

Article scientifique

Article

2018

Published version

Open Access

This is the published version of the publication, made available in accordance with the publisher's policy.

---

## Erratum to: Measurement of the W -boson mass in pp collisions at $\sqrt{s} = 7$ TeV with the ATLAS detector

---

Collaborators: Ancu, Lucian Stefan; Benoit, Mathieu; Bilbao De Mendizabal, Javier; Calace, Noemi; Chatterjee, Avishek; Clark, Allan Geoffrey; Coccaro, Andrea; Delitzsch, Chris Malena; Della Volpe, Domenico; Ferrere, Didier; Golling, Tobias; Gonzalez Sevilla, Sergio Gramling, Johanna Léna [and 13 more]

### How to cite

ATLAS Collaboration. Erratum to: Measurement of the W -boson mass in pp collisions at  $\sqrt{s} = 7$  TeV with the ATLAS detector. In: The European Physical Journal. C, Particles and Fields, 2018, vol. 78, n° 11, p. 898. doi: 10.1140/epjc/s10052-018-6354-3

This publication URL: <https://archive-ouverte.unige.ch/unige:111806>

Publication DOI: [10.1140/epjc/s10052-018-6354-3](https://doi.org/10.1140/epjc/s10052-018-6354-3)



Erratum

## Erratum to: Measurement of the $W$ -boson mass in $pp$ collisions at $\sqrt{s} = 7$ TeV with the ATLAS detector

ATLAS Collaboration\*

CERN, 1211 Geneva 23, Switzerland

Received: 16 October 2018 / Accepted: 17 October 2018  
© CERN for the benefit of the ATLAS collaboration 2018

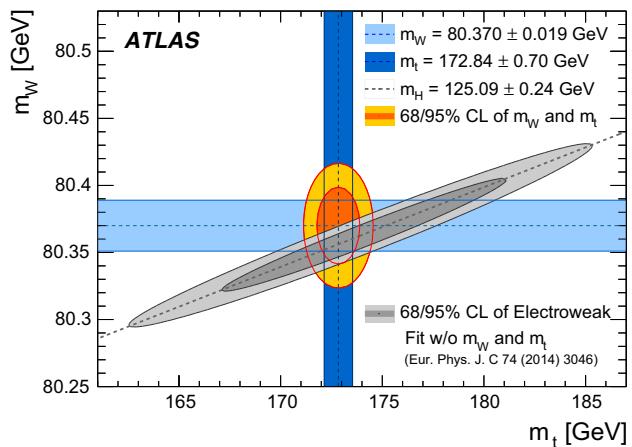
### Erratum to:

Eur. Phys. J. C (2018) 78:110  
<https://doi.org/10.1140/epjc/s10052-017-5475-4>

It has been found that Fig. 30 shows the 68% and 99% confidence-level contours for the  $W$  boson and top quark mass measurements, instead of the 68% and 95% confidence-level contours, as stated in the legend. The corrected error ellipses, corresponding to 68% and 95% confidence level, are shown in Fig. 1.

**Open Access** This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons license, and indicate if changes were made.

Funded by SCOAP<sup>3</sup>.



**Fig. 1** Replacement of Fig. 30: The 68% and 95% confidence-level contours of the  $m_W$  and  $m_t$  indirect determination from the global electroweak fit [1] are compared to the 68 and 95% confidence-level contours of the ATLAS measurements of the top-quark and  $W$ -boson masses. The determination from the electroweak fit uses as input the LHC measurement of the Higgs-boson mass,  $m_H = 125.09 \pm 0.24$  GeV [2]

## References

1. M. Baak et al., The global electroweak fit at NNLO and prospects for the LHC and ILC. Eur. Phys. J. C **74**, 3046 (2014). [arXiv:1407.3792](https://arxiv.org/abs/1407.3792) [hep-ph]
2. ATLAS and CMS Collaborations, Combined measurement of the Higgs Boson mass in  $pp$  collisions at  $\sqrt{s} = 7$  and 8 TeV with the ATLAS and CMS experiments. Phys. Rev. Lett. **114**, 191803 (2015). [arXiv:1503.07589](https://arxiv.org/abs/1503.07589) [hep-ex]

The original article can be found online at <https://doi.org/10.1140/epjc/s10052-017-5475-4>.

\* e-mail: [atlas.publications@cern.ch](mailto:atlas.publications@cern.ch)

## ATLAS Collaboration

M. Aaboud<sup>137d</sup>, G. Aad<sup>88</sup>, B. Abbott<sup>115</sup>, J. Abdallah<sup>8</sup>, O. Abdinov<sup>12</sup>, B. Abeloso<sup>119</sup>, S. H. Abidi<sup>161</sup>, O. S. AbouZeid<sup>139</sup>, N. L. Abraham<sup>151</sup>, H. Abramowicz<sup>155</sup>, H. Abreu<sup>154</sup>, R. Abreu<sup>118</sup>, Y. Abulaiti<sup>148a,148b</sup>, B. S. Acharya<sup>167a,167b,a</sup>, S. Adachi<sup>157</sup>, L. Adamczyk<sup>41a</sup>, D. L. Adams<sup>27</sup>, J. Adelman<sup>110</sup>, M. Adersberger<sup>102</sup>, T. Adye<sup>133</sup>, A. A. Affolder<sup>139</sup>, T. Agatonovic-Jovin<sup>14</sup>, C. Agheorghiesei<sup>28b</sup>, J. A. Aguilar-Saavedra<sup>128a,128f</sup>, S. P. Ahlen<sup>24</sup>, F. Ahmadov<sup>68,b</sup>, G. Aielli<sup>135a,135b</sup>, S. Akatsuka<sup>71</sup>, H. Akerstedt<sup>148a,148b</sup>, T. P. A. Åkesson<sup>84</sup>, A. V. Akimov<sup>98</sup>, G. L. Alberghi<sup>22a,22b</sup>, J. Albert<sup>172</sup>, M. J. Alconada Verzini<sup>74</sup>, M. Aleksa<sup>32</sup>, I. N. Aleksandrov<sup>68</sup>, C. Alexa<sup>28b</sup>, G. Alexander<sup>155</sup>, T. Alexopoulos<sup>10</sup>, M. Alhroob<sup>115</sup>, B. Ali<sup>130</sup>, M. Aliev<sup>76a,76b</sup>, G. Alimonti<sup>94a</sup>, J. Alison<sup>33</sup>, S. P. Alkire<sup>38</sup>, B. M. M. Allbrooke<sup>151</sup>, B. W. Allen<sup>118</sup>, P. P. Allport<sup>19</sup>, A. Aloisio<sup>106a,106b</sup>, A. Alonso<sup>39</sup>, F. Alonso<sup>74</sup>, C. Alpigiani<sup>140</sup>, A. A. Alshehri<sup>56</sup>, M. Alstaty<sup>88</sup>, B. Alvarez Gonzalez<sup>32</sup>, D. Álvarez Piqueras<sup>170</sup>, M. G. Alvaggi<sup>106a,106b</sup>, B. T. Amadio<sup>16</sup>, Y. Amaral Coutinho<sup>26a</sup>, C. Amelung<sup>25</sup>, D. Amidei<sup>92</sup>, S. P. Amor Dos Santos<sup>128a,128c</sup>, A. Amorim<sup>128a,128b</sup>, S. Amoroso<sup>32</sup>, G. Amundsen<sup>25</sup>, C. Anastopoulos<sup>141</sup>, L. S. Ancu<sup>52</sup>, N. Andari<sup>19</sup>, T. Andeen<sup>11</sup>, C. F. Anders<sup>60b</sup>, J. K. Anders<sup>77</sup>, K. J. Anderson<sup>33</sup>, A. Andreazza<sup>94a,94b</sup>, V. Andrei<sup>60a</sup>, S. Angelidakis<sup>9</sup>, I. Angelozzi<sup>109</sup>, A. Angerami<sup>38</sup>, F. Anghinolfi<sup>32</sup>, A. V. Anisenkov<sup>111,c</sup>, N. Anjos<sup>13</sup>, A. Annovi<sup>126a,126b</sup>, C. Antel<sup>60a</sup>, M. Antonelli<sup>50</sup>, A. Antonov<sup>100,\*</sup>, D. J. Antrim<sup>166</sup>, F. Anulli<sup>134a</sup>, M. Aoki<sup>69</sup>, L. Aperio Bella<sup>32</sup>, G. Arabidze<sup>93</sup>, Y. Arai<sup>69</sup>, J. P. Araque<sup>128a</sup>, V. Araujo Ferraz<sup>26a</sup>, A. T. H. Arce<sup>48</sup>, R. E. Ardell<sup>80</sup>, F. A. Arduh<sup>74</sup>, J.-F. Arguin<sup>97</sup>, S. Argyropoulos<sup>66</sup>, M. Arik<sup>20a</sup>, A. J. Armbruster<sup>145</sup>, L. J. Armitage<sup>79</sup>, O. Arnaez<sup>32</sup>, H. Arnold<sup>51</sup>, M. Arratia<sup>30</sup>, O. Arslan<sup>23</sup>, A. Artamonov<sup>99</sup>, G. Artoni<sup>122</sup>, S. Artz<sup>86</sup>, S. Asai<sup>157</sup>, N. Asbah<sup>45</sup>, A. Ashkenazi<sup>155</sup>, L. Asquith<sup>151</sup>, K. Assamagan<sup>27</sup>, R. Astalos<sup>146a</sup>, M. Atkinson<sup>169</sup>, N. B. Atlay<sup>143</sup>, K. Augsten<sup>130</sup>, G. Avolio<sup>32</sup>, B. Axen<sup>16</sup>, M. K. Ayoub<sup>119</sup>, G. Azuelos<sup>97,d</sup>, A. E. Baas<sup>60a</sup>, M. J. Baca<sup>19</sup>, H. Bachacou<sup>138</sup>, K. Bachas<sup>76a,76b</sup>, M. Backes<sup>122</sup>, M. Backhaus<sup>32</sup>, P. Bagiacchi<sup>134a,134b</sup>, P. Bagnaia<sup>134a,134b</sup>, J. T. Baines<sup>133</sup>, M. Bajic<sup>39</sup>, O. K. Baker<sup>179</sup>, E. M. Baldin<sup>111,c</sup>, P. Balek<sup>175</sup>, T. Balestri<sup>150</sup>, F. Balli<sup>138</sup>, W. K. Balunas<sup>124</sup>, E. Banas<sup>42</sup>, Sw. Banerjee<sup>176,e</sup>, A. A. E. Bannoura<sup>178</sup>, L. Barak<sup>32</sup>, E. L. Barberio<sup>91</sup>, D. Barberis<sup>53a,53b</sup>, M. Barbero<sup>88</sup>, T. Barillari<sup>103</sup>, M.-S. Barisits<sup>32</sup>, T. Barklow<sup>145</sup>, N. Barlow<sup>30</sup>, S. L. Barnes<sup>36c</sup>, B. M. Barnett<sup>133</sup>, R. M. Barnett<sup>16</sup>, Z. Barnovska-Blenessy<sup>36a</sup>, A. Baroncelli<sup>136a</sup>, G. Barone<sup>25</sup>, A. J. Barr<sup>122</sup>, L. Barranco Navarro<sup>170</sup>, F. Barreiro<sup>85</sup>, J. Barreiro Guimarães da Costa<sup>35a</sup>, R. Bartoldus<sup>145</sup>, A. E. Barton<sup>75</sup>, P. Bartos<sup>146a</sup>, A. Basalaev<sup>125</sup>, A. Bassalat<sup>119,f</sup>, R. L. Bates<sup>56</sup>, S. J. Batista<sup>161</sup>, J. R. Batley<sup>30</sup>, M. Battaglia<sup>139</sup>, M. Bauce<sup>134a,134b</sup>, F. Bauer<sup>138</sup>, H. S. Bawa<sup>145,g</sup>, J. B. Beacham<sup>113</sup>, M. D. Beattie<sup>75</sup>, T. Beau<sup>83</sup>, P. H. Beauchemin<sup>165</sup>, P. Bechtle<sup>23</sup>, H. P. Beck<sup>18,h</sup>, K. Becker<sup>122</sup>, M. Becker<sup>86</sup>, M. Beckingham<sup>173</sup>, C. Becot<sup>112</sup>, A. J. Beddall<sup>20d</sup>, A. Beddall<sup>20b</sup>, V. A. Bednyakov<sup>68</sup>, M. Bedognetti<sup>109</sup>, C. P. Bee<sup>150</sup>, T. A. Beermann<sup>32</sup>, M. Begalli<sup>26a</sup>, M. Begel<sup>27</sup>, J. K. Behr<sup>45</sup>, A. S. Bell<sup>81</sup>, G. Bella<sup>155</sup>, L. Bellagamba<sup>22a</sup>, A. Bellerive<sup>31</sup>, M. Bellomo<sup>89</sup>, K. Belotskiy<sup>100</sup>, O. Beltramello<sup>32</sup>, N. L. Belyaev<sup>100</sup>, O. Benary<sup>155,\*</sup>, D. Benchekroun<sup>137a</sup>, M. Bender<sup>102</sup>, K. Bendtz<sup>148a,148b</sup>, N. Benekos<sup>10</sup>, Y. Benhammou<sup>155</sup>, E. Benhar Noccioli<sup>179</sup>, J. Benitez<sup>66</sup>, D. P. Benjamin<sup>48</sup>, M. Benoit<sup>52</sup>, J. R. Bensinger<sup>25</sup>, S. Bentvelsen<sup>109</sup>, L. Beresford<sup>122</sup>, M. Beretta<sup>50</sup>, D. Berge<sup>109</sup>, E. Bergeaas Kuutmann<sup>168</sup>, N. Berger<sup>5</sup>, J. Beringer<sup>16</sup>, S. Berlendis<sup>58</sup>, N. R. Bernard<sup>89</sup>, G. Bernardi<sup>83</sup>, C. Bernius<sup>112</sup>, F. U. Bernlochner<sup>23</sup>, T. Berry<sup>80</sup>, P. Berta<sup>131</sup>, C. Bertella<sup>86</sup>, G. Bertoli<sup>148a,148b</sup>, F. Bertolucci<sup>126a,126b</sup>, I. A. Bertram<sup>75</sup>, C. Bertsche<sup>45</sup>, D. Bertsche<sup>115</sup>, G. J. Besjes<sup>39</sup>, O. Bessidskaia Bylund<sup>148a,148b</sup>, M. Bessner<sup>45</sup>, N. Besson<sup>138</sup>, C. Betancourt<sup>51</sup>, A. Bethani<sup>87</sup>, S. Bethke<sup>103</sup>, A. J. Bevan<sup>79</sup>, R. M. Bianchi<sup>127</sup>, O. Biebel<sup>102</sup>, D. Biedermann<sup>17</sup>, M. Bianco<sup>32</sup>, R. Bielski<sup>87</sup>, N. V. Biesuz<sup>126a,126b</sup>, M. Biglietti<sup>136a</sup>, J. Bilbao De Mendizabal<sup>52</sup>, T. R. V. Billoud<sup>97</sup>, H. Bilokon<sup>50</sup>, M. Bindu<sup>57</sup>, A. Bingul<sup>20b</sup>, C. Bini<sup>134a,134b</sup>, S. Biondi<sup>22a,22b</sup>, T. Bisanz<sup>57</sup>, C. Bitrich<sup>47</sup>, D. M. Bjergaard<sup>48</sup>, C. W. Black<sup>152</sup>, J. E. Black<sup>145</sup>, K. M. Black<sup>24</sup>, D. Blackburn<sup>140</sup>, R. E. Blair<sup>6</sup>, J.-B. Blanchard<sup>138</sup>, T. Blazek<sup>146a</sup>, I. Bloch<sup>45</sup>, C. Blocker<sup>25</sup>, A. Blue<sup>56</sup>, W. Blum<sup>86,\*</sup>, U. Blumenschein<sup>79</sup>, S. Blunier<sup>34a</sup>, G. J. Bobbink<sup>109</sup>, V. S. Bobrovnikov<sup>111,c</sup>, S. S. Bocchetta<sup>84</sup>, A. Bocci<sup>48</sup>, C. Bock<sup>102</sup>, M. Boehler<sup>51</sup>, D. Boerner<sup>178</sup>, D. Bogavac<sup>102</sup>, A. G. Bogdanchikov<sup>111</sup>, C. Bohm<sup>148a</sup>, V. Boisvert<sup>80</sup>, P. Bokan<sup>168,i</sup>, T. Bold<sup>41a</sup>, A. S. Boldyrev<sup>101</sup>, M. Bomben<sup>83</sup>, M. Bona<sup>79</sup>, M. Boonekamp<sup>138</sup>, A. Borisov<sup>132</sup>, G. Borissov<sup>75</sup>, J. Bortfeldt<sup>32</sup>, D. Bortolotto<sup>122</sup>, V. Bortolotto<sup>62a,62b,62c</sup>, K. Bos<sup>109</sup>, D. Boscherini<sup>22a</sup>, M. Bosman<sup>13</sup>, J. D. Bossio Sola<sup>29</sup>, J. Boudreau<sup>127</sup>, J. Bouffard<sup>2</sup>, E. V. Bouhova-Thacker<sup>75</sup>, D. Boumediene<sup>37</sup>, C. Bourdarios<sup>119</sup>, S. K. Boutle<sup>56</sup>, A. Boveia<sup>113</sup>, J. Boyd<sup>32</sup>, I. R. Boyko<sup>68</sup>, J. Bracinik<sup>19</sup>, A. Brandt<sup>8</sup>, G. Brandt<sup>57</sup>, O. Brandt<sup>60a</sup>, U. Bratzler<sup>158</sup>, B. Brau<sup>89</sup>, J. E. Brau<sup>118</sup>, W. D. Breaden Madden<sup>56</sup>, K. Brendlinger<sup>45</sup>, A. J. Brennan<sup>91</sup>, L. Brenner<sup>109</sup>, R. Brenner<sup>168</sup>, S. Bressler<sup>175</sup>, D. L. Briglin<sup>19</sup>, T. M. Bristow<sup>49</sup>, D. Britton<sup>56</sup>, D. Britzger<sup>45</sup>, F. M. Brochu<sup>30</sup>, I. Brock<sup>23</sup>, R. Brock<sup>93</sup>, G. Brooijmans<sup>38</sup>, T. Brooks<sup>80</sup>, W. K. Brooks<sup>34b</sup>, J. Brosamer<sup>16</sup>, E. Brost<sup>110</sup>, J. H. Broughton<sup>19</sup>, P. A. Bruckman de Renstrom<sup>42</sup>, D. Bruncko<sup>146b</sup>, A. Bruni<sup>22a</sup>, G. Bruni<sup>22a</sup>, L. S. Bruni<sup>109</sup>, B. H. Brunt<sup>30</sup>, M. Bruschi<sup>22a</sup>, N. Bruscino<sup>23</sup>, P. Bryant<sup>33</sup>, L. Bryngemark<sup>84</sup>, T. Buanes<sup>15</sup>, Q. Buat<sup>144</sup>, P. Buchholz<sup>143</sup>, A. G. Buckley<sup>56</sup>, I. A. Budagov<sup>68</sup>, F. Buehrer<sup>51</sup>, M. K. Bugge<sup>121</sup>, O. Bulekov<sup>100</sup>, D. Bullock<sup>8</sup>, H. Burckhart<sup>32</sup>, S. Burdin<sup>77</sup>, C. D. Burgard<sup>51</sup>, A. M. Burger<sup>5</sup>, B. Burghgrave<sup>110</sup>, K. Burke<sup>42</sup>, S. Burke<sup>133</sup>, I. Burmeister<sup>46</sup>, J. T. P. Burr<sup>122</sup>, E. Busato<sup>37</sup>, D. Büscher<sup>51</sup>, V. Büscher<sup>86</sup>, P. Bussey<sup>56</sup>, J. M. Butler<sup>24</sup>, C. M. Buttar<sup>56</sup>, J. M. Butterworth<sup>81</sup>, P. Butti<sup>32</sup>, W. Buttinger<sup>27</sup>,

