

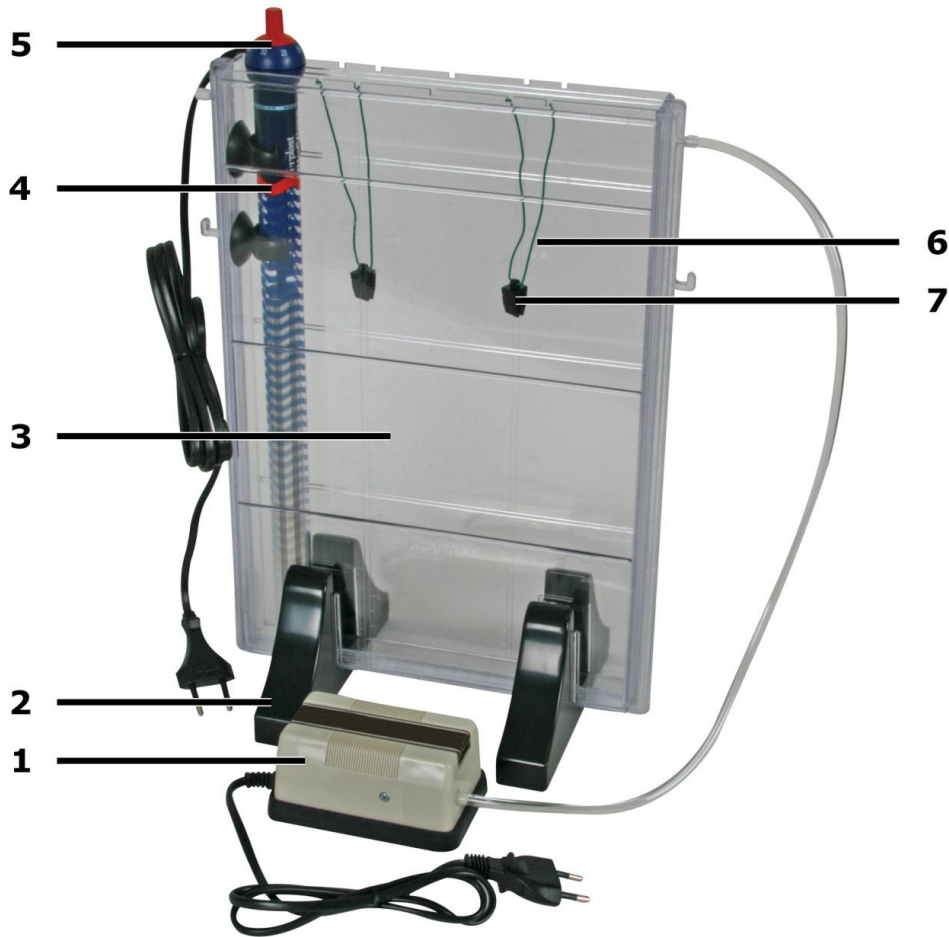
ET20

ETCHING TANK WITH AGITATOR AND HEATER
ETSTANK MET VERWARMINGSELEMENT EN POMP
GRAVEUSE VERTICALE AVEC POMPE ET RÉSISTANCE
GRABADOR CON BOMBA Y ELEMENTO CALENTADOR
ÄTZMASCHINE MIT PUMPE UND HEIZUNG



USER MANUAL	2
GEBRUIKERSHANDLEIDING	4
MODE D'EMPLOI	5
MANUAL DEL USUARIO	7
BEDIENUNGSANLEITUNG	9





USER MANUAL

1. Introduction

To all residents of the European Union

Important environmental information about this product



This symbol on the device or the package indicates that disposal of the device after its lifecycle could harm the environment. Do not dispose of the unit (or batteries) as unsorted municipal waste; it should be taken to a specialized company for recycling. This device should be returned to your distributor or to a local recycling service. Respect the local environmental rules.

■ If in doubt, contact your local waste disposal authorities.

Thank you for choosing Velleman! Please read the manual thoroughly before bringing this device into service. If the device was damaged in transit, don't install or use it and contact your dealer.

Check first if you have all the pieces: the air pump **[1]** and its tube, the heater **[5]** with thermostat and the tank, consisting of the tank itself **[3]**, 2 tank support pieces **[2]**, and 3 fixation clips **[7]** and wires **[6]**. Refer to the illustration on page 2 of this manual.

2. Safety Instructions

	<p>Keep this device away from children and unauthorized users.</p>
	<p>WARNING: this tank must be filled with an etching solution (not included), e.g. ammonium persulfate, hydrochloric acid or ferric chloride. These products are toxic and (highly) corrosive. Avoid eye or skin contact at all times. Do not inhale vapours. Dispose of etching liquid in accordance with local regulations. Never pour etching liquid into the sewers.</p>



3. General Guidelines

Refer to the **Velleman® Service and Quality Warranty** on the last pages of this manual.

	<p>Indoor use only. Keep this device away from rain, moisture, splashing and dripping liquids. Never put objects filled with liquids on top of or close to the device.</p>
--	---



Keep this device away from dust and extreme temperatures.



Protect this device from shocks and abuse. Avoid brute force when operating the device.

- Familiarise yourself with the functions of the device before actually using it.
- All modifications of the device are forbidden for safety reasons. Damage caused by user modifications to the device is not covered by the warranty.
- Only use the device for its intended purpose. Using the device in an unauthorised way will void the warranty.
- Damage caused by disregard of certain guidelines in this manual is not covered by the warranty and the dealer will not accept responsibility for any ensuing defects or problems.
- Keep this manual for future reference.

4. Assembly

Refer to the illustrations on page 2 of this manual.

1. First, fill the tank [3] with water and check for leaks. If no leaks are found, remove the water from the tank.
2. One of the air inlets on the tank is sealed.
Connect the air pump [1] to the free air inlet by means of the plastic tube.
3. Fit the heater [5] (spare part order code ET200) at the side opposite the air inlet. The heater is pre-regulated and set for a temperature of approx. 32 °C, the optimal temperature for ferric chloride treatment.
4. Carefully tighten the clamping screw.
5. Install the support pieces [2] in the tank's grooves.

The etching tank is now ready to be used.

Safety Warning

You should only remove the heater in exceptional circumstances, as it is not without danger. The glass of the heater may crack under the influence of the difference in temperature when the warm heater comes into contact with cold water. There is a genuine risk of electroshocks if this happens. Therefore, you should always unplug the device and let the heater cool down before removing it. You should also make sure that your hands are dry when you are connecting or disconnecting the device. Take care to use this device with the suitable amount of etching solution.

