Sicherheitseinrichtungen erreichen können.
- Halten Sie andere Personen von Ihrem Arbeitsbereich fern, um Unfälle zu vermeiden.

5.1.2 Raumbedarf für Betrieb und Wartung

Halten Sie ca. 2 m vor und 1,5 m hinter und neben der Maschine für Betrieb und Wartung frei, so daß Sie sicher arbeiten können und bei Betriebsstörungen sofort eingegriffen werden kann.

5.2 Das Schneiden

Um die Maschine richtig einzusetzen, stehen Sie vor der Maschine mit den zwei Händen auf der Keramik um diese auf dem Tisch zu stützen. Schieben Sie die Keramik gegen das Blatt. Achten Sie besonders darauf, daß Sie nicht in den Arbeitsbereich des Blattes greifen.

5.3 Abgeschrägte Schnitte



- Losen Sie die zwei Knebelgriffe (1) an den Seiten und schwenken Sie den Tisch bis diese den gewünschten Winkel erreicht.
- Schrauben Sie die Knebelgriffe (1) wieder ein.

5.4 Wichtige Hinweise zum Schneiden

- Sie können mit der TT251 Maschine Keramik schneiden. Prüfen Sie vor Arbeitsbeginn die Werkzeuge auf festen Sitz und einwandfreien Zustand.
- Das Diamantblatt dürfen Sie auf keinen Fall mit den Händen während des Schnittes berühren!
- Setzen Sie in Abhängigkeit vom zu bearbeitenden Material, dem Bearbeitungsverfahren (Naßschnitt) und der gewünschten Leistung, das richtige Werkzeug ein.
- Arbeiten Sie immer mit ausreichender Wassermenge.
- Überfordern Sie den Motor nicht. Diese Maschine ist für einen Dauereinsatz ausgedacht.

6 Wartung, Pflege, Inspektionen

Um die Lebensdauer und Verfügbarkeit der Maschine zu erhöhen, sorgen Sie für eine regelmäßige Wartung. Folgen Sie dafür diesem Wartungsplan:

		Am Anfang des Tages	Während Wekzeugwechsel	Am Ende des Tages	Jede Woche	Bei Störungen	Bei Beschädigung
Gesamte Maschine	Optische Kontrolle (Zustand, dicht)						
	Säubern						
Flansche und Blattaufnahme	Säubern						
Wasserwanne	Säubern						
Motorgehäuse und Kühlrippen	Säubern						
Erreichbare Muttern und Schrauben	Nachziehen						

Wartung der Maschine

Führen Sie die Wartungsarbeiten nur bei abgeschalteter Maschine durch! Die Maschine ist unbedingt vom Netz zu trennen.

Fetten und Ölen

Die CLIPPER Maschine ist mit wartungsfreien Lagern ausgerüstet. Die Maschine brauchen Sie deshalb weder zu ölen noch zu fetten.

Reinigen der Maschine

Die Lebensdauer Ihrer Maschine ist von ihrer Pflege abhängig. Säubern Sie die Maschine am Ende eines jeden Arbeitstages und hierbei besonders den Motor, die Flansche und die Wasserwanne damit Sie diese Maschine so lang wie möglich benutzen können.

7 Störung - Ursachen und Beseitigung

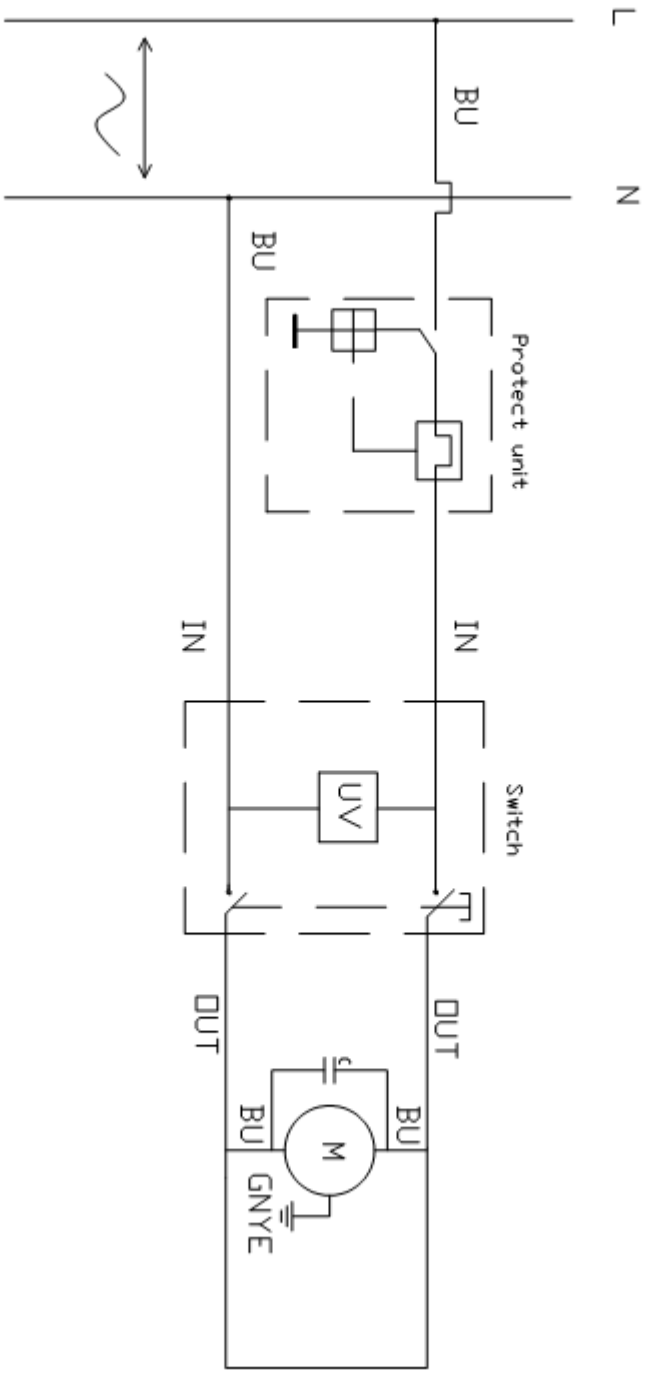
7.1 Verhalten bei Störungen

Schalten Sie die Maschine bei Betriebsstörungen aus und trennen Sie diese vom Stromnetz. Arbeiten an der Elektrik der Maschine dürfen nur von einem Elektrofachmann vorgenommen werden.

7.2 Anleitung zur Fehlersuche

Störung	**Mögliche Ursache**	**Abhilfe**
Motor läuft nicht	• Kein Strom	• Sicherung des Stromnetzes überprüfen
	• Zu geringer Leitungsquerschnitt	• Zuleitungskabel wechseln
	• Zuleitungskabel defekt	• Zuleitungskabel wechseln
	• Schalter defekt	• ACHTUNG : darf nur vom Elektrofachmann behoben werden
	• Motor defekt	• Motor reparieren lassen oder ersetzen
Kein Wasser am Sägeblatt	• Wasserstand zu niedrig	• Wasser nachfüllen

7.3 Schaltplan



7.4 Ersatzteilbestellung

Bei der Bestellung von Ersatzteilen sind immer die folgenden Informationen anzugeben:

- Seriennummer
- Ersatzteil Nr.
- Genaue Bezeichnung
- Stückzahl
- Genaue postalische Anschrift
- Bitte gewünschte Versandart genau angeben.
  Wird keine Versandart vorgeschrieben, so wird die für uns sinnvollste Art, welche nicht unbedingt die schnellste ist, gewählt.
  Genaue Informationen vermeiden Probleme und Versandfehler.
  In Zweifelsfällen, schicken Sie uns das fehlerhafte Teil zurück. Wenn das Teil noch unter die Gewährleistung fällt, muß es zurückgeschickt werden.
  Ersatzteile für den Motor sollten direkt beim Hersteller oder bei einem Motorvertragshändler bestellt werden: So können Sie Zeit und Geld sparen!

Diese Maschine wurde hergestellt von Saint-Gobain Abrasives S.A.

190, Bd J.F. Kennedy
L-4930 BASCHARAGE
Grand-duché de Luxembourg
Tel. : 00352-50401-1
Fax : 00352-501633
http://www.construction.norton.eu
e-mail:sales.nlx@saint-gobain.com

Ersatzteile, Sägeblätter und technische Beratung können Sie auch bei unseren Niederlassungen erhalten.

