

Sehr geehrte Damen und Herren,

seit dem 1. Juli 2014 müssen die Hersteller von Aluminium-Tragwerken gemäß der EU-Bauproduktenverordnung nach DIN EN 1090-1 zertifiziert sein und Statiken nach DIN EN 1999-1-1 vorweisen können!

Unsere Produktion ist vorschriftsmäßig nach DIN EN 1090 zertifiziert.

Entsprechend stellen wir Leistungserklärungen mit Statiknachweis aus, denn auch für die Unterkonstruktionen von Lichtfirsten muss ein Nachweis für die Bemessung nach Eurocode 9 der DIN EN 1999-1-1 unter Berücksichtigung der DIN EN 1090-3 vorliegen.

Auf Wunsch erhalten Sie für Ihren Müller Licht- und Lüftungsfirst einige Tage nach Auftragserteilung die Bemessung und Konstruktion der Aluminiumtragwerke nach DIN EN 1999-1-1:2007 + A1:2009 + A2:2013 "Eurocode 9".

Die Bemessung für Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten erfolgt nach DIN EN 1991-1-1 „Eurocode 1“, die allgemeinen Einwirkungen der Schneelasten nach DIN EN 1991-1-3 „Eurocode 1“ und der Windlasten nach DIN EN 1991-1-4 „Eurocode 1“.

Für die Firste Deluxe Agrar Typ Stall, Deluxe Agrar Typ Halle, Deluxe Cavallo, Deluxe compact und Sunlight ist diese bis 400 cm Öffnungsbreite, 25° Dachneigung und den nachfolgend angegebenen Einwirkungen kostenlos.

Die Rahmenkonstruktion der Müller Licht- und Lüftungsfirste ist standardmäßig für folgende Schnee- und Windlasten ausgelegt:

Schnee: Schneelastzone 2a mit 1,06 kN/m² und die außergewöhnliche Einwirkung „Norddeutsche Tiefebene Schneelastzone 2 mit 0,85 kN/m² x 2,3 = 1,955 kN/m² wird mit berücksichtigt.

Wind: Windlastzone 4; Kategorie Binnenland mit 0,95 kN/m².

VERFASSER: Programm: Bauwerk: Müller Aluminium-Handel GmbH, Harpstedt Licht- und Lüftungsfirste	A 14 997
--	----------

Bemessung Außen # NACHWEISE QL <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse; font-size: 8px;"> <thead> <tr> <th>Quer Nr</th> <th>Stab Nr</th> <th>Stell x [m]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>TO 50/50/2/2/2/2</td><td></td></tr> <tr><td></td><td>16</td><td>C</td></tr> <tr><td></td><td>9</td><td>C</td></tr> <tr><td></td><td>4</td><td>C</td></tr> <tr><td></td><td>11</td><td>C</td></tr> <tr><td></td><td>4</td><td>C</td></tr> <tr><td></td><td>9</td><td>C</td></tr> <tr><td></td><td>4</td><td>C</td></tr> <tr><td></td><td>17</td><td>C</td></tr> <tr><td></td><td>17</td><td>C</td></tr> <tr><td></td><td>11</td><td>C</td></tr> <tr><td>2</td><td>UU 50/50/2/2/50/0</td><td></td></tr> <tr><td></td><td>16</td><td>C</td></tr> <tr><td></td><td>16</td><td>C</td></tr> <tr><td></td><td>16</td><td>C</td></tr> <tr><td>3</td><td>UU 54/54/2/2/54/0</td><td></td></tr> <tr><td></td><td>14</td><td>C</td></tr> <tr><td></td><td>14</td><td>C</td></tr> <tr><td></td><td>14</td><td>C</td></tr> </tbody> </table>	Quer Nr	Stab Nr	Stell x [m]	1	TO 50/50/2/2/2/2			16	C		9	C		4	C		11	C		4	C		9	C		4	C		17	C		17	C		11	C	2	UU 50/50/2/2/50/0			16	C		16	C		16	C	3	UU 54/54/2/2/54/0			14	C		14	C		14	C	VERFASSER: Programm: Bauwerk: Müller Aluminium-Handel GmbH, Harpstedt Licht- und Lüftungsfirste	A 14 997
Quer Nr	Stab Nr	Stell x [m]																																																												
1	TO 50/50/2/2/2/2																																																													
	16	C																																																												
	9	C																																																												
	4	C																																																												
	11	C																																																												
	4	C																																																												
	9	C																																																												
	4	C																																																												
	17	C																																																												
	17	C																																																												
	11	C																																																												
2	UU 50/50/2/2/50/0																																																													
	16	C																																																												
	16	C																																																												
	16	C																																																												
3	UU 54/54/2/2/54/0																																																													
	14	C																																																												
	14	C																																																												
	14	C																																																												