5. Operation

1. Place the air pump [1] higher than the liquid level in the tank to avoid flow-back.
2. Fill the tank with the desired solution: use 2.25 L to fill the tank. **Caution:** The red line [4] on the heater must **always** be covered in liquid.
3. Turn the heater on and let it heat up for 2 minutes.
4. Put the plastic clips [7] on the printed board, and adjust the length of the fixation wires [6]. Put the board in the tank at ± 1 cm below the liquid surface.
5. Turn the air pump [1] on to agitate the liquid.
6. Monitor the evolution of the etching. You can place a lamp behind the tank; because the tank is transparent, you can see what happens. At the correct temperature, etching takes about 4 minutes.
7. When finished, wash away any trace of the product under running water.
8. Finally, inspect the tracks of your etched circuit.

6. Technical Specifications

etching tank with pump and heater		300 W / 230 Vac
spare heater (not incl.)		order code ET200
dimensions	external	360 x 280 x 40 mm
	internal	350 x 230 x 30 mm
tank capacity		2.5 L

Use this device with original accessories only. Velleman nv cannot be held responsible in the event of damage or injury resulting from (incorrect) use of this device. For more info concerning this product and the latest version of this manual, please visit our website www.velleman.eu. The information in this manual is subject to change without prior notice.

© COPYRIGHT NOTICE

The copyright to this manual is owned by Velleman nv. All worldwide rights reserved. No part of this manual may be copied, reproduced, translated or reduced to any electronic medium or otherwise without the prior written consent of the copyright holder.

GEBRUIKERSHANDLEIDING

1. Inleiding

Aan alle ingezetenen van de Europese Unie

Belangrijke milieu-informatie betreffende dit product



Dit symbool op het toestel of de verpakking geeft aan dat, als het na zijn levenscyclus wordt weggegooid, dit toestel schade kan toebrengen aan het milieu. Gooi dit toestel (en eventuele batterijen) niet bij het gewone huishoudelijke afval; het moet bij een gespecialiseerd bedrijf terecht komen voor recycling. U moet dit toestel naar uw verdeler of naar een lokaal recyclingpunt brengen. Respecteer de plaatselijke milieuwetgeving.

Hebt u vragen, contacteer dan de plaatselijke autoriteiten betreffende de verwijdering.

Dank u voor uw aankoop! Lees deze handleiding grondig voor u het toestel in gebruik neemt. Werd het toestel beschadigd tijdens het transport, installeer of gebruik het dan niet en raadpleeg uw dealer.

Controleer eerst of u alle stukken hebt de luchtpomp [1] met flexibele buis, het verwarmingselement [5] met thermostaat en de tank, die bestaat uit de tank zelf [3], 2 steunvoetjes [2], en 3 hechtklemmen [7] en -draden [6]. Raadpleeg de afbeeldingen op pagina 2 van deze handleiding.

2. Veiligheidsinstructies

	Houd dit toestel buiten het bereik van kinderen en onbevoegden.	
	WAARSCHUWING: Vul deze tank met een etsoplossing (niet meegeleverd) zoals ammoniumpersulfaat, zoutzuur of ijzer(III)chloride. Deze producten zijn giftig en zeer bijtend. Vermijd elk contact met ogen of huid. Niet inademen. Gooi de etsoplossing weg volgens de plaatselijke milieuwetgeving. Giet een etsoplossing nooit in de rioolput.	

3. Algemene richtlijnen

Raadpleeg de **Velleman® service- en kwaliteitsgarantie** achteraan deze handleiding.

	Gebruik het toestel enkel binnenshuis. Bescherm het toestel tegen regen, vochtigheid en opspattende vloeistoffen. Plaats nooit objecten gevuld met vloeistof op of naast het toestel.
	Bescherm dit toestel tegen stof en extreme temperaturen.
	Bescherm het toestel tegen schokken. Vermijd brute kracht tijdens de bediening.

- Leer eerst de functies van het toestel kennen voor u het gaat gebruiken.
- Om veiligheidsredenen mag u geen wijzigingen aanbrengen aan het toestel. Schade door wijzigingen die de gebruiker heeft aangebracht aan het toestel, valt niet onder de garantie.
- Gebruik het toestel enkel waarvoor het gemaakt is. De garantie vervalt automatisch bij ongeoorloofd gebruik.
- De garantie geldt niet voor schade door het negeren van bepaalde richtlijnen in deze handleiding en uw dealer zal de verantwoordelijkheid afwijzen voor defecten of problemen die hier rechtstreeks verband mee houden.
- Bewaar deze handleiding voor verdere raadpleging.

4. Montage

Raadpleeg de afbeeldingen op pagina 2 van deze handleiding.

1. Vul eerst de tank [3] met water om te verifiëren of hij waterdicht is. Verwijder het water uit de tank indien er geen lekken zijn.
2. Een van de luchtinlaten op de tank is verzegeld.
Sluit de luchtpomp [1] via de plastic buis aan op de vrije inlaat.
3. Plaats het verwarmingselement [5] (ordercode ET200) aan de kant tegenover de luchtinlaat. Het element is afgeregeld op een temperatuur van ongeveer 32 °C, de ideale temperatuur voor ferrichloridebehandeling.
4. Draai de bevestigingsschroef niet te hard aan.
5. Plaats de steunstukken [2] in de groeven van de tank.
De etstank is nu klaar voor gebruik.

Veiligheidswaarschuwing:

Haal het verwarmingselement enkel uit het water wanneer dit echt noodzakelijk is want het is niet zonder gevaar. Het glas van het verwarmingselement zou kunnen springen door het verschil in temperatuur wanneer het warme verwarmingselement in contact komt met koud water. Het gevaar voor elektroshocks is reëel indien dit gebeurt. Voor u het verwarmingselement verwijdert, moet u het dus eerst laten afkoelen en moet u het toestel loskoppelen van het stroomnet. Zorg er ook altijd voor dat uw handen droog zijn wanneer u het toestel aan- of loskoppelt van het stroomnet. Gebruik dit toestel met de juiste hoeveelheid etsvloeistof.

5. Gebruik

1. De luchtpomp [1] moet altijd hoger gelegd worden dan het vloeistofniveau in de tank om terugvloeiing te vermijden.
2. Vul de tank met 2.25 liter gewenste oplossing. **Opgelet:** De rode lijn [4] op het verwarmingselement moet **altijd** net onder de vloeistof staan.
3. Zet het verwarmingselement aan en laat het 2 minuten opwarmen.
4. Klem de plastic houdertjes [7] op de printplaat en regel de lengte van de bevestigingsdraden [6]. Plaats de printplaat in de tank tot ongeveer 1 cm onder het vloeistofniveau.
5. Zet de luchtpomp [1] aan voor de circulatie van de vloeistof.
6. Volg de vordering van het etsen. Dit kunt u door een lamp achter de tank te plaatsen; doordat de tank transparant is kunt u volgen wat er gebeurt. Aan de correcte temperatuur duurt dit ongeveer 4 minuten.
7. Wanneer het proces voltooid is, spoelt u mogelijke restanten van het product weg onder stromend water.
8. Inspecteer ten slotte de banen op uw geëtsde printplaat.