SAINT-GOBAIN ABRASIVES NV/SA
INDUSTRIELAAN 129
1070 ANDERLECHT: BRUSSEL
BELGIUM
TEL: +32 2 267 21 00
FAX: +32 2 267 84 24

SAINT-GOBAIN ABRASIVES, S.R.O.
VINOHRADSKÁ 184
130 52 PRAHA 3
CZECH REPUBLIC
TEL: +420 267 132 026
+420 267 132 029
FAX: +420 267 132 021-2

SAINT-GOBAIN ABRASIVES A/S
ROBERT JACOBSENS VEJ 62A
2300 KØBENHAVN S
DENMARK
TEL: +45 4675 5244

PO BOX 643706
FORTUNE TOWER OFFICE 2106
JLT BLOCK C
(NEXT TO METRO STATION)
JUMEIRA LAKE TOWER, DUBAI
UNITED ARAB EMIRATES
TEL: +971 4 431 5154
FAX: +971 4 431 5434

SAINT-GOBAIN ABRASIFS
RUE DE L'AMBASSADEUR - B.P.8
78 702 CONFLANS CEDEX
FRANCE
TEL: +33 (0)1 34 90 40 00
FAX: +33 (0)1 39 19 89 56

SAINT-GOBAIN ABRASIVES GMBH
BIRKENSTRASSE 45-49
D-50389 WESSELING
GERMANY
TEL: +49 (0) 2236 703-1
+49 (0) 2236 8996-0
+49 (0) 2236 8911-0
FAX: +49 (0) 2236 703-367
+49 (0) 2236 8996-10
+49 (0) 2236 8911-30
FÜR DEN FACHHANDEL ÖSTERREICH
TEL: +43 (00) 662 430 076

SAINT-GOBAIN ABRASIVES KFT.
1225 BUDAPEST
BÁNYALÉG U. 60/B.
HUNGARY
TEL: +36 1 371 22 50
FAX: +36 1 371 22 55

SAINT-GOBAIN ABRASIVI S.P.A
VIA PER CESANO BOSCONE 4
I-20094 CORSICO MILANO
ITALY
TEL: +39 02 44 851
FAX: +39 02 44 78 266

SAINT-GOBAIN ABRASIVES S.A.
190 RUE J.F. KENNEDY
L-4930 BASCHARAGE
GRAND DUCHE DE LUXEMBOURG
TEL: +352 50 401 1
FAX: +352 50 16 33
NO. VERT (FRANCE) 0800 906 903

SAINT-GOBAIN ABRASIFS, S.A.
2 ALLÉE DES FIGUIERS
AIN SEBAÂ - CASABLANCA
MOROCCO
TEL: +212 5 22 66 57 31
FAX: +212 5 22 35 09 65

SAINT-GOBAIN ABRASIVES BV
GROENLOSEWEG 28
7151 HW EIBERGEN
P.O. BOX 10
7150 AA EIBERGEN
THE NETHERLANDS
TEL: +31 545 466466
FAX: +31 545 474605

SAINT-GOBAIN ABRASIVES AS
POSTBOKS 11, ALNABRU,
0614 OSLO
BROBEKKVEIEN 84,
0582 OSLO
NORWAY
TEL: +47 63 87 06 00
FAX: +47 63 87 06 01

SAINT-GOBAIN HPM POLSKA SP. Z O.O.
UL. TORUŃSKA 239/241
62-600 KOŁO
POLAND
TEL: +48 63 26 17 100
FAX: +48 63 27 20 401

SAINT-GOBAIN ABRASIVOS, L. DA
ZONA INDUSTRIAL DA MAIA
I-SECTOR VIII, NO. 122
APARTADO 6050
4476 - 908 MAIA
PORTUGAL
TEL: +351 229 437 940
FAX: +351 229 437 949

SAINT-GOBAIN GLASS
BUSINESS UNIT ABRASIVI
PUNCT DE LUCRU: LOC.VETIS, JUD.
SATU MARE 447355
STR. CAREIULUI 11
PARC INDUSTRIAL RENOVATIO
ROMANIA
TEL: +40 261 839 709
FAX: +40 261 839 710

SG HPM RUS
58, F. ENGELS STR.
STROENIE 2
105082 MOSCOW
RUSSIA
TEL: +74 955 408 355
FAX: +74 959 373 224

SAINT-GOBAIN
ABRASIVES (PTY) LTD
2 MONTEER ROAD
ISANDO 1600
P.O. BOX 67
SOUTH AFRICA
TEL: +27 11 961 2000
FAX: +27 11 961 2184/5

SAINT-GOBAIN ABRASIVOS, S.A.
CTRA. DE GUIPÚZCOA, KM. 7,5
E-31195 BERRIOPLANO (NAVARRA)
SPAIN
TEL: +34 948 306 000
FAX: +34 948 306 042

SAINT GOBAIN ABRASIVES AB
GÅRDSFOGDEVÄGEN 18A
168 66 BROMMA • SVERIGE
SWEDEN
TEL: +46 8 580 881 00
FAX: +46 8 580 881 01

SAINT-GOBAIN ABRASIVES
MUEYYETZADE MAH.
GALIPDEDE CAD. NO:99, KAT:3
34425 BEYOGLU-ISTANBUL-TURKEY
TEL: 0090-212-245 85 21
FAX: 0090-212-245 85 27

SAINT-GOBAIN ABRASIVES LTD.
DOXEY RD
STAFFORD
ST16 1EA
UNITED KINGDOM
TEL: +44 1785 222 000
FAX: +44 1785 213 487

SAINT-GOBAIN

Saint-Gobain Abrasifs
190 Rue J.F. Kennedy
L-4930 Bascharage
Grand Duche de Luxembourg
Tel: +352 50 401 1
Fax: +352 50 16 33
no. vert (France) 0800 906 903

www.nortonabrasives.com/fr-fr

TT 251

OPERATING INSTRUCTIONS
Translation of the original instructions



NORTON
SAINT-GOBAIN
clipper®

CE Declaration of conformity

The undersigned manufacturer:

SAINT - GOBAIN ABRASIVES S.A.
190, BD J.F. KENNEDY
L- 4930 BASCHARAGE

Declares that this product:

Tile saw (Code)

TT251230V	***70184602662***
TT 251 230 V UK	***70184602667***
TT 251 115V	***70184602663***

is in conformity with the following Directives:

- **"MACHINES" 2006/42/CE**
- **"LOW VOLTAGE" 2014/35/UE**
- **"ÉLECTROMAGNÉTIC COMPATIBILITY" 2014/35/CE**
- **"NOISE" 2000/14/CE**

and European standard :

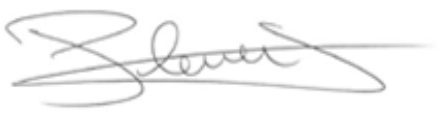
- ***EN 12418 – Masonry and stone cutting-off machines – Safety***
- ***EN ISO 13857 – Safety of machines – Safety Distance***
- ***EN 60204-1 – Safety of machines – Electrical equipment***
- ***EN 61000-3-2 –electromagnetic compatibility***
- ***EN 61000-3-3 – electromagnetic compatibility***
- ***EN 55014 – electromagnetic compatibility***

Valid for machines as of serial number: **1701XXXXX**

Storage site for the technical documents : Saint-Gobain Abrasives 190, Bd. J. F. Kennedy 4930 BASCHARAGE, LUXEMBOURG

This declaration of conformity loses its validity when the product is converted or modified without agreement.

Bascharage, Luxembourg, 04.12.2017.



Olivier Plenert, executive officer.

TT 251 : OPERATING INSTRUCTIONS
TABLE OF CONTENTS

1. Basic Safety Instructions 6

1.1 Symbols 6
1.2 Machine plate 7
1.3 Safety instructions for particular operating phases 7

2. Machine description 8

2.1 Short description 8
2.2 Purpose of use 8
2.3 Layout 9
2.4 Technical Data 10
2.5 Statement regarding the vibration emission 11
2.6 Statement regarding noise emission 12

3. Assembly and commissioning 13

3.1 Tool assembly 13
3.2 Guide-a-cut assembly 13
3.3 Electrical connections 13
3.4 Starting the machine 14
3.5 Water cooling system 14

4. Transport and storing 14

4.1 Securing for transport 14
4.2 Long period of inactivity 14

5. Operating the machine 15

5.1 Site of work 15
5.2 Cutting methods 15
5.3 Bevel cut 15
5.4 General advice for the cutting 15

6. Maintenance and servicing 16

7. Faults: causes and cures 17

7.1 Fault-finding procedures 17
7.2 Trouble-shooting guide 17
7.3 Circuit diagram 18
7.4 Customer service 19

1. Basic Safety Instructions

The TT251 is exclusively designed for the cutting of tiles mainly on construction sites.
Uses other than the manufacturer's instructions shall be considered as contravening the regulations. The manufacturer shall not be held responsible for any resulting damage. Any risk shall be borne entirely by the user. Observing the operating instructions and compliance with inspection and servicing requirements shall also be considered as included under use in accordance with the regulations.

1.1 Symbols

Important warnings and pieces of advice are indicated on the machine using symbols. The following symbols are used on the machine:



Read operator’s instructions



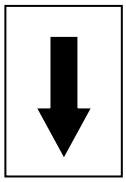
Ear protection must be worn



Hand protection must be worn



Eye protection shall be worn



Rotation direction of the blade



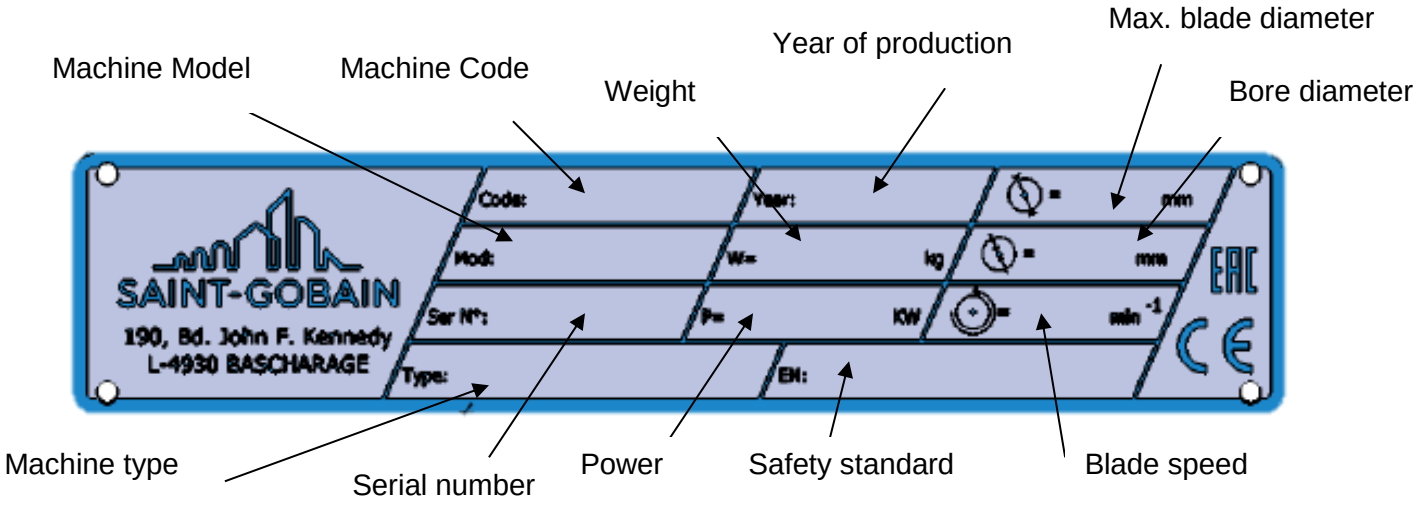
Pump on



Pump off

1.2 Machine plate

Important data can be found on the following plate located on the machine:



1.3 Safety instructions for particular operating phases

Before commencing work

- Before commencing work, make yourself familiar with the working environment at the place of use. The working environment includes: obstacles in the area of work and manoeuvre, the firmness of the floor, necessary protection at the site relating to public thoroughfares and the availability of help in the event of accidents.
- Site the machine on an even, firm and stable base!
- Check for correct mounting of the blade regularly.
- Immediately remove damaged or badly worn blades, as they endanger the operator whilst rotating.
- The material to be cut must be held securely in place on the table to allow no unexpected movement during cutting operation.
- Always cut with the blade guard in position.
- Only fit NORTON CLIPPER diamond blades with continuous rim to the machine! The use of other tools can damage the machine!
- Read the blades' specifications carefully to choose the correct tool for your application.
- Attention is drawn to the use of BS2092 safety goggles in conformity with specified Processes No.8 of the Protection of Eyes Regulation 1974.

Electrical powered machine

- Always turn off the machine and separate it from the main source of electricity before any work on the machine is done.
- Make all electrical connections securely to eliminate contact of live wires with spray water or dampness
- When the machine is used with water, it is IMPERATIVE that you earth the machine properly. Let a qualified electrician check in case of doubt.
- In case of emergency, you can stop the machine by pushing on the front cover of the switch.
- In the event of the machine breaking down or stopping for no apparent reason, switch off the main electricity supply. Only a qualified electrician is allowed to investigate the trouble and remedy the fault.

2. Machine description

Any modification, which could lead to a change in the original characteristics of the machine, may be done only by Saint-Gobain Abrasives who shall confirm that the machine is still in conformity with the safety regulations.

2.1 Short description

The TT251 Tile saw is designed for durability and high performance for onsite wet and dry cutting operations of a wide range of tiles.
As with all other CLIPPER products, the operator will immediately appreciate the attention given to detail and quality of materials used in construction. The machine and its component parts are assembled to high standards assuring long life and minimum maintenance.

2.2 Purpose of use

The machine is designed for wet and dry cutting of a large range of tiles. It is not designed for cutting wood or metals.

2.3 Layout



Frame (1)
The frame is made of a jig-welded reinforced steel construction to ensure perfect rigidity. It supports the motor, the cutting table and the switch.

Cutting table (2)
Stainless steel top for an excellent resistance to corrosion with engraved measurements for precise guide-a-cut alignment.

Electrical Motor and switch (3)
1kW motor. The ON-OFF switch also serves as emergency stop.

Blade guard (4)
Jig-welded steel construction with 250mm-diameter blade capacity, which offers maximum operator protection and increased visibility of the work piece. The guard is assembled on the frame.

Guide-a-cut (5)
The guide-a-cut can be adjusted to the desired cutting width. It is locked using two screws.

Water tank (6)
The blade is cooled by turning inside the water tank (7) located under the working table. The water also minimises the dust generation and improves quality of cut. It can be taken out of the machine by unscrewing the two nuts (7). An opening (8) in the frame allows the tank to be refilled easily.

Bevel cut
You can make bevel cuts with the machine by loosening the two screws (9) and pivoting the table.

2.4 Technical Data

Electric motor	1000W
Voltage	220V 110V
Protection rating	IP 54
Max. blade diameter	250 mm
Bore	25,4 mm
Rotation speed of the blade	2990 Tr. min^{-1}
Flange diameter	70 mm
Cutting depth mm	55 mm
Sound pressure level	71 dB (A) (ISO EN 11201)
Sound energy level	79 dB (A) (ISO EN 3744)
Table dimension (LxW)	560x500 mm
Machine dimensions (LxWxH)	600x550x390 mm
Weights	
Machine cpl.	26 kg
Ready for use (with water)	28 kg

2.5 Statement regarding the vibration emission

Declared value of vibration emission following **EN 12096.**

Machine Model / code	**Measured value of vibration emission at m/s^2**	**Uncertainty K m/s^2**	**Tool used Model / code**
TT 251	<2.5	0.5	Clipper Classic Ceram

- The vibration value is lower and does not exceed 2.5 m/s².
- Values determined using the procedure described in the standard **EN 12418.**
- The measurements are made with new machines. Actual values may vary with site conditions, in terms of:
  - Materials worked
  - Wear Machine
  - Lack of maintenance
  - Inappropriate tool for application
  - Tool in poor condition
  - Unskilled operator
  - Etc…
- The exposure time to vibration is based on the performance of work (related to the adequacy Machine / Tool / worked material / operator)
- When evaluating risks due to hand-arm vibration, you need to take into account effective usage at rated power of machine during a full day of work; quite often you will realise that effective utilisation time represents around 50% of overall duration of work. You have to consider, of course, breaks, water feeding, preparation of work, time to move the machine, disk mounting…

2.6 Statement regarding noise emission

Declared value of noise emission following **EN ISO 11201** and **NF EN ISO 3744.**

Machine Model / code	**Sound Pressure level L_{Peq} EN ISO 11201**	**Uncertainty K (Sound Pressure level L_{Peq} EN ISO 11201)**	**Sound power level L_{Weq} NF EN ISO 3744**	**Uncertainty K (Sound power level L_{Weq} NF EN ISO 3744)**
TT 251	71 dB(A)	2.5 dB(A)	79 dB(A)	4 dB(A)

- Values determined using the procedure described in the standard **EN 12418.**

- The measurements are made with new machines. Actual values may vary with site conditions, in terms of:
  - Wear Machine
  - Lack of maintenance
  - Inappropriate tool for application
  - Tool in poor condition
  - Unskilled operator
  - Etc…

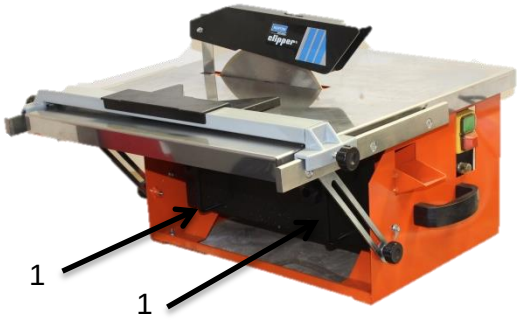
- Measured values relate to an operator in normal use, as described in the manual position.

3. Assembly and commissioning

The machine is delivered fully equipped. It is ready for operation. Before using the machine for the first time, please read the following instructions.

3.1 Tool assembly

Only NORTON CLIPPER continuous rim blades with a maximum diameter of 250 mm can be used with the TT251.
All tools used must be selected with regard to their maximum permitted cutting speed for the machine's maximum permitted rotation speed.
Before mounting a new blade into the machine, switch off the machine and isolate it from the main source of electricity.



To mount a new blade, follow these steps:

- Loosen the two screws (1) on the side of the machine and remove the water tank.
- Loosen the hexagonal nut (3) on the blade shaft with the 19mm wrench (Caution: left threaded), which holds the removable outer flange.
- Remove the outer flange.
- Clean the flanges and blade shaft and inspect for wear.
- Mount the blade on shaft ensuring that direction of rotation is correct (check with the arrow on the blade guard). Wrong direction of rotation blunts the blade quickly.
- Replace outer blade flange.
- Tighten hexagonal nut.
- Reassemble the water tank in the frame, and retighten the two screws (1).

The blade bore must correspond exactly to the diameter of the blade shaft. Cracked or damaged bore is dangerous for the operator and for the machine.

3.2 Guide-a-cut assembly

- Put the guide-a-cut on the table.
- Screw the two locking screws.

3.3 Electrical connections

Check that,

- the voltage/phase supply corresponds to the information indicated on the motor plate.
- Available power supply must have ground connection in conformity with safety regulations.
- The connecting cables should have at least a 2.5mm^2-section per phase.

3.4 Starting the machine

Press the green button to start the machine. To start again the machine press on the red button.

3.5 Water cooling system

- Fill the water pan with clean water to the small hole drilled into the plastic water tray.
- Ensure that water is delivered adequately to both sides of the blade, as insufficient water supply may result in premature failure of the diamond blade.
- Always make sure that there is enough water in the pan and refill if necessary.
- In case of frost, empty the water cooling system from its water.

4. Transport and storing

4.1 Securing for transport

Before transporting the machine, always remove the blade and empty the water pan.

4.2 Long period of inactivity

If the machine is not going to be used for a long period, please take the following measures:

- Completely clean the machine
- Empty the water system

The storage site must be clean, dry and at a constant temperature.