# BELAS LF1: Ständige Lasten Lagerreaktionen [kN]	VERFASSER: Programm: Bauwerk: Müller Aluminium-Handel GmbH, Harpstedt Licht- und Lüftungsfirste
--	--

Ausnutzungsgrad nach ALUMINIUM FA2 Nachweis	2. Zusammenfassung der Ergebnisse Müller Licht- und Lüftungsfirst Deluxe Typ Stall mit 12° Dachneigung <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse; font-size: 8px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Größe</th> <th rowspan="2">Pfeettenposition [mm]</th> <th rowspan="2">Rahmenabstand [m]</th> <th colspan="6">Auflagerkräfte [kN]</th> <th rowspan="2">Querschnittsausnutzung GK nach EC 9 [%]</th> <th rowspan="2">Querschnittsausnutzung AK nach EC 9 [%]</th> </tr> <tr> <th>LK 1*</th> <th>LK 2**</th> <th>LK 3***</th> <th>F_{1,d}</th> <th>F_{2,d}</th> <th>F_{3,d}</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>MLL 60</td><td></td><td></td><td>-1,78</td><td>0,54</td><td>1,57</td><td>0,06</td><td>2,30</td><td>0,09</td><td>16</td><td>15</td></tr> <tr><td>MLL 80</td><td></td><td></td><td>-1,96</td><td>0,56</td><td>1,81</td><td>0,07</td><td>2,65</td><td>0,10</td><td>19</td><td>18</td></tr> <tr><td>MLL 100</td><td></td><td></td><td>-2,14</td><td>0,72</td><td>2,05</td><td>0,22</td><td>3,00</td><td>0,33</td><td>27</td><td>25</td></tr> <tr><td>MLL 120</td><td></td><td></td><td>-2,37</td><td>0,89</td><td>2,26</td><td>0,41</td><td>3,36</td><td>0,61</td><td>35</td><td>37</td></tr> <tr><td>MLL 140</td><td></td><td></td><td>-2,62</td><td>1,05</td><td>2,56</td><td>0,59</td><td>3,80</td><td>0,89</td><td>45</td><td>52</td></tr> <tr><td>MLL 160</td><td></td><td></td><td>-2,60</td><td>1,34</td><td>2,80</td><td>0,82</td><td>4,16</td><td>1,22</td><td>52</td><td>67</td></tr> <tr><td>MLL 180</td><td></td><td></td><td>-3,04</td><td>1,84</td><td>3,12</td><td>1,46</td><td>4,59</td><td>2,15</td><td>57</td><td>76</td></tr> <tr><td>MLL 200</td><td></td><td></td><td>-3,27</td><td>2,15</td><td>3,35</td><td>1,78</td><td>4,91</td><td>2,64</td><td>70</td><td>94</td></tr> <tr><td>MLL 225</td><td></td><td></td><td>-2,90</td><td>1,54</td><td>2,52</td><td>1,34</td><td>3,64</td><td>1,95</td><td>69</td><td>69</td></tr> <tr><td>MLL 250</td><td></td><td></td><td>-2,53</td><td>1,83</td><td>2,74</td><td>1,68</td><td>3,99</td><td>2,46</td><td>67</td><td>89</td></tr> <tr><td>MLL 300</td><td></td><td></td><td>-2,90</td><td>2,31</td><td>3,12</td><td>2,18</td><td>4,56</td><td>3,21</td><td>53</td><td>71</td></tr> <tr><td>MLL 350</td><td></td><td></td><td>-3,30</td><td>3,20</td><td>3,63</td><td>3,25</td><td>5,27</td><td>4,76</td><td>75</td><td>100</td></tr> <tr><td>MLL 400</td><td></td><td></td><td>-3,69</td><td>3,83</td><td>4,01</td><td>3,90</td><td>5,85</td><td>5,74</td><td>64</td><td>85</td></tr> </tbody> </table> <p>GK = Grundkombination * LK 1 = 1,00 x ständige Lasten + 1,50 x Windsog ** LK 2 = 1,35 x ständige Lasten + 1,50 x Schnee AK=Außergewöhnliche Kombination *** LK 3 = 1,00 x ständige Lasten + 1,00 x Schnee norddt. Tiefebene</p>	Größe	Pfeettenposition [mm]	Rahmenabstand [m]	Auflagerkräfte [kN]						Querschnittsausnutzung GK nach EC 9 [%]	Querschnittsausnutzung AK nach EC 9 [%]	LK 1*	LK 2**	LK 3***	F _{1,d}	F _{2,d}	F _{3,d}	MLL 60			-1,78	0,54	1,57	0,06	2,30	0,09	16	15	MLL 80			-1,96	0,56	1,81	0,07	2,65	0,10	19	18	MLL 100			-2,14	0,72	2,05	0,22	3,00	0,33	27	25	MLL 120			-2,37	0,89	2,26	0,41	3,36	0,61	35	37	MLL 140			-2,62	1,05	2,56	0,59	3,80	0,89	45	52	MLL 160			-2,60	1,34	2,80	0,82	4,16	1,22	52	67	MLL 180			-3,04	1,84	3,12	1,46	4,59	2,15	57	76	MLL 200			-3,27	2,15	3,35	1,78	4,91	2,64	70	94	MLL 225			-2,90	1,54	2,52	1,34	3,64	1,95	69	69	MLL 250			-2,53	1,83	2,74	1,68	3,99	2,46	67	89	MLL 300			-2,90	2,31	3,12	2,18	4,56	3,21	53	71	MLL 350			-3,30	3,20	3,63	3,25	5,27	4,76	75	100	MLL 400			-3,69	3,83	4,01	3,90	5,85	5,74	64	85