6. Technische specificaties

etstank met pomp en verwarmingselement	300 W / 230 Vac	
reserve verwarmingselement (niet meegelev.)	bestelcode ET200	
afmetingen	buitenkant	360 x 280 x 40 mm
	binnenkant	350 x 230 x 30 mm
	inhoud reservoir	2.5 L

Gebruik dit toestel enkel met originele accessoires. Velleman nv is niet aansprakelijk voor schade of kwetsuren bij (verkeerd) gebruik van dit toestel. Voor meer informatie over dit product en de laatste versie van deze handleiding, zie www.velleman.eu. De informatie in deze handleiding kan te allen tijde worden gewijzigd zonder voorafgaande kennisgeving.

© AUTEURSRECHT

Velleman nv heeft het auteursrecht voor deze handleiding. Alle wereldwijde rechten voorbehouden. Het is niet toegestaan om deze handleiding of gedeelten ervan over te nemen, te kopiëren, te vertalen, te bewerken en op te slaan op een elektronisch medium zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de rechthebbende.

MODE D'EMPLOI**1. Introduction**

Aux résidents de l'Union européenne

Informations environnementales importantes concernant ce produit



Ce symbole sur l'appareil ou l'emballage indique que l'élimination d'un appareil en fin de vie peut polluer l'environnement. Ne pas jeter un appareil électrique ou électronique (et des piles éventuelles) parmi les déchets municipaux non sujets au tri sélectif ; une déchèterie traitera l'appareil en question. Renvoyer cet appareil à votre fournisseur ou à un service de recyclage local. Il convient de respecter la réglementation locale relative à la protection de l'environnement.



En cas de questions, contacter les autorités locales pour élimination.

Nous vous remercions de votre achat ! Lire attentivement le présent mode d'emploi avant la mise en service de l'appareil. Si l'appareil a été endommagé pendant le transport, ne pas l'installer et consulter votre revendeur.

Contrôler d'abord si vous avez toutes les pièces : la pompe à air [1] et son tube, la résistance chauffante [5] au thermostat et le bac, comprenant la cuve elle-même [3], 2 supports de cuve [2], et 3 clips [7] et fils de fixation [6]. Se référer aux illustrations en page 2 de ce mode d'emploi.




2. Consignes de sécurité

Garder l'appareil hors de la portée des enfants et des personnes non autorisées.

	<p>AVERTISSEMENT : Remplir la cuve avec une solution de gravure (non incluse) comme le persulfate d'ammonium, l'acide chlorhydrique ou le perchlorure de fer. Ces solutions sont hautement toxiques et corrosives. Éviter tout contact avec les yeux et la peau. Ne pas inhaler.</p> <p>Écouler une solution de gravure usagée en respectant la réglementation locale relative à la protection de l'environnement. Ne jamais jeter une solution de gravure usagée dans les égouts.</p>	
---	---	---

3. Directives générales

Se référer à la **garantie de service et de qualité Velleman®** en fin du mode d'emploi.

	<p>Utiliser cet appareil uniquement à l'intérieur. Protéger cet appareil de la pluie, de l'humidité et des projections d'eau. Ne jamais placer d'objets contenant du liquide sur l'appareil.</p>
	<p>Protéger contre la poussière et les températures extrêmes.</p>
	<p>Protéger l'appareil des chocs. Traiter l'appareil avec circonspection pendant l'opération.</p>

- Se familiariser avec le fonctionnement de l'appareil avant de l'utiliser.
- Toute modification est interdite pour des raisons de sécurité. Les dommages occasionnés par des modifications par le client ne tombent pas sous la garantie.
- N'utiliser l'appareil qu'à sa fonction prévue. Un usage impropre annule d'office la garantie.
- La garantie ne s'applique pas aux dommages survenus en négligeant certaines directives de ce mode d'emploi et votre revendeur déclinera toute responsabilité pour les problèmes et les défauts qui en résultent.
- Garder ce mode d'emploi pour toute référence ultérieure.

4. Assemblage

Voir les illustrations en page 2 de ce mode d'emploi.

1. Remplir d'abord la cuve **[3]** d'eau avant tout assemblage afin d'en tester l'étanchéité. Vider la cuve si aucune fuite n'a été décelée.
2. Sur la cuve, l'une des entrées d'air est bouchée.
Relier la pompe à air **[1]** à l'entrée libre à l'aide du tube plastique.
3. Placer l'élément d'échauffement **[5]** (référence ET200) au côté opposé à l'entrée d'air. Il est livré réglé et repéré pour une température d'environ 32 °C, optimale pour le traitement au perchlorure de fer.
4. Serrer très modérément la vis de maintien.
5. Mettre en place les supports **[2]** dans les rainures prévues sur la cuve.

La graveuse est à présent prête à l'emploi.

Sécurité

Ne pas enlever l'élément d'échauffement sans qu'il soit absolument nécessaire comme ceci n'est pas sans risque. Il est possible que le verre de l'élément de chauffe saute à cause de l'écart de température entre l'eau et l'élément d'échauffement. En ce cas, le risque d'électrochocs est réel. Il faut donc d'abord déconnecter l'appareil du réseau et attendre à ce que l'élément d'échauffement refroidisse. Sécher vos mains avant de connecter ou déconnecter l'appareil. Veiller à utiliser cet appareil avec la quantité d'agent de gravure appropriée.

5. Emploi

1. La pompe à air **[1]** doit toujours se trouver plus haute que le niveau de liquide dans la cuve, afin d'éviter du reflux.
2. Remplir la cuve de 2.25 litres de la solution désirée. **Attention** : La ligne rouge **[4]** sur l'élément d'échauffement doit **toujours** être recouverte de liquide.
3. Allumer la résistance chauffante et laisser monter la température durant 2 minutes.
4. Fixer le circuit imprimé dans les pinces plastiques **[7]** et ajuster la longueur des fils de fixation **[6]**. Placer le circuit dans la cuve à environ 1 cm sous la ligne de liquide.
5. Allumer la pompe à air **[1]** pour l'agitation.
6. Surveiller l'évolution de la gravure. Pour faire cela, mettre une lampe derrière la cuve ; puisque la cuve est transparente, vous pouvez tout suivre. Cela prend environ 4 minutes à la bonne température.
7. Une fois terminé, rincer abondamment la plaque pour ôter toute trace du produit.
8. Finalement, inspecter les pistes de votre circuit ainsi gravés.