- A. Buzatu<sup>35c</sup>, A. R. Buzykaev<sup>111,c</sup>, S. Cabrera Urbán<sup>170</sup>, D. Caforio<sup>130</sup>, V. M. Cairo<sup>40a,40b</sup>, O. Cakir<sup>4a</sup>, N. Calace<sup>52</sup>, P. Calafuria<sup>16</sup>, A. Calandri<sup>88</sup>, G. Calderini<sup>83</sup>, P. Calfayan<sup>64</sup>, G. Callea<sup>40a,40b</sup>, L. P. Caloba<sup>26a</sup>, S. Calvente Lopez<sup>85</sup>, D. Calvet<sup>37</sup>, S. Calvet<sup>37</sup>, T. P. Calvet<sup>88</sup>, R. Camacho Toro<sup>33</sup>, S. Camarda<sup>32</sup>, P. Camarri<sup>135a,135b</sup>, D. Cameron<sup>121</sup>, R. Caminal Armadans<sup>169</sup>, C. Camincher<sup>58</sup>, S. Campana<sup>32</sup>, M. Campanelli<sup>81</sup>, A. Camplani<sup>94a,94b</sup>, A. Campoverde<sup>143</sup>, V. Canale<sup>106a,106b</sup>, M. Cano Bret<sup>36c</sup>, J. Cantero<sup>116</sup>, T. Cao<sup>155</sup>, M. D. M. Capeans Garrido<sup>32</sup>, I. Caprini<sup>28b</sup>, M. Caprini<sup>28b</sup>, M. Capua<sup>40a,40b</sup>, R. M. Carbone<sup>38</sup>, R. Cardarelli<sup>135a</sup>, F. Cardillo<sup>51</sup>, I. Carli<sup>131</sup>, T. Carli<sup>32</sup>, G. Carlino<sup>106a</sup>, B. T. Carlson<sup>127</sup>, L. Carminati<sup>94a,94b</sup>, R. M. D. Carney<sup>148a,148b</sup>, S. Caron<sup>108</sup>, E. Carquin<sup>34b</sup>, G. D. Carrillo-Montoya<sup>32</sup>, J. Carvalho<sup>128a,128c</sup>, D. Casadei<sup>19</sup>, M. P. Casado<sup>13,j</sup>, M. Casolino<sup>13</sup>, D. W. Casper<sup>166</sup>, R. Castelijn<sup>109</sup>, A. Castelli<sup>109</sup>, V. Castillo Gimenez<sup>170</sup>, N. F. Castro<sup>128a,k</sup>, A. Catinaccio<sup>32</sup>, J. R. Catmore<sup>121</sup>, A. Cattai<sup>32</sup>, J. Caudron<sup>23</sup>, V. Cavalieri<sup>169</sup>, E. Cavallaro<sup>13</sup>, D. Cavalli<sup>94a</sup>, M. Cavalli-Sforza<sup>13</sup>, V. Cavasinni<sup>126a,126b</sup>, E. Celebi<sup>20a</sup>, F. Ceradini<sup>136a,136b</sup>, L. Cerdá Alberich<sup>170</sup>, A. S. Cerqueira<sup>26b</sup>, A. Cerri<sup>151</sup>, L. Cerrito<sup>135a,135b</sup>, F. Cerutti<sup>16</sup>, A. Cervelli<sup>18</sup>, S. A. Cetin<sup>20c</sup>, A. Chafaq<sup>137a</sup>, D. Chakraborty<sup>110</sup>, S. K. Chan<sup>59</sup>, W. S. Chan<sup>109</sup>, Y. L. Chan<sup>62a</sup>, P. Chang<sup>169</sup>, J. D. Chapman<sup>30</sup>, D. G. Charlton<sup>19</sup>, A. Chatterjee<sup>52</sup>, C. C. Chau<sup>161</sup>, C. A. Chavez Barajas<sup>151</sup>, S. Che<sup>113</sup>, S. Cheatham<sup>167a,167c</sup>, A. Chegwidden<sup>93</sup>, S. Chekanov<sup>6</sup>, S. V. Chekulaev<sup>163a</sup>, G. A. Chelkov<sup>68,1</sup>, M. A. Chelstowska<sup>32</sup>, C. Chen<sup>67</sup>, H. Chen<sup>27</sup>, S. Chen<sup>35b</sup>, S. Chen<sup>157</sup>, X. Chen<sup>35c,m</sup>, Y. Chen<sup>70</sup>, H. C. Cheng<sup>92</sup>, H. J. Cheng<sup>35a</sup>, Y. Cheng<sup>33</sup>, A. Cheplakov<sup>68</sup>, E. Cheremushkina<sup>132</sup>, R. Cherkaoui El Moursli<sup>137e</sup>, V. Chernyatin<sup>27,\*</sup>, E. Cheu<sup>7</sup>, L. Chevalier<sup>138</sup>, V. Chiarella<sup>50</sup>, G. Chiarelli<sup>126a,126b</sup>, G. Chiodini<sup>76a</sup>, A. S. Chisholm<sup>32</sup>, A. Chitan<sup>28b</sup>, Y. H. Chiu<sup>172</sup>, M. V. Chizhov<sup>68</sup>, K. Choi<sup>64</sup>, A. R. Chomont<sup>37</sup>, S. Chouridou<sup>159</sup>, B.K.B. Chow<sup>102</sup>, V. Christodoulou<sup>81</sup>, D. Chromek-Burckhart<sup>32</sup>, M. C. Chu<sup>62a</sup>, J. Chudoba<sup>129</sup>, A. J. Chuinard<sup>90</sup>, J. J. Chwastowski<sup>42</sup>, L. Chytka<sup>117</sup>, A. K. Ciftci<sup>4a</sup>, D. Cinca<sup>46</sup>, V. Cindro<sup>78</sup>, I. A. Cioara<sup>23</sup>, C. Ciocca<sup>22a,22b</sup>, A. Ciocio<sup>16</sup>, F. Cirotto<sup>106a,106b</sup>, Z. H. Citron<sup>175</sup>, M. Citterio<sup>94a</sup>, M. Ciubancan<sup>28b</sup>, A. Clark<sup>52</sup>, B. L. Clark<sup>59</sup>, M. R. Clark<sup>38</sup>, P. J. Clark<sup>49</sup>, R. N. Clarke<sup>16</sup>, C. Clement<sup>148a,148b</sup>, Y. Coadou<sup>88</sup>, M. Cobal<sup>167a,167c</sup>, A. Coccaro<sup>52</sup>, J. Cochran<sup>67</sup>, L. Colasurdo<sup>108</sup>, B. Cole<sup>38</sup>, A. P. Colijn<sup>109</sup>, J. Collot<sup>58</sup>, T. Colombo<sup>166</sup>, P. Conde Muiño<sup>128a,128b</sup>, E. Coniavitis<sup>51</sup>, S. H. Connell<sup>147b</sup>, I. A. Connelly<sup>87</sup>, V. Consorti<sup>51</sup>, S. Constantinescu<sup>28b</sup>, G. Conti<sup>32</sup>, F. Conventi<sup>106a,n</sup>, M. Cooke<sup>16</sup>, B. D. Cooper<sup>81</sup>, A. M. Cooper-Sarkar<sup>122</sup>, F. Cormier<sup>171</sup>, K. J. R. Cormier<sup>161</sup>, T. Cornelissen<sup>178</sup>, M. Corradi<sup>134a,134b</sup>, F. Corriveau<sup>90,o</sup>, A. Cortes-Gonzalez<sup>32</sup>, G. Cortiana<sup>103</sup>, G. Costa<sup>94a</sup>, M. J. Costa<sup>170</sup>, D. Costanzo<sup>141</sup>, G. Cottin<sup>30</sup>, G. Cowan<sup>80</sup>, B. E. Cox<sup>87</sup>, K. Cranmer<sup>112</sup>, S. J. Crawley<sup>56</sup>, R. A. Creager<sup>124</sup>, G. Cree<sup>31</sup>, S. Crépé-Renaudin<sup>58</sup>, F. Crescioli<sup>83</sup>, W. A. Cribbs<sup>148a,148b</sup>, M. Crispin Ortuzar<sup>122</sup>, M. Cristinziani<sup>23</sup>, V. Croft<sup>108</sup>, G. Crosetti<sup>40a,40b</sup>, A. Cueto<sup>85</sup>, T. Cuhadar Donszelmann<sup>141</sup>, J. Cummings<sup>179</sup>, M. Curatolo<sup>50</sup>, J. Cúth<sup>86</sup>, H. Czirr<sup>143</sup>, P. Czodrowski<sup>32</sup>, G. D'amen<sup>22a,22b</sup>, S. D'Auria<sup>56</sup>, M. D'Onofrio<sup>77</sup>, M. J. Da Cunha Sargedas De Sousa<sup>128a,128b</sup>, C. Da Via<sup>87</sup>, W. Dabrowski<sup>41a</sup>, T. Dado<sup>146a</sup>, T. Dai<sup>92</sup>, O. Dale<sup>15</sup>, F. Dallaire<sup>97</sup>, C. Dallapiccola<sup>89</sup>, M. Dam<sup>39</sup>, J. R. Dandoy<sup>124</sup>, N. P. Dang<sup>51</sup>, A. C. Daniells<sup>19</sup>, N. S. Dann<sup>87</sup>, M. Danninger<sup>171</sup>, M. Dano Hoffmann<sup>138</sup>, V. Dao<sup>150</sup>, G. Darbo<sup>53a</sup>, S. Darmora<sup>8</sup>, J. Dassoulas<sup>3</sup>, A. Dattagupta<sup>118</sup>, T. Daubney<sup>45</sup>, W. Davey<sup>23</sup>, C. David<sup>45</sup>, T. Davidek<sup>131</sup>, M. Davies<sup>155</sup>, P. Davison<sup>81</sup>, E. Dawe<sup>91</sup>, I. Dawson<sup>141</sup>, K. De<sup>8</sup>, R. de Asmundis<sup>106a</sup>, A. De Benedetti<sup>115</sup>, S. De Castro<sup>22a,22b</sup>, S. De Cecco<sup>83</sup>, N. De Groot<sup>108</sup>, P. de Jong<sup>109</sup>, H. De la Torre<sup>93</sup>, F. De Lorenzi<sup>67</sup>, A. De Maria<sup>57</sup>, D. De Pedis<sup>134a</sup>, A. De Salvo<sup>134a</sup>, U. De Sanctis<sup>151</sup>, A. De Santo<sup>151</sup>, K. De Vasconcelos Corga<sup>88</sup>, J. B. De Vivie De Regie<sup>119</sup>, W. J. Dearnaley<sup>75</sup>, R. Debbe<sup>27</sup>, C. Debenedetti<sup>139</sup>, D. V. Dedovich<sup>68</sup>, N. Dehghanian<sup>3</sup>, I. Deigaard<sup>109</sup>, M. Del Gaudio<sup>40a,40b</sup>, J. Del Peso<sup>85</sup>, T. Del Prete<sup>126a,126b</sup>, D. Delgove<sup>119</sup>, F. Deliot<sup>138</sup>, C. M. Delitzsch<sup>52</sup>, A. Dell'Acqua<sup>32</sup>, L. Dell'Asta<sup>24</sup>, M. Dell'Orso<sup>126a,126b</sup>, M. Della Pietra<sup>106a,106b</sup>, D. della Volpe<sup>52</sup>, M. Delmastro<sup>5</sup>, P. A. Delsart<sup>58</sup>, D. A. DeMarco<sup>161</sup>, S. Demers<sup>179</sup>, M. Demichev<sup>68</sup>, A. Demilly<sup>83</sup>, S. P. Denisov<sup>132</sup>, D. Denysiuk<sup>138</sup>, D. Derendarz<sup>42</sup>, J. E. Derkaoui<sup>137d</sup>, F. Derue<sup>83</sup>, P. Dervan<sup>77</sup>, K. Desch<sup>23</sup>, C. Deterre<sup>45</sup>, K. Dette<sup>46</sup>, P. O. Deviveiros<sup>32</sup>, A. Dewhurst<sup>133</sup>, S. Dhaliwal<sup>25</sup>, A. Di Ciaccio<sup>135a,135b</sup>, L. Di Ciaccio<sup>5</sup>, W. K. Di Clemente<sup>124</sup>, C. Di Donato<sup>106a,106b</sup>, A. Di Girolamo<sup>32</sup>, B. Di Girolamo<sup>32</sup>, B. Di Micco<sup>136a,136b</sup>, R. Di Nardo<sup>32</sup>, K. F. Di Petrillo<sup>59</sup>, A. Di Simone<sup>51</sup>, R. Di Sipio<sup>161</sup>, D. Di Valentino<sup>31</sup>, C. Diaconu<sup>88</sup>, M. Diamond<sup>161</sup>, F. A. Dias<sup>49</sup>, M. A. Diaz<sup>34a</sup>, E. B. Diehl<sup>92</sup>, J. Dietrich<sup>17</sup>, S. Díez Cornell<sup>45</sup>, A. Dimitrievska<sup>14</sup>, J. Dingfelder<sup>23</sup>, P. Dita<sup>28b</sup>, S. Dita<sup>28b</sup>, F. Dittus<sup>32</sup>, F. Djama<sup>88</sup>, T. Djobava<sup>54b</sup>, J. I. Djupsland<sup>60a</sup>, M. A. B. do Vale<sup>26c</sup>, D. Dobos<sup>32</sup>, M. Dobre<sup>28b</sup>, C. Doglioni<sup>84</sup>, J. Dolejsi<sup>131</sup>, Z. Dolezal<sup>131</sup>, M. Donadelli<sup>26d</sup>, S. Donati<sup>126a,126b</sup>, P. Dondero<sup>123a,123b</sup>, J. Donini<sup>37</sup>, J. Dopke<sup>133</sup>, A. Doria<sup>106a</sup>, M. T. Dova<sup>74</sup>, A. T. Doyle<sup>56</sup>, E. Drechsler<sup>57</sup>, M. Dris<sup>10</sup>, Y. Du<sup>36b</sup>, J. Duarte-Campderros<sup>155</sup>, E. Duchovni<sup>175</sup>, G. Duckeck<sup>102</sup>, O. A. Ducu<sup>97,p</sup>, D. Duda<sup>109</sup>, A. Dudarev<sup>32</sup>, A. Chr. Dudder<sup>86</sup>, E. M. Duffield<sup>16</sup>, L. Duflot<sup>119</sup>, M. Dührssen<sup>32</sup>, M. Dumancic<sup>175</sup>, A. E. Dumitriu<sup>28b</sup>, A. K. Duncan<sup>56</sup>, M. Dunford<sup>60a</sup>, H. Duran Yildiz<sup>4a</sup>, M. Düren<sup>55</sup>, A. Durglishvili<sup>54b</sup>, D. Duschinger<sup>47</sup>, B. Dutta<sup>45</sup>, M. Dyndal<sup>45</sup>, C. Eckardt<sup>45</sup>, K. M. Ecker<sup>103</sup>, R. C. Edgar<sup>92</sup>, T. Eifert<sup>32</sup>, G. Eigen<sup>15</sup>, K. Einsweiler<sup>16</sup>, T. Ekelof<sup>168</sup>, M. El Kacimi<sup>137c</sup>, V. Ellajosyula<sup>88</sup>, M. Ellert<sup>168</sup>, S. Elles<sup>5</sup>, F. Ellinghaus<sup>178</sup>, A. A. Elliot<sup>172</sup>, N. Ellis<sup>32</sup>, J. Elmsheuser<sup>27</sup>, M. Elsing<sup>32</sup>, D. Emeliyanov<sup>133</sup>, Y. Enari<sup>157</sup>, O. C. Endner<sup>86</sup>, J. S. Ennis<sup>173</sup>, J. Erdmann<sup>46</sup>, A. Ereditato<sup>18</sup>, G. Ernis<sup>178</sup>, M. Ernst<sup>27</sup>, S. Errede<sup>169</sup>, E. Ertel<sup>86</sup>, M. Escalier<sup>119</sup>, H. Esch<sup>46</sup>, C. Escobar<sup>127</sup>, B. Esposito<sup>50</sup>, A. I. Etienne<sup>138</sup>, E. Etzion<sup>155</sup>, H. Evans<sup>64</sup>, A. Ezhilov<sup>125</sup>, F. Fabbri<sup>22a,22b</sup>, L. Fabbri<sup>22a,22b</sup>, G. Facini<sup>33</sup>, R. M. Fakhrutdinov<sup>132</sup>,

