



LANDESSTELLE FÜR BAUTECHNIK

Braustraße 2, 04107 Leipzig

Telefon: (0341) 977 3710

Telefax: (0341) 977 3999

GZ: L37-2625.10/14/10

**Bescheid**  
**über**  
**die baustatische Typenprüfung**

**Bescheid Nr.:** T14-034

**vom:** 24.03.2014

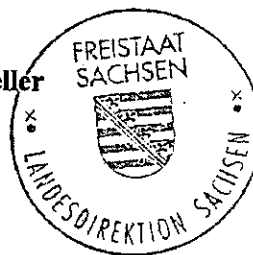
**Gegenstand:** Wellprofile der Firmenbezeichnung  
„W 18/76 St“ und „W 18/76 Al“

**Antragsteller:** Hoffmann GmbH  
Bornestraße 9-11  
48529 Nordhorn

**Planer:** VSLeichtbau  
Alexandrastraße 3  
65187 Wiesbaden

**Hersteller:** wie Antragsteller

**Geltungsdauer bis:** 31.03.2019



Dieser Bescheid umfasst 4 Seiten und 4 Anlagen, die Bestandteil dieses Bescheides sind.



## 1. Allgemeine Bestimmungen

- 1.1. Die typengeprüften Bauvorlagen können anstelle von im Einzelfall zu prüfenden Nachweisen der Standsicherheit dem Bauantrag beigelegt werden.
- 1.2. Die Typenprüfung befreit nicht von der Verpflichtung, für jedes Bauvorhaben eine Genehmigung einzuholen, soweit gesetzliche Bestimmungen hiervon nicht befreien.
- 1.3. Die Ausführungen haben sich streng an die geprüften Pläne und an die Bestimmungen dieses Bescheides zu halten. Abweichungen hiervon sind nur zulässig, wenn sie die Zustimmung im Zuge einer Einzelprüfung gefunden haben.
- 1.4. Die typengeprüften Unterlagen dürfen nur vollständig mit dem Bescheid und den dazugehörigen Anlagen verwendet oder veröffentlicht werden. In Zweifelsfällen sind die bei der Landesstelle für Bautechnik befindlichen geprüften Unterlagen maßgebend.
- 1.5. Die Geltungsdauer dieser Typenprüfung kann auf Antrag jeweils um bis zu fünf Jahren verlängert werden. Der nächste Sichtvermerk durch die Landesstelle für Bautechnik ist dann spätestens am **31.03.2019** erforderlich.
- 1.6. Der Bescheid kann in begründeten Fällen, wie z. B. Änderungen Technischer Baubestimmungen oder wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern, entschädigungslos geändert oder zurückgezogen werden.
- 1.7. Dieser Bescheid über die baustatische Typenprüfung gilt unbeschadet der Rechte Dritter.
- 1.8. Die Typenprüfung berücksichtigt den derzeitigen Stand der Erkenntnisse. Eine Aussage über die Bewährung des Gegenstandes dieser Typenprüfung ist damit nicht verbunden.

## 2. Konstruktionsbeschreibung

Stahlwellprofile der Firmenbezeichnung „W 18/76 St“ aus feuerverzinktem Stahlblech S320 GD (1.0250) gemäß DIN EN 10346 Tabelle 7. Die einzuhaltende Blechkerndicke beträgt  $t_N - 0,04$  mm.

Aluminiumwellprofile der Firmenbezeichnung „W 18/76 Al“ aus Aluminiumblech gemäß DIN EN 485.