6. Spécifications techniques

graveuse avec pompe et résistance		300 W / 230 Vca
résistance de recharge (non incl.)		référence ET200
dimensions	externes	360 x 280 x 40 mm
	internes	350 x 230 x 30 mm
	capacité du réservoir	2.5 L

N'employer cet appareil qu'avec des accessoires d'origine. La SA Velleman ne peut, dans la mesure conforme au droit applicable être tenue responsable des dommages ou lésions (directs ou indirects) pouvant résulter de l'utilisation de cet appareil. Pour plus d'informations concernant cet article et la dernière version de ce mode d'emploi, consulter notre site web www.velleman.eu. Toutes les informations présentées dans ce mode d'emploi peuvent être modifiées sans notification préalable.

© DROITS D'AUTEUR

SA Velleman est l'ayant droit des droits d'auteur pour ce mode d'emploi. Tous droits mondiaux réservés. Toute reproduction, traduction, copie ou diffusion, intégrale ou partielle, du contenu de ce mode emploi par quelque procédé ou sur tout support électronique que ce soit est interdite sans l'accord préalable écrit de l'ayant droit.

MANUAL DEL USUARIO

1. Introducción

A los ciudadanos de la Unión Europea

Importantes informaciones sobre el medio ambiente concerniente a este producto



Este símbolo en este aparato o el embalaje indica que, si tira las muestras inservibles, podrían dañar el medio ambiente. No tire este aparato (ni las pilas, si las hubiera) en la basura doméstica; debe ir a una empresa especializada en reciclaje. Devuelva este aparato a su distribuidor o a la unidad de reciclaje local. Respete las leyes locales en relación con el medio ambiente.

Si tiene dudas, contacte con las autoridades locales para residuos.

¡Gracias por elegir Velleman! Lea atentamente las instrucciones del manual antes de usar el aparato. Si ha sufrido algún daño en el transporte no lo instale y póngase en contacto con su distribuidor.

Primero, controle si el embalaje incluye todas las partes: la bomba de aire [1] y el tubo, el elemento calentador [5] con termóstato y el tanque [3], 2 soportes del tanque [2], y 3 clips [7] y hilos de fijación [6]. Véase las figuras en la página 2 de este manual del usuario.

2. Instrucciones de seguridad

	Mantenga el aparato lejos del alcance de personas no capacitadas y niños.	
	ADVERTENCIA: Rellene el tanque con una solución de grabado (no incl.) como el persulfato de amonio, el ácido clorhídrico o el cloruro férrico. Estas soluciones son muy tóxicas y (muy) corrosivas. Evite cualquier contacto con los ojos y la piel. No inhale los vapores. Respete las leyes locales en relación con el medio ambiente al tirar el líquido de grabado. Nunca tire una solución de grabado usada en la alcantarilla.	

3. Normas generales

Véase la **Garantía de servicio y calidad Velleman®** al final de este manual del usuario.

	Utilice el aparato sólo en interiores. No exponga este equipo a lluvia, humedad ni a ningún tipo de salpicadura o goteo. Nunca ponga un objeto con líquido en el aparato.
	No exponga este equipo a polvo ni temperaturas extremas.
	Proteja el aparato contra choques. Evite usar excesiva fuerza durante el manejo y la instalación.

- Familiarícese con el funcionamiento del aparato antes de utilizarlo.
- Por razones de seguridad, las modificaciones no autorizadas del aparato están prohibidas. Los daños causados por modificaciones no autorizadas, no están cubiertos por la garantía.
- Utilice sólo el aparato para las aplicaciones descritas en este manual. Su uso incorrecto anula la garantía completamente.

- Los daños causados por descuido de las instrucciones de seguridad de este manual invalidarán su garantía y su distribuidor no será responsable de ningún daño u otros problemas resultantes.
- Guarde este manual del usuario para cuando necesite consultarlo.

4. Montaje

Véase las figuras en la página 2 de este manual del usuario.

1. Primero, rellene el tanque [3] con agua y compruebe la estanqueidad. Vacíe el tanque si no ha encontrado fugas.
 2. Uno de los orificios de ventilación del tanque está sellado. Conecte la bomba de aire [1] a la entrada libre con el tubo de plástico.
 3. Instale el elemento calentador [5] (referencia ET200) en el lado opuesto al orificio de ventilación. El elemento calentador está preajustado y regulado para una temperatura de aproximadamente 32 °C, la temperatura ideal para el tratamiento con cloruro férrico.
 4. Apriete el tornillo de sujeción cuidadosamente.
 5. Instale los soportes [2] en las ranuras previstas en el tanque.
- Ahora, la grabadora está lista para usar.

Advertencia de seguridad

No quite el elemento calentador sólo si fuera necesario porque es peligroso. Es posible que el cristal del elemento calentador se raje a causa de la diferencia de temperatura entre el agua y el elemento calentador. En este caso, el riesgo de descargas eléctricas es real. Por lo tanto, desconecte el aparato de la red eléctrica y deje que el elemento calentador se enfríe. Seque también las manos antes de conectar o desconectar el aparato. Utilice sólo el líquido de grabado adecuado.

5. Uso

1. Ponga la bomba de aire [1] en una posición más alta que el nivel del líquido en el tanque para evitar el retorno.
2. Rellene el tanque con 2.25 litros del líquido deseado. **Advertencia:** Asegúrese de que la línea roja [4] del elemento calentador **siempre** esté cubierta con agua.
3. Active el elemento calentador y deje que se caliente durante dos minutos.
4. Coloque los clips de plástico [7] en el circuito impreso y ajuste la longitud de los hilos de fijación [6]. Ponga el circuito en el tanque a ± 1 cm debajo de la línea de líquido.
5. Active la bomba de aire [1] para agitar el líquido.
6. No pierda de vista la evolución del grabado. Para hacer esto, es posible poner una lámpara detrás del tanque. Como el tanque es transparente, puede ver lo que pasa. En caso de una temperatura correcta, la grabación tarda unos 4 minutos.
7. Después de haber terminado, limpie la placa abundantemente con agua para quitar los restos del producto.
8. Luego, controle las pistas del circuito grabado.