- S. Falciano<sup>134a</sup>, R. J. Falla<sup>81</sup>, J. Faltova<sup>32</sup>, Y. Fang<sup>35a</sup>, M. Fanti<sup>94a,94b</sup>, A. Farbin<sup>8</sup>, A. Farilla<sup>136a</sup>, C. Farina<sup>127</sup>, E. M. Farina<sup>123a,123b</sup>, T. Farooque<sup>93</sup>, S. Farrell<sup>16</sup>, S. M. Farrington<sup>173</sup>, P. Farthouat<sup>32</sup>, F. Fassi<sup>137e</sup>, P. Fassnacht<sup>32</sup>, D. Fassouliotis<sup>9</sup>, M. Faucci Giannelli<sup>80</sup>, A. Favareto<sup>53a,53b</sup>, W. J. Fawcett<sup>122</sup>, L. Fayard<sup>119</sup>, O. L. Fedin<sup>125,q</sup>, W. Fedorko<sup>171</sup>, S. Feigl<sup>121</sup>, L. Feligioni<sup>88</sup>, C. Feng<sup>36b</sup>, E. J. Feng<sup>32</sup>, H. Feng<sup>92</sup>, A. B. Fenyuk<sup>132</sup>, L. Feremenga<sup>8</sup>, P. Fernandez Martinez<sup>170</sup>, S. Fernandez Perez<sup>13</sup>, J. Ferrando<sup>45</sup>, A. Ferrari<sup>168</sup>, P. Ferrari<sup>109</sup>, R. Ferrari<sup>123a</sup>, D. E. Ferreira de Lima<sup>60b</sup>, A. Ferrer<sup>170</sup>, D. Ferrere<sup>52</sup>, C. Ferretti<sup>92</sup>, F. Fiedler<sup>86</sup>, A. Filipčič<sup>78</sup>, M. Filipuzzi<sup>45</sup>, F. Filthaut<sup>108</sup>, M. Fincke-Keeler<sup>172</sup>, K. D. Finelli<sup>152</sup>, M. C. N. Fiolhais<sup>128a,128c,r</sup>, L. Fiorini<sup>170</sup>, A. Fischer<sup>2</sup>, C. Fischer<sup>13</sup>, J. Fischer<sup>178</sup>, W. C. Fisher<sup>93</sup>, N. Flaschel<sup>45</sup>, I. Fleck<sup>143</sup>, P. Fleischmann<sup>92</sup>, R. R. M. Fletcher<sup>124</sup>, T. Flick<sup>178</sup>, B. M. Flierl<sup>102</sup>, L. R. Flores Castillo<sup>62a</sup>, M. J. Flowerdew<sup>103</sup>, G. T. Forcolin<sup>87</sup>, A. Formica<sup>138</sup>, A. Forti<sup>87</sup>, A. G. Foster<sup>19</sup>, D. Fournier<sup>119</sup>, H. Fox<sup>75</sup>, S. Fracchia<sup>113</sup>, P. Francavilla<sup>83</sup>, M. Franchini<sup>22a,22b</sup>, D. Francis<sup>32</sup>, L. Franconi<sup>121</sup>, M. Franklin<sup>59</sup>, M. Frate<sup>166</sup>, M. Fraternali<sup>123a,123b</sup>, D. Freeborn<sup>81</sup>, S. M. Fressard-Batraneanu<sup>32</sup>, B. Freund<sup>97</sup>, D. Froidevaux<sup>32</sup>, J. A. Frost<sup>122</sup>, C. Fukunaga<sup>158</sup>, E. Fullana Torregrosa<sup>86</sup>, T. Fusayasu<sup>104</sup>, J. Fuster<sup>170</sup>, C. Gabaldon<sup>58</sup>, O. Gabizon<sup>154</sup>, A. Gabrielli<sup>22a,22b</sup>, A. Gabrielli<sup>16</sup>, G. P. Gach<sup>41a</sup>, S. Gadatsch<sup>32</sup>, S. Gadomski<sup>80</sup>, G. Gagliardi<sup>53a,53b</sup>, L. G. Gagnon<sup>97</sup>, P. Gagnon<sup>64</sup>, C. Galea<sup>108</sup>, B. Galhardo<sup>128a,128c</sup>, E. J. Gallas<sup>122</sup>, B. J. Gallop<sup>133</sup>, P. Gallus<sup>130</sup>, G. Galster<sup>39</sup>, K. K. Gan<sup>113</sup>, S. Ganguly<sup>37</sup>, J. Gao<sup>36a</sup>, Y. Gao<sup>77</sup>, Y. S. Gao<sup>145,g</sup>, F. M. Garay Walls<sup>49</sup>, C. García<sup>170</sup>, J. E. García Navarro<sup>170</sup>, M. Garcia-Sciveres<sup>16</sup>, R. W. Gardner<sup>33</sup>, N. Garelli<sup>145</sup>, V. Garonne<sup>121</sup>, A. Gascon Bravo<sup>45</sup>, K. Gasnikova<sup>45</sup>, C. Gatti<sup>50</sup>, A. Gaudiello<sup>53a,53b</sup>, G. Gaudio<sup>123a</sup>, I. L. Gavrilenko<sup>98</sup>, C. Gay<sup>171</sup>, G. Gaycken<sup>23</sup>, E. N. Gazis<sup>10</sup>, C. N. P. Gee<sup>133</sup>, M. Geisen<sup>86</sup>, M. P. Geisler<sup>60a</sup>, K. Gellerstedt<sup>148a,148b</sup>, C. Gemme<sup>53a</sup>, M. H. Genest<sup>58</sup>, C. Geng<sup>36a,s</sup>, S. Gentile<sup>134a,134b</sup>, C. Gentsos<sup>156</sup>, S. George<sup>80</sup>, D. Gerbaudo<sup>13</sup>, A. Gershon<sup>155</sup>, S. Ghasemi<sup>143</sup>, M. Ghneimat<sup>23</sup>, B. Giacobbe<sup>22a</sup>, S. Giagu<sup>134a,134b</sup>, P. Giannetti<sup>126a,126b</sup>, S. M. Gibson<sup>80</sup>, M. Gignac<sup>171</sup>, M. Gilchriese<sup>16</sup>, D. Gillberg<sup>31</sup>, G. Gilles<sup>178</sup>, D. M. Gingrich<sup>3,d</sup>, N. Giokaris<sup>9,\*</sup>, M. P. Giordani<sup>167a,167c</sup>, F. M. Giorgi<sup>22a</sup>, P. F. Giraud<sup>138</sup>, P. Giromini<sup>59</sup>, D. Giugni<sup>94a</sup>, F. Giuli<sup>122</sup>, C. Giuliani<sup>103</sup>, M. Giulini<sup>60b</sup>, B. K. Gjelsten<sup>121</sup>, S. Gkaitatzis<sup>156</sup>, I. Gkialas<sup>9</sup>, E. L. Gkougkousis<sup>139</sup>, L. K. Gladilin<sup>101</sup>, C. Glasman<sup>85</sup>, J. Glatzer<sup>13</sup>, P. C. F. Glaysher<sup>45</sup>, A. Glazov<sup>45</sup>, M. Goblirsch-Kolb<sup>25</sup>, J. Godlewski<sup>42</sup>, S. Goldfarb<sup>91</sup>, T. Golling<sup>52</sup>, D. Golubkov<sup>132</sup>, A. Gomes<sup>128a,128b,128d</sup>, R. Gonçalo<sup>128a</sup>, R. Goncalves Gama<sup>26a</sup>, J. Goncalves Pinto Firmino Da Costa<sup>138</sup>, G. Gonella<sup>51</sup>, L. Gonella<sup>19</sup>, A. Gongadze<sup>68</sup>, S. González de la Hoz<sup>170</sup>, S. Gonzalez-Sevilla<sup>52</sup>, L. Goossens<sup>32</sup>, P. A. Gorbounov<sup>99</sup>, H. A. Gordon<sup>27</sup>, I. Gorelov<sup>107</sup>, B. Gorini<sup>32</sup>, E. Gorini<sup>76a,76b</sup>, A. Gorišek<sup>78</sup>, A. T. Goshaw<sup>48</sup>, C. Gössling<sup>46</sup>, M. I. Gostkin<sup>68</sup>, C. R. Goudet<sup>119</sup>, D. Goujdami<sup>137c</sup>, A. G. Goussiou<sup>140</sup>, N. Govender<sup>147b,t</sup>, E. Gozani<sup>154</sup>, L. Graber<sup>57</sup>, I. Grabowska-Bold<sup>41a</sup>, P. O. J. Gradin<sup>58</sup>, J. Gramling<sup>52</sup>, E. Gramstad<sup>121</sup>, S. Grancagnolo<sup>17</sup>, V. Gratchev<sup>125</sup>, P. M. Gravila<sup>28f</sup>, H. M. Gray<sup>32</sup>, Z. D. Greenwood<sup>82,u</sup>, C. Grefe<sup>23</sup>, K. Gregersen<sup>81</sup>, I. M. Gregor<sup>45</sup>, P. Grenier<sup>145</sup>, K. Grevtsov<sup>5</sup>, J. Griffiths<sup>8</sup>, A. A. Grillo<sup>139</sup>, K. Grimm<sup>75</sup>, S. Grinstein<sup>13,v</sup>, Ph. Gris<sup>37</sup>, J.-F. Grivaz<sup>119</sup>, S. Groh<sup>86</sup>, E. Gross<sup>175</sup>, J. Grosse-Knetter<sup>57</sup>, G. C. Grossi<sup>82</sup>, Z. J. Grout<sup>81</sup>, L. Guan<sup>92</sup>, W. Guan<sup>176</sup>, J. Guenther<sup>65</sup>, F. Guescini<sup>163a</sup>, D. Guest<sup>166</sup>, O. Gueta<sup>155</sup>, B. Gui<sup>113</sup>, E. Guido<sup>53a,53b</sup>, T. Guillemin<sup>5</sup>, S. Guindon<sup>2</sup>, U. Gul<sup>56</sup>, C. Gumpert<sup>32</sup>, J. Guo<sup>36c</sup>, W. Guo<sup>92</sup>, Y. Guo<sup>36a</sup>, R. Gupta<sup>43</sup>, S. Gupta<sup>122</sup>, G. Gustavino<sup>134a,134b</sup>, P. Gutierrez<sup>115</sup>, N. G. Gutierrez Ortiz<sup>81</sup>, C. Gutschow<sup>81</sup>, C. Guyot<sup>138</sup>, M. P. Guzik<sup>41a</sup>, C. Gwenlan<sup>122</sup>, C. B. Gwilliam<sup>77</sup>, A. Haas<sup>112</sup>, C. Haber<sup>16</sup>, H. K. Hadavand<sup>8</sup>, A. Hade<sup>88</sup>, S. Hageböck<sup>23</sup>, M. Hagiwara<sup>164</sup>, H. Hakobyan<sup>180,\*</sup>, M. Haleem<sup>45</sup>, J. Haley<sup>116</sup>, G. Halladjian<sup>93</sup>, G. D. Hallewell<sup>88</sup>, K. Hamacher<sup>178</sup>, P. Hamal<sup>117</sup>, K. Hamano<sup>172</sup>, A. Hamilton<sup>147a</sup>, G. N. Hamity<sup>141</sup>, P. G. Hamnett<sup>45</sup>, L. Han<sup>36a</sup>, S. Han<sup>35a</sup>, K. Hanagaki<sup>69,w</sup>, K. Hanawa<sup>157</sup>, M. Hance<sup>139</sup>, B. Haney<sup>124</sup>, P. Hanke<sup>60a</sup>, R. Hanna<sup>138</sup>, J. B. Hansen<sup>39</sup>, J. D. Hansen<sup>39</sup>, M. C. Hansen<sup>23</sup>, P. H. Hansen<sup>39</sup>, K. Hara<sup>164</sup>, A. S. Hard<sup>176</sup>, T. Harenberg<sup>178</sup>, F. Hariri<sup>119</sup>, S. Harkusha<sup>95</sup>, R. D. Harrington<sup>49</sup>, P. F. Harrison<sup>173</sup>, F. Hartjes<sup>109</sup>, N. M. Hartmann<sup>102</sup>, M. Hasegawa<sup>70</sup>, Y. Hasegawa<sup>142</sup>, A. Hasib<sup>49</sup>, S. Hassani<sup>138</sup>, S. Haug<sup>18</sup>, R. Hauser<sup>93</sup>, L. Hauswald<sup>47</sup>, L. B. Havener<sup>38</sup>, M. Havranek<sup>130</sup>, C. M. Hawkes<sup>19</sup>, R. J. Hawkings<sup>32</sup>, D. Hayakawa<sup>159</sup>, D. Hayden<sup>93</sup>, C. P. Hays<sup>122</sup>, J. M. Hays<sup>79</sup>, H. S. Hayward<sup>77</sup>, S. J. Haywood<sup>133</sup>, S. J. Head<sup>19</sup>, T. Heck<sup>86</sup>, V. Hedberg<sup>84</sup>, L. Heelan<sup>8</sup>, K. K. Heidegger<sup>51</sup>, S. Heim<sup>45</sup>, T. Heim<sup>16</sup>, B. Heinemann<sup>45,x</sup>, J. J. Heinrich<sup>102</sup>, L. Heinrich<sup>112</sup>, C. Heinz<sup>55</sup>, J. Hejbal<sup>129</sup>, L. Helary<sup>32</sup>, A. Held<sup>171</sup>, S. Hellman<sup>148a,148b</sup>, C. Helsens<sup>32</sup>, J. Henderson<sup>122</sup>, R. C. W. Henderson<sup>75</sup>, Y. Heng<sup>176</sup>, S. Henkelmann<sup>171</sup>, A. M. Henriques Correia<sup>32</sup>, S. Henrot-Versille<sup>119</sup>, G. H. Herbert<sup>17</sup>, H. Herde<sup>25</sup>, V. Herget<sup>177</sup>, Y. Hernández Jiménez<sup>147c</sup>, G. Herten<sup>51</sup>, R. Hertenberger<sup>102</sup>, L. Hervas<sup>32</sup>, T. C. Herwig<sup>124</sup>, G. G. Hesketh<sup>81</sup>, N. P. Hessey<sup>163a</sup>, J. W. Hetherly<sup>43</sup>, S. Higashino<sup>69</sup>, E. Higón-Rodriguez<sup>170</sup>, E. Hill<sup>172</sup>, J. C. Hill<sup>30</sup>, K. H. Hiller<sup>45</sup>, S. J. Hillier<sup>19</sup>, I. Hinchliffe<sup>16</sup>, M. Hirose<sup>51</sup>, D. Hirschbuehl<sup>178</sup>, B. Hiti<sup>78</sup>, O. Hladík<sup>129</sup>, X. Hoad<sup>49</sup>, J. Hobbs<sup>150</sup>, N. Hod<sup>163a</sup>, M. C. Hodgkinson<sup>141</sup>, P. Hodgson<sup>141</sup>, A. Hoecker<sup>32</sup>, M. R. Hoeferkamp<sup>107</sup>, F. Hoenig<sup>102</sup>, D. Hohn<sup>23</sup>, T. R. Holmes<sup>16</sup>, M. Homann<sup>46</sup>, S. Honda<sup>164</sup>, T. Honda<sup>69</sup>, T. M. Hong<sup>127</sup>, B. H. Hooberman<sup>169</sup>, W. H. Hopkins<sup>118</sup>, Y. Horii<sup>105</sup>, A. J. Horton<sup>144</sup>, J.-Y. Hostachy<sup>58</sup>, S. Hou<sup>153</sup>, A. Hoummada<sup>137a</sup>, J. Howarth<sup>45</sup>, J. Hoya<sup>74</sup>, M. Hrabovsky<sup>117</sup>, I. Hristova<sup>17</sup>, J. Hrivnac<sup>119</sup>, T. Hrynevich<sup>96</sup>, P. J. Hsu<sup>63</sup>, S.-C. Hsu<sup>140</sup>, Q. Hu<sup>36a</sup>, S. Hu<sup>36c</sup>, Y. Huang<sup>35a</sup>, Z. Hubacek<sup>130</sup>, F. Hubaut<sup>88</sup>, F. Huegging<sup>23</sup>, T. B. Huffman<sup>122</sup>, E. W. Hughes<sup>38</sup>, G. Hughes<sup>75</sup>, M. Huhtinen<sup>32</sup>, P. Huo<sup>150</sup>, N. Huseynov<sup>68,b</sup>, J. Huston<sup>93</sup>, J. Huth<sup>59</sup>, G. Iacobucci<sup>52</sup>, G. Iakovidis<sup>27</sup>, I. Ibragimov<sup>143</sup>, L. Iconomidou-Fayard<sup>119</sup>, P. Iengo<sup>32</sup>, O. Igolkina<sup>109,x</sup>, T. Iizawa<sup>174</sup>,

