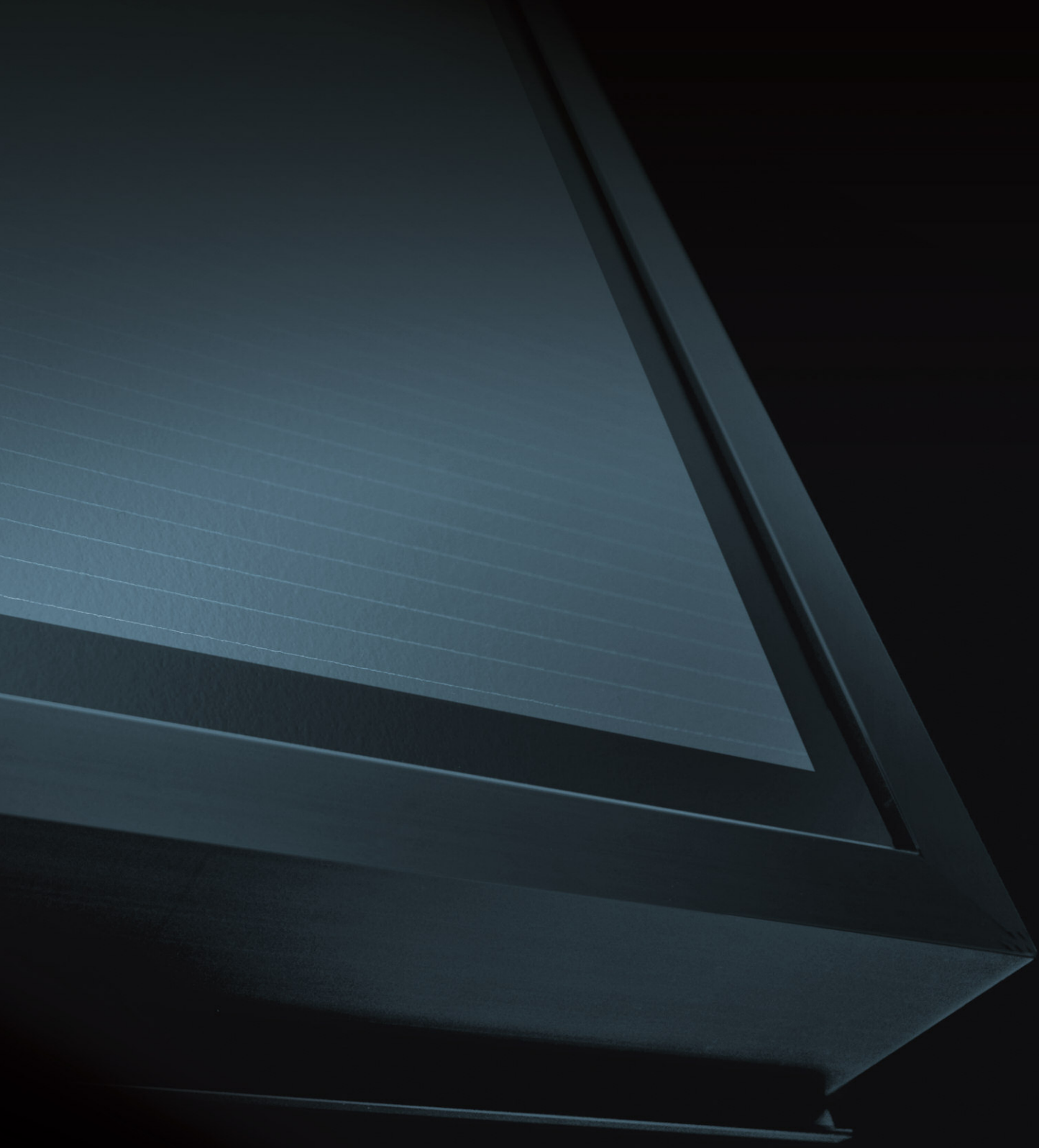


# PowerMax<sup>®</sup> **STRONG**

*The solid frame line.*



DEUTSCH

## AVANCIS – DIE AVANTGARDE DER PHOTOVOLTAIK.

Bereits seit Beginn der 1980er Jahre forschen wir mit unseren Wissenschaftlern an hoch leistungsfähigen Solarmodulen. Als Pioniere der CIS-Technologie können wir uns mit unserer Erfolgsbilanz schon heute sehen lassen. Zum Beispiel waren wir die Ersten, die erfolgreich mit CIS-Modulen in Serie gegangen sind. Stolz sind wir auch auf unsere mehrfachen Wirkungsgradweltrekorde und eine kontinuierliche Effizienzsteigerung. Wir stehen für Vorsprung in Technologie, Leistung und Ästhetik. Oder auf eine kurze Formel gebracht: AVANCIS = advanced solar power.