Größe	Pfeettenposition [mm]				Rahmenabstand [m]	Auflagerkräfte [kN]							Querschnittsausnutzung GK nach EC 9 [%]	Querschnittsausnutzung AK nach EC 9 [%]																																																																																																																																																			
		LK 1*	LK 2**	LK 3***		F _{1,d}	F _{2,d}	F _{3,d}																																																																																																																																																									
MLL 60			-1,78	0,54	1,57	0,06	2,30	0,09	16	15																																																																																																																																																							
MLL 80			-1,96	0,56	1,81	0,07	2,65	0,10	19	18																																																																																																																																																							
MLL 100			-2,14	0,72	2,05	0,22	3,00	0,33	27	25																																																																																																																																																							
MLL 120			-2,37	0,89	2,26	0,41	3,36	0,61	35	37																																																																																																																																																							
MLL 140			-2,62	1,05	2,56	0,59	3,80	0,89	45	52																																																																																																																																																							
MLL 160			-2,60	1,34	2,80	0,82	4,16	1,22	52	67																																																																																																																																																							
MLL 180			-3,04	1,84	3,12	1,46	4,59	2,15	57	76																																																																																																																																																							
MLL 200			-3,27	2,15	3,35	1,78	4,91	2,64	70	94																																																																																																																																																							
MLL 225			-2,90	1,54	2,52	1,34	3,64	1,95	69	69																																																																																																																																																							
MLL 250			-2,53	1,83	2,74	1,68	3,99	2,46	67	89																																																																																																																																																							
MLL 300			-2,90	2,31	3,12	2,18	4,56	3,21	53	71																																																																																																																																																							
MLL 350			-3,30	3,20	3,63	3,25	5,27	4,76	75	100																																																																																																																																																							
MLL 400			-3,69	3,83	4,01	3,90	5,85	5,74	64	85																																																																																																																																																							