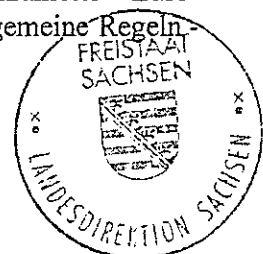
## 3. Zutreffende Technische Baubestimmungen

DIN EN 1993-1-1; Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau

DIN EN 1993-1-1/NA; Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau

DIN EN 1993-1-3; Eurocode 3: Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-3: Allgemeine Regeln - Ergänzende Regeln für kaltgeformte Bauteile und Bleche

DIN EN 1993-1-3/NA; Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-3: Allgemeine Regeln - Ergänzende Regeln für kaltgeformte dünnwandige Bauteile und Bleche



DIN EN 1993-1-5; Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-5: Plattenförmige Bauteile

DIN EN 1993-1-5/NA; Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-5: Plattenförmige Bauteile

DIN EN 1999-1-1; Eurocode 9: Bemessung und Konstruktion von Aluminiumtragwerken - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln; Deutsche Fassung EN 1999-1-1:2007 + A1:2009

DIN EN 1999-1-1/NA; Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 9: Bemessung und Konstruktion von Aluminiumtragwerken - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln

DIN EN 1999-1-4; 2010-12; Eurocode 9 - Bemessung und Konstruktion von Aluminiumtragwerken - Teil 1-4: Kaltgeformte Profiltafeln; Deutsche Fassung EN 1999-1-4:2007 + AC:2009

DIN EN 1999-1-4/NA; 2010-12; Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 9: Bemessung und Konstruktion von Aluminiumtragwerken - Teil 1-4: Kaltgeformte Profiltafeln

#### 4. Geprüfte Unterlagen

- 4.1. Tragfähigkeitsgutachten Nr.: 14001-2; „Berechnung der Querschnitts- und Tragfähigkeitswerte für die Stahl-Wellprofile W 16/76 St nach DIN EN 1993-1-3“ und „Berechnung der Querschnitts- und Tragfähigkeitswerte für die Aluminium-Wellprofile W 16/76 Al nach DIN EN 1999-1-4“ VSLeichtbau; 28.02.2014; 15 Seiten
- 4.2. Formblätter (Typenblätter) zu den Profilen gemäß Tabelle:

Anlage Nr.	Profil	$f_{yk}$ [N/mm <sup>2</sup> ] $R_{p0,2}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	Blechkicken [mm]
1.1, 1.2	W 18/76 St	320	0,50 bis 0,88
2.1, 2.2	W 18/76 Al	185	0,50 bis 1,00

#### 5. Prüfergebnis

- 5.1. Die unter Ziffer 4 aufgeführten Unterlagen wurden in baustatischer Hinsicht geprüft.
- 5.2. Sonstige bauordnungsrechtliche oder andere behördliche Anforderungen waren nicht Gegenstand der Prüfung.
- 5.3. Der Gegenstand der Typenprüfung entspricht den unter Ziffer 3 aufgeführten Technischen Baubestimmungen.
- 5.4. Die Werte in den Formblättern gelten, wenn für die Blechkicken die Minustoleranzen nach DIN EN 10143:2006, Tabelle 2 „Eingeschränkte Grenzabmaße (S)“ eingehalten werden.
- 5.5. Die typgeprüften Formblätter nach 4.2 dürfen anstelle von Einzelnachweisen zu den in den typgeprüften Formblättern dargestellten Werten verwendet werden, soweit die Verwendung der Profile innerhalb der mit den geprüften Unterlagen vorgegebenen Grenzen bleibt (vgl. § 66 Abs. 3 Musterbauordnung).



**6. Rechtsgrundlagen**

Die Landesdirektion Sachsen - Landesstelle für Bautechnik - ist gemäß § 32 DVO-SächsBO<sup>1</sup> Prüfamt zur Typenprüfung; zur Typenprüfung von Standsicherheitsnachweisen siehe die jeweilige Landesbauordnung und § 66 Abs. 4 Satz 3 der Musterbauordnung (Fassung 2002).

**7. Gebühren**

Der Antragsteller trägt die Kosten des Verfahrens. Der Kostenbescheid wird gesondert ausgestellt.

