

# Berechnungsprotokoll

EXCEL®-Rechner "W1" - Einfachglas, senkrechter Einbau

www.helpware.info



Bearbeiter Herr Klinker

## Bemessung von Einfachglas

beim senkrechten Einbau in Fenster und Fassaden, nach dem Verfahren von Dr. Rudolf Hess

### Angaben zum Einfachglas

Dicke	6	mm	Float (mono)	Breite	1.200	mm
				Höhe	2.400	mm

### Beanspruchung aus äußeren Einwirkungen

Windlast außen	-0,60	kN/m <sup>2</sup>
Windlast innen	0,25	kN/m <sup>2</sup>

### Daraus ergeben sich folgende Ergebnisse:

im Nachweis der Tragfähigkeit ergibt sich ...

maximale Biegezugspannung	22,5	N/mm <sup>2</sup>
Ausnutzung	71	%

im Nachweis der Gebrauchstauglichkeit ergibt sich ...

maximale Durchbiegung	9,6	mm
Ausnutzung	80	%

---

Dieser EXCEL-Rechner ist lizenziert für: Max Mustermann GmbH, Musterstadt

**Haftungsausschluss:** Bei der Programmierung der Software wurde mit größter Sorgfalt vorgegangen. Trotzdem können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden. Der Entwickler und der Vertreiber können für fehlerhafte Angaben und deren Folgen weder eine juristische Verantwortung noch irgendeine Haftung übernehmen. Die Anwendung des Programms dient allein der Vorbemessung von Bauteilen und Tragwerken und ersetzt keinen bautechnischen Nachweis durch einen Statiker!

# Berechnungsprotokoll

EXCEL®-Rechner "W2" - 2-fach-Isolierglas, senkrechter Einbau

www.helpware.info



Bearbeiter Herr Klinker

## Bemessung von 2-fach-Isolierglas

beim senkrechten Einbau in Fenster und Fassaden, nach dem Verfahren von Dr. Rudolf Hess

### Angaben zum Isolierglas

außen	4	mm	Float (mono)	Breite	1.000	mm
SZR	16	mm		Höhe	1.900	mm
innen	6	mm	VSG-Float (0,38 PVB)	Einbauhöhe	275	müNN

### thermische Beanspruchung

Sommer	Schattierung	Isolierglashersteller
Winter	teilbeheiztes Gebäude	Mein Standardlieferant
		Produktionshöhe 270 müNN

### Beanspruchung aus äußeren Einwirkungen

Windlast außen	0,60	kN/m <sup>2</sup>
Windlast innen	-0,25	kN/m <sup>2</sup>

### Daraus ergeben sich folgende Ergebnisse:

	<u>außen</u>	<u>innen</u>
im Nachweis der Tragfähigkeit ergibt sich ...		
maximale Biegezugspannung	18,4 N/mm <sup>2</sup>	16,1 N/mm <sup>2</sup>
Ausnutzung	58 %	46 %
im Nachweis der Gebrauchstauglichkeit ergibt sich ...		
maximale Durchbiegung	9,6 mm	9,3 mm
Ausnutzung	96 %	93 %

---

Dieser EXCEL-Rechner ist lizenziert für: Max Mustermann GmbH, Musterstadt

**Haftungsausschluss:** Bei der Programmierung der Software wurde mit größter Sorgfalt vorgegangen. Trotzdem können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden. Der Entwickler und der Vertreiber können für fehlerhafte Angaben und deren Folgen weder eine juristische Verantwortung noch irgendeine Haftung übernehmen. Die Anwendung des Programms dient allein der Vorbemessung von Bauteilen und Tragwerken und ersetzt keinen bautechnischen Nachweis durch einen Statiker!

# Berechnungsprotokoll

EXCEL®-Rechner "W3" - 3-fach-Isolierglas, senkrechter Einbau

www.helpware.info



Bearbeiter Herr Klinker

## Bemessung von 3-fach-Isolierglas

beim senkrechten Einbau in Fenster und Fassaden, nach dem Verfahren von Dr. Rudolf Hess

### Angaben zum Isolierglas

außen	4	mm	Float (mono)	Breite	960	mm
SZR	16	mm		Höhe	1.895	mm
mitte	4	mm	Float (mono)	Einbauhöhe	125	müNN
SZR	16	mm				
innen	4	mm	Float (mono)			

### thermische Beanspruchung

Sommer Schattierung  
 Winter teilbeheiztes Gebäude

Isolierglashersteller  
 Mein Standardlieferant  
 Produktionshöhe 270 müNN

### Beanspruchung aus äußeren Einwirkungen

Windlast außen 0,92 kN/m<sup>2</sup>  
 Windlast innen -0,32 kN/m<sup>2</sup>

### Daraus ergeben sich folgende Ergebnisse:

im Nachweis der Tragfähigkeit ergibt sich ...

