

Spezifikation

Technische Eigenschaften

TE

NARIMA® Festmaße

NARIMA® ist ein beidseitig interferenzoptisch verspiegeltes Mineralglas, das aufgrund seiner optischen Interferenzschichten die jeweils gewünschten Farbeffekte ermöglicht. Farbeffektgläser finden als VG, TVG, ESG, in der Architektur ihre Anwendung und sind durch die hohe Wetterbeständigkeit auch für Außenanwendungen geeignet.

Die physikalischen und chemischen Eigenschaften sind in der Spezifikation „**PCE NARIMA®**, und **PCE NARIMA®**, **vorspannbar**“ festgelegt.

NARIMA® auf Floatglas ist standardmäßig in verschiedenen Dicken als folgende Farben erhältlich:

Farbvariante	Farbkennziffer
• NARIMA® Blau/Gold*	27110
• NARIMA® Blau/Grün	23200
• NARIMA® Grün*	23310
• NARIMA® Maigrün	23400
• NARIMA® Gelb*	24210
• NARIMA® Orange*	24310

Veredelungsmöglichkeiten:

Randbearbeitung, thermisch vorspannbar*, Lochbohrungen, Verbundherstellung

Prüf- und Besehbedingungen:

Die allgemeine visuelle Beurteilung (mit Arbeitsplatzleuchte) erfolgt ohne optische Hilfsmittel aus einer Entfernung von ca. 60 cm, 10 sec – 60 sec (je nach Größe des Glases) unter Arbeitsplatzbedingungen (ca. 800 Lux für Arbeitsplatzleuchte) in Durchsicht und Reflexion. Bei Bedarf wird mit Hilfe einer Lichtdecke oder Lichtwand geprüft (siehe Mess- und Prüfverfahren „MP-TE Beschichtete Festmaße“).

Die nachfolgenden Eigenschaften beruhen überwiegend auf den Messergebnissen neuester Normen bzw. Messverfahren.

Diese sind in den dazugehörigen "Mess- und Prüfverfahren MP-TE Beschichtete Festmaße" definiert.

Wir behalten uns das Recht vor, die Daten dem Stand der Technik anzupassen.

Nicht tolerierte Größen sind Anhaltswerte einer mittleren Produktionslage.

Mit dem Sonderzeichen ◊ versehene Angaben sind für die Glasart nicht zutreffend, bzw. es liegen keine Angaben vor.

Von dieser Spezifikation abweichende Anforderungen müssen mit einer **Kundenvereinbarung** schriftlich geregelt werden

Spezifikation	TE
Technische Eigenschaften	NARIMA® Festmaße

1. Geometrie

1.1 Abmessung

Maximale Abmessungen:

3770 mm x 1700 mm

1.1.1 Länge / Breite / Durchmesser:

gem. Zeichnung oder Kundenvorgaben

Standard-Toleranzen für Länge, Breite und Durchmesser							
TYP	Dicke mm	Schnittkante oder gesäumte Kante			geschliffene/polierete Kante/ C-Schliff		
		Kantenlänge mm			Kantenlänge mm		
		≤ 1000	> 1000 - 1700	> 1700	≤ 1000	> 1000 - 1700	> 1700
Monoglas	≤ 4,0	± 0,5	± 1,0	± 2,0	± 0,5	± 1,0	± 1,5
	> 4,0 - < 8,0	± 1,0	± 1,0	± 2,0	± 0,5	± 1,0	± 1,5
	≥ 8,0 - < 10,0	± 1,5	± 1,5	± 2,0	± 0,5	± 1,0	± 1,5
	≥ 10,0 - ≤ 12,0	± 2,0	± 2,0	± 2,5	± 0,5	± 1,0	± 1,5
Verbundglas***		± 3,0	± 3,0	± 3,0	± 3,0	± 3,0	± 3,0

*** Randbearbeitung erfolgt nach Verbund oder Verbund als Festmaß.

Der Versatz (bei Einzelverbunden) ist in der Längen- und Breitentoleranz enthalten.