**8. Rechtsbehelfsbelehrung**

- 8.1. Gegen diesen Typenprüfbescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Dieser Widerspruch ist bei der Landesdirektion Sachsen, Landesstelle für Bautechnik, Braustraße 2, 04107 Leipzig, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.
- 8.2. Bei Zusendung durch einfachen Brief gilt die Bekanntgabe mit dem dritten Tag nach Abgabe zur Post als bewirkt, es sei denn, dass der Typenprüfbescheid zu einem späteren Zeitpunkt zugegangen ist.

Leiter



Dr.-Ing. H.-A. Biegholdt



Bearbeiter



Christian Kutzer

Anlagen: Siehe Abschnitt 4.2

---

<sup>1</sup> Verordnung des Sächsischen Staatsministeriums des Innern zur Durchführung der Sächsischen Bauordnung (Durchführungsverordnung zur SächsBO – DVOSächsBO) i. d. F. d. Bek. vom 02.09.2004 Sächs-GVBl. Jg. 2004 Bl.-Nr. 12 S. 427 Fsn-Nr.: 421-1.14/2 Fassung gültig ab: 02.03.2012

Stahlwellprofil Typ

W 18/76 St

Stahl

Querschnitts- und Bemessungswerte

EN 1993-1-3

Profiltafel in Positiv- oder Negativlage

Anlage 1.1

Als Typentwurf

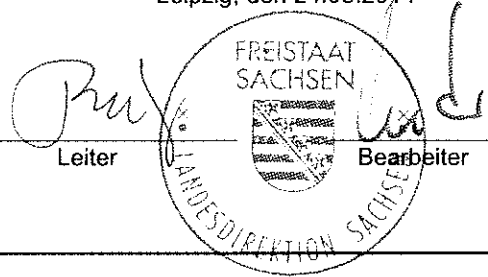
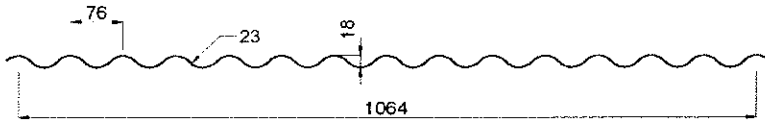
in bautechnischer Hinsicht geprüft

Prüfbescheid-Nr. T14-034

Landesdirektion Sachsen

- Landesstelle für Bautechnik -

Leipzig, den 24.03.2014



Nennstreckgrenze des Stahlkerns  $f_{y,k} = 320 \text{ N/mm}^2$

**Charakteristische Tragfähigkeitswerte für andrückende Flächenbelastung <sup>3)</sup>**

Nennblechdicke <sup>12)</sup>	Feldmoment	Elastisch aufnehmbare Schnittgrößen an Zwischenauflagern <sup>1) 2) 4) 5)</sup>																			
		Endauflagerkraft <sup>6)</sup>		Querkraft	Lineare Interaktion						Zwischenaflagerkräfte <sup>11)</sup>										
		$l_{a,A1} = -$	$l_{a,A2} = 40 \text{ mm}$		Stützmomente <sup>11)</sup>			Zwischenaflagerkräfte <sup>11)</sup>			$l_{a,B} = 50 \text{ mm}$			$l_{a,B} = -$							
					$l_{a,B} = 50 \text{ mm}$	$l_{a,B} = -$	$l_{a,B} = -$	$l_{a,B} = 50 \text{ mm}$	$l_{a,B} = -$	$l_{a,B} = -$	$l_{a,B} = 50 \text{ mm}$	$l_{a,B} = -$	$l_{a,B} = -$								
$t_N$	$M_{c,Rk,F}$	$R_{w,Rk,A}$	$V_{w,Rk}$	$M_{0,Rk,B}$	$M_{c,Rk,B}$	$M_{0,Rk,B}$	$M_{c,Rk,B}$	$M_{0,Rk,B}$	$M_{c,Rk,B}$	$R_{0,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$	$R_{0,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$	$R_{0,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$						
mm	kNm/m	kN/m		kNm/m												kN/m					
0.50	0,72	-	1,99	-	-	0,57	-	-	-	-	-	-	4,99	-	-	-					
0.63	1,35	-	3,74	-	-	1,07	-	-	-	-	-	-	9,36	-	-	-					
0.75	1,95	-	5,42	-	-	1,55	-	-	-	-	-	-	13,55	-	-	-					
0.88	2,35	-	6,55	-	-	1,97	-	-	-	-	-	-	16,38	-	-	-					