5. Operating the machine

5.1 Site of work

5.1.1 Siting the machine

- Remove from the site anything, which might hinder the working procedure!
- Make sure the site is sufficiently well lit!
- Observe manufacturer's conditions for connecting to power supplies!
- Place electric cables in such a way that damage by the device is excluded!
- Make sure you have a continual adequate view of the working area so you can intervene in the working process at any time!
- Keep other staff out of the area, so you can work securely.

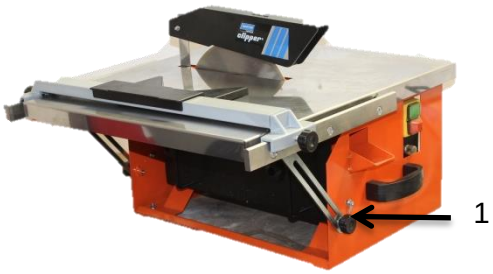
5.1.2 Space required for operation and maintenance

Leave 2 m in front of the machine and 1,5 m around it for usage and maintenance of the TT251.

5.2 Cutting methods

To use the machine correctly, you must face it with the two hands on the tile to be cut, pushing the tile against the blade. Always keep your hands away from the moving blade.

5.3 Bevel cut



- Loosen the two screws (1) on each side of the machine.
- Pivot the table until you reach the desired angle.
- Fix the table with the screws (1). Adjust the distance to blade in regard to the tile to be cut.

5.4 General advice for the cutting

- Tiles can be cut with the machine. Before commencing work make sure tools are firmly seated!
- Select the right tools as recommended by the manufacturer depending on the material to be worked, the working procedure (dry or wet cut) to be carried out and the required efficiency.
- Make sure the water pan contains enough water.
- Set the guide-a-cut to the desired width of cut, using the two engraved measurements to align it correctly.
- Do not force on the motor. This machine is designed for a continuous use.

6. Maintenance and servicing

To ensure a long-term quality from the cutting with the TT251, please follow the maintenance plan below:

		Begin of the day	During the changing of tool	End of the day or more often if required	Every week	After a fault	After a damage
Whole machine	Visual control (general aspect, watertightness)	■				■	■
	Clean			■			
Flange and blade fixing devices	Clean	■	■				
Motor cooling fans	Clean			■			
Water pan	Clean			■			
Engine housing	Clean				■		
Reachable nuts and screws	Tighten up				■		

Maintenance of the machine

Always perform the maintenance of the machine with the machine isolated from the electrical supply.

Lubrication

The TT251 uses life-lubricated bearings. Therefore, you don’t need to lubricate the machine at all.

Cleaning of the machine

Your machine will last longer if you clean it thoroughly after each day of work, especially water pan, motor and blade flange.

7. Faults: causes and cures

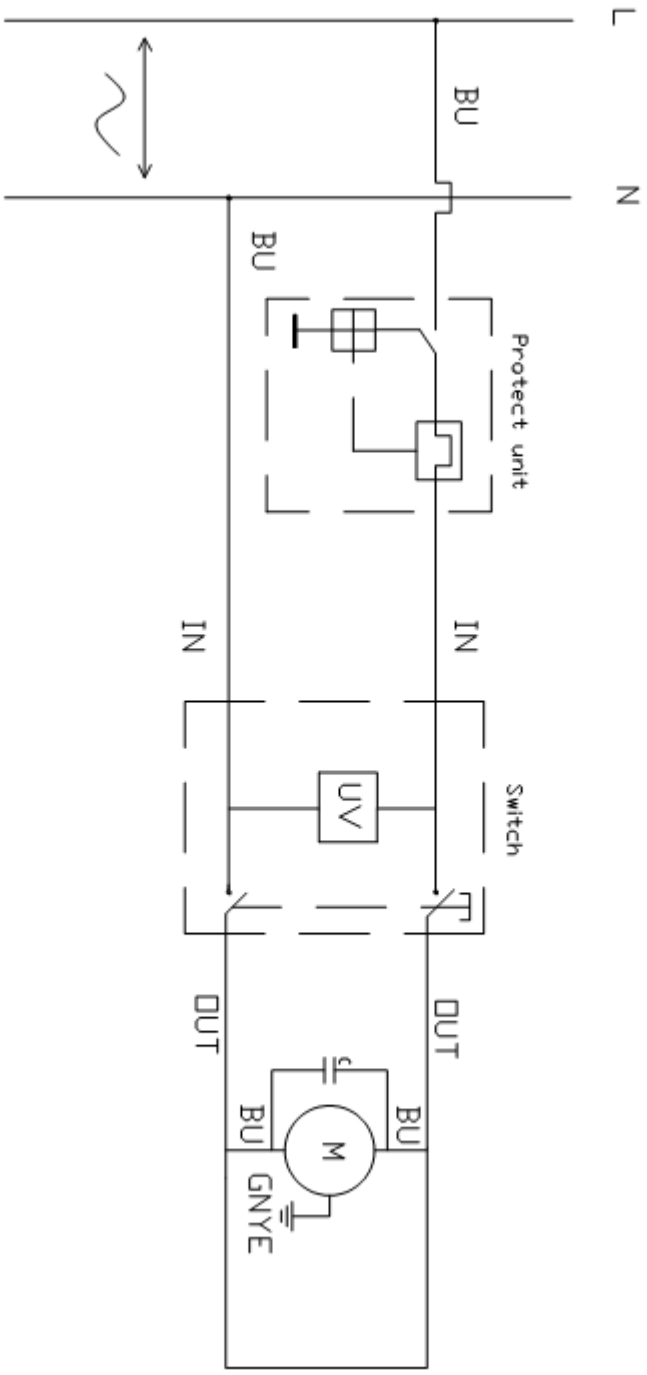
7.1 Fault-finding procedures

Should any fault occur during the use of the machine, turn it off, and isolate it from the electrical supply. Any works dealing with the electrical system or supply of the machine can only be carried out by a qualified electrician.

7.2 Trouble-shooting guide

Trouble	Possible source	Resolution
Motor is not running	No electricity	Check the electrical supply (fuse for example)
	Connection cable section too small	Change connection cable
	Defective connection cable	Change connection cable
	Defective switch	CAUTION : can only be solved by qualified electrician
	Defective motor	Change motor or contact motor manufacturer
No water on the blade	Not enough water in the pan	Refill the water pan

7.3 Circuit diagram



7.4 Customer service

When ordering spare parts, please mention:

- The serial number
- The code of the part.
- The exact denomination.
- The number of parts required.
- The delivery address.
- Please indicate clearly the means of transportation required such as "express" or "by air". Without specific instructions, we will forward the parts through the means which seem appropriate to us --- but which is not always the quickest way.

Clear instructions will avoid problems and faulty deliveries.
If not sure, please send us the defective part.
In the case of a warranty claim, the part must always be returned for evaluation.
Spare parts for the motor can be ordered with the manufacturer of the motor or with their dealer, which is often quicker and cheaper.

This machine has been manufactured by Saint-Gobain Abrasives S.A.

190, Bd J.F.Kennedy
L- 4930 BASCHARAGE
Grand-duché de Luxembourg.
Tel. : 00352-50401-1
Fax : 00352- 50 16 33
http://www.construction.norton.eu
e-mail: sales.nlx@saint-gobain.com

Guarantee can be claimed and technical support obtained from your local distributor where machines, spare parts and consumables can be ordered as well

SAINT-GOBAIN ABRASIVES NV/SA
INDUSTRIELAAN 129
1070 ANDERLECHT: BRUSSEL
BELGIUM
TEL: +32 2 267 21 00
FAX: +32 2 267 84 24

SAINT-GOBAIN ABRASIVES, S.R.O.
VINOHRADSKÁ 184
130 52 PRAHA 3
CZECH REPUBLIC
TEL: +420 267 132 026
+420 267 132 029
FAX: +420 267 132 021-2

SAINT-GOBAIN ABRASIVES A/S
ROBERT JACOBSENS VEJ 62A
2300 KØBENHAVN S
DENMARK
TEL: +45 4675 5244

PO BOX 643706
FORTUNE TOWER OFFICE 2106
JLT BLOCK C
(NEXT TO METRO STATION)
JUMEIRA LAKE TOWER, DUBAI
UNITED ARAB EMIRATES
TEL: +971 4 431 5154
FAX: +971 4 431 5434

SAINT-GOBAIN ABRASIFS
RUE DE L'AMBASSADEUR - B.P.8
78 702 CONFLANS CEDEX
FRANCE
TEL: +33 (0)1 34 90 40 00
FAX: +33 (0)1 39 19 89 56

SAINT-GOBAIN ABRASIVES GMBH
BIRKENSTRASSE 45-49
D-50389 WESSELING
GERMANY
TEL: +49 (0) 2236 703-1
+49 (0) 2236 8996-0
+49 (0) 2236 8911-0
FAX: +49 (0) 2236 703-367
+49 (0) 2236 8996-10
+49 (0) 2236 8911-30
FÜR DEN FACHHANDEL ÖSTERREICH
TEL: +43 (00) 662 430 076

SAINT-GOBAIN ABRASIVES KFT.
1225 BUDAPEST
BÁNYALÉG U. 60/B.
HUNGARY
TEL: +36 1 371 22 50
FAX: +36 1 371 22 55

SAINT-GOBAIN ABRASIVI S.P.A
VIA PER CESANO BOSCONE 4
I-20094 CORSICO MILANO
ITALY
TEL: +39 02 44 851
FAX: +39 02 44 78 266

SAINT-GOBAIN ABRASIVES S.A.
190 RUE J.F. KENNEDY
L-4930 BASCHARAGE
GRAND DUCHE DE LUXEMBOURG
TEL: +352 50 401 1
FAX: +352 50 16 33
NO. VERT (FRANCE) 0800 906 903