1.1.2 Dicke

Nenndicke mm	Toleranz der Dicke mm
Monoglas 4,0 - 6,0	± 0,2
Monoglas 8,0 - 12,0	± 0,3
Verbundglas	Abhängig vom Verbundaufbau

1.1.3 Rechtwinkligkeit

Standard-Toleranzen für Rechtwinkligkeit in mm									
TYP	Dicke mm	Schnittkante oder gesäumte Kante				geschliffene/polierete Kante/ C-Schliff			
		Kantenlänge mm				Kantenlänge mm			
		≤ 500	> 500 - 1000	> 1000 - 1700	> 1700	≤ 500	> 500 - 1000	> 1000 - 1700	> 1700
Monoglas	≤ 4,0	1,5	1,5	2,5	3,0	1,0	1,5	2,5	2,5
	> 4,0 - < 8,0	1,5	2,5	2,5	3,0	1,0	1,5	2,5	2,5
	≥ 8,0 - < 10,0	1,5	2,5	2,5	3,0	1,0	1,5	2,5	2,5
	≥ 10,0 - ≤ 12,0	1,5	2,5	2,5	3,0	1,0	1,5	2,5	2,5
Verbundglas	8,4 - 8,8	2,5	3,0	4,0	4,0	2,5	3,0	4,0	4,0
	> 8,8	3,0	3,5	4,5	4,5	3,0	3,5	4,5	4,5

VW 0050/2

Spezifikation		TE															
Technische Eigenschaften		NARIMA® Festmaße															
1.1.4 Qualitätszone																	
Monogläser		gesamte Fläche															
Verbundgläser		gesamte Fläche															
• geschliffene oder polierte Kante:		gesamte Fläche															
• Schnittkante oder gesäumte Kante:		Randbereich von 5 mm umlaufend bleibt unberücksichtigt															
1.1.5 Innendurchmesser (der Bohrung)																	
		gem. Zeichnung oder Kundenvorgaben															
Standardtoleranzen		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Durchmesser</th> <th>Toleranz</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ø ≤ 30 mm</td> <td>± 1,0 mm</td> </tr> <tr> <td>Ø > 30 mm</td> <td>± 2,0 mm</td> </tr> </tbody> </table>		Durchmesser	Toleranz	Ø ≤ 30 mm	± 1,0 mm	Ø > 30 mm	± 2,0 mm								
Durchmesser	Toleranz																
Ø ≤ 30 mm	± 1,0 mm																
Ø > 30 mm	± 2,0 mm																
1.1.6 Position (der Bohrung)																	
• geschliffene oder polierte Kante, C-Schliff:		± 1,0 mm															
• Schnittkante, gesäumte Kante:		Dicke ≤ 5,0 mm	± 1,0 mm														
		Dicke > 5,0 mm	± 2,0 mm														
1.1.7 Planität (nach thermisch Vorspannen)																	
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Kantenlänge</th> <th>Abweichung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>≤ 300 mm</td> <td>1,0 mm max.</td> </tr> <tr> <td>> 300 mm ≤ 700 mm</td> <td>2,0 mm max.</td> </tr> <tr> <td>> 700 mm ≤ 1000 mm</td> <td>3,0 mm max.</td> </tr> <tr> <td>> 1000 mm ≤ 1500 mm</td> <td>4,5 mm max.</td> </tr> <tr> <td>> 1500 mm ≤ 2000 mm</td> <td>6,0 mm max.</td> </tr> <tr> <td>> 2000 mm</td> <td>8,5 mm max.</td> </tr> </tbody> </table>		Kantenlänge	Abweichung	≤ 300 mm	1,0 mm max.	> 300 mm ≤ 700 mm	2,0 mm max.	> 700 mm ≤ 1000 mm	3,0 mm max.	> 1000 mm ≤ 1500 mm	4,5 mm max.	> 1500 mm ≤ 2000 mm	6,0 mm max.	> 2000 mm	8,5 mm max.
Kantenlänge	Abweichung																
≤ 300 mm	1,0 mm max.																
> 300 mm ≤ 700 mm	2,0 mm max.																
> 700 mm ≤ 1000 mm	3,0 mm max.																
> 1000 mm ≤ 1500 mm	4,5 mm max.																
> 1500 mm ≤ 2000 mm	6,0 mm max.																
> 2000 mm	8,5 mm max.																