	<u>außen</u>	<u>mitte</u>	<u>innen</u>
max. Spannung	19,6 N/mm <sup>2</sup>	16,8 N/mm <sup>2</sup>	18,1 N/mm <sup>2</sup>
Ausnutzung	62 %	53 %	57 %

im Nachweis der Gebrauchstauglichkeit ergibt sich ...

max. Biegung	9,5 mm	7,9 mm	8,6 mm
Ausnutzung	99 %	82 %	89 %

Dieser EXCEL-Rechner ist lizenziert für: Max Mustermann GmbH, Musterstadt

**Haftungsausschluss:** Bei der Programmierung der Software wurde mit größter Sorgfalt vorgegangen. Trotzdem können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden. Der Entwickler und der Vertreiber können für fehlerhafte Angaben und deren Folgen weder eine juristische Verantwortung noch irgendeine Haftung übernehmen. Die Anwendung des Programms dient allein der Vorbemessung von Bauteilen und Tragwerken und ersetzt keinen bautechnischen Nachweis durch einen Statiker!

# Berechnungsprotokoll

EXCEL®-Rechner "DW1" - Einfachglas, geneigter Einbau

www.helpware.info



Bearbeiter Herr Klinker

## Bemessung von Einfachglas

beim geneigten Einbau in Fenster und Fassaden, nach dem Verfahren von Dr. Rudolf Hess

### Angaben zum Einfachglas

Dicke	6	mm	Float (mono)	Breite	760	mm
				Höhe	2.000	mm
				Neigung	20,0	°

### Beanspruchung aus äußeren Einwirkungen

Windlast außen	0,60	kN/m <sup>2</sup>			
Windlast innen	-0,25	kN/m <sup>2</sup>	charakt. Schneelast	0,95	kN/m <sup>2</sup>

Daraus ergeben sich folgende Ergebnisse:

im Nachweis der Tragfähigkeit ergibt sich in Abhängigkeit der Dauer ...

kurz	maximale Biegezugspannung	23,1	N/mm <sup>2</sup>
	Ausnutzung	73	%
mittel	maximale Biegezugspannung	15,3	N/mm <sup>2</sup>
	Ausnutzung	85	%
lang	maximale Biegezugspannung	2,0	N/mm <sup>2</sup>
	Ausnutzung	18	%

im Nachweis der Gebrauchstauglichkeit ergibt sich ...

maximale Durchbiegung	4,0	mm
Ausnutzung	52	%

---

 Dieser EXCEL-Rechner ist lizenziert für: Max Mustermann GmbH, Musterstadt

**Haftungsausschluss:** Bei der Programmierung der Software wurde mit größter Sorgfalt vorgegangen. Trotzdem können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden. Der Entwickler und der Vertreiber können für fehlerhafte Angaben und deren Folgen weder eine juristische Verantwortung noch irgendeine Haftung übernehmen. Die Anwendung des Programms dient allein der Vorbemessung von Bauteilen und Tragwerken und ersetzt keinen bautechnischen Nachweis durch einen Statiker!

# Berechnungsprotokoll

EXCEL®-Rechner "DW2" - 2-fach-Isolierglas, geneigter Einbau

www.helpware.info



Bearbeiter Herr Klinker

## Bemessung von 2-fach-Isolierglas

beim geneigten Einbau in Fenster und Fassaden, nach dem Verfahren von Dr. Rudolf Hess

### Angaben zum Isolierglas

außen	4	mm	Float (mono)
SZR	16	mm	
innen	6	mm	VSG-Float (0,38 PVB)

Breite	800	mm
Höhe	1.580	mm

Neigung	20,0	°
---------	------	---

### thermische Beanspruchung

Sommer	Schattierung
Winter	teilbeheiztes Gebäude

Einbauhöhe	275	müNN
------------	-----	------

Isolierglashersteller	Mein Standardlieferant
Produktionshöhe	270 müNN

### Beanspruchung aus äußeren Einwirkungen

Windlast außen	0,60	kN/m <sup>2</sup>
Windlast innen	-0,25	kN/m <sup>2</sup>

charakt. Schneelast	0,60	kN/m <sup>2</sup>
---------------------	------	-------------------

### Daraus ergeben sich folgende Ergebnisse:

im Nachweis der Tragfähigkeit ergibt sich in  
Abhängigkeit der Dauer ...