Die Erfolgsmarke von AVANCIS heißt PowerMax®. Unter ihrem Dach vereinen sich mehrere CIS-Solarmodulreihen, die eine wichtige Gemeinsamkeit haben: eine extrem hohe Stromausbeute (kWh pro kWp), die dank der großen spektralen Empfindlichkeit, des ausgezeichneten Schwachlichtverhaltens und des niedrigen Temperaturkoeffizienten möglich wird. PowerMax®-Module erfüllen höchste technische und ästhetische Ansprüche und zählen zu den wirtschaftlichsten am Markt. Die Basis hierfür bildet unser vollintegriertes industrielles Produktionsverfahren.

# PowerMax<sup>®</sup> STRONG

## *The solid frame line.*



### EINFACH STARK: POWERMAX<sup>®</sup> FÜR AUFDACHANLAGEN.

PowerMax<sup>®</sup>-STRONG-Module wurden als robuste und gerahmte Solarmodule insbesondere für die Anwendung auf Aufdachanlagen konzipiert. Grundsätzlich können sie aber auch für Freiflächenanlagen oder Fassadenlösungen verwendet werden.

### WARUM POWERMAX<sup>®</sup>-STRONG-MODULE STARK SIND.

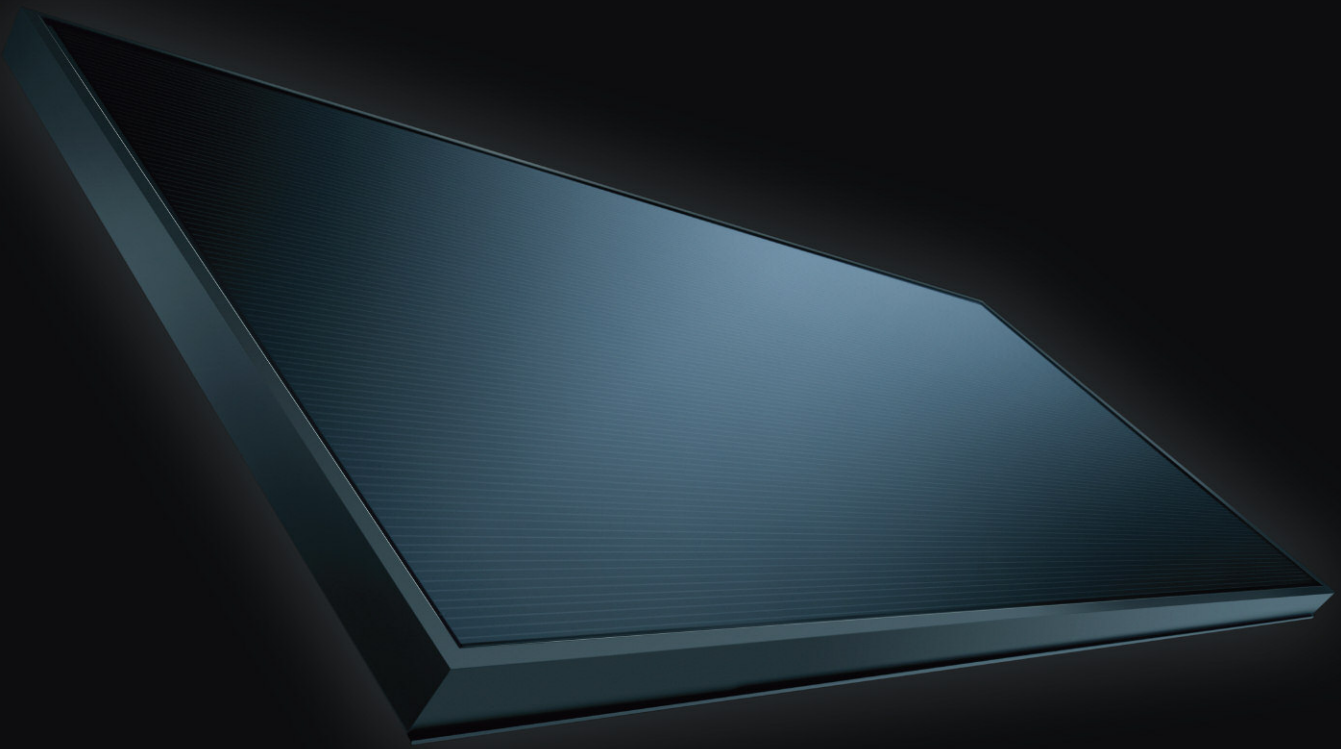
PowerMax<sup>®</sup> STRONG sind robuste, gerahmte CIS-Solarmodule, die über einen schwarz eloxierten Aluminium-Hohlkammerrahmen mit Montagelippe sicher und stabil befestigt werden. Die Montageklammern verschwinden in der Schattenfuge der Montagelippe und sind fast nicht mehr zu sehen. Gleichzeitig wird durch diese Klemmung gewährleistet, dass die mechanische Kraft beim Montieren nicht auf dem Frontglas der Glas-Glas-Module ansetzt, sondern lediglich auf den Rahmen wirkt – hierdurch wird Glasbruch verhindert.