6. Especificaciones

grabador con bomba y elemento calentador	300 W / 230 Vac	
elemento calentador de recambio (no incl.)	referencia ET200	
dimensiones	exterior	360 x 280 x 40 mm
	interior	350 x 230 x 30 mm
	capacidad del depósito	2.5 L

Utilice este aparato sólo con los accesorios originales. Velleman NV no será responsable de daños ni lesiones causados por un uso (indebido) de este aparato. Para más información sobre este producto y la versión más reciente de este manual del usuario, visite nuestra página www.velleman.eu. Se pueden modificar las especificaciones y el contenido de este manual sin previo aviso.

© DERECHOS DE AUTOR

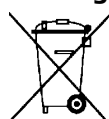
Velleman NV dispone de los derechos de autor para este manual del usuario. Todos los derechos mundiales reservados. Está estrictamente prohibido reproducir, traducir, copiar, editar y guardar este manual del usuario o partes de ello sin previo permiso escrito del derecho habiente.

BEDIENUNGSANLEITUNG

1. Einführung

An alle Einwohner der Europäischen Union

Wichtige Umweltinformationen über dieses Produkt



Dieses Symbol auf dem Produkt oder der Verpackung zeigt an, dass die Entsorgung dieses Produktes nach seinem Lebenszyklus der Umwelt Schaden zufügen kann. Entsorgen Sie die Einheit (oder verwendeten Batterien) nicht als unsortiertes Hausmüll; die Einheit oder verwendeten Batterien müssen von einer spezialisierten Firma zwecks Recycling entsorgt werden. Diese Einheit muss an den [REDACTED] Händler oder ein örtliches Recycling-Unternehmen retourniert werden. Respektieren Sie die örtlichen Umweltvorschriften.

Falls Zweifel bestehen, wenden Sie sich für Entsorgungsrichtlinien an Ihre örtliche Behörde.

Vielen Dank, dass Sie sich für Velleman entschieden haben! Lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor Inbetriebnahme sorgfältig durch. Überprüfen Sie, ob Transportschäden vorliegen. Sollte dies der Fall sein, verwenden Sie das Gerät nicht und wenden Sie sich an Ihren Händler.

Überprüfen Sie zuerst, ob Sie alle Teile empfangen haben: die Luftpumpe **[1]** mit flexiblem Rohr, die Heizung **[5]** mit Thermostat und der Tank **[3]**, 2 Füße **[2]**, und 3 Befestigungsclips **[7]** und -Drähten **[6]**. Siehe Abbildungen, Seite 2 dieser Bedienungsanleitung.

2. Sicherheitshinweise

	Halten Sie Kinder und Unbefugte vom Gerät fern.	
	<p>ACHTUNG: Füllen Sie den Tank mit einer Ätzflüssigkeit (nicht mitgeliefert) wie z.B. Ammoniumpersulfat, Salzsäure oder Eisen(III)Chloride. Diese Produkte sind giftig und sehr reizend. Vermeiden Sie jeden Kontakt mit Augen oder Haut. Atmen Sie die Dämpfe nicht ein.</p> <p>Respektieren Sie die örtlichen Umweltvorschriften wenn Sie die Ätzflüssigkeit entsorgen. nie in die Kanalisation.</p>	

3. Allgemeine Richtlinien

Siehe **Velleman® Service- und Qualitätsgarantie** am Ende dieser Bedienungsanleitung.

	Verwenden Sie das Gerät nur im Innenbereich. Schützen Sie das Gerät vor Regen und Feuchte. Setzen Sie das Gerät keiner Flüssigkeit wie z.B. Tropf- oder Spritzwasser, aus. Stellen Sie keine mit Flüssigkeit befüllten Gegenstände auf das Gerät.
	Schützen Sie das Gerät vor Staub und extremen Temperaturen.
	Vermeiden Sie Erschütterungen. Vermeiden Sie rohe Gewalt während der Installation und Bedienung des Gerätes.

- Nehmen Sie das Gerät erst in Betrieb, nachdem Sie sich mit seinen Funktionen vertraut gemacht haben.
- Eigenmächtige Veränderungen sind aus Sicherheitsgründen verboten. Bei Schäden verursacht durch eigenmächtige Änderungen erlischt der Garantieanspruch.
- Verwenden Sie das Gerät nur für Anwendungen beschrieben in dieser Bedienungsanleitung sonst kann dies zu Schäden am Produkt führen und erlischt der Garantieanspruch.
- Bei Schäden, die durch Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung verursacht werden, erlischt der Garantieanspruch. Für daraus resultierende Folgeschäden übernimmt der Hersteller keine Haftung.
- Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung für künftige Einsichtnahme auf.

4. Montage

Siehe Abbildungen, Seite 2 dieser Bedienungsanleitung.

1. Füllen Sie den Tank **[3]** zuerst mit Wasser, um zu überprüfen, ob er wasserdicht ist. Entleeren Sie den Tank wenn Sie keine Leckage gefunden haben.
 2. Eine der Luftaustrittsöffnungen des Tanks ist versiegelt.
Schließen Sie die Luftpumpe **[1]** über das Plastikrohr an eine freie Luftaustrittsöffnung an.
 3. Installieren Sie die Heizung **[5]** (Bestell-Nr. ET200) an der Seite gegenüber der Luftaustrittsöffnung. Das Element wurde auf eine Temperatur von etwa 32 °C, die ideale Temperatur für eine Behandlung mit Eisen-III-Chlorid, eingestellt.
 4. Ziehen Sie die Befestigungsschraube vorsichtig an.
 5. Stecken Sie die Füße **[2]** in die Rillen des Tanks.
- Das Gerät ist nun betriebsfertig.

Sicherheitswarnung

Holen Sie das Heizelement nur aus dem Wasser wenn dies wirklich notwendig ist, denn dies ist nicht ohne Gefahr. Das Glas des Heizelements kann durch den Temperaturunterschied zwischen dem warmen Heizelement und dem kalten Wasser springen. Die Stromschlaggefahr ist reell wenn dies geschieht. Ziehen Sie also immer den Stecker aus der Steckdose und lassen Sie das Heizelement abkühlen bevor Sie es entfernen. Sorgen Sie auch immer dafür, dass Ihre Hände trocken sind, wenn Sie das Gerät an das Netz anschließen oder vom Netz trennen. Verwenden Sie das Gerät mit der geeigneten Menge Ätzflüssigkeit.