		<u>außen</u>	<u>innen</u>
kurz	max. Biegezugspannung	23,3 N/mm <sup>2</sup>	23,7 N/mm <sup>2</sup>
	Ausnutzung	74 %	68 %
mittel	max. Biegezugspannung	17,6 N/mm <sup>2</sup>	16,0 N/mm <sup>2</sup>
	Ausnutzung	98 %	81 %
lang	max. Biegezugspannung	2,9 N/mm <sup>2</sup>	3,7 N/mm <sup>2</sup>
	Ausnutzung	26 %	30 %

im Nachweis der Gebrauchstauglichkeit ergibt sich ...

maximale Durchbiegung	7,6	mm	7,8	mm
Ausnutzung	95	%	98	%

Dieser EXCEL-Rechner ist lizenziert für: Max Mustermann GmbH, Musterstadt

**Haftungsausschluss:** Bei der Programmierung der Software wurde mit größter Sorgfalt vorgegangen. Trotzdem können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden. Der Entwickler und der Vertreiber können für fehlerhafte Angaben und deren Folgen weder eine juristische Verantwortung noch irgendeine Haftung übernehmen. Die Anwendung des Programms dient allein der Vorbemessung von Bauteilen und Tragwerken und ersetzt keinen bautechnischen Nachweis durch einen Statiker!

# Berechnungsprotokoll

EXCEL®-Rechner "DW3" - 3-fach-Isolierglas, geneigter Einbau

www.helpware.info



Bearbeiter Herr Klinker

## Bemessung von 3-fach-Isolierglas

beim geneigten Einbau in Fenster und Fassaden, nach dem Verfahren von Dr. Rudolf Hess

### Angaben zum Isolierglas

außen	4	mm	Float (mono)	Breite	960	mm
SZR	16	mm		Höhe	1.895	mm
mitte	4	mm	Float (mono)	Einbauhöhe	125	müNN
SZR	16	mm				
innen	8	mm	VSG-Float (0,76 PVB)			

### thermische Beanspruchung

Sommer Schattierung  
Winter teilbeheiztes Gebäude

Isolierglashersteller  
Wilhelm Pfeiffer Glashandelsgesellschaft mbH Köln  
Produktionshöhe 44 müNN

### Beanspruchung aus äußeren Einwirkungen

Windlast außen	0,60	kN/m <sup>2</sup>				
Windlast innen	-0,25	kN/m <sup>2</sup>		charakt. Schneelast	0,80	kN/m <sup>2</sup>

### Daraus ergeben sich folgende Ergebnisse:

im Nachweis der Tragfähigkeit ergibt sich in Abhängigkeit der Dauer ...

		außen		mitte		innen	
kurz	max. Spannung	19,1	N/mm <sup>2</sup>	14,0	N/mm <sup>2</sup>	21,5	N/mm <sup>2</sup>
	Ausnutzung	61	%	44	%	62	%
mittel	max. Spannung	16,4	N/mm <sup>2</sup>	10,4	N/mm <sup>2</sup>	17,0	N/mm <sup>2</sup>
	Ausnutzung	91	%	58	%	86	%
lang	max. Spannung	3,6	N/mm <sup>2</sup>	3,8	N/mm <sup>2</sup>	4,6	N/mm <sup>2</sup>
	Ausnutzung	32	%	33	%	38	%

im Nachweis der Gebrauchstauglichkeit ergibt sich ...

max. Biegung	9,3	mm	6,5	mm	8,8	mm
Ausnutzung	97	%	68	%	91	%

Dieser EXCEL-Rechner ist lizenziert für: Max Mustermann GmbH, Musterstadt

**Haftungsausschluss:** Bei der Programmierung der Software wurde mit größter Sorgfalt vorgegangen. Trotzdem können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden. Der Entwickler und der Vertreiber können für fehlerhafte Angaben und deren Folgen weder eine juristische Verantwortung noch irgendeine Haftung übernehmen. Die Anwendung des Programms dient allein der Vorbemessung von Bauteilen und Tragwerken und ersetzt keinen bautechnischen Nachweis durch einen Statiker!