Spezifikation	TE
Technische Eigenschaften	NARIMA® Festmaße

1.2 Formmerkmale

1.2.1 Kantenform

Plane Entspiegelte Gläser gibt es standardmäßig in folgenden Randausführungen:

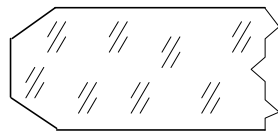
- Schnittkante
- gesäumte Kante
- geschliffene Kante
- polierte Kante
- C-Schliff

Saumbreite

1,0 mm ± 0,7 mm

geschliffene oder polierte Kante, Saum

C-Schliff



1.2.2 Ausmuschelung (Rand)

Produkt	Breite mm	Kantenform	Beurteilung
Monoglas	≤ 1,0	Schnittkante, gesäumte Kante	zulässig
Monoglas bzw. Verbundglas	≤ 0,5	Geschliffene Kante	zulässig
		Polierte Kante	
		C-Schliff	
Verbundglas	≤ 3,0	Schnittkante, gesäumte Kante	zulässig

Ausmuschelung (Bohrung)

≤ Saumbreite zulässig

≤ 0,5 mm bei nicht gesäumten Bohrungen zulässig

1.2.3 Anriss / Einlauf

nicht zulässig

1.2.4 Blanke Stelle:
 geschliffene oder polierte Kante, C-Schliff

nicht zulässig

VW 0050/2

Spezifikation	TE
Technische Eigenschaften	NARIMA® Festmaße

2. Glasfehler (siehe 1.1.4 Qualitätszone)

2.1 Einschlüsse (z.B.: Blasen, Steinchen)

Fehlergröße g* (ohne Verzerrung)	Fläche m²				
	≤ 0,01 - 0,13	0,131 - 0,199	0,2 - 0,59	0,6 - 0,99	≥ 1,0
≤ 0,2 mm	zulässig, sofern keine Anhäufung**				
> 0,2 - ≤ 0,5 mm	nicht zulässig		1	2	2 je m²
> 0,5 - ≤ 2,0 mm	nicht zulässig			1	2
> 2,0 mm	nicht zulässig				

3. Oberflächenfehler (siehe 1.1.4 Qualitätszone)

3.1 Mechanische Fehler

3.1.1 Haarkratzer (Wischer, nicht fühlbar) bleiben unbeachtet

3.1.2 Kratzer

Breite mm	Länge mm	Fläche m²					
		≤ 0,01 - 0,08	0,081 - 0,13	0,131 - 0,199	0,2 - 0,59	0,6 - 0,99	≥ 1,0
≤ 0,05	≤ 50,0	zulässig					
	> 50,0 - ≤ 80,0	nicht zulässig			zulässig		
> 0,05 - ≤ 0,10	≤ 30,0	1	2	4	5	6	6 je m²
	> 30,0 - ≤ 60,0	nicht zulässig			2	3	3 je m²
> 0,10 - ≤ 0,15	≤ 5,0	1	2	4	5	6	6 je m²
	> 5,0 - ≤ 10,0	nicht zulässig			2	3	3 je m²
> 0,15		nicht zulässig					

3.1.3 Schabekratzer, Druckstelle, Abdrücke

Fehlergröße g*	Fläche m²			
	≤ 0,01	0,011 - 0,199	0,2 - 0,99	≥ 1,0
≤ 0,6 mm	zulässig, sofern keine Anhäufung**			
> 0,6 - ≤ 1,5 mm	nicht zulässig	1	2	2 je m²
> 1,5 mm	nicht zulässig			

3.1.4 Glassplitter, Krösel siehe 2.1 Einschlüsse

3.1.5 Offene Blasen

- für nicht thermisch vorgespannte Gläser: siehe 2.1 Einschlüsse
- für thermisch vorgespannte Gläser: nicht zulässig

VW 0050/2

Spezifikation	TE
Technische Eigenschaften	NARIMA® Festmaße

3.2 Beschichtungsfehler

3.2.1 Interferenzpunkte

Fehlergröße g*	Fläche m ²							
	≤ 0,01	0,011 - 0,04	0,041 - 0,08	0,081 - 0,13	0,131 - 0,199	0,2 - 0,59	0,6 - 0,99	≥ 1,0
≤ 0,2 mm	bleiben grundsätzlich unbeachtet							
≤ 0,6 mm	zulässig, sofern keine Anhäufung**							
> 0,6 - ≤ 1,3 mm	nicht zulässig	1	3	5	7	8	12	12 je m ²
> 1,3 - ≤ 2,0 mm	nicht zulässig						1	1 je m ²
> 2,0 mm	nicht zulässig							

3.2.2 Inhomogenität

Bei beschichtetem Floatglas kann Inhomogenität in Form von leichten Farbschwankungen auftreten. Das Entstehen von Inhomogenität ist technisch nicht zu beeinflussen.