SAINT-GOBAIN ABRASIFS, S.A.
2 ALLÉE DES FIGUIERS
AIN SEBAÂ - CASABLANCA
MOROCCO
TEL: +212 5 22 66 57 31
FAX: +212 5 22 35 09 65

SAINT-GOBAIN ABRASIVES BV
GROENLOSEWEG 28
7151 HW EIBERGEN
P.O. BOX 10
7150 AA EIBERGEN
THE NETHERLANDS
TEL: +31 545 466466
FAX: +31 545 474605

SAINT-GOBAIN ABRASIVES AS
POSTBOKS 11, ALNABRU,
0614 OSLO
BROBEKKVEIEN 84,
0582 OSLO
NORWAY
TEL: +47 63 87 06 00
FAX: +47 63 87 06 01

SAINT-GOBAIN HPM POLSKA SP. Z O.O.
UL. TORUŃSKA 239/241
62-600 KOŁO
POLAND
TEL: +48 63 26 17 100
FAX: +48 63 27 20 401

SAINT-GOBAIN ABRASIVOS, L. DA
ZONA INDUSTRIAL DA MAIA
I-SECTOR VIII, NO. 122
APARTADO 6050
4476 - 908 MAIA
PORTUGAL
TEL: +351 229 437 940
FAX: +351 229 437 949

SAINT-GOBAIN GLASS
BUSINESS UNIT ABRASIVI
PUNCT DE LUCRU: LOC.VETIS, JUD.
SATU MARE 447355
STR. CAREIULUI 11
PARC INDUSTRIAL RENOVATIO
ROMANIA
TEL: +40 261 839 709
FAX: +40 261 839 710

SG HPM RUS
58, F. ENGELS STR.
STROENIE 2
105082 MOSCOW
RUSSIA
TEL: +74 955 408 355
FAX: +74 959 373 224

SAINT-GOBAIN
ABRASIVES (PTY) LTD
2 MONTEER ROAD
ISANDO 1600
P.O. BOX 67
SOUTH AFRICA
TEL: +27 11 961 2000
FAX: +27 11 961 2184/5

SAINT-GOBAIN ABRASIVOS, S.A.
CTRA. DE GUIPÚZCOA, KM. 7,5
E-31195 BERRIOPLANO (NAVARRA)
SPAIN
TEL: +34 948 306 000
FAX: +34 948 306 042

SAINT GOBAIN ABRASIVES AB
GÅRDSFOGDEVÄGEN 18A
168 66 BROMMA • SVERIGE
SWEDEN
TEL: +46 8 580 881 00
FAX: +46 8 580 881 01

SAINT-GOBAIN ABRASIVES
MUEYYETZADE MAH.
GALIPDEDE CAD. NO:99, KAT:3
34425 BEYOGLU-ISTANBUL-TURKEY
TEL: 0090-212-245 85 21
FAX: 0090-212-245 85 27

SAINT-GOBAIN ABRASIVES LTD.
DOXEY RD
STAFFORD
ST16 1EA
UNITED KINGDOM
TEL: +44 1785 222 000
FAX: +44 1785 213 487

SAINT-GOBAIN

Saint-Gobain Abrasifs
190 Rue J.F. Kennedy
L-4930 Bascharage
Grand Duche de Luxembourg
Tel: +352 50 401 1
Fax: +352 50 16 33
no. vert (France) 0800 906 903

www.nortonabrasives.com/fr-fr

TT 251

MANUEL D'UTILISATION
Notice d'instructions originale



NORTON
SAINT-GOBAIN
clipper®

SAINT-GOBAIN

CE Déclaration de conformité

Le constructeur soussigné:

SAINT - GOBAIN ABRASIVES S.A.
190, BD. J. F. KENNEDY
L-4930 BASCHARAGE

Déclare que le matériel neuf désigné ci-après :
Scie de carrelage (Code)

TT251230V	***70184602662***
TT 251 230 V UK	***70184602667***
TT 251 115V	***70184602663***

est conforme aux dispositions des Directives :

- **"MACHINES" 2006/42/CE**
- **"BASSE TENSION" 2014/35/UE**
- **"COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE" 2014/30/UE**
- **"BRUIT" 2000/14/CE**

Et à la norme européenne :

- **EN 12418 – Scies de chantier à tronçonner – Sécurité**
- ***EN ISO 13857 – Sécurité des machines – Distance de sécurité***
- ***EN 60204-1 – Sécurité des machines – Equipements électriques***
- ***EN 61000-3-2 – Compatibilité électromagnétique***
- ***EN 61000-3-3 – Compatibilité électromagnétique***
- ***EN 55014 – Compatibilité électromagnétique***

Valable pour les machines avec un numéro de série à partir de : **1701XXXXX**
Emplacement de conservation des documents techniques :
Saint-Gobain Abrasives 190, Bd. J. F. Kennedy 4930 BASCHARAGE, Luxembourg

Cette déclaration de conformité devient caduque si le produit est transformé ou modifié sans notre consentement.
Bascharage, Luxembourg, le 04.12.2017.

Olivier Plenert, fondé de pouvoir.

TT 251 : MANUEL D'UTILISATION
TABLE DES MATIERES

1. CONSEILS DE SECURITE FONDAMENTAUX 6

1.1 Pictogrammes 6
1.2 Plaquette machine 7
1.3 Conseils de prévention à certaines phases de fonctionnement 7

2. DESCRIPTION DES MACHINES 8

2.1 Description sommaire 8
2.2 But de l'utilisation 8
2.3 Vue d'ensemble des composants 9
2.4 Données techniques 10
2.5 Déclaration concernant les émissions de vibrations 11
2.6 Déclaration concernant les émissions de bruit 12

3. MONTAGE ET MISE EN ROUTE 13

3.1 Montage des outils 13
3.2 Mise en place du guide de coupe 13
3.3 Mise en place des raccordements 14
3.4 Mise en route de la machine 14
3.5 Refroidissement à l'eau 14

4. TRANSPORT ET STOCKAGE DE LA MACHINE 14

4.1 Sécurité dans le transport 14
4.2 Stockage de la machine 14

5. UTILISATION DE LA MACHINE 15

5.1 Installation 15
5.2 Les différents types de coupe *15*

6. ENTRETIEN, SOIN ET INSPECTION 16

7. PANNES - CAUSES ET REPARATION 17

7.1 Comportement en cas de panne 17
7.2 Instructions concernant la détection de défauts et les remèdes 17
7.3 Schéma électrique *18*
7.4 Service après-vente 19

1. CONSEILS DE SECURITE FONDAMENTAUX

La TT251 est exclusivement destinée à la coupe de carrelages à l'aide de disques diamantés NORTON CLIPPER à jante continue, principalement sur chantier.
Une utilisation autre - ou élargie -, contraire aux conseils du fabricant, sera considérée comme non-conforme. Les dommages en résultant ne pourront incomber au fabricant. Le risque en sera exclusivement pris par l'utilisateur. L'utilisation conforme aux prescriptions comprend également le respect de la notice d'utilisation et des conditions de contrôle et d'entretien.

1.1 Pictogrammes

Des conseils et mises en garde sont représentés par des pictogrammes sur la machine. Vous trouverez les symboles suivants sur les machines CLIPPER. Voici leur explication :



Lecture du manuel d'utilisation obligatoire avant d'utiliser la machine



Protection obligatoire de l'ouie



Protection obligatoire des mains



Protection obligatoire de la vue



Sens de rotation du disque



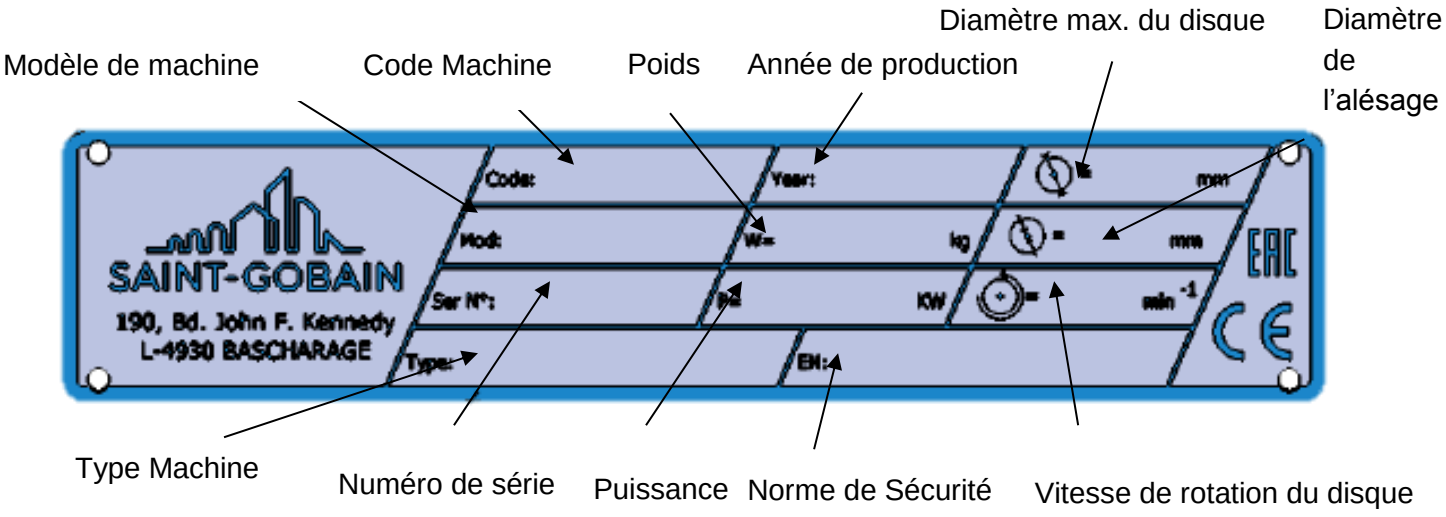
Pompe allumée



Pompe éteinte

1.2 Plaquette machine

Vous pouvez trouver des informations importantes sur la plaquette suivante fixée sur votre machine :