- Y. Ikegami<sup>69</sup>, M. Ikeno<sup>69</sup>, Y. Ilchenko<sup>11,y</sup>, D. Iliadis<sup>156</sup>, N. Illic<sup>145</sup>, G. Introzzi<sup>123a,123b</sup>, P. Ioannou<sup>9,\*</sup>, M. Iodice<sup>136a</sup>, K. Iordanidou<sup>38</sup>, V. Ippolito<sup>59</sup>, N. Ishijima<sup>120</sup>, M. Ishino<sup>157</sup>, M. Ishitsuka<sup>159</sup>, C. Issever<sup>122</sup>, S. Istin<sup>20a</sup>, F. Ito<sup>164</sup>, J. M. Iturbe Ponce<sup>87</sup>, R. Iuppa<sup>162a,162b</sup>, H. Iwasaki<sup>69</sup>, J. M. Izen<sup>44</sup>, V. Izzo<sup>106a</sup>, S. Jabbar<sup>3</sup>, P. Jackson<sup>1</sup>, V. Jain<sup>2</sup>, K. B. Jakobi<sup>86</sup>, K. Jakobs<sup>51</sup>, S. Jakobsson<sup>32</sup>, T. Jakoubek<sup>129</sup>, D. O. Jamin<sup>116</sup>, D. K. Jana<sup>82</sup>, R. Jansky<sup>65</sup>, J. Janssen<sup>23</sup>, M. Janus<sup>57</sup>, P. A. Janus<sup>41a</sup>, G. Jarlskog<sup>84</sup>, N. Javadov<sup>68,b</sup>, T. Javůrek<sup>51</sup>, M. Javurkova<sup>51</sup>, F. Jeanneau<sup>138</sup>, L. Jeanty<sup>16</sup>, J. Jejelava<sup>54a,aa</sup>, A. Jelinskas<sup>173</sup>, P. Jenni<sup>51,ab</sup>, C. Jeske<sup>173</sup>, S. Jézéquel<sup>5</sup>, H. Ji<sup>176</sup>, J. Jia<sup>150</sup>, H. Jiang<sup>67</sup>, Y. Jiang<sup>36a</sup>, Z. Jiang<sup>145</sup>, S. Jiggins<sup>81</sup>, J. Jimenez Pena<sup>170</sup>, S. Jin<sup>35a</sup>, A. Jinaru<sup>28b</sup>, O. Jinnouchi<sup>159</sup>, H. Jivan<sup>147c</sup>, P. Johansson<sup>141</sup>, K. A. Johns<sup>7</sup>, C. A. Johnson<sup>64</sup>, W. J. Johnson<sup>140</sup>, K. Jon-And<sup>148a,148b</sup>, R. W. L. Jones<sup>75</sup>, S. Jones<sup>7</sup>, T. J. Jones<sup>77</sup>, J. Jongmanns<sup>60a</sup>, P. M. Jorge<sup>128a,128b</sup>, J. Jovicevic<sup>163a</sup>, X. Ju<sup>176</sup>, A. Juste Rozas<sup>13,v</sup>, M. K. Köhler<sup>175</sup>, A. Kaczmarska<sup>42</sup>, M. Kado<sup>119</sup>, H. Kagan<sup>113</sup>, M. Kagan<sup>145</sup>, S. J. Kahn<sup>88</sup>, T. Kaji<sup>174</sup>, E. Kajomovitz<sup>48</sup>, C. W. Kalderon<sup>84</sup>, A. Kaluza<sup>86</sup>, S. Kama<sup>43</sup>, A. Kamenshchikov<sup>132</sup>, N. Kanaya<sup>157</sup>, S. Kaneti<sup>30</sup>, L. Kanjur<sup>78</sup>, V. A. Kantserov<sup>100</sup>, J. Kanzaki<sup>69</sup>, B. Kaplan<sup>112</sup>, L. S. Kaplan<sup>176</sup>, D. Kar<sup>147c</sup>, K. Karakostas<sup>10</sup>, N. Karastathis<sup>10</sup>, M. J. Kareem<sup>57</sup>, E. Karentzos<sup>10</sup>, M. Karnevskiy<sup>86</sup>, S. N. Karpov<sup>68</sup>, Z. M. Karpova<sup>68</sup>, K. Karthik<sup>112</sup>, V. Kartvelishvili<sup>75</sup>, A. N. Karyukhin<sup>132</sup>, K. Kasahara<sup>164</sup>, L. Kashif<sup>176</sup>, R. D. Kass<sup>113</sup>, A. Kastanas<sup>149</sup>, Y. Kataoka<sup>157</sup>, C. Kato<sup>157</sup>, A. Katre<sup>52</sup>, J. Katzy<sup>45</sup>, K. Kawade<sup>105</sup>, K. Kawagoe<sup>73</sup>, T. Kawamoto<sup>157</sup>, G. Kawamura<sup>57</sup>, E. F. Kay<sup>77</sup>, V. F. Kazanin<sup>111,c</sup>, R. Keeler<sup>172</sup>, R. Kehoe<sup>43</sup>, J. S. Keller<sup>45</sup>, J. J. Kempster<sup>80</sup>, H. Keoshkerian<sup>161</sup>, O. Kepka<sup>129</sup>, B. P. Kerševan<sup>78</sup>, S. Kersten<sup>178</sup>, R. A. Keyes<sup>90</sup>, M. Khader<sup>169</sup>, F. Khalil-zada<sup>12</sup>, A. Khanov<sup>116</sup>, A. G. Kharlamov<sup>111,c</sup>, T. Kharlamova<sup>111,c</sup>, A. Khodinov<sup>160</sup>, T. J. Khoo<sup>52</sup>, V. Khovanskiy<sup>99,\*</sup>, E. Khramov<sup>68</sup>, J. Khubua<sup>54b,ac</sup>, S. Kido<sup>70</sup>, C. R. Kilby<sup>80</sup>, H. Y. Kim<sup>8</sup>, S. H. Kim<sup>164</sup>, Y. K. Kim<sup>33</sup>, N. Kimura<sup>156</sup>, O. M. Kind<sup>17</sup>, B. T. King<sup>77</sup>, D. Kirchmeier<sup>47</sup>, J. Kirk<sup>133</sup>, A. E. Kiryunin<sup>103</sup>, T. Kishimoto<sup>157</sup>, D. Kisielewska<sup>41a</sup>, K. Kiuchi<sup>164</sup>, O. Kivernyk<sup>138</sup>, E. Kladiva<sup>146b</sup>, T. Klapdor-Kleingrothaus<sup>51</sup>, M. H. Klein<sup>38</sup>, M. Klein<sup>77</sup>, U. Klein<sup>77</sup>, K. Kleinknecht<sup>86</sup>, P. Klimek<sup>110</sup>, A. Klimentov<sup>27</sup>, R. Klingenberg<sup>46</sup>, T. Klioutchnikova<sup>32</sup>, E.-E. Kluge<sup>60a</sup>, P. Kluit<sup>109</sup>, S. Kluth<sup>103</sup>, J. Knapik<sup>42</sup>, E. Knerner<sup>65</sup>, E. B. F. G. Knoops<sup>88</sup>, A. Knue<sup>103</sup>, A. Kobayashi<sup>157</sup>, D. Kobayashi<sup>159</sup>, T. Kobayashi<sup>157</sup>, M. Kobel<sup>47</sup>, M. Kocian<sup>145</sup>, P. Kodys<sup>131</sup>, T. Koffas<sup>31</sup>, E. Koffeman<sup>109</sup>, N. M. Köhler<sup>103</sup>, T. Koi<sup>145</sup>, M. Kolb<sup>60b</sup>, I. Koletsou<sup>5</sup>, A. A. Komar<sup>98,\*</sup>, Y. Komori<sup>157</sup>, T. Kondo<sup>69</sup>, N. Kondrashova<sup>36c</sup>, K. Köneke<sup>51</sup>, A. C. König<sup>108</sup>, T. Kono<sup>69,ad</sup>, R. Konoplich<sup>112,ae</sup>, N. Konstantinidis<sup>81</sup>, R. Kopeliansky<sup>64</sup>, S. Koperny<sup>41a</sup>, A. K. Kopp<sup>51</sup>, K. Korcyl<sup>42</sup>, K. Kordas<sup>156</sup>, A. Korn<sup>81</sup>, A. A. Korol<sup>111,c</sup>, I. Korolkov<sup>13</sup>, E. V. Korolkova<sup>141</sup>, O. Kortner<sup>103</sup>, S. Kortner<sup>103</sup>, T. Kosek<sup>131</sup>, V. V. Kostyukhin<sup>23</sup>, A. Kotwal<sup>48</sup>, A. Koulouris<sup>10</sup>, A. Kourkoumeli-Charalampidi<sup>123a,123b</sup>, C. Kourkoumelis<sup>9</sup>, V. Kouskoura<sup>27</sup>, A. B. Kowalewska<sup>42</sup>, R. Kowalewski<sup>172</sup>, T. Z. Kowalski<sup>41a</sup>, C. Kozakai<sup>157</sup>, W. Kozanecki<sup>138</sup>, A. S. Kozhin<sup>132</sup>, V. A. Kramarenko<sup>101</sup>, G. Kramberger<sup>78</sup>, D. Krasnopervtsev<sup>100</sup>, M. W. Krasny<sup>83</sup>, A. Krasznahorkay<sup>32</sup>, D. Krauss<sup>103</sup>, A. Kravchenko<sup>27</sup>, J. A. Kremer<sup>41a</sup>, M. Kretz<sup>60c</sup>, J. Kretzschmar<sup>77</sup>, K. Kreutzfeldt<sup>55</sup>, P. Krieger<sup>161</sup>, K. Krizka<sup>33</sup>, K. Kroeninger<sup>46</sup>, H. Kroha<sup>103</sup>, J. Kroll<sup>124</sup>, J. Kroseberg<sup>23</sup>, J. Krstic<sup>14</sup>, U. Kruchonak<sup>68</sup>, H. Krüger<sup>23</sup>, N. Krumnack<sup>67</sup>, M. C. Kruse<sup>48</sup>, M. Kruskal<sup>24</sup>, T. Kubota<sup>91</sup>, H. Kucuk<sup>81</sup>, S. Kuday<sup>4b</sup>, J. T. Kuechler<sup>178</sup>, S. Kuehn<sup>51</sup>, A. Kugel<sup>60c</sup>, F. Kuger<sup>177</sup>, T. Kuh<sup>45</sup>, V. Kukhtin<sup>68</sup>, R. Kukla<sup>88</sup>, Y. Kulchitsky<sup>95</sup>, S. Kuleshov<sup>34b</sup>, Y. P. Kulinich<sup>169</sup>, M. Kuna<sup>134a,134b</sup>, T. Kunigo<sup>71</sup>, A. Kupco<sup>129</sup>, O. Kuprash<sup>155</sup>, H. Kurashige<sup>70</sup>, L. L. Kurchaninov<sup>163a</sup>, Y. A. Kurochkin<sup>95</sup>, M. G. Kurth<sup>35a</sup>, V. Kus<sup>129</sup>, E. S. Kuwertz<sup>172</sup>, M. Kuze<sup>159</sup>, J. Kvita<sup>117</sup>, T. Kwan<sup>172</sup>, D. Kyriazopoulos<sup>141</sup>, A. La Rosa<sup>103</sup>, J. L. La Rosa Navarro<sup>26d</sup>, L. La Rotonda<sup>40a,40b</sup>, C. Lacasta<sup>170</sup>, F. Lacava<sup>134a,134b</sup>, J. Lacey<sup>45</sup>, H. Lacker<sup>17</sup>, D. Lacour<sup>83</sup>, E. Ladygin<sup>68</sup>, R. Lafaye<sup>5</sup>, B. Laforge<sup>83</sup>, T. Lagouri<sup>179</sup>, S. Lai<sup>57</sup>, S. Lammers<sup>64</sup>, W. Lampl<sup>7</sup>, E. Lançon<sup>27</sup>, U. Landgraf<sup>51</sup>, M. P. J. Landon<sup>79</sup>, M. C. Lanfermann<sup>52</sup>, V. S. Lang<sup>60a</sup>, J. C. Lange<sup>13</sup>, A. J. Lankford<sup>166</sup>, F. Lanni<sup>27</sup>, K. Lantzsch<sup>23</sup>, A. Lanza<sup>123a</sup>, A. Lapertosa<sup>53a,53b</sup>, S. Laplace<sup>83</sup>, J. F. Laporte<sup>138</sup>, T. Lari<sup>94a</sup>, F. Lasagni Manghi<sup>22a,22b</sup>, M. Lassnig<sup>32</sup>, P. Laurelli<sup>50</sup>, W. Lavrijssen<sup>16</sup>, A. T. Law<sup>139</sup>, P. Laycock<sup>77</sup>, T. Lazovich<sup>59</sup>, M. Lazzaroni<sup>94a,94b</sup>, B. Le<sup>91</sup>, O. Le Dortz<sup>83</sup>, E. Le Guiriec<sup>88</sup>, E. P. Le Quillec<sup>138</sup>, M. LeBlanc<sup>172</sup>, T. LeCompte<sup>6</sup>, F. Ledroit-Guillon<sup>58</sup>, C. A. Lee<sup>27</sup>, S. C. Lee<sup>153</sup>, L. Lee<sup>1</sup>, B. Lefebvre<sup>90</sup>, G. Lefebvre<sup>83</sup>, M. Lefebvre<sup>172</sup>, F. Legger<sup>102</sup>, C. Leggett<sup>16</sup>, A. Lehan<sup>77</sup>, G. Lehmann Miott<sup>32</sup>, X. Lei<sup>7</sup>, W. A. Leight<sup>45</sup>, A. G. Leister<sup>179</sup>, M. A. L. Leite<sup>26d</sup>, R. Leitner<sup>131</sup>, D. Lellouch<sup>175</sup>, B. Lemmer<sup>57</sup>, K. J. C. Leney<sup>81</sup>, T. Lenz<sup>23</sup>, B. Lenzi<sup>32</sup>, R. Leone<sup>7</sup>, S. Leone<sup>126a,126b</sup>, C. Leonidopoulos<sup>49</sup>, G. Lerner<sup>151</sup>, C. Leroy<sup>97</sup>, A. A. J. Lesage<sup>138</sup>, C. G. Lester<sup>30</sup>, M. Levchenko<sup>125</sup>, J. Levêque<sup>5</sup>, D. Levin<sup>92</sup>, L. J. Levinson<sup>175</sup>, M. Levy<sup>19</sup>, D. Lewis<sup>79</sup>, M. Leyton<sup>44</sup>, B. Li<sup>36a,s</sup>, C. Li<sup>36a</sup>, H. Li<sup>150</sup>, L. Li<sup>48</sup>, L. Li<sup>36c</sup>, Q. Li<sup>35a</sup>, S. Li<sup>48</sup>, X. Li<sup>36c</sup>, Y. Li<sup>143</sup>, Z. Liang<sup>35a</sup>, B. Liberti<sup>135a</sup>, A. Liblong<sup>161</sup>, K. Lie<sup>169</sup>, J. Liebal<sup>23</sup>, W. Liebig<sup>15</sup>, A. Limosani<sup>152</sup>, S. C. Lin<sup>153,af</sup>, T. H. Lin<sup>86</sup>, B. E. Lindquist<sup>150</sup>, A. E. Lioni<sup>52</sup>, E. Lipeles<sup>124</sup>, A. Lipniacka<sup>15</sup>, M. Lisovyi<sup>60b</sup>, T. M. Liss<sup>169</sup>, A. Lister<sup>171</sup>, A. M. Litke<sup>139</sup>, B. Liu<sup>153,ag</sup>, H. Liu<sup>92</sup>, H. Liu<sup>27</sup>, J. Liu<sup>36b</sup>, J. B. Liu<sup>36a</sup>, K. Liu<sup>88</sup>, L. Liu<sup>169</sup>, M. Liu<sup>36a</sup>, Y. L. Liu<sup>36a</sup>, Y. Liu<sup>36a</sup>, M. Livan<sup>123a,123b</sup>, A. Lleres<sup>58</sup>, J. Llorente Merino<sup>35a</sup>, S. L. Lloyd<sup>79</sup>, C. Y. Lo<sup>62b</sup>, F. Lo Sterzo<sup>153</sup>, E. M. Lobodzinska<sup>45</sup>, P. Loch<sup>7</sup>, F. K. Loebinger<sup>87</sup>, K. M. Loew<sup>25</sup>, A. Loginov<sup>179,\*</sup>, T. Lohse<sup>17</sup>, K. Lohwasser<sup>45</sup>, M. Lokajicek<sup>129</sup>, B. A. Long<sup>24</sup>, J. D. Long<sup>169</sup>, R. E. Long<sup>75</sup>, L. Longo<sup>76a,76b</sup>, K. A.Looper<sup>113</sup>, J. A. Lopez<sup>34b</sup>, D. Lopez Mateos<sup>59</sup>, I. Lopez Paz<sup>13</sup>, A. Lopez Solis<sup>83</sup>, J. Lorenz<sup>102</sup>, N. Lorenzo Martinez<sup>64</sup>, M. Losada<sup>21</sup>, P. J. Lösel<sup>102</sup>, X. Lou<sup>35a</sup>, A. Lounis<sup>119</sup>, J. Love<sup>6</sup>,