3.3 Bedruckung gemäß Zeichnung oder Kundenvorgaben

3.3.1 Pinholes (Fehlstellen in der Bedruckung)

Fehlergröße g*	zulässige Fehler pro 1 m ² Druckfläche
≤ 0,5 mm	zulässig, sofern keine Anhäufung**
> 0,5 mm - ≤ 1,0 mm	3
> 1,0 mm	nicht zulässig

Das Ausbessern von Fehlstellen ist zulässig. Die ausgebesserten Fehlstellen dürfen von vorn nicht sichtbar sein.

3.3.2 Schmutz (Partikel, Fussel) in der Bedruckung

Schmutzeinschlüsse in der Bedruckung bleiben unbeachtet, soweit sie von vorn nicht sichtbar sind. Bei sichtbaren Schmutzeinschlüssen siehe 3.3.1 Pinholes.

3.3.3 Erscheinungsbild

Durch den Siebdruck ist ein Farbüberschlag auf den Saum nicht generell zu vermeiden. Hierbei entsteht eine Farbwulst.
 Durch einen teilflächigen Siebdruck (z.B. Rahmen) kann an den Druckrändern ein sogenannter Moiré-Effekt (Siebstruktur wird sichtbar) auftreten.
 Diese zuvor beschriebenen Erscheinungen bleiben unbeachtet.

VW 0050/2

Spezifikation	TE
Technische Eigenschaften	NARIMA® Festmaße

4. Zwischenschichtfehler (gilt für Verbundgläser)

4.1 Schmutz

4.1.1 Partikel

Fehlergröße g*	Fläche m ²							
	≤ 0,01	0,011 - 0,04	0,041 - 0,08	0,081 - 0,13	0,131 - 0,199	0,2 - 0,59	0,6 - 0,99	≥ 1,0
≤ 0,2 mm	zulässig, sofern keine Anhäufung**							
> 0,2 - ≤ 0,5 mm	nicht zulässig	1	2	3	3	zulässig, sofern keine Anhäufung**		
> 0,5 - ≤ 1,0 mm	nicht zulässig			1	1	1	1	1 je m ²
> 1,0 - ≤ 2,0 mm	nicht zulässig						1	1 je m ²
> 2,0 mm	nicht zulässig							

4.1.2 Fussel, Haare nicht zulässig

4.2 **Blasen** siehe 4.1 Schmutz

4.3 Zwischenschichteinziehung

Fehlerlänge	Kantenform	Randbereich
l ≤ 3,0 mm	Schnittkante, gesäumte Kante	zulässig
l ≤ 0,5 mm	geschliffene oder polierte Kante, C-Schliff	zulässig

Folienüberstände sind zulässig (kann ggf. manuell nachgearbeitet werden)

* Fehlergröße $g = \frac{\text{Länge des Fehlers} + \text{Breite des Fehlers}}{2}$

** Als Anhäufung wird eine Ansammlung von mehr als 7 unbeachteten und zulässigen Fehlern angesehen, die innerhalb eines Prüfbereiches von 40 mm Durchmesser liegen.

Spezifikation	TE
Technische Eigenschaften	NARIMA® Festmaße
5. <u>Verschiedenes</u>	
5.1 Visueller Eindruck	
5.1.1 Fremdstoffe (organisch), Belag	zulässig, sofern abwischbar
5.1.2 Transportbandabdruck	bei Bedarf abzustimmen
5.1.3 Saugerabdruck	bei Bedarf abzustimmen
5.1.4 Wasserfleck / -tropfen	zulässig, sofern abwischbar
5.1.5 Rollenabdruck (nach thermisch Vorspannen)	bei Bedarf abzustimmen
5.2 Reinigung	siehe Technische Informationen Nr. 2001, Reinigungshinweis
5.3 Lagerung	siehe PCE NARIMA®
5.4 Verpackung	gemäß zu vereinbarenden Verpackungsrichtlinie
5.5 Thermisches Vorspannen	siehe Technische Informationen Nr. 2003, Verarbeitungshinweise