**Reststützmomente <sup>7)</sup>**

$t_N$	$l_{a,B} = 50 \text{ mm}$			$l_{a,B} = -$			$l_{a,B} = -$			Reststützmomente $M_{R,Rk}$					
	min L	max L	max $M_{R,Rk}$	min L	max L	max $M_{R,Rk}$	min L	max L	max $M_{R,Rk}$	$M_{R,Rk} = 0$ für $L \leq \min L$ $M_{R,Rk} = \max M_{R,Rk}$ für $L \geq \max L$ $M_{R,Rk} = \frac{L - \min L}{\max L - \min L} \cdot \max M_{R,Rk}$					
	mm	m	kNm/m	m	m	kNm/m	m	m	kNm/m						
0.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
0.63	-	-	-	-	-	-	-	-							
0.75	-	-	-	-	-	-	-	-							
0.88	-	-	-	-	-	-	-	-							

**Charakteristische Tragfähigkeitswerte für abhebbende Flächenbelastung <sup>1) 2)</sup>**

Nennblechdicke <sup>12)</sup>	Feldmoment	Befestigung in jedem anliegenden Gurt							Befestigung in jedem 2. anliegenden Gurt						
		Endauflagerkraft	Lineare Interaktion Zwischenaflager						Endauflagerkraft	Lineare Interaktion Zwischenaflager					
			$R_{w,Rk,A}$	$M_{0,Rk,B}$	$M_{c,Rk,B}$	$R_{0,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$	$V_{w,Rk}$		$R_{w,Rk,A}$	$M_{0,Rk,B}$	$M_{c,Rk,B}$	$R_{0,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$	$V_{w,Rk}$
mm	kNm/m	kN/m	kNm/m						kN/m	kN/m					
0.50	0,72	-	-	-	-	-	-	-	2,27	-	0,54	-	4,54	-	
0.63	1,35	-	-	-	-	-	-	-	4,26	-	1,01	-	8,51	-	
0.75	1,95	-	-	-	-	-	-	-	6,16	-	1,46	-	12,32	-	
0.88	2,35	-	-	-	-	-	-	-	7,29	-	1,78	-	14,58	-	