- P. A. Love<sup>75</sup>, H. Lu<sup>62a</sup>, N. Lu<sup>92</sup>, Y. J. Lu<sup>63</sup>, H. J. Lubatti<sup>140</sup>, C. Luci<sup>134a,134b</sup>, A. Lucotte<sup>58</sup>, C. Luedtke<sup>51</sup>, F. Luehring<sup>64</sup>, W. Lukas<sup>65</sup>, L. Luminari<sup>134a</sup>, O. Lundberg<sup>148a,148b</sup>, B. Lund-Jensen<sup>149</sup>, P. M. Luzi<sup>83</sup>, D. Lynn<sup>27</sup>, R. Lysak<sup>129</sup>, E. Lytken<sup>84</sup>, V. Lyubushkin<sup>68</sup>, H. Ma<sup>27</sup>, L. L. Ma<sup>36b</sup>, Y. Ma<sup>36b</sup>, G. Maccarrone<sup>50</sup>, A. Macchiolo<sup>103</sup>, C. M. Macdonald<sup>141</sup>, B. Maćek<sup>78</sup>, J. Machado Miguens<sup>124,128b</sup>, D. Madaffari<sup>88</sup>, R. Madar<sup>37</sup>, H. J. Maddocks<sup>168</sup>, W. F. Mader<sup>47</sup>, A. Madsen<sup>45</sup>, J. Maeda<sup>70</sup>, S. Maeland<sup>15</sup>, T. Maeno<sup>27</sup>, A. Maevskiy<sup>101</sup>, E. Magradze<sup>57</sup>, J. Mahlstedt<sup>109</sup>, C. Maiani<sup>119</sup>, C. Maidantchik<sup>26a</sup>, A. A. Maier<sup>103</sup>, T. Maier<sup>102</sup>, A. Maio<sup>128a,128b,128d</sup>, S. Majewski<sup>118</sup>, Y. Makida<sup>69</sup>, N. Makovec<sup>119</sup>, B. Malaescu<sup>83</sup>, Pa. Malecki<sup>42</sup>, V. P. Maleev<sup>125</sup>, F. Malek<sup>58</sup>, U. Mallik<sup>66</sup>, D. Malon<sup>6</sup>, C. Malone<sup>30</sup>, S. Maltezos<sup>10</sup>, S. Malyukov<sup>32</sup>, J. Mamuzic<sup>170</sup>, G. Mancini<sup>50</sup>, L. Mandelli<sup>94a</sup>, I. Mandić<sup>78</sup>, J. Maneira<sup>128a,128b</sup>, L. Manhaes de Andrade Filho<sup>26b</sup>, J. Manjarres Ramos<sup>163b</sup>, A. Mann<sup>102</sup>, A. Manousos<sup>32</sup>, B. Mansoulie<sup>138</sup>, J. D. Mansour<sup>35a</sup>, R. Mantefel<sup>90</sup>, M. Mantoani<sup>57</sup>, S. Manzoni<sup>94a,94b</sup>, L. Mapelli<sup>32</sup>, G. Marceca<sup>29</sup>, L. March<sup>52</sup>, G. Marchiori<sup>83</sup>, M. Marcisovsky<sup>129</sup>, M. Marjanovic<sup>37</sup>, D. E. Marley<sup>92</sup>, F. Marroquim<sup>26a</sup>, S. P. Marsden<sup>87</sup>, Z. Marshall<sup>16</sup>, M. U. F Martensson<sup>168</sup>, S. Marti-Garcia<sup>170</sup>, C. B. Martin<sup>113</sup>, T. A. Martin<sup>173</sup>, V. J. Martin<sup>49</sup>, B. Martin dit Latour<sup>15</sup>, M. Martinez<sup>13,v</sup>, V. I. Martinez Otschoorn<sup>169</sup>, S. Martin-Haugh<sup>133</sup>, V. S. Martoiu<sup>28b</sup>, A. C. Martyniuk<sup>81</sup>, A. Marzin<sup>115</sup>, L. Masetti<sup>86</sup>, T. Mashimo<sup>157</sup>, R. Mashinistov<sup>98</sup>, J. Masik<sup>87</sup>, A. L. Maslennikov<sup>111,c</sup>, L. Massa<sup>135a,135b</sup>, P. Mastrandrea<sup>5</sup>, A. Mastroberardino<sup>40a,40b</sup>, T. Masubuchi<sup>157</sup>, P. Mättig<sup>178</sup>, J. Maurer<sup>28b</sup>, S. J. Maxfield<sup>77</sup>, D. A. Maximov<sup>111,c</sup>, R. Mazini<sup>153</sup>, I. Maznas<sup>156</sup>, S. M. Mazza<sup>94a,94b</sup>, N. C. Mc Fadden<sup>107</sup>, G. Mc Goldrick<sup>161</sup>, S. P. Mc Kee<sup>92</sup>, A. McCarn<sup>92</sup>, R. L. McCarthy<sup>150</sup>, T. G. McCarthy<sup>103</sup>, L. I. McClymont<sup>81</sup>, E. F. McDonald<sup>91</sup>, J. A. Mefayden<sup>81</sup>, G. Mchedlidze<sup>57</sup>, S. J. McMahon<sup>133</sup>, P. C. McNamara<sup>91</sup>, R. A. McPherson<sup>172,o</sup>, S. Meehan<sup>140</sup>, T. J. Megy<sup>51</sup>, S. Mehlhase<sup>102</sup>, A. Mehta<sup>77</sup>, T. Meideck<sup>58</sup>, K. Meier<sup>60a</sup>, C. Meineck<sup>102</sup>, B. Meirose<sup>44</sup>, D. Melini<sup>170,ah</sup>, B. R. Mellado Garcia<sup>147c</sup>, M. Melo<sup>146a</sup>, F. Meloni<sup>18</sup>, S. B. Menary<sup>87</sup>, L. Meng<sup>77</sup>, X. T. Meng<sup>92</sup>, A. Mengarelli<sup>22a,22b</sup>, S. Menke<sup>103</sup>, E. Meoni<sup>165</sup>, S. Mergelmeyer<sup>17</sup>, P. Mermod<sup>52</sup>, L. Merola<sup>106a,106b</sup>, C. Meroni<sup>94a</sup>, F. S. Merritt<sup>33</sup>, A. Messina<sup>134a,134b</sup>, J. Metcalfe<sup>6</sup>, A. S. Meteinist66, C. Meyer<sup>124</sup>, J-P. Meyer<sup>138</sup>, J. Meyer<sup>109</sup>, H. Meyer Zu Theenhausen<sup>60a</sup>, F. Miano<sup>151</sup>, R. P. Middleton<sup>133</sup>, S. Miglioranzi<sup>53a,53b</sup>, L. Mijović<sup>49</sup>, G. Mikenberg<sup>175</sup>, M. Mikesikova<sup>129</sup>, M. Mikuž<sup>78</sup>, M. Milesi<sup>91</sup>, A. Milic<sup>27</sup>, D. W. Miller<sup>33</sup>, C. Mills<sup>49</sup>, A. Milov<sup>175</sup>, D. A. Milstead<sup>148a,148b</sup>, A. A. Minaenko<sup>132</sup>, Y. Minami<sup>157</sup>, I. A. Minashvili<sup>68</sup>, A. I. Mincer<sup>112</sup>, B. Mindur<sup>41a</sup>, M. Mineev<sup>68</sup>, Y. Minegishi<sup>157</sup>, Y. Ming<sup>176</sup>, L. M. Mir<sup>13</sup>, K. P. Mistry<sup>124</sup>, T. Mitani<sup>174</sup>, J. Mitrevski<sup>102</sup>, V. A. Mitsou<sup>170</sup>, A. Miucci<sup>18</sup>, P. S. Miyagawa<sup>141</sup>, A. Mizukami<sup>69</sup>, J. U. Mjörnmark<sup>84</sup>, M. Mlynarikova<sup>131</sup>, T. Moa<sup>148a,148b</sup>, K. Mochizuki<sup>97</sup>, P. Mogg<sup>51</sup>, S. Mohapatra<sup>38</sup>, S. Molander<sup>148a,148b</sup>, R. Moles-Valls<sup>23</sup>, R. Monden<sup>71</sup>, M. C. Mondragon<sup>93</sup>, K. Mönig<sup>45</sup>, J. Monk<sup>39</sup>, E. Monnier<sup>88</sup>, A. Montalbano<sup>150</sup>, J. Montejo Berlingen<sup>32</sup>, F. Monticelli<sup>74</sup>, S. Monzani<sup>94a,94b</sup>, R. W. Moore<sup>3</sup>, N. Morange<sup>119</sup>, D. Moreno<sup>21</sup>, M. Moreno Llácer<sup>57</sup>, P. Morettini<sup>53a</sup>, S. Morgenstern<sup>32</sup>, D. Mori<sup>144</sup>, T. Mori<sup>157</sup>, M. Morii<sup>59</sup>, M. Morinaga<sup>157</sup>, V. Morisbak<sup>121</sup>, A. K. Morley<sup>152</sup>, G. Mornacchi<sup>32</sup>, J. D. Morris<sup>79</sup>, L. Morvaj<sup>150</sup>, P. Moschovakos<sup>10</sup>, M. Mosidze<sup>54b</sup>, H. J. Moss<sup>141</sup>, J. Moss<sup>145,ai</sup>, K. Motohashi<sup>159</sup>, R. Mount<sup>145</sup>, E. Mountricha<sup>27</sup>, E. J. W. Moyse<sup>89</sup>, S. Muanza<sup>88</sup>, R. D. Mudd<sup>19</sup>, F. Mueller<sup>103</sup>, J. Mueller<sup>127</sup>, R. S. P. Mueller<sup>102</sup>, D. Muenstermann<sup>75</sup>, P. Mullen<sup>56</sup>, G. A. Mullier<sup>18</sup>, F. J. Munoz Sanchez<sup>87</sup>, W. J. Murray<sup>173,133</sup>, H. Musheghyan<sup>157</sup>, M. Muškinja<sup>78</sup>, A. G. Myagkov<sup>132,aj</sup>, M. Myska<sup>130</sup>, B. P. Nachman<sup>16</sup>, O. Nackenhorst<sup>52</sup>, K. Nagai<sup>122</sup>, R. Nagai<sup>69,ad</sup>, K. Nagano<sup>69</sup>, Y. Nagasaka<sup>61</sup>, K. Nagata<sup>164</sup>, M. Nagel<sup>51</sup>, E. Nagy<sup>88</sup>, A. M. Nairz<sup>32</sup>, Y. Nakahama<sup>105</sup>, K. Nakamura<sup>69</sup>, T. Nakamura<sup>157</sup>, I. Nakano<sup>114</sup>, R. F. Naranjo Garcia<sup>45</sup>, R. Narayan<sup>11</sup>, D. I. Narrias Villar<sup>60a</sup>, I. Naryshkin<sup>125</sup>, T. Naumann<sup>45</sup>, G. Navarro<sup>21</sup>, R. Nayyar<sup>7</sup>, H. A. Neal<sup>92</sup>, P. Yu. Nechaeva<sup>98</sup>, T. J. Neep<sup>138</sup>, A. Negri<sup>123a,123b</sup>, M. Negrini<sup>22a</sup>, S. Nektarijevic<sup>108</sup>, C. Nellist<sup>119</sup>, A. Nelson<sup>166</sup>, M. E. Nelson<sup>122</sup>, S. Nemecek<sup>129</sup>, P. Nemethy<sup>112</sup>, A. A. Nepomuceno<sup>26a</sup>, M. Nessi<sup>32,ak</sup>, M. S. Neubauer<sup>169</sup>, M. Neumann<sup>178</sup>, R. M. Neves<sup>112</sup>, P. Nevski<sup>27</sup>, P. R. Newman<sup>19</sup>, T. Y. Ng<sup>62c</sup>, T. Nguyen Manh<sup>97</sup>, R. B. Nickerson<sup>122</sup>, R. Nicolaïdou<sup>138</sup>, J. Nielsen<sup>139</sup>, V. Nikolaenko<sup>132,aj</sup>, I. Nikolic-Audit<sup>83</sup>, K. Nikolopoulos<sup>19</sup>, J. K. Nilsen<sup>121</sup>, P. Nilsson<sup>27</sup>, Y. Ninomiya<sup>157</sup>, A. Nisati<sup>134a</sup>, N. Nishu<sup>35c</sup>, R. Nisius<sup>103</sup>, T. Nobe<sup>157</sup>, Y. Noguchi<sup>71</sup>, M. Nomachi<sup>120</sup>, I. Nomidis<sup>31</sup>, M. A. Nomura<sup>27</sup>, T. Nooney<sup>79</sup>, M. Nordberg<sup>32</sup>, N. Norjoharuddeen<sup>122</sup>, O. Novgorodova<sup>47</sup>, S. Nowak<sup>103</sup>, M. Nozaki<sup>69</sup>, L. Nozka<sup>117</sup>, K. Ntekas<sup>166</sup>, E. Nurse<sup>81</sup>, F. Nuti<sup>91</sup>, D. C. O'Neil<sup>144</sup>, A. A. O'Rourke<sup>45</sup>, V. O'Shea<sup>56</sup>, F. G. Oakham<sup>31,d</sup>, H. Oberlack<sup>103</sup>, T. Obermann<sup>23</sup>, J. Ocariz<sup>83</sup>, A. Ochi<sup>70</sup>, I. Ochoa<sup>38</sup>, J. P. Ochoa-Ricoux<sup>34a</sup>, S. Oda<sup>73</sup>, S. Odaka<sup>69</sup>, H. Ogren<sup>64</sup>, A. Oh<sup>87</sup>, S. H. Oh<sup>48</sup>, C. C. Ohm<sup>16</sup>, H. Ohman<sup>168</sup>, H. Oide<sup>53a,53b</sup>, H. Okawa<sup>164</sup>, Y. Okumura<sup>157</sup>, T. Okuyama<sup>69</sup>, A. Olariu<sup>28b</sup>, L. F. Oleiro Seabra<sup>128a</sup>, S. A. Olivares Pino<sup>49</sup>, D. Oliveira Damazio<sup>27</sup>, A. Olszewski<sup>42</sup>, J. Olszowska<sup>42</sup>, A. Onofre<sup>128a,128e</sup>, K. Onogi<sup>105</sup>, P. U. E. Onyisi<sup>11,z</sup>, M. J. Oreiglia<sup>33</sup>, Y. Oren<sup>155</sup>, D. Orestano<sup>136a,136b</sup>, N. Orlando<sup>62b</sup>, R. S. Orr<sup>161</sup>, B. Osculati<sup>53a,53b,\*</sup>, R. Ospanov<sup>87</sup>, G. Otero y Garzon<sup>29</sup>, H. Otono<sup>73</sup>, M. Ouchrif<sup>137d</sup>, F. Ould-Saada<sup>121</sup>, A. Ouraou<sup>138</sup>, K. P. Oussoren<sup>109</sup>, Q. Ouyang<sup>35a</sup>, M. Owen<sup>56</sup>, R. E. Owen<sup>19</sup>, V. E. Ozcan<sup>20a</sup>, N. Ozturk<sup>8</sup>, K. Pachal<sup>144</sup>, A. Pacheco Pages<sup>13</sup>, L. Pacheco Rodriguez<sup>138</sup>, C. Padilla Aranda<sup>13</sup>, S. Pagan Griso<sup>16</sup>, M. Paganini<sup>179</sup>, F. Paige<sup>27</sup>, P. Pais<sup>89</sup>, G. Palacino<sup>64</sup>, S. Palazzo<sup>40a,40b</sup>, S. Palestini<sup>32</sup>, M. Palka<sup>41b</sup>, D. Pallin<sup>37</sup>, E. St. Panagiotopoulou<sup>10</sup>, I. Panagoulias<sup>10</sup>, C. E. Pandini<sup>83</sup>, J. G. Panduro Vazquez<sup>80</sup>, P. Pani<sup>32</sup>, S. Panitkin<sup>27</sup>, D. Pantea<sup>28b</sup>, L. Paolozzi<sup>52</sup>, Th. D. Papadopoulou<sup>10</sup>, K. Papageorgiou<sup>9</sup>, A. Paramonov<sup>6</sup>, D. Paredes Hernandez<sup>179</sup>,