PowerMax<sup>®</sup>-STRONG-Solarmodule sind extrem robust und belastbar. Dank eines stabilen Rahmens sind die Module für höchste Schneelastzonen bis zu 551 kg/m<sup>2</sup> geeignet. Darüber hinaus sind sie beständig gegen Ammoniak- und Salznebelbelastung, damit eignen sie sich auch für Anwendungen im landwirtschaftlichen Bereich und in Küstennähe.

PowerMax<sup>®</sup> STRONG zählt zu den leistungstärksten Dünnschichtmodulen auf dem gesamten Markt der Photovoltaik.

Das finden wir stark.





## POWERMAX® STRONG – 4-FACH STARK.

### HÖCHSTE ERTRÄGE

- Die breiteste spektrale Empfindlichkeit, das sehr gute Schwachlichtverhalten und der niedrige Temperaturkoeffizient sorgen für einen hohen Energieertrag (kWh/kWp).
- Die Plussortierung für die Nominalleistung garantiert die bezahlte Leistung oder sogar mehr.

### EXTREME LANGLEBIGKEIT

- Der Aluminium-Hohlkammerrahmen ist extrem torsionssteif und korrosionsbeständig.
- Das Modul erfüllt nach DIN 1055 höchste Schneelastzonen und hält Belastungen von bis zu 551 kg/m<sup>2</sup> stand.
- Das Glas ist auf einer Schicht aus hochelastischem Polymer schwimmend gelagert: So wirkt die mechanische Last nicht punktuell auf das Glas.
- Eine Butyl-Randversiegelung schützt die Solarzellen langfristig vor Leistungsverlusten.
- Der dauerhafte Verbund zwischen den Gläsern wird durch eine aus der Automobilindustrie bewährte PVB-Folie sichergestellt.
- Zusätzliche Stabilität bietet die gehärtete Frontscheibe.

### HERVORRAGENDE ÄSTHETIK

- Herausragendes Design durch Zellen in elegantem Nadelstreifenlook und einheitlicher schwarzer Oberfläche des Moduls.
- Die Montageklammern verschwinden in der Schattenfuge der Montagelippe zwischen den Modulen und sorgen für eine schöne Anmutung der kompletten Anlage.

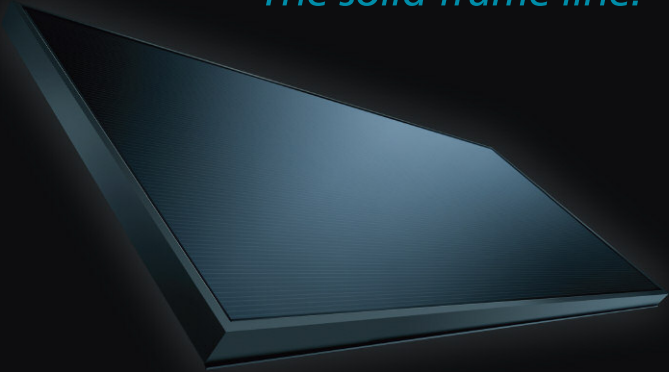
### EINFACHE MONTAGE

- Die mechanische und elektrische Konstruktion des Moduls ist auf geringe Systemkosten optimiert.
- Zusätzlich zu der Montage per Klammer am Montagerand sind für die rückseitige Montage vier M6-Bohrungen vorgesehen (Abstand zu den Kanten der langen Rahmenseite 320 mm).
- Die langen Rahmenseiten besitzen Erdungsbohrungen (Abstand zu den Kanten der langen Rahmenseite 100 mm) sowie eine Bohrung für den Anschluss der Modulkabel (Abstand zur unteren Modulkante 500 mm).
- Zur Erleichterung der Installation sind die beiden Anschlussdosen mit Kabeln und Steckern ausgestattet.