Fußnoten s. Beiblatt

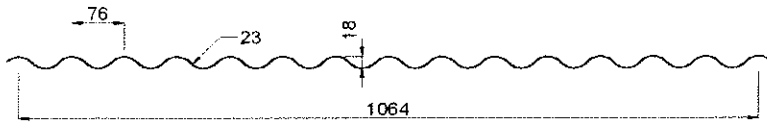
Stahlwellprofil Typ

W 18/76 St

Querschnitts- und Bemessungswerte

EN 1993-1-3

Profiltafel in Positiv- oder Negativlage



Anlage 1.2

Als Typentwurf

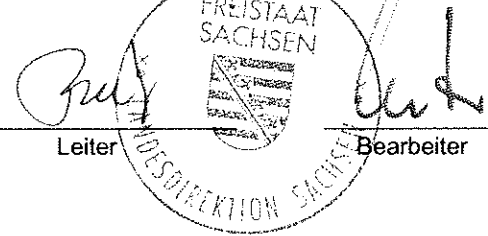
in bautechnischer Hinsicht geprüft

Prüfbescheid-Nr. T14-034

Landesdirektion Sachsen

- Landesstelle für Bautechnik -

Leipzig, den 24.03.2014



Nennstreckgrenze des Stahlkerns  $f_{y,k} = 320 \text{ N/mm}^2$

**Maßgebende Querschnittswerte**

Nennblechdicke	Eigenlast	Biegung <sup>8)</sup>		Normalkraftbeanspruchung						Grenzstützweiten <sup>10)</sup>	
				nicht reduzierter Querschnitt			wirksamer Querschnitt <sup>9)</sup>			L <sub>gr</sub> in m	
				A <sub>g</sub>	i <sub>g</sub>	z <sub>g</sub>	A <sub>eff</sub>	i <sub>eff</sub>	z <sub>eff</sub>	Einfeldträger	Mehrfeldträger
t <sub>N</sub>	g	I <sub>ef</sub> <sup>*</sup>	I <sub>ef</sub>	cm <sup>2</sup> /m	cm	cm	cm <sup>2</sup> /m	cm			
mm	kN/m <sup>2</sup>	cm <sup>4</sup> /m		cm <sup>2</sup> /m	cm		cm <sup>2</sup> /m	cm			
0,50	0,046	2,02	2,02	5,19	0,62	0,90	-	-	-	-	-
0,63	0,059	2,54	2,54	6,65	0,62	0,90	-	-	-	-	-
0,75	0,070	3,00	3,00	7,99	0,61	0,90	-	-	-	-	-
0,88	0,082	3,49	3,49	9,43	0,61	0,90	-	-	-	-	-

**Schubfeldwerte**

Nennblechdicke	Grenzzustand der Tragfähigkeit				Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit				F <sub>t,Rk</sub> in kN		
	L <sub>R</sub>	T <sub>1,Rk</sub>	T <sub>crit,g</sub>	T <sub>crit,l</sub>	T <sub>3,Rk,N</sub>	T <sub>3,Rk,S</sub>	k <sub>1</sub> <sup>*</sup>	k <sub>2</sub> <sup>*</sup>	Einleitungslänge a		
	t <sub>N</sub>								≥ 130 mm	≥ 280 mm	
mm	m	kN/m						m/kN	m <sup>2</sup> /kN		
0,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,88	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**Beiwerte:**