- A. J. Parker<sup>75</sup>, M. A. Parker<sup>30</sup>, K. A. Parker<sup>45</sup>, F. Parodi<sup>53a,53b</sup>, J. A. Parsons<sup>38</sup>, U. Parzefall<sup>51</sup>, V. R. Pascuzzi<sup>161</sup>, J. M. Pasner<sup>139</sup>, E. Pasqualucci<sup>134a</sup>, S. Passaggio<sup>53a</sup>, Fr. Pastore<sup>80</sup>, S. Pataraia<sup>178</sup>, J. R. Pater<sup>87</sup>, T. Pauly<sup>32</sup>, J. Pearce<sup>172</sup>, B. Pearson<sup>103</sup>, L. E. Pedersen<sup>39</sup>, S. Pedraza Lopez<sup>170</sup>, R. Pedro<sup>128a,128b</sup>, S. V. Peleganchuk<sup>111,c</sup>, O. Penc<sup>129</sup>, C. Peng<sup>35a</sup>, H. Peng<sup>36a</sup>, J. Penwell<sup>64</sup>, B. S. Peralva<sup>26b</sup>, M. M. Perego<sup>138</sup>, D. V. Perepelitsa<sup>27</sup>, L. Perini<sup>94a,94b</sup>, H. Pernegger<sup>32</sup>, S. Perrella<sup>106a,106b</sup>, R. Peschke<sup>45</sup>, V. D. Peshekhonov<sup>68</sup>, K. Peters<sup>45</sup>, R. F. Y. Peters<sup>87</sup>, B. A. Petersen<sup>32</sup>, T. C. Petersen<sup>39</sup>, E. Petit<sup>58</sup>, A. Petridis<sup>1</sup>, C. Petridou<sup>156</sup>, P. Petroff<sup>119</sup>, E. Petrolo<sup>134a</sup>, M. Petrov<sup>122</sup>, F. Petracci<sup>136a,136b</sup>, N. E. Pettersson<sup>89</sup>, A. Peyaud<sup>138</sup>, R. Pezoa<sup>34b</sup>, P. W. Phillips<sup>133</sup>, G. Piacquadio<sup>150</sup>, E. Pianori<sup>173</sup>, A. Picazio<sup>89</sup>, E. Piccaro<sup>79</sup>, M. A. Pickering<sup>122</sup>, R. Piegaia<sup>29</sup>, J. E. Pilcher<sup>33</sup>, A. D. Pilkington<sup>87</sup>, A. W. J. Pin<sup>87</sup>, M. Pinamonti<sup>167a,167c,al</sup>, J. L. Pinfold<sup>3</sup>, H. Pirumov<sup>45</sup>, M. Pitt<sup>175</sup>, L. Plazak<sup>146a</sup>, M.-A. Pleier<sup>27</sup>, V. Pleskot<sup>86</sup>, E. Plotnikova<sup>68</sup>, D. Pluth<sup>67</sup>, P. Podberezk<sup>111</sup>, R. Poettgen<sup>148a,148b</sup>, L. Poggioli<sup>119</sup>, D. Pohl<sup>23</sup>, G. Polesello<sup>123a</sup>, A. Poley<sup>45</sup>, A. Policicchio<sup>40a,40b</sup>, R. Polifka<sup>32</sup>, A. Polini<sup>22a</sup>, C. S. Pollard<sup>56</sup>, V. Polychronakos<sup>27</sup>, K. Pommès<sup>32</sup>, L. Pontecorvo<sup>134a</sup>, B. G. Pope<sup>93</sup>, G. A. Popeneciu<sup>28d</sup>, A. Poppleton<sup>32</sup>, S. Pospisil<sup>130</sup>, K. Potamianos<sup>16</sup>, I. N. Potrap<sup>68</sup>, C. J. Potter<sup>30</sup>, C. T. Potter<sup>118</sup>, G. Poulard<sup>32</sup>, J. Poveda<sup>32</sup>, M. E. Pozo Astigarraga<sup>32</sup>, P. Pralavorio<sup>88</sup>, A. Pranko<sup>16</sup>, S. Prell<sup>67</sup>, D. Price<sup>87</sup>, L. E. Price<sup>6</sup>, M. Primavera<sup>76a</sup>, S. Prince<sup>90</sup>, K. Prokofiev<sup>62c</sup>, F. Prokoshin<sup>34b</sup>, S. Protopopescu<sup>27</sup>, J. Proudfoot<sup>6</sup>, M. Przybycien<sup>41a</sup>, D. Puddu<sup>136a,136b</sup>, A. Puri<sup>169</sup>, P. Puzo<sup>119</sup>, J. Qian<sup>92</sup>, G. Qin<sup>56</sup>, Y. Qin<sup>87</sup>, A. Quadt<sup>57</sup>, W. B. Quayle<sup>167a,167b</sup>, M. Queitsch-Maitland<sup>45</sup>, D. Quilty<sup>56</sup>, S. Raddum<sup>121</sup>, V. Radeka<sup>27</sup>, V. Radescu<sup>122</sup>, S. K. Radhakrishnan<sup>150</sup>, P. Radloff<sup>118</sup>, P. Rados<sup>91</sup>, F. Ragusa<sup>94a,94b</sup>, G. Rahal<sup>181</sup>, J. A. Raine<sup>87</sup>, S. Rajagopalan<sup>27</sup>, C. Rangel-Smith<sup>168</sup>, M. G. Ratti<sup>94a,94b</sup>, D. M. Rauch<sup>45</sup>, F. Rauscher<sup>102</sup>, S. Rave<sup>86</sup>, T. Ravenscroft<sup>56</sup>, I. Ravinovich<sup>175</sup>, M. Raymond<sup>32</sup>, A. L. Read<sup>121</sup>, N. P. Readoff<sup>77</sup>, M. Reale<sup>76a,76b</sup>, D. M. Rebuzzi<sup>123a,123b</sup>, A. Redelbach<sup>177</sup>, G. Redlinger<sup>27</sup>, R. Reece<sup>139</sup>, R. G. Reed<sup>147c</sup>, K. Reeves<sup>44</sup>, L. Rehnisch<sup>17</sup>, J. Reichert<sup>124</sup>, A. Reiss<sup>86</sup>, C. Rembser<sup>32</sup>, H. Ren<sup>35a</sup>, M. Rescigno<sup>134a</sup>, S. Resconi<sup>94a</sup>, E. D. Ressegue<sup>124</sup>, S. Rettie<sup>171</sup>, E. Reynolds<sup>19</sup>, O. L. Rezanova<sup>111,c</sup>, P. Reznicek<sup>131</sup>, R. Rezvani<sup>97</sup>, R. Richter<sup>103</sup>, S. Richter<sup>81</sup>, E. Richter-Was<sup>41b</sup>, O. Ricken<sup>23</sup>, M. Ride<sup>83</sup>, P. Rieck<sup>103</sup>, C. J. Riegel<sup>178</sup>, J. Rieger<sup>57</sup>, O. Rifki<sup>115</sup>, M. Rijssenbeek<sup>150</sup>, A. Rimoldi<sup>123a,123b</sup>, M. Rimoldi<sup>18</sup>, L. Rinaldi<sup>22a</sup>, B. Ristic<sup>52</sup>, E. Ritsch<sup>32</sup>, I. Riu<sup>13</sup>, F. Rizatdinova<sup>116</sup>, E. Rizvi<sup>79</sup>, C. Rizzi<sup>13</sup>, R. T. Roberts<sup>87</sup>, S. H. Robertson<sup>90,o</sup>, A. Robichaud-Veronneau<sup>90</sup>, D. Robinson<sup>30</sup>, J. E. M. Robinson<sup>45</sup>, A. Robson<sup>56</sup>, C. Roda<sup>126a,126b</sup>, Y. Rodina<sup>88</sup>, A. Rodriguez Perez<sup>13</sup>, D. Rodriguez Rodriguez<sup>170</sup>, S. Roe<sup>32</sup>, C. S. Rogan<sup>59</sup>, O. Røhne<sup>121</sup>, J. Roloff<sup>59</sup>, A. Romanikou<sup>100</sup>, M. Romano<sup>22a,22b</sup>, S. M. Romano Saez<sup>37</sup>, E. Romero Adam<sup>170</sup>, N. Rompotis<sup>77</sup>, M. Ronzani<sup>51</sup>, L. Roos<sup>83</sup>, S. Rosati<sup>134a</sup>, K. Rosbach<sup>51</sup>, P. Rose<sup>139</sup>, N.-A. Rosien<sup>57</sup>, V. Rossetti<sup>148a,148b</sup>, E. Rossi<sup>106a,106b</sup>, L. P. Rossi<sup>53a</sup>, J. H. N. Rosten<sup>30</sup>, R. Rosten<sup>140</sup>, M. Rotaru<sup>28b</sup>, I. Roth<sup>175</sup>, J. Rothberg<sup>140</sup>, D. Rousseau<sup>119</sup>, A. Rozanov<sup>88</sup>, Y. Rozen<sup>154</sup>, X. Ruan<sup>147c</sup>, F. Rubbo<sup>145</sup>, F. Rühr<sup>51</sup>, A. Ruiz-Martinez<sup>31</sup>, Z. Rurikova<sup>51</sup>, N. A. Rusakovich<sup>68</sup>, A. Ruschke<sup>102</sup>, H. L. Russell<sup>140</sup>, J. P. Rutherford<sup>7</sup>, N. Ruthmann<sup>32</sup>, Y. F. Ryabov<sup>125</sup>, M. Rybar<sup>169</sup>, G. Rybkin<sup>119</sup>, S. Ryu<sup>6</sup>, A. Ryzhov<sup>132</sup>, G. F. Rzehorz<sup>57</sup>, A. F. Saavedra<sup>152</sup>, G. Sabato<sup>109</sup>, S. Sacerdoti<sup>29</sup>, H. F.-W. Sadrozinski<sup>139</sup>, R. Sadykov<sup>68</sup>, F. Safai Tehrani<sup>134a</sup>, P. Saha<sup>110</sup>, M. Sahinsoy<sup>60a</sup>, M. Saimpert<sup>45</sup>, M. Saito<sup>157</sup>, T. Saito<sup>157</sup>, H. Sakamoto<sup>157</sup>, Y. Sakurai<sup>174</sup>, G. Salamanna<sup>136a,136b</sup>, J. E. Salazar Loyola<sup>34b</sup>, D. Salek<sup>109</sup>, P. H. Sales De Bruin<sup>140</sup>, D. Salihagic<sup>103</sup>, A. Salnikov<sup>145</sup>, J. Salt<sup>170</sup>, D. Salvatore<sup>40a,40b</sup>, F. Salvatore<sup>151</sup>, A. Salvucci<sup>62a,62b,62c</sup>, A. Salzburger<sup>32</sup>, D. Sammel<sup>51</sup>, D. Sampsonidis<sup>156</sup>, J. Sánchez<sup>170</sup>, V. Sanchez Martinez<sup>170</sup>, A. Sanchez Pineda<sup>106a,106b</sup>, H. Sandaker<sup>121</sup>, R. L. Sandbach<sup>79</sup>, C. O. Sander<sup>45</sup>, M. Sandhoff<sup>178</sup>, C. Sandoval<sup>21</sup>, D. P. C. Sankey<sup>133</sup>, M. Sannino<sup>53a,53b</sup>, A. Sansoni<sup>50</sup>, C. Santoni<sup>37</sup>, R. Santonico<sup>135a,135b</sup>, H. Santos<sup>128a</sup>, I. Santoyo Castillo<sup>151</sup>, K. Sapp<sup>127</sup>, A. Sapronov<sup>68</sup>, J. G. Saraiva<sup>128a,128d</sup>, B. Sarrazin<sup>23</sup>, O. Sasaki<sup>69</sup>, K. Sato<sup>164</sup>, E. Sauvan<sup>5</sup>, G. Savage<sup>80</sup>, P. Savard<sup>161,d</sup>, N. Savic<sup>103</sup>, C. Sawyer<sup>133</sup>, L. Sawyer<sup>82,u</sup>, J. Saxon<sup>33</sup>, C. Sbarra<sup>22a</sup>, A. Sbrizzi<sup>22a,22b</sup>, T. Scanlon<sup>81</sup>, D. A. Scannicchio<sup>166</sup>, M. Scarcella<sup>152</sup>, V. Scarfone<sup>40a,40b</sup>, J. Schaarschmidt<sup>140</sup>, P. Schacht<sup>103</sup>, B. M. Schachtner<sup>102</sup>, D. Schaefer<sup>32</sup>, L. Schaefer<sup>124</sup>, R. Schaefer<sup>45</sup>, J. Schaeffer<sup>86</sup>, S. Schaepe<sup>23</sup>, S. Schatzel<sup>60b</sup>, U. Schäfer<sup>86</sup>, A. C. Schaffer<sup>119</sup>, D. Schaile<sup>102</sup>, R. D. Schamberger<sup>150</sup>, V. Scharf<sup>60a</sup>, V. A. Schegelsky<sup>125</sup>, D. Scheirich<sup>131</sup>, M. Schernau<sup>166</sup>, C. Schiavi<sup>53a,53b</sup>, S. Schier<sup>139</sup>, C. Schillo<sup>51</sup>, M. Schioppa<sup>40a,40b</sup>, S. Schlenker<sup>32</sup>, K. R. Schmidt-Sommerfeld<sup>103</sup>, K. Schmieden<sup>32</sup>, C. Schmitt<sup>86</sup>, S. Schmitt<sup>45</sup>, S. Schmitz<sup>86</sup>, B. Schneider<sup>163a</sup>, U. Schnoor<sup>51</sup>, L. Schoeffel<sup>138</sup>, A. Schoening<sup>60b</sup>, B. D. Schoenrock<sup>93</sup>, E. Schopf<sup>23</sup>, M. Schott<sup>86</sup>, J. F. P. Schouwenberg<sup>108</sup>, J. Schovancova<sup>8</sup>, S. Schramm<sup>52</sup>, N. Schuh<sup>86</sup>, A. Schulte<sup>86</sup>, M. J. Schultens<sup>23</sup>, H.-C. Schultz-Coulon<sup>60a</sup>, H. Schulz<sup>17</sup>, M. Schumacher<sup>51</sup>, B. A. Schumm<sup>139</sup>, Ph. Schune<sup>138</sup>, A. Schwartzman<sup>145</sup>, T. A. Schwarz<sup>92</sup>, H. Schweiger<sup>87</sup>, Ph. Schwemling<sup>138</sup>, R. Schwienhorst<sup>93</sup>, J. Schwindling<sup>138</sup>, T. Schwindt<sup>23</sup>, G. Sciolla<sup>25</sup>, F. Scuri<sup>126a,126b</sup>, F. Scutti<sup>91</sup>, J. Seary<sup>92</sup>, P. Seema<sup>23</sup>, S. C. Seidel<sup>107</sup>, A. Seiden<sup>139</sup>, J. M. Seixas<sup>26a</sup>, G. Sekhniaidze<sup>106a</sup>, K. Sekhon<sup>92</sup>, S. J. Sekula<sup>43</sup>, N. Semprini-Cesari<sup>22a,22b</sup>, C. Serfon<sup>121</sup>, L. Serin<sup>119</sup>, L. Serkin<sup>167a,167b</sup>, M. Sessa<sup>136a,136b</sup>, R. Seuster<sup>172</sup>, H. Severini<sup>115</sup>, T. Sfiligoj<sup>78</sup>, F. Sforza<sup>32</sup>, A. Sfyrla<sup>52</sup>, E. Shabalina<sup>57</sup>, N. W. Shaikh<sup>148a,148b</sup>, L. Y. Shan<sup>35a</sup>, R. Shang<sup>169</sup>, J. T. Shank<sup>24</sup>, M. Shapiro<sup>16</sup>, P. B. Shatalov<sup>99</sup>, K. Shaw<sup>167a,167b</sup>, S. M. Shaw<sup>87</sup>, A. Shcherbakova<sup>148a,148b</sup>, C. Y. Shehu<sup>151</sup>, Y. Shen<sup>115</sup>, P. Sherwood<sup>81</sup>, L. Shi<sup>153,an</sup>, S. Shimizu<sup>70</sup>, C. O. Shimmin<sup>179</sup>, M. Shimojima<sup>104</sup>, S. Shirabe<sup>73</sup>, M. Shiyakova<sup>68,ao</sup>, J. Shlomi<sup>175</sup>, A. Shmeleva<sup>98</sup>, D. Shoaleh Saadi<sup>97</sup>, M. J. Shochet<sup>33</sup>, S. Shojaii<sup>94a</sup>, D. R. Shope<sup>115</sup>, S. Shrestha<sup>113</sup>, E. Shulga<sup>100</sup>,