5. Betrieb

1. Installieren Sie die Luftpumpe **[1]** immer höher als das Flüssigkeitsniveau im Tank, um einen Rückfluss zu vermeiden.
2. Füllen Sie den Tank mit 2.25 Liter der gewünschten Ätzflüssigkeit. **Achtung:** Achten Sie darauf, dass die rote Linie **[4]** auf dem Heizelement **immer** mit Flüssigkeit bedeckt ist.
3. Schalten Sie das Heizelement ein und lassen sie es 2 Minuten aufwärmen.
4. Befestigen Sie die Plastikclips **[7]** an der Leiterplatte und regeln Sie die Länge der Befestigungsdrähte **[6]**. Installieren Sie die Platte im Tank ± 1 cm unter dem Flüssigkeitspegel.
5. Schalten Sie die Luftpumpe **[1]** ein, damit die Flüssigkeit fließen kann.
6. Befolgen Sie die Evolution vom Ätzen. Sie können eine Lampe hinter dem Tank stellen; weil der Tank transparent ist, können Sie sehen was passiert. Bei einer korrekten Temperatur dauert das Ätzen etwa 4 Minuten.
7. Nach dem Ätzen, entfernen Sie die möglichen Reste des Produktes mit strömendem Wasser.
8. Überprüfen Sie die Bahnen der geätzten Leiterplatte.

6. Technische Daten

Ätzmaschine mit Pumpe und Heizung	300 W / 230 Vac	
Ersatz-Heizelement (nicht mitgeliefert)	Bestell-Nr. ET200	
Abmessungen	Außenseite	360 x 280 x 40 mm
	Innenseite	350 x 230 x 30 mm
	Tankinhalt	2.5 L

Verwenden Sie dieses Gerät nur mit originalen Zubehörteilen. Velleman NV übernimmt keine Haftung für Schaden oder Verletzungen bei (falscher) Anwendung dieses Gerätes. Mehr Informationen zu diesem Produkt und die neueste Version dieser Bedienungsanleitung finden Sie hier: www.velleman.eu. Alle Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.

© URHEBERRECHT

Velleman NV besitzt das Urheberrecht für diese Bedienungsanleitung. Alle weltweiten Rechte vorbehalten. Ohne vorherige schriftliche Genehmigung des Urhebers ist es nicht gestattet, diese Bedienungsanleitung ganz oder in Teilen zu reproduzieren, zu kopieren, zu übersetzen, zu bearbeiten oder zu speichern.

EN**Velleman® Service and Quality Warranty**

Since its foundation in 1972, Velleman® acquired extensive experience in the electronics world and currently distributes its products in over 85 countries.

All our products fulfil strict quality requirements and legal stipulations in the EU. In order to ensure the quality, our products regularly go through an extra quality check, both by an internal quality department and by specialized external organisations. If, all precautionary measures notwithstanding, problems should occur, please make appeal to our warranty (see guarantee conditions).

General Warranty Conditions Concerning Consumer Products (for EU):

- All consumer products are subject to a 24-month warranty on production flaws and defective material as from the original date of purchase.
- Velleman® can decide to replace an article with an equivalent article, or to refund the retail value totally or partially when the complaint is valid and a free repair or replacement of the article is impossible, or if the expenses are out of proportion.

You will be delivered a replacing article or a refund at the value of 100% of the purchase price in case of a flaw occurred in the first year after the date of purchase and delivery, or a replacing article at 50% of the purchase price or a refund at the value of 50% of the retail value in case of a flaw occurred in the second year after the date of purchase and delivery.

• Not covered by warranty:

- all direct or indirect damage caused after delivery to the article (e.g. by oxidation, shocks, falls, dust, dirt, humidity...), and by the article, as well as its contents (e.g. data loss), compensation for loss of profits;
 - consumable goods, parts or accessories that are subject to an aging process during normal use, such as batteries (rechargeable, non-rechargeable, built-in or replaceable), lamps, rubber parts, drive belts... (unlimited list);
 - flaws resulting from fire, water damage, lightning, accident, natural disaster, etc...;
 - flaws caused deliberately, negligently or resulting from improper handling, negligent maintenance, abusive use or use contrary to the manufacturer's instructions;
 - damage caused by a commercial, professional or collective use of the article (the warranty validity will be reduced to six (6) months when the article is used professionally);
 - damage resulting from an inappropriate packing and shipping of the article;
 - all damage caused by modification, repair or alteration performed by a third party without written permission by Velleman®.
- Articles to be repaired must be delivered to your Velleman® dealer, solidly packed (preferably in the original packaging), and be completed with the original receipt of purchase and a clear flaw description.
- Hint: In order to save on cost and time, please reread the manual and check if the flaw is caused by obvious causes prior to presenting the article for repair. Note that returning a non-defective article can also involve handling costs.
- Repairs occurring after warranty expiration are subject to shipping costs.
- The above conditions are without prejudice to all commercial warranties.

The above enumeration is subject to modification according to the article (see article's manual).

NL**Velleman® service- en kwaliteitsgarantie**

Velleman® heeft sinds zijn oprichting in 1972 een ruime ervaring opgebouwd in de elektronica-wereld en verdeelt op dit moment producten in meer dan 85 landen. Al onze producten beantwoorden aan strikte kwaliteitseisen en aan de wettelijke bepalingen geldig in de EU. Om de kwaliteit te waarborgen, ondergaan onze producten op regelmatige tijdstippen een extra kwaliteitscontrole, zowel door onze eigen kwaliteitsafdeling als door externe gespecialiseerde organisaties. Mocht er ondanks deze voorzorgen toch een probleem optreden, dan kunt u steeds een beroep doen op onze waarborg (zie waarborgvoorwaarden).

Algemene waarborgvoorwaarden consumentengoederen (voor Europese Unie):

- Op alle consumentengoederen geldt een garantieperiode van 24 maanden op productie- en materiaalfouten en dit vanaf de oorspronkelijke aankoopdatum.
- Indien de klacht gegrond is en een gratis reparatie of vervanging van een artikel onmogelijk is of indien de kosten hiervoor buiten verhouding zijn, kan Velleman® beslissen het desbetreffende artikel te vervangen door een gelijkwaardig artikel of de aankoopsom van het artikel gedeeltelijk of volledig terug te betalen. In dat geval krijgt u een vervangend product of terugbetaling ter waarde van 100% van de aankoopsom bij ontdekking van een gebrek tot één jaar na aankoop en levering, of een vervangend product tegen 50% van de kostprijs of terugbetaling van 50 % bij ontdekking na één jaar tot 2 jaar.

• Valt niet onder waarborg:

- alle rechtstreekse of onrechtstreekse schade na de levering veroorzaakt aan het toestel (bv. door oxidatie, schokken, val, stof, vuil, vocht...), en door het toestel, alsook zijn inhoud (bv. verlies van data), vergoeding voor eventuele winstderving.
- verbruiksgoederen, onderdelen of hulpstukken die onderhevig zijn aan veroudering door normaal gebruik zoals bv. batterijen (zowel oplaadbare als niet-oplaadbare, ingebouwd of vervangbaar), lampen, rubberen onderdelen, aandrijfriemen... (onbeperkte lijst).
- defecten ten gevolge van brand, waterschade, bliksem, ongevallen, natuurrampen, enz.