k<sub>1</sub><sup>\*</sup> = -

k<sub>2</sub><sup>\*</sup> = -

k<sub>3</sub><sup>\*</sup> = -

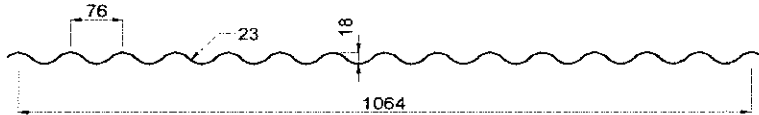
Fußnoten s. Beiblatt

Aluminiumwellprofil Typ **W 18/76 AL** *PIV*

**Querschnitts- und Bemessungswerte**

EN 1999-1-4

Profiltafel in **Positiv- oder Negativlage**



Anlage 2.1

**Als Typenentwurf**

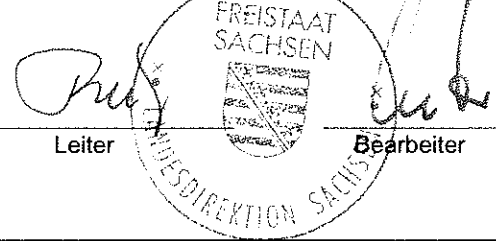
in bautechnischer Hinsicht geprüft

Prüfbescheid-Nr. **T14-034**

**Landesdirektion Sachsen**

- Landesstelle für Bautechnik -

Leipzig, den 24.03.2014



Nennwert der Spannung an der 0,2 % Dehngrenze  $R_{p0,2} = 185 \text{ N/mm}^2$

**Charakteristische Tragfähigkeitswerte für andrückende Flächenbelastung <sup>3)</sup>**

Nennblechdicke	Feldmoment	Endauflagerkraft <sup>6)</sup>		Elastisch aufnehmbare Schnittgrößen an Zwischenauflägern <sup>1) 2) 4) 5)</sup>												
				Quer- kraft	Stützmomente <sup>11)</sup>						Zwischenaflagerkräfte <sup>11)</sup>					
					$l_{a,B} = 40 \text{ mm}$	$l_{a,B} = -$	$l_{a,B} = -$	$l_{a,B} = 40 \text{ mm}$	$l_{a,B} = -$	$l_{a,B} = -$	$l_{a,B} = 40 \text{ mm}$	$l_{a,B} = -$	$l_{a,B} = -$	$l_{a,B} = 40 \text{ mm}$	$l_{a,B} = -$	
$t_N$	$M_{c,Rk,F}$	$R_{w,Rk,A}$	$V_{w,Rk}$	$M_{0,Rk,B}$	$M_{c,Rk,B}$	$M_{0,Rk,B}$	$M_{c,Rk,B}$	$M_{0,Rk,B}$	$M_{c,Rk,B}$	$R_{0,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$	$R_{0,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$	$R_{0,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$	
mm	kNm/m	kN/m		kNm/m												
0,50	0,44	-	2,21	-	-	0,44	-	-	-	-	-	4,42	-	-	-	-
0,60	0,52	-	3,17	-	-	0,54	-	-	-	-	-	6,33	-	-	-	-
0,70	0,61	-	4,12	-	-	0,63	-	-	-	-	-	8,24	-	-	-	-
0,80	0,70	-	5,21	-	-	0,72	-	-	-	-	-	10,40	-	-	-	-
1,00	0,87	-	7,40	-	-	0,90	-	-	-	-	-	14,80	-	-	-	-

**Reststützmomente <sup>7)</sup>**

$t_N$	$l_{a,B} = 40 \text{ mm}$			$l_{a,B} = -$			$l_{a,B} = -$			Reststützmomente $M_{R,Rk}$
	min L	max L	max $M_{R,Rk}$	min L	max L	max $M_{R,Rk}$	min L	max L	max $M_{R,Rk}$	
mm	m			m			m			$M_{R,Rk} = 0$ für $L \leq \min L$ $M_{R,Rk} = \max M_{R,Rk}$ für $L \geq \max L$ $M_{R,Rk} = \frac{L - \min L}{\max L - \min L} \cdot \max M_{R,Rk}$
0,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
0,60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
0,70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
0,80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

**Charakteristische Tragfähigkeitswerte für abhebende Flächenbelastung <sup>1) 2)</sup>**

Nennblechdicke	Feldmoment	Befestigung in jedem anliegenden Gurt							Befestigung in jedem Gurt mit Kalotte				
		Endauflagerkraft	Zwischenaflager						Endauflagerkraft	Zwischenaflager			
			$M_{0,Rk,B}$	$M_{c,Rk,B}$	$R_{0,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$	$V_{w,Rk}$	$R_{w,Rk,A}$		$M_{0,Rk,B}$	$M_{c,Rk,B}$	$R_{0,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$
$t_N$	$M_{c,Rk,F}$	$R_{w,Rk,A}$	$M_{0,Rk,B}$	$M_{c,Rk,B}$	$R_{0,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$	$V_{w,Rk}$	$R_{w,Rk,A}$	$M_{0,Rk,B}$	$M_{c,Rk,B}$	$R_{0,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$	$V_{w,Rk}$
mm	kNm/m	kN/m	kNm/m						kN/m	kNm/m			
0,50	0,44	2,21	-	0,44	-	4,42	-	18,80	-	0,44	-	18,80	-
0,60	0,52	3,17	-	0,54	-	6,33	-	22,60	-	0,52	-	22,60	-
0,70	0,61	4,12	-	0,63	-	8,24	-	26,30	-	0,61	-	26,30	-
0,80	0,70	5,21	-	0,72	-	10,40	-	30,10	-	0,70	-	30,10	-
1,00	0,87	7,40	-	0,90	-	14,80	-	37,60	-	0,87	-	37,60	-