- M. A. Shupe<sup>7</sup>, P. Sicho<sup>129</sup>, A. M. Sickles<sup>169</sup>, P. E. Sidebo<sup>149</sup>, E. Sideras Haddad<sup>147c</sup>, O. Sidiropoulou<sup>177</sup>, D. Sidorov<sup>116</sup>, A. Sidoti<sup>22a,22b</sup>, F. Siegert<sup>47</sup>, Dj. Sijacki<sup>14</sup>, J. Silva<sup>128a,128d</sup>, S. B. Silverstein<sup>148a</sup>, V. Simak<sup>130</sup>, Lj. Simic<sup>14</sup>, S. Simion<sup>119</sup>, E. Simioni<sup>86</sup>, B. Simmons<sup>81</sup>, M. Simon<sup>86</sup>, P. Sinervo<sup>161</sup>, N. B. Sinev<sup>118</sup>, M. Sioli<sup>22a,22b</sup>, G. Siragusa<sup>177</sup>, I. Siral<sup>92</sup>, S. Yu. Sivoklokov<sup>101</sup>, J. Sjölin<sup>148a,148b</sup>, M. B. Skinner<sup>75</sup>, P. Skubic<sup>115</sup>, M. Slater<sup>19</sup>, T. Slavicek<sup>130</sup>, M. Slawinska<sup>109</sup>, K. Sliwa<sup>165</sup>, R. Slovak<sup>131</sup>, V. Smakhtin<sup>175</sup>, B. H. Smart<sup>5</sup>, L. Smestad<sup>15</sup>, J. Smiesko<sup>146a</sup>, S. Yu. Smirnov<sup>100</sup>, Y. Smirnov<sup>100</sup>, L. N. Smirnova<sup>101,ap</sup>, O. Smirnova<sup>84</sup>, J. W. Smith<sup>57</sup>, M. N. K. Smith<sup>38</sup>, R. W. Smith<sup>38</sup>, M. Smizanska<sup>75</sup>, K. Smolek<sup>130</sup>, A. A. Snesarev<sup>98</sup>, I. M. Snyder<sup>118</sup>, S. Snyder<sup>27</sup>, R. Sobie<sup>172,o</sup>, F. Socher<sup>47</sup>, A. Soffer<sup>155</sup>, D. A. Soh<sup>153</sup>, G. Sokhrannyi<sup>78</sup>, C. A. Solans Sanchez<sup>32</sup>, M. Solar<sup>130</sup>, E. Yu. Soldatov<sup>100</sup>, U. Soldevila<sup>170</sup>, A. A. Solodkov<sup>132</sup>, A. Soloshenko<sup>68</sup>, O. V. Solovyanov<sup>132</sup>, V. Solovyev<sup>125</sup>, P. Sommer<sup>51</sup>, H. Son<sup>165</sup>, H. Y. Song<sup>36a,ad</sup>, A. Sopczak<sup>130</sup>, V. Sorin<sup>13</sup>, D. Sosa<sup>60b</sup>, C. L. Sotiropoulou<sup>126a,126b</sup>, R. Soualah<sup>167a,167c</sup>, A. M. Soukharev<sup>111,c</sup>, D. South<sup>45</sup>, B. C. Sowden<sup>80</sup>, S. Spagnolo<sup>76a,76b</sup>, M. Spalla<sup>126a,126b</sup>, M. Spangenberg<sup>173</sup>, F. Spanò<sup>80</sup>, D. Sperlich<sup>17</sup>, F. Spettel<sup>103</sup>, T. M. Spieker<sup>60a</sup>, R. Spighi<sup>22a</sup>, G. Spigo<sup>32</sup>, L. A. Spiller<sup>91</sup>, M. Spousta<sup>131</sup>, R. D. St. Denis<sup>56,\*</sup>, A. Stabile<sup>94a</sup>, R. Stamen<sup>60a</sup>, S. Stamm<sup>17</sup>, E. Stanecka<sup>42</sup>, R. W. Stanek<sup>6</sup>, C. Stanescu<sup>136a</sup>, M. M. Stanitzki<sup>45</sup>, S. Staphnes<sup>121</sup>, E. A. Starchenko<sup>132</sup>, G. H. Stark<sup>33</sup>, J. Stark<sup>58</sup>, S. H Stark<sup>39</sup>, P. Staroba<sup>129</sup>, P. Starovoitov<sup>60a</sup>, S. Stärz<sup>32</sup>, R. Staszewski<sup>42</sup>, P. Steinberg<sup>27</sup>, B. Stelzer<sup>144</sup>, H. J. Stelzer<sup>32</sup>, O. Stelzer-Chilton<sup>163a</sup>, H. Stenzel<sup>55</sup>, G. A. Stewart<sup>56</sup>, J. A. Stillings<sup>23</sup>, M. C. Stockton<sup>90</sup>, M. Stoebe<sup>90</sup>, G. Stoica<sup>28b</sup>, P. Stolte<sup>57</sup>, S. Stonjek<sup>103</sup>, A. R. Stradling<sup>8</sup>, A. Straessner<sup>47</sup>, M. E. Stramaglia<sup>18</sup>, J. Strandberg<sup>149</sup>, S. Strandberg<sup>148a,148b</sup>, A. Strandlie<sup>121</sup>, M. Strauss<sup>115</sup>, P. Strizenec<sup>146b</sup>, R. Ströhmer<sup>177</sup>, D. M. Strom<sup>118</sup>, R. Stroynowski<sup>43</sup>, A. Strubig<sup>108</sup>, S. A. Stucci<sup>27</sup>, B. Stugu<sup>15</sup>, N. A. Styles<sup>45</sup>, D. Su<sup>145</sup>, J. Su<sup>127</sup>, S. Suchek<sup>60a</sup>, Y. Sugaya<sup>120</sup>, M. Suk<sup>130</sup>, V. V. Sulin<sup>98</sup>, S. Sultansoy<sup>4c</sup>, T. Sumida<sup>71</sup>, S. Sun<sup>59</sup>, X. Sun<sup>3</sup>, K. Suruliz<sup>151</sup>, C. J. E. Suster<sup>152</sup>, M. R. Sutton<sup>151</sup>, S. Suzuki<sup>69</sup>, M. Svatos<sup>129</sup>, M. Swiatlowski<sup>33</sup>, S. P. Swift<sup>2</sup>, I. Sykora<sup>146a</sup>, T. Sykora<sup>131</sup>, D. Ta<sup>51</sup>, K. Tackmann<sup>45</sup>, J. Taenzer<sup>155</sup>, A. Taffard<sup>166</sup>, R. Tafirout<sup>163a</sup>, N. Taiblum<sup>155</sup>, H. Takai<sup>27</sup>, R. Takashima<sup>72</sup>, T. Takeshita<sup>142</sup>, Y. Takubo<sup>69</sup>, M. Talby<sup>88</sup>, A. A. Talyshев<sup>111,c</sup>, J. Tanaka<sup>157</sup>, M. Tanaka<sup>159</sup>, R. Tanaka<sup>119</sup>, S. Tanaka<sup>69</sup>, R. Tanioka<sup>70</sup>, B. B. Tannenwald<sup>113</sup>, S. Tapia Araya<sup>34b</sup>, S. Tapprogge<sup>86</sup>, S. Tarem<sup>154</sup>, G. F. Tartarelli<sup>94a</sup>, P. Tas<sup>131</sup>, M. Tasevsky<sup>129</sup>, T. Tashiro<sup>71</sup>, E. Tassi<sup>40a,40b</sup>, A. Tavares Delgado<sup>128a,128b</sup>, Y. Tayalati<sup>137e</sup>, A. C. Taylor<sup>107</sup>, G. N. Taylor<sup>91</sup>, P. T. E. Taylor<sup>91</sup>, W. Taylor<sup>163b</sup>, P. Teixeira-Dias<sup>80</sup>, D. Temple<sup>144</sup>, H. Ten Kate<sup>32</sup>, P. K. Teng<sup>153</sup>, J. J. Teoh<sup>120</sup>, F. Tepel<sup>178</sup>, S. Terada<sup>69</sup>, K. Terashi<sup>157</sup>, J. Terron<sup>85</sup>, S. Terzo<sup>13</sup>, M. Testa<sup>50</sup>, R. J. Teuscher<sup>161,o</sup>, T. Theveneaux-Pelzer<sup>88</sup>, J. P. Thomas<sup>19</sup>, J. Thomas-Wilske<sup>80</sup>, P. D. Thompson<sup>19</sup>, A. S. Thompson<sup>56</sup>, L. A. Thomsen<sup>179</sup>, E. Thomson<sup>124</sup>, M. J. Tibbetts<sup>16</sup>, R. E. Ticse Torres<sup>88</sup>, V. O. Tikhomirov<sup>98,ar</sup>, Yu. A. Tikhonov<sup>111,c</sup>, S. Timoshenko<sup>100</sup>, P. Tipton<sup>179</sup>, S. Tisserant<sup>88</sup>, K. Todome<sup>159</sup>, S. Todorova-Nova<sup>5</sup>, J. Tojo<sup>73</sup>, S. Tokár<sup>146a</sup>, K. Tokushuku<sup>69</sup>, E. Tolley<sup>59</sup>, L. Tomlinson<sup>87</sup>, M. Tomoto<sup>105</sup>, L. Tompkins<sup>145,as</sup>, K. Toms<sup>107</sup>, B. Tong<sup>59</sup>, P. Tornambe<sup>51</sup>, E. Torrence<sup>118</sup>, H. Torres<sup>144</sup>, E. Torró Pastor<sup>140</sup>, J. Toth<sup>88,at</sup>, F. Touchard<sup>88</sup>, D. R. Tovey<sup>141</sup>, C. J. Treado<sup>112</sup>, T. Trefzger<sup>177</sup>, A. Tricoli<sup>27</sup>, I. M. Trigger<sup>163a</sup>, S. Trincaz-Duvold<sup>83</sup>, M. F. Tripiana<sup>13</sup>, W. Trischuk<sup>161</sup>, B. Trocmé<sup>58</sup>, A. Trofymov<sup>45</sup>, C. Troncon<sup>94a</sup>, M. Trottier-McDonald<sup>16</sup>, M. Trovatelli<sup>172</sup>, L. Truong<sup>167a,167c</sup>, M. Trzebinski<sup>42</sup>, A. Trzupek<sup>42</sup>, K. W. Tsang<sup>62a</sup>, J. C. L. Tseng<sup>122</sup>, P. V. Tsiareshka<sup>95</sup>, G. Tsipolitis<sup>10</sup>, N. Tsirintanis<sup>9</sup>, S. Tsiskaridze<sup>13</sup>, V. Tsiskaridze<sup>51</sup>, E. G. Tskhadadze<sup>54a</sup>, K. M. Tsui<sup>62a</sup>, I. I. Tsukerman<sup>99</sup>, V. Tsulaia<sup>16</sup>, S. Tsuno<sup>69</sup>, D. Tsybychev<sup>150</sup>, Y. Tu<sup>62b</sup>, A. Tudorache<sup>28b</sup>, V. Tudorache<sup>28b</sup>, T. T. Tulbure<sup>28a</sup>, A. N. Tuna<sup>59</sup>, S. A. Tupputi<sup>22a,22b</sup>, S. Turchikhin<sup>68</sup>, D. Turgeman<sup>175</sup>, I. Turk Cakir<sup>4b,au</sup>, R. Turra<sup>94a,94b</sup>, P. M. Tuts<sup>38</sup>, G. Ucchielli<sup>22a,22b</sup>, I. Ueda<sup>69</sup>, M. Ughetto<sup>148a,148b</sup>, F. Ukegawa<sup>164</sup>, G. Unal<sup>32</sup>, A. Undrus<sup>27</sup>, G. Unei<sup>166</sup>, F. C. Ungaro<sup>91</sup>, Y. Unno<sup>69</sup>, C. Unverdorben<sup>102</sup>, J. Urban<sup>146b</sup>, P. Urquijo<sup>91</sup>, P. Urrejola<sup>86</sup>, G. Usai<sup>8</sup>, J. Usui<sup>69</sup>, L. Vacavant<sup>88</sup>, V. Vacek<sup>130</sup>, B. Vachon<sup>90</sup>, C. Valderanis<sup>102</sup>, E. Valdes Santurio<sup>148a,148b</sup>, N. Valencic<sup>109</sup>, S. Valentini<sup>22a,22b</sup>, A. Valero<sup>170</sup>, L. Valéry<sup>13</sup>, S. Valkar<sup>131</sup>, A. Vallier<sup>5</sup>, J. A. Valls Ferrer<sup>170</sup>, W. Van Den Wollenberg<sup>109</sup>, H. van der Graaf<sup>109</sup>, N. van Eldik<sup>154</sup>, P. van Gemmeren<sup>6</sup>, J. Van Nieuwkoop<sup>144</sup>, I. van Vulpen<sup>109</sup>, M. C. van Woerden<sup>109</sup>, M. Vanadia<sup>134a,134b</sup>, W. Vandelli<sup>32</sup>, R. Vanguri<sup>124</sup>, A. Vaniachine<sup>160</sup>, P. Vankov<sup>109</sup>, G. Vardanyan<sup>180</sup>, R. Vari<sup>134a</sup>, E. W. Varnes<sup>7</sup>, C. Varni<sup>53a,53b</sup>, T. Varol<sup>43</sup>, D. Varouchas<sup>83</sup>, A. Vartapetian<sup>8</sup>, K. E. Varvell<sup>152</sup>, J. G. Vasquez<sup>179</sup>, G. A. Vasquez<sup>34b</sup>, F. Vazeille<sup>37</sup>, T. Vazquez Schroeder<sup>90</sup>, J. Veatch<sup>57</sup>, V. Veeraraghavan<sup>7</sup>, L. M. Veloce<sup>161</sup>, F. Veloso<sup>128a,128c</sup>, S. Veneziano<sup>134a</sup>, A. Ventura<sup>76a,76b</sup>, M. Venturi<sup>172</sup>, N. Venturi<sup>161</sup>, A. Venturini<sup>25</sup>, V. Vercesi<sup>123a</sup>, M. Verducci<sup>136a,136b</sup>, W. Verkerke<sup>109</sup>, J. C. Vermeulen<sup>109</sup>, M. C. Vetterli<sup>144,d</sup>, N. Viaux Maira<sup>34a</sup>, O. Viazlo<sup>84</sup>, I. Vichou<sup>169,\*</sup>, T. Vickey<sup>141</sup>, O. E. Vickey Boeriu<sup>141</sup>, G. H. A. Viehhauser<sup>122</sup>, S. Viel<sup>16</sup>, L. Vigani<sup>122</sup>, M. Villa<sup>22a,22b</sup>, M. Villaplana Perez<sup>94a,94b</sup>, E. Vilucchi<sup>50</sup>, M. G. Vincter<sup>31</sup>, V. B. Vinogradov<sup>68</sup>, A. Vishwakarma<sup>45</sup>, C. Vittori<sup>22a,22b</sup>, I. Vivarelli<sup>151</sup>, S. Vlachos<sup>10</sup>, M. Vlasak<sup>130</sup>, M. Vogel<sup>178</sup>, P. Vokac<sup>130</sup>, G. Volpi<sup>126a,126b</sup>, M. Volpi<sup>91</sup>, H. von der Schmitt<sup>103</sup>, E. von Toerne<sup>23</sup>, V. Vorobel<sup>131</sup>, K. Vorobev<sup>100</sup>, M. Vos<sup>170</sup>, R. Voss<sup>32</sup>, J. H. Vossebeld<sup>77</sup>, N. Vranjes<sup>14</sup>, M. Vranjes Milosavljevic<sup>14</sup>, V. Vrba<sup>130</sup>, M. Vreeswijk<sup>109</sup>, R. Vuillermet<sup>32</sup>, I. Vukotic<sup>33</sup>, P. Wagner<sup>23</sup>, W. Wagner<sup>178</sup>, H. Wahlberg<sup>74</sup>, S. Wahrmund<sup>47</sup>, J. Wakabayashi<sup>105</sup>, J. Walder<sup>75</sup>, R. Walker<sup>102</sup>, W. Walkowiak<sup>143</sup>, V. Wallangen<sup>148a,148b</sup>, C. Wang<sup>35b</sup>, C. Wang<sup>36b,av</sup>, F. Wang<sup>176</sup>, H. Wang<sup>16</sup>, H. Wang<sup>3</sup>, J. Wang<sup>45</sup>, J. Wang<sup>152</sup>, Q. Wang<sup>115</sup>, R. Wang<sup>6</sup>, S. M. Wang<sup>153</sup>, T. Wang<sup>38</sup>, W. Wang<sup>153,aw</sup>, W. Wang<sup>36a</sup>, C. Wanotayaroj<sup>118</sup>, A. Warburton<sup>90</sup>, C. P. Ward<sup>30</sup>, D. R. Wardrope<sup>81</sup>, A. Washbrook<sup>49</sup>, P. M. Watkins<sup>19</sup>, A. T. Watson<sup>19</sup>, M. F. Watson<sup>19</sup>,