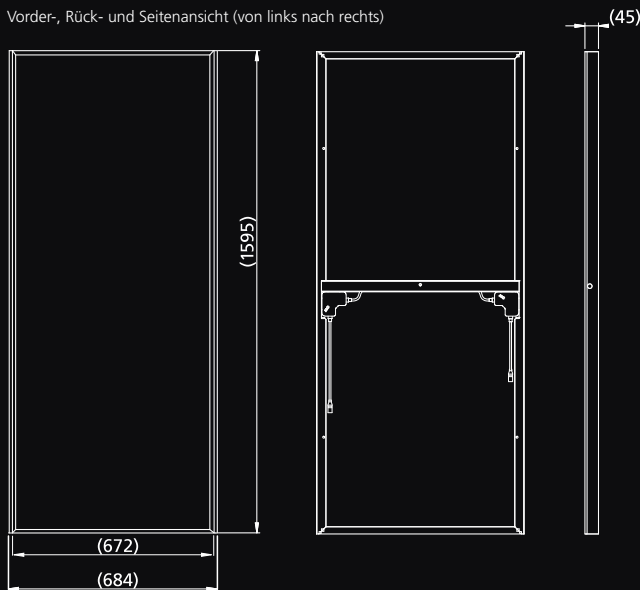
# PowerMax<sup>®</sup> STRONG

The solid frame line.

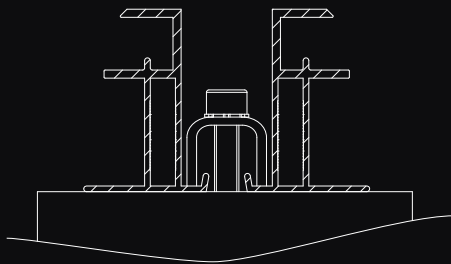


## ABMESSUNGEN

Vorder-, Rück- und Seitenansicht (von links nach rechts)

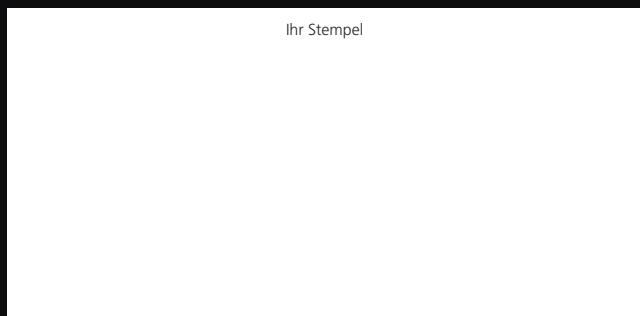


Schnitt durch Rahmen, Montagegrad und Montageklammer



Abmessungen in mm

Ihr Stempel



## MECHANISCHE SPEZIFIKATIONEN

PowerMax <sup>®</sup> STRONG	Wert
Außenabmessungen einschl. Montagerand	1595 x 684 mm <sup>2</sup>
Außenabmessungen ausschl. Montagerand	1595 x 672 mm <sup>2</sup>
Dicke	45 mm
Gewicht	19,6 kg
Anschlussdosentyp	MC (IP65)
Abmessungen der Anschlussdosen	80 x 80 x 23 mm <sup>3</sup>
Kabellängen (⊖ Stecker   ⊕ Buchse)	190   310 mm
Kabelquerschnitt	2,5 mm <sup>2</sup>
Steckertyp	MC4

## ELEKTRISCHE SPEZIFIKATIONEN

Daten gemessen unter Standard-Testbedingungen (STC)\*:

PowerMax <sup>®</sup> STRONG	110	115	120	125	130	135
Nominalleistung $P_{nom}$	110 W	115 W	120 W	125 W	130 W	135 W
Toleranz der Nominalleistung $\Delta P_{nom}$	-0/+5 %	-0/+5 %	-0/+5 %	-0/+4 %	-0/+4 %	-0/+4 %
Modul-Wirkungsgrad $\eta^{**}$	10,3 %	10,7 %	11,2 %	11,7 %	12,1 %	12,6 %
Apertur-Wirkungsgrad $\eta$	11,6 %	12,2 %	12,7 %	13,2 %	13,7 %	14,2 %
Leerlaufspannung $V_{oc}$	56,9 V	57,7 V	58,5 V	59,3 V	60,2 V	61,1 V
Kurzschlussstrom $I_{sc}$	3,19 A	3,20 A	3,21 A	3,22 A	3,23 A	3,24 A
Spannung im mpp $V_{mpp}$	40,4 V	41,6 V	42,8 V	44,0 V	45,3 V	46,6 V
Stromstärke im mpp $I_{mpp}$	2,72 A	2,76 A	2,80 A	2,84 A	2,87 A	2,90 A
Rückstrombelastbarkeit $I_r$	5,0 A	5,0 A	5,0 A	5,0 A	5,0 A	5,0 A
Max. Systemspannung $V_{sys}$ (IEC)	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V
Max. Systemspannung $V_{sys}$ (UL)	600 V	600 V	600 V	600 V	600 V	600 V

\* Bestrahlungsstärke 1000 W/m<sup>2</sup> in der Modulebene, Modultemperatur 25 °C und eine Spektralverteilung der Bestrahlung gemäß der atmosphärischen Masse (AM) 1,5.

\*\* Ausschl. Montagerand.

Daten gemessen bei Zellen-Nennbetriebstemperatur (NOCT)\* und AM 1,5:

PowerMax <sup>®</sup> STRONG	110	115	120	125	130	135
NOCT	40,0 °C	40,0 °C	40,0 °C	40,0 °C	40,0 °C	40,0 °C
Nominalleistung $P_{nom}$	82,0 W	85,8 W	89,5 W	93,2 W	96,9 W	100,7 W
Leerlaufspannung $V_{oc}$	53,3 V	54,0 V	54,8 V	55,6 V	56,5 V	57,4 V
Kurzschlussstrom $I_{sc}$	2,51 A	2,51 A	2,51 A	2,51 A	2,51 A	2,51 A
Spannung im mpp $V_{mpp}$	37,5 V	38,7 V	39,9 V	41,1 V	42,3 V	43,6 V

\* NOCT: Modulbetriebstemperatur bei 800 W/m<sup>2</sup> Bestrahlungsstärke in der Modulebene, Lufttemperatur 20 °C, Windgeschwindigkeit 1 m/s und Leerlaufzustand.

Temperatur-Koeffizienten:

PowerMax <sup>®</sup> STRONG	Wert
Temperatur-Koeffizient $P_{nom}$	-0,39 %/°C
Temperatur-Koeffizient $V_{oc}$	-170 mV/°C
Temperatur-Koeffizient $I_{sc}$	0,10 mA/°C
Temperatur-Koeffizient $V_{mpp}$	-140 mV/°C

Daten gemessen bei geringer Strahlungsintensität:

Die relative Verringerung des Modulwirkungsgrads bei einer Strahlungsintensität von 200 W/m<sup>2</sup>, bezogen auf 1000 W/m<sup>2</sup> bei 25 °C Modultemperatur und Spektrum AM 1,5, beträgt 10 %. Bei 500 W/m<sup>2</sup> beträgt die relative Verringerung des Modulwirkungsgrads 1 %.

Weitere Informationen zu Handhabung, Installation und Betrieb der PowerMax<sup>®</sup>-Module enthält das Installations-, Bedienungs- und Sicherheitshandbuch zu den AVANCIS PowerMax<sup>®</sup>-Photovoltaik-Modulen.

Aufgrund der kontinuierlichen Forschung und Produktverbesserung unterliegen die Spezifikationen in diesem Produktdatenblatt Veränderungen ohne vorherige Veröffentlichung. Aus diesem Datenblatt lassen sich keine Rechte ableiten, und AVANCIS übernimmt keinerlei Verantwortung in Bezug auf die und resultierend aus der Verwendung der hierin enthaltenen Informationen. Montagehilfsmittel sind im Lieferumfang nicht enthalten.

AVANCIS GmbH & Co. KG

Solarstraße 3, 04860 Torgau, Deutschland

Tel.: +49 (0) 3421 7388-0

Fax: +49 (0) 3421 7388-111

E-Mail: info@avancis.de

Web: www.avancis.de



- Qualified, IEC 61646
- Safety tested, IEC 61730
- Periodic inspection
- Salt mist corrosion proofed



TUEVPAM-1110  
(Resistance to Ammonia Test)