1.3 Conseils de prévention à certaines phases de fonctionnement

Avant le début des travaux

- Familiarisez-vous avec l'environnement sur le lieu d'intervention. Cet environnement de travail comprend, par exemple, les difficultés d'exécution, les obstacles à la circulation, le respect des charges au sol, le marquage de sécurité nécessaire délimitant le chantier par rapport à la circulation publique et la possibilité d'intervention des secours en cas d'accident.
- Installez la machine en équilibre sur un sol plat et stable.
- Vérifiez régulièrement si les flasques serrent suffisamment le disque.
- Démontez immédiatement les disques déformés ou endommagés, car ils présentent un risque d'accident pendant la rotation.
- Appuyez fermement la pièce à couper contre les butées de la table, de manière à ce qu'elle soit stable lors de la coupe.
- N'utilisez la machine qu'avec son carter de protection de disque fixé et fermé.
- Veuillez porter des lunettes de sécurité lors du travail de coupe, et un masque anti-poussière lors de la coupe à sec pour minimiser l'effet de la poussière.
- N'utilisez que des disques diamantés à jante continue NORTON CLIPPER. L'utilisation d'autres outils peut entraîner l'endommagement de la machine.
- Consultez attentivement la documentation des disques diamantés pour choisir le disque correspondant à votre application.

Machine avec moteur électrique

- Coupez l'alimentation électrique de la TT251 et séparez-la du réseau avant toute intervention sur la machine.
- Evitez le contact des raccordements électriques avec les projections d'eau ou l'humidité.

- La TT251 doit absolument être reliée correctement à la terre. En cas de doute, faites vérifier les raccordements électriques par un électricien qualifié.
- Appuyez sur le capuchon frontal de l'interrupteur pour couper la machine en cas de danger.
- Coupez l'alimentation principale en électricité de la TT251 si elle s'arrête sans raison apparente. Seul un électricien qualifié est habilité à étudier et résoudre le problème.

2. DESCRIPTION DES MACHINES

Toute modification sur la machine altérant ces propriétés initiales ne peut être effectuée que par Saint-Gobain Abrasives, seul habilité à confirmer la conformité du produit. Saint-Gobain Abrasives conserve le droit d'apporter toute modification technique ou au design de la machine sans notification préalable.

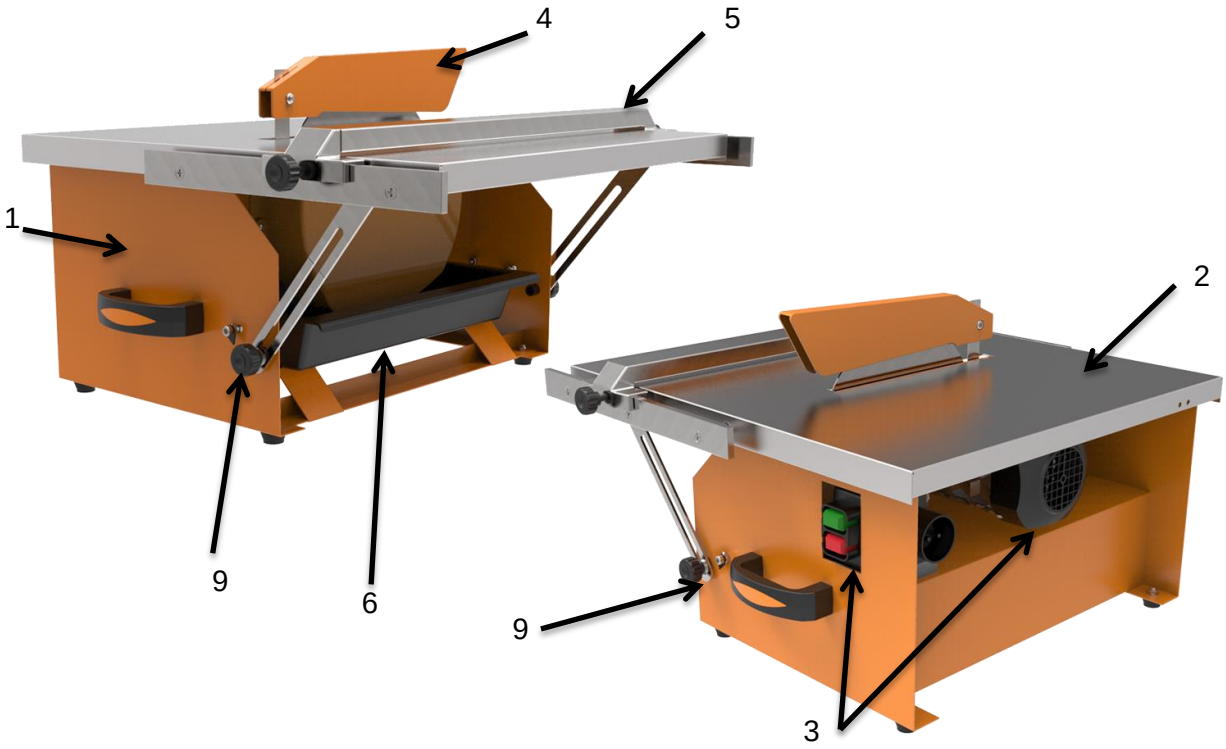
2.1 Description sommaire

La scie de carreleur TT251 est une machine robuste et performante permettant des coupes précises dans une grande variété de carrelages. Elle peut être utilisée sur chantier. Combinée avec les disques diamantés NORTON CLIPPER, elle offre un haut degré de performance et de qualité de coupe.

2.2 But de l'utilisation

La TT251 est conçue pour la coupe de carrelage à l'eau. Elle n'est pas conçue pour la coupe de métaux ou de bois.

2.3 Vue d'ensemble des composants



Châssis (1)
Construction rigide en acier soudé sur gabarit, renforcée par des traverses, il supporte le moteur et la table de coupe.

Table de coupe (2)
La table en tôle inox a des échelles gravées pour le réglage du guide de coupe.

Moteur électrique et interrupteur (3)
Le moteur monophasé de 1 kW est actionné par un interrupteur qui sert aussi de bouton d'arrêt d'urgence.

Carter du disque (4)
Le carter de lame offre à l'opérateur un maximum de protection et une excellente visibilité sur la pièce à couper.

Guide de coupe (5)
Le guide de coupe peut être réglé à la largeur de coupe désirée. Il se bloque à l'aide de deux boutons moletés.

Bac à eau (6)
La lame est refroidie par barbotage dans un bac à eau. Le bac est à l'intérieur de la machine. Il peut être démonté pour nettoyage à l'aide des deux écrous moletés (7). Vous pouvez aussi remplir le bac d'eau sans le démonter à l'aide de l'ouverture (8) prévue à cet effet.

Coupe en biseau (9)
Vous pouvez réaliser des coupes en biseau en libérant les deux vis moletées (9), puis en faisant pivoter la table.

2.4 Données techniques

Moteur	1 kW
Tension	230V 115V
Protection	IP 54
Diamètre maximal de disque	250mm
Alésage	25,4mm
Vitesse de rotation de la lame	2990 Tr. min^{-1}
Profondeur maximale de coupe	55mm
Diamètre des flasques	70mm
Echelle acoustique dégagée	71 dB (A) (selon ISO EN 11201)
Réverbération acoustique	79 dB (A) (selon ISO EN 3744)
Dimension de la table (Lxl)	560x500mm
Dimensions de la machine (LxlxH)	600x550x390mm
Masses	
Machine complète	26 kg
Machine prête à l'emploi (avec eau)	28 kg

2.5 Déclaration concernant les émissions de vibrations

Valeur déclarée d'émission de vibrations suivant **EN 12096.**

Machine Modèle / code	**Valeur mesurée d'émission de vibrations a m/s^2**	**Incertitude K m/s^2**	**Outil utilisé Modèle / code**
TT 251	<2.5	0.5	Clipper Classic Ceram

- La valeur de vibration est inférieure et ne dépasse pas 2.5 m/s².
- Valeurs déterminées suivant la procédure décrite dans la norme **EN 12418.**
- Les mesures sont faites avec des machines neuves. Les valeurs réelles sur chantier peuvent varier avec les conditions d'utilisation, en fonction de :
  - Matériaux travaillé
  - Usure de la machine
  - Manque d'entretien
  - Outil non approprié pour l'application
  - Outil en mauvais état
  - Opérateur non spécialisé
  - Etc…
- Le temps d'exposition aux vibrations est aussi fonction des performances de travail (liées à l'adéquation machine / outil / matériau travaillé / opérateur)
- Dans l'évaluation des risques dus aux vibrations mains-bras, il y a également lieu de tenir compte, sur une journée de travail, du temps d'utilisation effective de la machine à plein régime ; il n'est pas rare de constater que ce temps d'utilisation effective se limite à 50% du temps de travail total, en tenant compte de tous les arrêts (pauses, approvisionnements en carburant et eau, préparation du travail, déplacement de la machine, montage de l'outil...).