Max P·X: 0,01, Min P·X: -0,01 kN Max P·Z: 0,00, Min P·Z: -0,11 kN LF3: Schnee Lagerreaktionen [kN]	Müller Licht- und Lüftungsfirst Deluxe Typ Halle mit 12° Dachneigung <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse; font-size: 8px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Größe</th> <th rowspan="2">Pfeettenposition [mm]</th> <th rowspan="2">Rahmenabstand [m]</th> <th colspan="6">Auflagerkräfte [kN]</th> <th rowspan="2">Querschnittsausnutzung GK nach EC 9 [%]</th> <th rowspan="2">Querschnittsausnutzung AK nach EC 9 [%]</th> </tr> <tr> <th>LK 1*</th> <th>LK 2**</th> <th>LK 3***</th> <th>F_{1,d}</th> <th>F_{2,d}</th> <th>F_{3,d}</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>MLL 60</td><td></td><td></td><td>-1,84</td><td>1,35</td><td>1,54</td><td>0,82</td><td>2,30</td><td>1,23</td><td>28</td><td>30</td></tr> <tr><td>MLL 80</td><td></td><td></td><td>-2,00</td><td>1,48</td><td>1,78</td><td>0,94</td><td>2,66</td><td>1,40</td><td>31</td><td>35</td></tr> <tr><td>MLL 100</td><td></td><td></td><td>-2,20</td><td>1,61</td><td>2,02</td><td>1,03</td><td>3,01</td><td>1,54</td><td>35</td><td>40</td></tr> <tr><td>MLL 120</td><td></td><td></td><td>-2,34</td><td>0,56</td><td>2,34</td><td>0,06</td><td>3,44</td><td>0,20</td><td>14</td><td>14</td></tr> <tr><td>MLL 140</td><td></td><td></td><td>-2,63</td><td>0,90</td><td>2,62</td><td>0,40</td><td>3,86</td><td>0,61</td><td>21</td><td>20</td></tr> <tr><td>MLL 160</td><td></td><td></td><td>-2,86</td><td>1,22</td><td>2,86</td><td>0,73</td><td>4,20</td><td>1,11</td><td>35</td><td>41</td></tr> <tr><td>MLL 180</td><td></td><td></td><td>-3,09</td><td>1,55</td><td>3,08</td><td>1,08</td><td>4,56</td><td>1,62</td><td>50</td><td>63</td></tr> <tr><td>MLL 200</td><td></td><td></td><td>-3,31</td><td>1,87</td><td>3,34</td><td>1,42</td><td>4,94</td><td>2,15</td><td>64</td><td>86</td></tr> <tr><td>MLL 225</td><td></td><td></td><td>-2,35</td><td>1,44</td><td>2,50</td><td>1,15</td><td>3,64</td><td>1,71</td><td>53</td><td>71</td></tr> <tr><td>MLL 250</td><td></td><td></td><td>-2,76</td><td>1,80</td><td>2,92</td><td>1,58</td><td>4,27</td><td>2,34</td><td>62</td><td>83</td></tr> <tr><td>MLL 300</td><td></td><td></td><td>-3,22</td><td>2,25</td><td>3,39</td><td>2,10</td><td>4,98</td><td>3,12</td><td>52</td><td>70</td></tr> <tr><td>MLL 350</td><td></td><td></td><td>-3,19</td><td>3,19</td><td>3,53</td><td>3,04</td><td>5,18</td><td>4,52</td><td>73</td><td>98</td></tr> <tr><td>MLL 400</td><td></td><td></td><td>-3,76</td><td>3,80</td><td>3,98</td><td>3,73</td><td>5,88</td><td>5,51</td><td>63</td><td>85</td></tr> </tbody> </table> <p>GK = Grundkombination * LK 1 = 1,00 x ständige Lasten + 1,50 x Windsog ** LK 2 = 1,35 x ständige Lasten + 1,50 x Schnee AK=Außergewöhnliche Kombination *** LK 3 = 1,00 x ständige Lasten + 1,00 x Schnee norddt. Tiefebene</p>	Größe	Pfeettenposition [mm]	Rahmenabstand [m]	Auflagerkräfte [kN]						Querschnittsausnutzung GK nach EC 9 [%]	Querschnittsausnutzung AK nach EC 9 [%]	LK 1*	LK 2**	LK 3***	F _{1,d}	F _{2,d}	F _{3,d}	MLL 60			-1,84	1,35	1,54	0,82	2,30	1,23	28	30	MLL 80			-2,00	1,48	1,78	0,94	2,66	1,40	31	35	MLL 100			-2,20	1,61	2,02	1,03	3,01	1,54	35	40	MLL 120			-2,34	0,56	2,34	0,06	3,44	0,20	14	14	MLL 140			-2,63	0,90	2,62	0,40	3,86	0,61	21	20	MLL 160			-2,86	1,22	2,86	0,73	4,20	1,11	35	41	MLL 180			-3,09	1,55	3,08	1,08	4,56	1,62	50	63	MLL 200			-3,31	1,87	3,34	1,42	4,94	2,15	64	86	MLL 225			-2,35	1,44	2,50	1,15	3,64	1,71	53	71	MLL 250			-2,76	1,80	2,92	1,58	4,27	2,34	62	83	MLL 300			-3,22	2,25	3,39	2,10	4,98	3,12	52	70	MLL 350			-3,19	3,19	3,53	3,04	5,18	4,52	73	98	MLL 400			-3,76	3,80	3,98	3,73	5,88	5,51	63	85