- defecten veroorzaakt door opzet, nalatigheid of door een onoordeelkundige behandeling, slecht onderhoud of abnormaal gebruik of gebruik van het toestel strijdig met de voorschriften van de fabrikant.
 - schade ten gevolge van een commercieel, professioneel of collectief gebruik van het apparaat (bij professioneel gebruik wordt de garantieperiode herleid tot 6 maand).
 - schade veroorzaakt door onvoldoende bescherming bij transport van het apparaat.
 - alle schade door wijzigingen, reparaties of modificaties uitgevoerd door derden zonder toestemming van Velleman®.
 - Toestellen dienen ter reparatie aangeboden te worden bij uw Velleman®-verdelers. Het toestel dient vergezeld te zijn van het oorspronkelijke aankoopbewijs. Zorg voor een degelijke verpakking (bij voorkeur de originele verpakking) en voeg een duidelijke foutschrijving bij.
 - Tip: Alvorens het toestel voor reparatie aan te bieden, kijk nog eens na of er geen voor de hand liggende reden is waarom het toestel niet naar behoren werkt (zie handleiding). Op deze wijze kunt u kosten en tijd besparen. Denk eraan dat er ook voor niet-defecte toestellen een kost voor controle aangerekend kan worden.
 - Bij reparaties buiten de waarborgperiode zullen transportkosten aangerekend worden.
 - Elke commerciële garantie laat deze rechten onverminderd.
- Bovenstaande opsomming kan eventueel aangepast worden naargelang de aard van het product (zie handleiding van het betreffende product).**

FR**Garantie de service et de qualité Velleman®**

Depuis 1972, Velleman® a gagné une vaste expérience dans le secteur de l'électronique et est actuellement distributeur dans plus de 85 pays.

Tous nos produits répondent à des exigences de qualité rigoureuses et à des dispositions légales en vigueur dans l'UE. Afin de garantir la qualité, nous soumettons régulièrement nos produits à des contrôles de qualité supplémentaires, tant par notre propre service qualité que par un service qualité externe. Dans le cas improbable d'un défaut malgré toutes les précautions, il est possible d'invoquer notre garantie (voir les conditions de garantie).

Conditions générales concernant la garantie sur les produits grand public (pour l'UE) :

- tout produit grand public est garanti 24 mois contre tout vice de production ou de matériaux à dater du jour d'acquisition effective ;
- si la plainte est justifiée et que la réparation ou le remplacement d'un article est jugé impossible, ou lorsque les coûts s'avèrent disproportionnés, Velleman® s'autorise à remplacer ledit article par un article équivalent ou à rembourser la totalité ou une partie du prix d'achat. Le cas échéant, il vous sera consenti un article de remplacement ou le remboursement complet du prix d'achat lors d'un défaut dans un délai de 1 an après l'achat et la livraison, ou un article de remplacement moyennant 50% du prix d'achat ou le remboursement de 50% du prix d'achat lors d'un défaut après 1 à 2 ans.

• sont par conséquent exclus :

- tout dommage direct ou indirect survenu à l'article après livraison (p.ex. dommage lié à l'oxydation, choc, chute, poussière, sable, impureté...) et provoqué par l'appareil, ainsi que son contenu (p.ex. perte de données) et une indemnisation éventuelle pour perte de revenus ;
- toute pièce ou accessoire nécessitant un remplacement causé par un usage normal comme p.ex. piles (rechargeables comme non rechargeables, intégrées ou remplaçables), ampoules, pièces en caoutchouc, courroies... (liste illimitée) ;
- tout dommage qui résulte d'un incendie, de la foudre, d'un accident, d'une catastrophe naturelle, etc. ;
- tout dommage provoqué par une négligence, volontaire ou non, une utilisation ou un entretien incorrect, ou une utilisation de l'appareil contraire aux prescriptions du fabricant ;
- tout dommage à cause d'une utilisation commerciale, professionnelle ou collective de l'appareil (la période de garantie sera réduite à 6 mois lors d'une utilisation professionnelle) ;
- tout dommage à l'appareil qui résulte d'une utilisation incorrecte ou différente que celle pour laquelle il a été initialement prévu comme décrit dans la notice ;
- tout dommage engendré par un retour de l'appareil emballé dans un conditionnement non ou insuffisamment protégé.
- toute réparation ou modification effectuée par une tierce personne sans l'autorisation explicite de SA Velleman® ; - frais de transport de et vers Velleman® si l'appareil n'est plus couvert sous la garantie.
- toute réparation sera fournie par l'endroit de l'achat. L'appareil doit nécessairement être accompagné du bon d'achat d'origine et être dûment conditionné (de préférence dans l'emballage d'origine avec mention du défaut) ;
- tuyau : il est conseillé de consulter la notice et de contrôler câbles, piles, etc. avant de retourner l'appareil. Un appareil retourné jugé défectueux qui s'avère en bon état de marche pourra faire l'objet d'une note de frais à charge du consommateur ;
- une réparation effectuée en-dehors de la période de garantie fera l'objet de frais de transport ;
- toute garantie commerciale ne porte pas atteinte aux conditions susmentionnées.

La liste susmentionnée peut être sujette à une complémentarité selon le type de l'article et être mentionnée dans la notice d'emploi.

ES**Garantía de servicio y calidad Velleman®**

Desde su fundación en 1972 Velleman® ha adquirido una amplia experiencia como distribuidor en el sector de la electrónica en más de 85 países. Todos nuestros productos responden a normas de calidad rigurosas y disposiciones legales vigentes en la UE. Para garantizar la calidad, sometemos nuestros productos regularmente a controles de calidad adicionales, tanto a través de nuestro propio servicio de calidad como de un servicio de calidad externo. En el caso improbable de que surgieran problemas a pesar de todas las precauciones, es posible recurrir a nuestra garantía (véase las condiciones de garantía).

Condiciones generales referentes a la garantía sobre productos de venta al público (para la Unión Europea):

- Todos los productos de venta al público tienen un período de garantía de 24 meses contra errores de producción o errores en materiales desde la adquisición original;
- Si la queja está fundada y si la reparación o sustitución de un artículo no es posible, o si los gastos son desproporcionados, Velleman® autoriza reemplazar el artículo por un artículo equivalente o reembolsar la totalidad o una parte del precio de compra. En este caso, usted recibirá un artículo de recambio o el reembolso completo del precio de compra si encuentra algún fallo hasta un año después de la compra y entrega, o un artículo de recambio al 50% del precio de compra o el reembolso del 50% del precio de compra si encuentra un fallo después de 1 año y hasta los 2 años después de la compra y entrega.