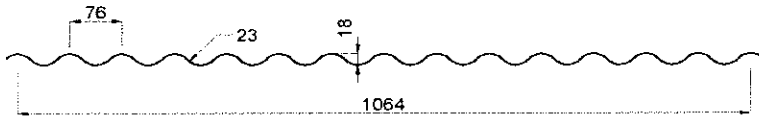
Fußnoten s. Beiblatt

Aluminiumwellprofil Typ **W 18/76 AL**

**Querschnitts- und Bemessungswerte**

EN 1999-1-4

Profiltafel in **Positiv- oder Negativlage**

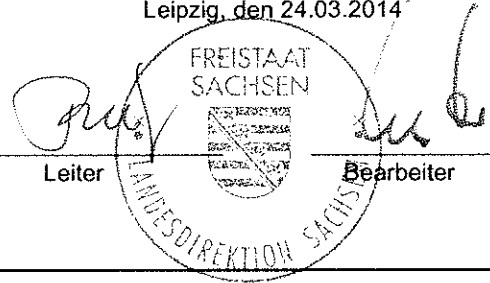


Anlage 2.2

**Als Typentwurf**

in bautechnischer Hinsicht geprüft  
 Prüfbescheid-Nr. **T14-034**  
**Landesdirektion Sachsen**  
 - Landesstelle für Bautechnik -

Leipzig, den 24.03.2014



Nennwert der Spannung an der 0,2 % Dehngrenze  $R_{p0,2} = 185 \text{ N/mm}^2$

**Maßgebende Querschnittswerte**

Nennblechdicke	Eigenlast	Biegung <sup>8)</sup>		Normalkraftbeanspruchung						Grenzstützweiten <sup>10)</sup>	
				nicht reduzierter Querschnitt			wirksamer Querschnitt <sup>9)</sup>			$L_{gr}$ in m	
				$A_0$	$I_0$	$z_0$	$A_{eff}$	$I_{eff}$	$z_{eff}$	Einfeldträger	Mehrfeldträger
$t_N$	$g$	$I_{ef}^*$	$I_{ef}$	$A_0$	$I_0$	$z_0$	$A_{eff}$	$I_{eff}$	$z_{eff}$		
mm	kN/m <sup>2</sup>	cm <sup>4</sup> /m		cm <sup>2</sup> /m	cm		cm <sup>2</sup> /m	cm			
0,50	0,016	2,19	2,19	5,65	0,62	0,90	-	-	-	-	-
0,60	0,020	2,59	2,59	6,77	0,62	0,90	-	-	-	-	-
0,70	0,023	2,98	2,98	7,88	0,62	0,90	-	-	-	-	-
0,80	0,026	3,36	3,36	8,99	0,61	0,90	-	-	-	-	-
1,00	0,033	4,06	4,06	11,20	0,60	0,90	-	-	-	-	-

**Schubfeldwerte**

Nennblechdicke	Grenz Zustand der Tragfähigkeit				Grenz Zustand der Gebrauchstauglichkeit				$F_{t,Rk}$ in kN		
	$L_R$	$T_{1,Rk}$	$T_{crit,g}$	$T_{crit,l}$	$T_{3,Rk,N}$	$T_{3,Rk,S}$	$k_1^*$	$k_2^*$	Einleitungslänge $a$		
	$t_N$	kN/m						m/kN	m <sup>2</sup> /kN	$\geq 130 \text{ mm}$	$\geq 280 \text{ mm}$
mm	m										
0,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**Beiwerte:**

$k_1^* = -$        $k_2^* = -$        $k_3^* = -$

Fußnoten s. Beiblatt