Größe	Pfeettenposition [mm]				Rahmenabstand [m]	Auflagerkräfte [kN]							Querschnittsausnutzung GK nach EC 9 [%]	Querschnittsausnutzung AK nach EC 9 [%]																																																																																																																																																			
		LK 1*	LK 2**	LK 3***		F _{1,d}	F _{2,d}	F _{3,d}																																																																																																																																																									
MLL 60			-1,84	1,35	1,54	0,82	2,30	1,23	28	30																																																																																																																																																							
MLL 80			-2,00	1,48	1,78	0,94	2,66	1,40	31	35																																																																																																																																																							
MLL 100			-2,20	1,61	2,02	1,03	3,01	1,54	35	40																																																																																																																																																							
MLL 120			-2,34	0,56	2,34	0,06	3,44	0,20	14	14																																																																																																																																																							
MLL 140			-2,63	0,90	2,62	0,40	3,86	0,61	21	20																																																																																																																																																							
MLL 160			-2,86	1,22	2,86	0,73	4,20	1,11	35	41																																																																																																																																																							
MLL 180			-3,09	1,55	3,08	1,08	4,56	1,62	50	63																																																																																																																																																							
MLL 200			-3,31	1,87	3,34	1,42	4,94	2,15	64	86																																																																																																																																																							
MLL 225			-2,35	1,44	2,50	1,15	3,64	1,71	53	71																																																																																																																																																							
MLL 250			-2,76	1,80	2,92	1,58	4,27	2,34	62	83																																																																																																																																																							
MLL 300			-3,22	2,25	3,39	2,10	4,98	3,12	52	70																																																																																																																																																							
MLL 350			-3,19	3,19	3,53	3,04	5,18	4,52	73	98																																																																																																																																																							
MLL 400			-3,76	3,80	3,98	3,73	5,88	5,51	63	85																																																																																																																																																							

Max P·X: 0,04, Min P·X: -0,04 kN Max P·Z: 0,00, Min P·Z: -0,94 kN	Bauteil: Block: Vorgang:
--	---

Bauteil: Block: Vorgang:	Bauteil: Block: Vorgang:
---	---

Bauteil: Block: Vorgang:	Seite: ...3... Archiv-Nr.:
---	-------------------------------