Por consiguiente, están excluidos entre otras cosas:

- todos los daños causados directa o indirectamente al aparato (p.ej. por oxidación, choques, caída,...) y a su contenido (p.ej. pérdida de datos) después de la entrega y causados por el aparato, y cualquier indemnización por posible pérdida de ganancias;
- partes o accesorios, que estén expuestos al desgaste causado por un uso normal, como por ejemplo baterías (tanto recargables como no recargables, incorporadas o reemplazables), bombillas, partes de goma, etc. (lista ilimitada);
- defectos causados por un incendio, daños causados por el agua, rayos, accidentes, catástrofes naturales, etc.;
- defectos causados a conciencia, descuido o por malos tratos, un mantenimiento inapropiado o un uso anormal del aparato contrario a las instrucciones del fabricante;
- daños causados por un uso comercial, profesional o colectivo del aparato (el período de garantía se reducirá a 6 meses con uso profesional);
- daños causados por un uso incorrecto o un uso ajeno al que está previsto el producto inicialmente como está descrito en el manual del usuario;
- daños causados por una protección insuficiente al transportar el aparato.
- daños causados por reparaciones o modificaciones efectuadas por una tercera persona sin la autorización explícita de Velleman®;
- se calcula gastos de transporte de y a Velleman® si el aparato ya no está cubierto por la garantía.
- Cualquier artículo que tenga que ser reparado tendrá que ser devuelto a su distribuidor Velleman®. Devuelva el aparato con la factura de compra original y transportelo en un embalaje sólido (preferentemente el embalaje original). Incluya también una buena descripción del fallo;
- Consejo: Lea el manual del usuario y controle los cables, las pilas, etc. antes de devolver el aparato. Si no se encuentra un defecto en el artículo los gastos podrían correr a cargo del cliente;
- Los gastos de transporte correrán a cargo del cliente para una reparación efectuada fuera del período de garantía.
- Cualquier gesto comercial no disminuye estos derechos.

La lista previamente mencionada puede ser adaptada según el tipo de artículo (véase el manual del usuario del artículo en cuestión).

DE**Velleman® Service- und Qualitätsgarantie**

Seit der Gründung in 1972 hat Velleman® sehr viel Erfahrung als Verteiler in der Elektronikwelt in über 85 Ländern aufgebaut. Alle Produkte entsprechen den strengen Qualitätsforderungen und gesetzlichen Anforderungen in der EU. Um die Qualität zu gewährleisten werden unsere Produkte regelmäßig einer zusätzlichen Qualitätskontrolle unterworfen, sowohl von unserer eigenen Qualitätsabteilung als auch von externen spezialisierten Organisationen. Sollten, trotz aller Vorsichtsmaßnahmen, Probleme auftreten, nehmen Sie bitte die Garantie in Anspruch (siehe Garantiebedingungen).

Allgemeine Garantiebedingungen in Bezug auf Konsumgüter (für die Europäische Union):

- Alle Produkte haben für Material- oder Herstellungsfehler eine Garantieperiode von 24 Monaten ab Verkaufsdatum.
- Wenn die Klage berechtigt ist und falls eine kostenlose Reparatur oder ein Austausch des Gerätes unmöglich ist, oder wenn die Kosten dafür unverhältnismäßig sind, kann Velleman® sich darüber entscheiden, dieses Produkt durch ein gleiches Produkt zu ersetzen oder die Kaufsumme ganz oder teilweise zurückzuzahlen. In diesem Fall erhalten Sie ein Ersatzprodukt oder eine Rückzahlung im Werte von 100% der Kaufsumme im Falle eines Defektes bis zu 1 Jahr nach Kauf oder Lieferung, oder Sie bekommen ein Ersatzprodukt im Werte von 50% der Kaufsumme oder eine Rückzahlung im Werte von 50% im Falle eines Defektes im zweiten Jahr.
- **Von der Garantie ausgeschlossen sind:**
 - alle direkten oder indirekten Schäden, die nach Lieferung am Gerät und durch das Gerät verursacht werden (z.B. Oxidation, Stöße, Fall, Staub, Schmutz, Feuchtigkeit, ...), sowie auch der Inhalt (z.B. Datenverlust), Entschädigung für eventuellen Gewinnausfall.
 - Verbrauchsgüter, Teile oder Zubehörteile, die durch normalen Gebrauch dem Verschleiß ausgesetzt sind, wie z.B. Batterien (nicht

nur aufladbare, sondern auch nicht aufladbare, eingebaute oder ersetzbare), Lampen, Gummiteile, Treibriemen, usw. (unbeschränkte Liste).

- Schäden verursacht durch Brandschaden, Wasserschaden, Blitz, Unfälle, Naturkatastrophen, usw.
- Schäden verursacht durch absichtliche, nachlässige oder unsachgemäße Anwendung, schlechte Wartung, zweckentfremdete Anwendung oder Nichtbeachtung von Benutzerhinweisen in der Bedienungsanleitung.
- Schäden infolge einer kommerziellen, professionellen oder kollektiven Anwendung des Gerätes (bei gewerblicher Anwendung wird die Garantieperiode auf 6 Monate zurückgeführt).
- Schäden verursacht durch eine unsachgemäße Verpackung und unsachgemäßen Transport des Gerätes.
- alle Schäden verursacht durch unautorisierte Änderungen, Reparaturen oder Modifikationen, die von einem Dritten ohne Erlaubnis von Velleman® vorgenommen werden.
- Im Fall einer Reparatur, wenden Sie sich an Ihren Velleman®-Verteiler. Legen Sie das Produkt ordnungsgemäß verpackt (vorzugsweise die Originalverpackung) und mit dem Original-Kaufbeleg vor. Fügen Sie eine deutliche Fehlerbeschreibung hinzu.
- Hinweis: Um Kosten und Zeit zu sparen, lesen Sie die Bedienungsanleitung nochmals und überprüfen Sie, ob es keinen auf de Hand liegenden Grund gibt, ehe Sie das Gerät zur Reparatur zurückschicken. Stellt sich bei der Überprüfung des Gerätes heraus, dass kein Geräteschaden vorliegt, könnte dem Kunden eine Untersuchungspauschale berechnet.
- Für Reparaturen nach Ablauf der Garantiefrist werden Transportkosten berechnet.
- Jede kommerzielle Garantie lässt diese Rechte unberührt.

Die oben stehende Aufzählung kann eventuell angepasst werden gemäß der Art des Produktes (siehe Bedienungsanleitung des Gerätes).