2.6 Déclaration concernant les émissions de bruit

Valeur déclarée d'émission de bruit suivant **EN ISO 11201** et **NF EN ISO 3744.**

Machine Modèle / code	**Niveau de pression acoustique L_{Peq} EN ISO 11201**	**Incertitude K (Niveau de pression acoustique L_{Peq} EN ISO 11201)**	**Niveau de puissance acoustique L_{Weq} NF EN ISO 3744**	**Incertitude K (Niveau de puissance acoustique L_{Weq} NF EN ISO 3744)**
TT 251	71 dB(A)	2.5 dB(A)	79 dB(A)	4 dB(A)

- Valeurs déterminées suivant la procédure décrite dans la norme **EN 12418.**

- Les mesures sont faites avec des machines neuves. Les valeurs réelles sur chantier peuvent varier avec les conditions d'utilisation, en fonction de :
  - Usure de la machine
  - Manque d'entretien
  - Outil non approprié pour l'application
  - Outil en mauvais état
  - Opérateur non spécialisé
  - Etc…

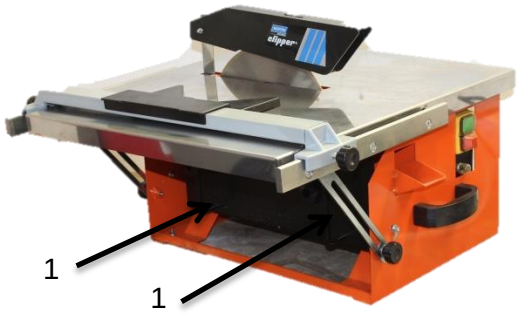
- Les valeurs mesurées concernent un opérateur, en position normale d'utilisation, telle que décrite dans ce manuel.

3. MONTAGE ET MISE EN ROUTE

La machine est livrée montée, entièrement équipée et prête à fonctionner. Avant d'utiliser la machine pour la première fois, veuillez suivre les quelques instructions suivantes.

3.1 Montage des outils

Veuillez n'utiliser que des disques à jante continue NORTON CLIPPER.
Le diamètre maximal de disque supporté par la machine est de 250mm.
Le débit maximal de coupe des outils devra être fonction de la vitesse circonférentielle maximale développée par la machine.
Coupez l'alimentation de la machine et débranchez-la du réseau électrique avant de monter ou changer un disque.



Veuillez suivre les instructions suivantes :

- Dévissez les deux écrous moletés (1) de maintien du bac à eau et retirez-le de la machine.
- Desserrez l'écrou hexagonal en bout d'arbre porte-disque et assurant le maintien du flasque mobile du disque(Clé de 19 mm). Maintenir éventuellement la lame à l'aide de la main. ATTENTION : filet à gauche.
- Enlevez le flasque mobile.
- Vérifiez que les flasques et le disque au niveau de la fixation sont bien propres.
- Montez le disque sur l'arbre porte-outil en veillant à ce que son sens de rotation corresponde à la flèche sur le carter.
- Remettez le flasque mobile en place.
- Serrez les vis à tête hexagonale à l'aide de la clé de 19 mm. (Filet à gauche).
- Remontez le bac à eau et bloquez-le à l'aide des deux écrous moletés (1).

ATTENTION : vérifiez que l'alésage du disque correspond bien au diamètre de l'arbre. Ne montez pas de disque dont l'alésage est déformé ou détérioré, pour éviter toute blessure et tout dommage sur la machine.

3.2 Mise en place du guide de coupe

- Posez le guide de coupe sur la table.
- Vissez les boutons moletés sur les pièces de blocage et serrez modérément.

3.3 Mise en place des raccordements

Vérifiez que :

- La tension d'alimentation et le type de courant correspondent avec ceux de la machine.
- La mise à la terre est réglementaire.
- Le câble d'alimentation a au moins 2,5mm^2 de section par phase.

3.4 Mise en route de la machine

Pour mettre la machine en route pressez le bouton vert. Pour arrêter la machine, pressez sur le bouton rouge.

3.5 Refroidissement à l'eau

- Mettez suffisamment d'eau dans le bac (jusqu'à 1 cm du bord du bac).
- Si le disque n'est pas suffisamment arrosé, la jante risque de s'échauffer, ce qui accélère la dégradation et augmente le risque de rupture du disque. Veillez donc à ce que le niveau d'eau dans le bac soit toujours suffisant.
- En cas de risque de gel, veuillez vider entièrement le bac le bac à eau.

4. TRANSPORT ET STOCKAGE DE LA MACHINE

4.1 Sécurité dans le transport

Démontez toujours le disque et videz le bac à eau avant le déplacement de la machine.

4.2 Stockage de la machine

Avant une longue période d'inactivité de la machine, veuillez suivre les instructions suivantes :

- Nettoyez entièrement la machine
- Videz toute l'eau du système de refroidissement

Stockez la machine dans un endroit sec, propre, à température stable.

5. UTILISATION DE LA MACHINE

Vous trouverez dans ce chapitre des conseils pour utiliser la machine de manière sûre.

5.1 Installation

Voici quelques renseignements concernant le site d'installation de la machine.

5.1.1 Informations concernant le site d'implantation

- Libérez le site d'installation de la machine de tout ce qui pourrait entraver le déroulement des travaux .
- Veillez au bon éclairage du site .
- Respectez les conditions indiquées relativement aux raccordements électriques.
- Placez les câbles électriques de manière à éviter toute possibilité d'endommagement par l'outil.
- Assurez-vous que vous avez constamment une vue dégagée de l'évolution de la machine et que vous pouvez à tout moment intervenir au niveau du déroulement des opérations.
- Tenez toute autre personne éloignée de la zone d'activité, pour éviter tout accident.

5.1.2 Superficie du site d'intervention et d'entretien

Pour pouvoir utiliser et entretenir correctement et en toute sécurité la machine, vous devez disposer d'environ de 2 m devant et 1,5 m autour de la machine.

5.2 Les différents types de coupe

Pour utiliser la TT251 correctement, vous devez vous tenir devant la machine, avec les deux mains maintenant et poussant le carrelage contre la lame. Veillez particulièrement à ne pas vous approcher de l'aire de travail du disque.

5.2.1 Conseils importants pour la coupe

- La TT251 est conçue pour couper le carrelage. Avant de démarrer les travaux, vérifiez la fixation et la stabilité de l'outil.
- Choisissez le disque en fonction des données du fabriquant pour que celui-ci corresponde au matériau coupé, au type de coupe pratiqué (coupe à eau) et au rendement souhaité.
- Assurez-vous que vous avez de l'eau en suffisance dans le bac.
- Réglez la butée à la distance voulue, en l'alignant à l'aide des deux règles gravées dans la table. Bloquez la butée à l'aide des deux boutons moletés modérément.
- Ne forcez pas sur le moteur. Cette machine est conçue pour une utilisation continue.

5.2.2 Coupe en biseau



- Dévissez les deux vis (1) et pivotez la table.
- Resserrez les deux vis fermement à l'angle voulu.

6. ENTRETIEN, SOIN ET INSPECTION

Afin de maintenir la qualité de coupe dans le temps, et pour un fonctionnement sûr et sans problème de la machine, veuillez-vous tenir au plan d'entretien suivant :

		Avant le début du travail	Pendant le changement d'outil	A la fin de la journée	Chaque semaine	Lors d'une panne	Après un endommagement
Ensemble de la machine	Contrôle visuel (état général, étanchéité)	■				■	■
	Nettoyer			■			
Flasque et ensemble de fixation du disque	Nettoyer	■	■				
Ailettes de refroidissement du moteur électrique	Nettoyer			■			
Bac à eau	Nettoyer			■			
Boîtier moteur	Nettoyer				■		
Vis et écrous accessibles	Resserrer				■		

Entretien de la machine
Effectuez l'entretien de la machine avec le moteur arrêté. Séparez la machine du réseau électrique avant d'effectuer son entretien.

Huilage et graissage
Les machines CLIPPER sont équipées de paliers et de roulements à billes lubrifiés à vie. Il est donc inutile de graisser ou huiler la machine.

Nettoyage de la machine
La durée de vie de votre machine dépend beaucoup de son entretien. Nettoyez-la donc à la fin de chaque journée.

7. PANNES - CAUSES ET REPARATION

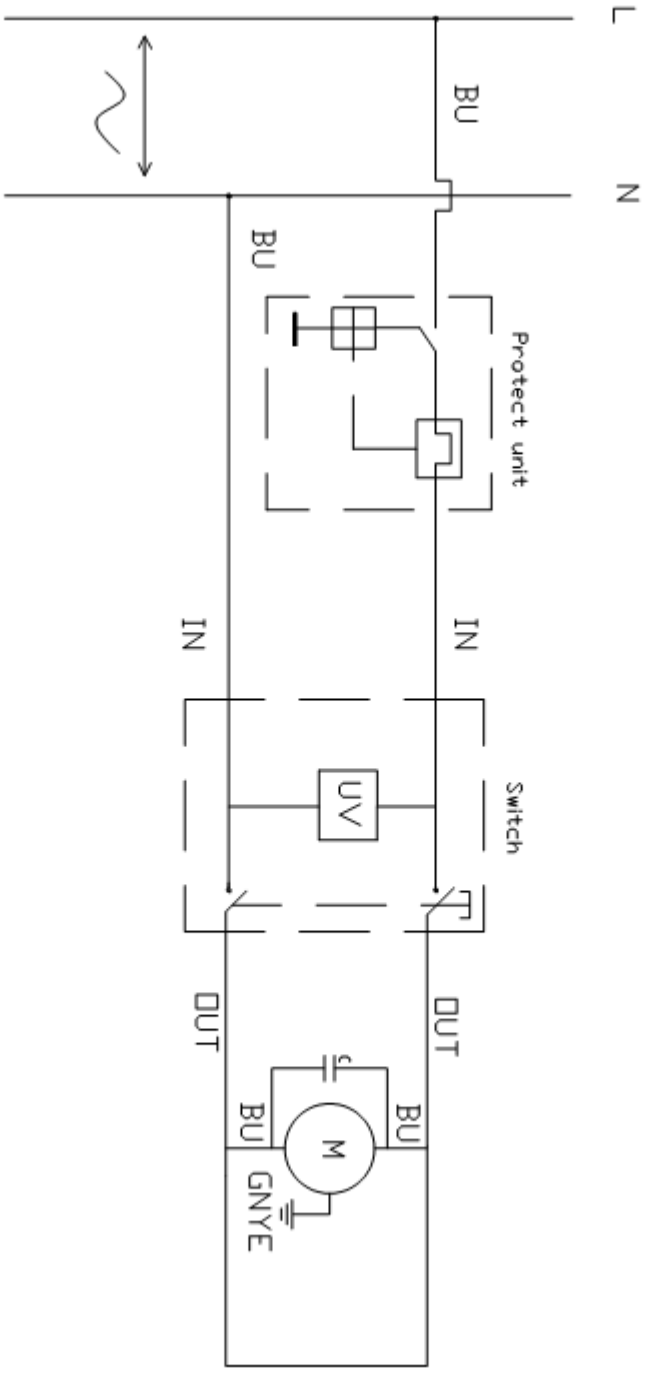
7.1 Comportement en cas de panne

Lors de panne en cours d'utilisation, éteignez la machine, et débranchez-la du réseau électrique. Des travaux sur le système électrique de la machine ne peuvent être effectués que par un électricien qualifié.

7.2 Instructions concernant la détection de défauts et les remèdes

Panne	Source possible	Résolution
Le moteur ne tourne pas	Pas d'électricité	Vérifiez le fusible de votre alimentation électrique
	Section du câble d'alimentation trop faible	Changez de câble d'alimentation
	Problème sur l'interrupteur	ATTENTION : ne peut être résolu que par un électricien qualifié
	Problème sur le moteur	Consultez un atelier d'entretien de moteur électrique
	Câble d'alimentation défectueux	Changez de câble d'alimentation
Pas d'eau sur le disque	Pas assez d'eau dans le bac	Remplir le bac à eau

7.3 Schéma électrique



7.4 Service après-vente

Lors d'une commande de pièces détachées, indiquez toujours :

a. Le numéro de série
b. Numéro de la pièce
c. Description exacte
d. Nombre de pièces désirées
e. Adresse exacte
f. Veuillez éviter des indications telles que «le plus vite possible» ou «urgent» mais indiquez clairement le mode d'expédition souhaité : «express», «par avion», etc…
   Si vous n'indiquez pas le mode d'expédition souhaité, nous enverrons les pièces par le moyen considéré comme le plus raisonnable, sans être nécessairement le plus rapide.
   Avec des indications exactes, vous éviterez des problèmes et des erreurs d'envoi.
   En cas d'incertitude, veuillez nous envoyer la pièce défectueuse.
   Dans le cas ou les pièces sont couvertes par la garantie, l'envoi de la pièce défectueuse est obligatoire.
   Commandez les pièces détachées du moteur directement chez le fabricant ou chez un représentant : vous gagnerez ainsi du temps et de l'argent !

Cette machine a été fabriquée par Saint-Gobain Abrasives S.A.:

190, Bd J.F.Kennedy
L-4930 BASCHARAGE
Grand-duché de Luxembourg
Tel. : 00352 50 401 1
Fax. : 00352 50 16 63
http://www.construction.norton.eu
e-mail : sales.nlx@saint-gobain.com

Vous pouvez obtenir de l'aide technique, des pièces de rechanges et des disques diamantés auprès de nos distributeurs locaux.

Vous pouvez obtenir de l'aide technique, des pièces de rechanges et des disques diamantés auprès de nos distributeurs locaux.

SAINT-GOBAIN ABRASIVES NV/SA
INDUSTRIELAAN 129
1070 ANDERLECHT: BRUSSEL
BELGIUM
TEL: +32 2 267 21 00
FAX: +32 2 267 84 24

SAINT-GOBAIN ABRASIVES, S.R.O.
VINOHRADSKÁ 184
130 52 PRAHA 3
CZECH REPUBLIC
TEL: +420 267 132 026
+420 267 132 029
FAX: +420 267 132 021-2

SAINT-GOBAIN ABRASIVES A/S
ROBERT JACOBSENS VEJ 62A
2300 KØBENHAVN S
DENMARK
TEL: +45 4675 5244

PO BOX 643706
FORTUNE TOWER OFFICE 2106
JLT BLOCK C
(NEXT TO METRO STATION)
JUMEIRA LAKE TOWER, DUBAI
UNITED ARAB EMIRATES
TEL: +971 4 431 5154
FAX: +971 4 431 5434

SAINT-GOBAIN ABRASIFS
RUE DE L'AMBASSADEUR - B.P.8
78 702 CONFLANS CEDEX
FRANCE
TEL: +33 (0)1 34 90 40 00
FAX: +33 (0)1 39 19 89 56

SAINT-GOBAIN ABRASIVES GMBH
BIRKENSTRASSE 45-49
D-50389 WESSELING
GERMANY
TEL: +49 (0) 2236 703-1
+49 (0) 2236 8996-0
+49 (0) 2236 8911-0
FAX: +49 (0) 2236 703-367
+49 (0) 2236 8996-10
+49 (0) 2236 8911-30
FÜR DEN FACHHANDEL ÖSTERREICH
TEL: +43 (00) 662 430 076

SAINT-GOBAIN ABRASIVES KFT.
1225 BUDAPEST
BÁNYALÉG U. 60/B.
HUNGARY
TEL: +36 1 371 22 50
FAX: +36 1 371 22 55

SAINT-GOBAIN ABRASIVI S.P.A
VIA PER CESANO BOSCONE 4
I-20094 CORSICO MILANO
ITALY
TEL: +39 02 44 851
FAX: +39 02 44 78 266

SAINT-GOBAIN ABRASIVES S.A.
190 RUE J.F. KENNEDY
L-4930 BASCHARAGE
GRAND DUCHE DE LUXEMBOURG
TEL: +352 50 401 1
FAX: +352 50 16 33
NO. VERT (FRANCE) 0800 906 903

SAINT-GOBAIN ABRASIFS, S.A.
2 ALLÉE DES FIGUIERS
AIN SEBAÂ - CASABLANCA
MOROCCO
TEL: +212 5 22 66 57 31
FAX: +212 5 22 35 09 65

SAINT-GOBAIN ABRASIVES BV
GROENLOSEWEG 28
7151 HW EIBERGEN
P.O. BOX 10
7150 AA EIBERGEN
THE NETHERLANDS
TEL: +31 545 466466
FAX: +31 545 474605

SAINT-GOBAIN ABRASIVES AS
POSTBOKS 11, ALNABRU,
0614 OSLO
BROBEKKVEIEN 84,
0582 OSLO
NORWAY
TEL: +47 63 87 06 00
FAX: +47 63 87 06 01

SAINT-GOBAIN HPM POLSKA SP. Z O.O.
UL. TORUŃSKA 239/241
62-600 KOŁO
POLAND
TEL: +48 63 26 17 100
FAX: +48 63 27 20 401

SAINT-GOBAIN ABRASIVOS, L. DA
ZONA INDUSTRIAL DA MAIA
I-SECTOR VIII, NO. 122
APARTADO 6050
4476 - 908 MAIA
PORTUGAL
TEL: +351 229 437 940
FAX: +351 229 437 949

SAINT-GOBAIN GLASS
BUSINESS UNIT ABRASIVI
PUNCT DE LUCRU: LOC.VETIS, JUD.
SATU MARE 447355
STR. CAREIULUI 11
PARC INDUSTRIAL RENOVATIO
ROMANIA
TEL: +40 261 839 709
FAX: +40 261 839 710

SG HPM RUS
58, F. ENGELS STR.
STROENIE 2
105082 MOSCOW
RUSSIA
TEL: +74 955 408 355
FAX: +74 959 373 224

SAINT-GOBAIN
ABRASIVES (PTY) LTD
2 MONTEER ROAD
ISANDO 1600
P.O. BOX 67
SOUTH AFRICA
TEL: +27 11 961 2000
FAX: +27 11 961 2184/5

SAINT-GOBAIN ABRASIVOS, S.A.
CTRA. DE GUIPÚZCOA, KM. 7,5
E-31195 BERRIOPLANO (NAVARRA)
SPAIN
TEL: +34 948 306 000
FAX: +34 948 306 042

SAINT GOBAIN ABRASIVES AB
GÅRDSFOGDEVÄGEN 18A
168 66 BROMMA • SVERIGE
SWEDEN
TEL: +46 8 580 881 00
FAX: +46 8 580 881 01

SAINT-GOBAIN ABRASIVES
MUEYYETZADE MAH.
GALIPDEDE CAD. NO:99, KAT:3
34425 BEYOGLU-ISTANBUL-TURKEY
TEL: 0090-212-245 85 21
FAX: 0090-212-245 85 27

SAINT-GOBAIN ABRASIVES LTD.
DOXEY RD
STAFFORD
ST16 1EA
UNITED KINGDOM
TEL: +44 1785 222 000
FAX: +44 1785 213 487

SAINT-GOBAIN

Saint-Gobain Abrasifs
190 Rue J.F. Kennedy
L-4930 Bascharage
Grand Duche de Luxembourg
Tel: +352 50 401 1
Fax: +352 50 16 33
no. vert (France) 0800 906 903

www.nortonabrasives.com/fr-fr