G. Watts<sup>140</sup>, S. Watts<sup>87</sup>, B. M. Waugh<sup>81</sup>, A. F. Webb<sup>11</sup>, S. Webb<sup>86</sup>, M. S. Weber<sup>18</sup>, S. W. Weber<sup>177</sup>, S. A. Weber<sup>31</sup>, J. S. Webster<sup>6</sup>, A. R. Weidberg<sup>122</sup>, B. Weinert<sup>64</sup>, J. Weingarten<sup>57</sup>, C. Weiser<sup>51</sup>, H. Weits<sup>109</sup>, P. S. Wells<sup>32</sup>, T. Wenaus<sup>27</sup>, T. Wengler<sup>32</sup>, S. Wenig<sup>32</sup>, N. Wermes<sup>23</sup>, M. D. Werner<sup>67</sup>, P. Werner<sup>32</sup>, M. Wessels<sup>60a</sup>, K. Whalen<sup>118</sup>, N. L. Whallon<sup>140</sup>, A. M. Wharton<sup>75</sup>, A. White<sup>8</sup>, M. J. White<sup>1</sup>, R. White<sup>34b</sup>, D. Whiteson<sup>166</sup>, F. J. Wickens<sup>133</sup>, W. Wiedenmann<sup>176</sup>, M. Wieters<sup>133</sup>, C. Wiglesworth<sup>39</sup>, L. A. M. Wiik-Fuchs<sup>23</sup>, A. Wildauer<sup>103</sup>, F. Wilk<sup>87</sup>, H. G. Wilkens<sup>32</sup>, H. H. Williams<sup>124</sup>, S. Williams<sup>109</sup>, C. Willis<sup>93</sup>, S. Willocq<sup>89</sup>, J. A. Wilson<sup>19</sup>, I. Wingerter-Seez<sup>5</sup>, F. Winklmeier<sup>118</sup>, O. J. Winston<sup>151</sup>, B. T. Winter<sup>23</sup>, M. Wittgen<sup>145</sup>, M. Wobisch<sup>82,u</sup>, T. M. H. Wolf<sup>109</sup>, R. Wolff<sup>88</sup>, M. W. Wolter<sup>42</sup>, H. Wolters<sup>128a,128c</sup>, S. D. Worm<sup>19</sup>, B. K. Wosiek<sup>42</sup>, J. Wotschack<sup>32</sup>, M. J. Woudstra<sup>87</sup>, K. W. Wozniak<sup>42</sup>, M. Wu<sup>33</sup>, S. L. Wu<sup>176</sup>, X. Wu<sup>52</sup>, Y. Wu<sup>92</sup>, T. R. Wyatt<sup>87</sup>, B. M. Wynne<sup>49</sup>, S. Xella<sup>39</sup>, Z. Xi<sup>92</sup>, L. Xia<sup>35c</sup>, D. Xu<sup>35a</sup>, L. Xu<sup>27</sup>, B. Yabsley<sup>152</sup>, S. Yacoob<sup>147a</sup>, D. Yamaguchi<sup>159</sup>, Y. Yamaguchi<sup>120</sup>, A. Yamamoto<sup>69</sup>, S. Yamamoto<sup>157</sup>, T. Yamanaka<sup>157</sup>, K. Yamauchi<sup>105</sup>, Y. Yamazaki<sup>70</sup>, Z. Yan<sup>24</sup>, H. Yang<sup>36c</sup>, H. Yang<sup>16</sup>, Y. Yang<sup>153</sup>, Z. Yang<sup>15</sup>, W-M. Yao<sup>16</sup>, Y. C. Yap<sup>83</sup>, Y. Yasu<sup>69</sup>, E. Yatsenko<sup>5</sup>, K. H. Yau Wong<sup>23</sup>, J. Ye<sup>43</sup>, S. Ye<sup>27</sup>, I. Yeletsikh<sup>68</sup>, E. Yildirim<sup>86</sup>, K. Yorita<sup>174</sup>, K. Yoshihara<sup>124</sup>, C. Young<sup>145</sup>, C. J. S. Young<sup>32</sup>, S. Youssef<sup>24</sup>, D. R. Yu<sup>16</sup>, J. Yu<sup>8</sup>, L. Yuan<sup>70</sup>, S. P. Y. Yuen<sup>23</sup>, I. Yusuff<sup>30,ax</sup>, B. Zabinski<sup>42</sup>, G. Zacharis<sup>10</sup>, R. Zaidan<sup>13</sup>, A. M. Zaitsev<sup>132,aj</sup>, N. Zakharchuk<sup>45</sup>, J. Zalieckas<sup>15</sup>, A. Zaman<sup>150</sup>, S. Zambito<sup>59</sup>, D. Zanzi<sup>91</sup>, C. Zeitnitz<sup>178</sup>, M. Zeman<sup>130</sup>, A. Zemla<sup>41a</sup>, J. C. Zeng<sup>169</sup>, Q. Zeng<sup>145</sup>, O. Zenin<sup>132</sup>, T. Ženiš<sup>146a</sup>, D. Zerwas<sup>119</sup>, D. Zhang<sup>92</sup>, F. Zhang<sup>176</sup>, G. Zhang<sup>36a,aq</sup>, H. Zhang<sup>35b</sup>, J. Zhang<sup>6</sup>, L. Zhang<sup>51</sup>, L. Zhang<sup>36a</sup>, M. Zhang<sup>169</sup>, R. Zhang<sup>23</sup>, R. Zhang<sup>36a,av</sup>, X. Zhang<sup>36b</sup>, Y. Zhang<sup>35a</sup>, Z. Zhang<sup>119</sup>, X. Zhao<sup>43</sup>, Y. Zhao<sup>36b,ay</sup>, Z. Zhao<sup>36a</sup>, A. Zhemchugov<sup>68</sup>, J. Zhong<sup>122</sup>, B. Zhou<sup>92</sup>, C. Zhou<sup>176</sup>, L. Zhou<sup>43</sup>, M. Zhou<sup>35a</sup>, M. Zhou<sup>150</sup>, N. Zhou<sup>35c</sup>, C. G. Zhu<sup>36b</sup>, H. Zhu<sup>35a</sup>, J. Zhu<sup>92</sup>, Y. Zhu<sup>36a</sup>, X. Zhuang<sup>35a</sup>, K. Zhukov<sup>98</sup>, A. Zibell<sup>177</sup>, D. Ziemska<sup>64</sup>, N. I. Zimine<sup>68</sup>, C. Zimmermann<sup>86</sup>, S. Zimmermann<sup>51</sup>, Z. Zinonos<sup>103</sup>, M. Zinser<sup>86</sup>, M. Ziolkowski<sup>143</sup>, L. Živković<sup>14</sup>, G. Zobernig<sup>176</sup>, A. Zoccoli<sup>22a,22b</sup>, R. Zou<sup>33</sup>, M. zur Nedden<sup>17</sup>, L. Zwalski<sup>32</sup>

<sup>1</sup> Department of Physics, University of Adelaide, Adelaide, Australia<sup>2</sup> Physics Department, SUNY Albany, Albany, NY, USA<sup>3</sup> Department of Physics, University of Alberta, Edmonton, AB, Canada<sup>4</sup> <sup>(a)</sup>Department of Physics, Ankara University, Ankara, Turkey; <sup>(b)</sup>Istanbul Aydin University, Istanbul, Turkey; <sup>(c)</sup>Division of Physics, TOBB University of Economics and Technology, Ankara, Turkey<sup>5</sup> LAPP, CNRS/IN2P3 and Université Savoie Mont Blanc, Annecy-le-Vieux, France<sup>6</sup> High Energy Physics Division, Argonne National Laboratory, Argonne, IL, USA<sup>7</sup> Department of Physics, University of Arizona, Tucson, AZ, USA<sup>8</sup> Department of Physics, The University of Texas at Arlington, Arlington, TX, USA<sup>9</sup> Physics Department, National and Kapodistrian University of Athens, Athens, Greece<sup>10</sup> Physics Department, National Technical University of Athens, Zografou, Greece<sup>11</sup> Department of Physics, The University of Texas at Austin, Austin, TX, USA<sup>12</sup> Institute of Physics, Azerbaijan Academy of Sciences, Baku, Azerbaijan<sup>13</sup> Institut de Física d'Altes Energies (IFAE), The Barcelona Institute of Science and Technology, Barcelona, Spain<sup>14</sup> Institute of Physics, University of Belgrade, Belgrade, Serbia<sup>15</sup> Department for Physics and Technology, University of Bergen, Bergen, Norway<sup>16</sup> Physics Division, Lawrence Berkeley National Laboratory, University of California, Berkeley, CA, USA<sup>17</sup> Department of Physics, Humboldt University, Berlin, Germany<sup>18</sup> Albert Einstein Center for Fundamental Physics, Laboratory for High Energy Physics, University of Bern, Bern, Switzerland<sup>19</sup> School of Physics and Astronomy, University of Birmingham, Birmingham, UK<sup>20</sup> <sup>(a)</sup>Department of Physics, Bogazici University, Istanbul, Turkey; <sup>(b)</sup>Department of Physics Engineering, Gaziantep University, Gaziantep, Turkey; <sup>(c)</sup>Faculty of Engineering and Natural Sciences, Istanbul Bilgi University, Istanbul, Turkey; <sup>(d)</sup>Faculty of Engineering and Natural Sciences, Bahcesehir University, Istanbul, Turkey<sup>21</sup> Centro de Investigaciones, Universidad Antonio Narino, Bogotá, Colombia<sup>22</sup> <sup>(a)</sup>INFN Sezione di Bologna, Bologna, Italy; <sup>(b)</sup>Dipartimento di Fisica e Astronomia, Università di Bologna, Bologna, Italy<sup>23</sup> Physikalisches Institut, University of Bonn, Bonn, Germany<sup>24</sup> Department of Physics, Boston University, Boston, MA, USA<sup>25</sup> Department of Physics, Brandeis University, Waltham, MA, USA

- 26 <sup>(a)</sup>Universidade Federal do Rio De Janeiro COPPE/EE/IF, Rio de Janeiro, Brazil; <sup>(b)</sup>Electrical Circuits Department, Federal University of Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, Brazil; <sup>(c)</sup>Federal University of Sao Joao del Rei (UFSJ), Sao Joao del Rei, Brazil; <sup>(d)</sup>Instituto de Fisica, Universidade de Sao Paulo, São Paulo, Brazil
- 27 Physics Department, Brookhaven National Laboratory, Upton, NY, USA
- 28 <sup>(a)</sup>Transilvania University of Brasov, Brasov, Romania; <sup>(b)</sup>Horia Hulubei National Institute of Physics and Nuclear Engineering, Bucharest, Romania; <sup>(c)</sup>Department of Physics, Alexandru Ioan Cuza University of Iasi, Iasi, Romania; <sup>(d)</sup>Physics Department, National Institute for Research and Development of Isotopic and Molecular Technologies, Cluj-Napoca, Romania; <sup>(e)</sup>University Politehnica Bucharest, Bucharest, Romania; <sup>(f)</sup>West University in Timisoara, Timisoara, Romania
- 29 Departamento de Física, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina
- 30 Cavendish Laboratory, University of Cambridge, Cambridge, UK
- 31 Department of Physics, Carleton University, Ottawa, ON, Canada
- 32 CERN, Geneva, Switzerland
- 33 Enrico Fermi Institute, University of Chicago, Chicago, IL, USA
- 34 <sup>(a)</sup>Departamento de Física, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile; <sup>(b)</sup>Departamento de Física, Universidad Técnica Federico Santa María, Valparaíso, Chile
- 35 <sup>(a)</sup>Institute of High Energy Physics, Chinese Academy of Sciences, Beijing, China; <sup>(b)</sup>Department of Physics, Nanjing University, Nanjing, Jiangsu, China; <sup>(c)</sup>Physics Department, Tsinghua University, Beijing 100084, China
- 36 <sup>(a)</sup>Department of Modern Physics, University of Science and Technology of China, Hefei, Anhui, China; <sup>(b)</sup>School of Physics, Shandong University, Jinan, Shandong, China; <sup>(c)</sup>Department of Physics and Astronomy, Key Laboratory for Particle Physics, Astrophysics and Cosmology, Ministry of Education, Shanghai Key Laboratory for Particle Physics and Cosmology, Shanghai Jiao Tong University, Shanghai (also at PKU-CHEP), Shanghai, China
- 37 Université Clermont Auvergne, CNRS/IN2P3, LPC, Clermont-Ferrand, France
- 38 Nevis Laboratory, Columbia University, Irvington, NY, USA
- 39 Niels Bohr Institute, University of Copenhagen, Copenhagen, Denmark
- 40 <sup>(a)</sup>INFN Gruppo Collegato di Cosenza, Laboratori Nazionali di Frascati, Frascati, Italy; <sup>(b)</sup>Dipartimento di Fisica, Università della Calabria, Rende, Italy
- 41 <sup>(a)</sup>Faculty of Physics and Applied Computer Science, AGH University of Science and Technology, Kraków, Poland; <sup>(b)</sup>Marian Smoluchowski Institute of Physics, Jagiellonian University, Kraków, Poland
- 42 Institute of Nuclear Physics, Polish Academy of Sciences, Kraków, Poland
- 43 Physics Department, Southern Methodist University, Dallas, TX, USA
- 44 Physics Department, University of Texas at Dallas, TX, USA
- 45 DESY, Hamburg and Zeuthen, Germany
- 46 Lehrstuhl für Experimentelle Physik IV, Technische Universität Dortmund, Dortmund, Germany
- 47 Institut für Kern- und Teilchenphysik, Technische Universität Dresden, Dresden, Germany
- 48 Department of Physics, Duke University, Durham, NC, USA
- 49 SUPA-School of Physics and Astronomy, University of Edinburgh, Edinburgh, UK
- 50 INFN Laboratori Nazionali di Frascati, Frascati, Italy
- 51 Fakultät für Mathematik und Physik, Albert-Ludwigs-Universität, Freiburg, Germany
- 52 Département de Physique Nucléaire et Corpusculaire, Université de Genève, Geneva, Switzerland
- 53 <sup>(a)</sup>INFN Sezione di Genova, Genoa, Italy; <sup>(b)</sup>Dipartimento di Fisica, Università di Genova, Genoa, Italy
- 54 <sup>(a)</sup>E. Andronikashvili Institute of Physics, Iv. Javakhishvili Tbilisi State University, Tbilisi, Georgia; <sup>(b)</sup>High Energy Physics Institute, Tbilisi State University, Tbilisi, Georgia
- 55 II Physikalischs Institut, Justus-Liebig-Universität Giessen, Giessen, Germany
- 56 SUPA-School of Physics and Astronomy, University of Glasgow, Glasgow, UK
- 57 II Physikalischs Institut, Georg-August-Universität, Göttingen, Germany
- 58 Laboratoire de Physique Subatomique et de Cosmologie, Université Grenoble-Alpes, CNRS/IN2P3, Grenoble, France
- 59 Laboratory for Particle Physics and Cosmology, Harvard University, Cambridge, MA, USA
- 60 <sup>(a)</sup>Kirchhoff-Institut für Physik, Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg, Heidelberg, Germany; <sup>(b)</sup>Physikalischs Institut, Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg, Heidelberg, Germany; <sup>(c)</sup>ZITI Institut für technische Informatik, Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg, Mannheim, Germany
- 61 Faculty of Applied Information Science, Hiroshima Institute of Technology, Hiroshima, Japan

- <sup>62</sup> <sup>(a)</sup>Department of Physics, The Chinese University of Hong Kong, Shatin, NT, Hong Kong; <sup>(b)</sup>Department of Physics, The University of Hong Kong, Hong Kong, China; <sup>(c)</sup>Department of Physics, Institute for Advanced Study, The Hong Kong University of Science and Technology, Clear Water Bay, Kowloon, Hong Kong, China
- <sup>63</sup> Department of Physics, National Tsing Hua University, Taiwan, Taiwan
- <sup>64</sup> Department of Physics, Indiana University, Bloomington, IN, USA
- <sup>65</sup> Institut für Astro- und Teilchenphysik, Leopold-Franzens-Universität, Innsbruck, Austria
- <sup>66</sup> University of Iowa, Iowa City, IA, USA
- <sup>67</sup> Department of Physics and Astronomy, Iowa State University, Ames, IA, USA
- <sup>68</sup> Joint Institute for Nuclear Research, JINR Dubna, Dubna, Russia
- <sup>69</sup> KEK, High Energy Accelerator Research Organization, Tsukuba, Japan
- <sup>70</sup> Graduate School of Science, Kobe University, Kobe, Japan
- <sup>71</sup> Faculty of Science, Kyoto University, Kyoto, Japan
- <sup>72</sup> Kyoto University of Education, Kyoto, Japan
- <sup>73</sup> Department of Physics, Kyushu University, Fukuoka, Japan
- <sup>74</sup> Instituto de Física La Plata, Universidad Nacional de La Plata and CONICET, La Plata, Argentina
- <sup>75</sup> Physics Department, Lancaster University, Lancaster, UK
- <sup>76</sup> <sup>(a)</sup>INFN Sezione di Lecce, Lecce, Italy; <sup>(b)</sup>Dipartimento di Matematica e Fisica, Università del Salento, Lecce, Italy
- <sup>77</sup> Oliver Lodge Laboratory, University of Liverpool, Liverpool, UK
- <sup>78</sup> Department of Experimental Particle Physics, Jožef Stefan Institute and Department of Physics, University of Ljubljana, Ljubljana, Slovenia
- <sup>79</sup> School of Physics and Astronomy, Queen Mary University of London, London, UK
- <sup>80</sup> Department of Physics, Royal Holloway University of London, Surrey, UK
- <sup>81</sup> Department of Physics and Astronomy, University College London, London, UK
- <sup>82</sup> Louisiana Tech University, Ruston, LA, USA
- <sup>83</sup> Laboratoire de Physique Nucléaire et de Hautes Energies, UPMC and Université Paris-Diderot and CNRS/IN2P3, Paris, France
- <sup>84</sup> Fysiska institutionen, Lunds universitet, Lund, Sweden
- <sup>85</sup> Departamento de Física Teórica C-15, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, Spain
- <sup>86</sup> Institut für Physik, Universität Mainz, Mainz, Germany
- <sup>87</sup> School of Physics and Astronomy, University of Manchester, Manchester, UK
- <sup>88</sup> CPPM, Aix-Marseille Université and CNRS/IN2P3, Marseille, France
- <sup>89</sup> Department of Physics, University of Massachusetts, Amherst, MA, USA
- <sup>90</sup> Department of Physics, McGill University, Montreal, QC, Canada
- <sup>91</sup> School of Physics, University of Melbourne, Victoria, Australia
- <sup>92</sup> Department of Physics, The University of Michigan, Ann Arbor, MI, USA
- <sup>93</sup> Department of Physics and Astronomy, Michigan State University, East Lansing, MI, USA
- <sup>94</sup> <sup>(a)</sup>INFN Sezione di Milano, Milan, Italy; <sup>(b)</sup>Dipartimento di Fisica, Università di Milano, Milan, Italy
- <sup>95</sup> B.I. Stepanov Institute of Physics, National Academy of Sciences of Belarus, Minsk, Republic of Belarus
- <sup>96</sup> Research Institute for Nuclear Problems of Byelorussian State University, Minsk, Republic of Belarus
- <sup>97</sup> Group of Particle Physics, University of Montreal, Montreal, QC, Canada
- <sup>98</sup> P.N. Lebedev Physical Institute of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia
- <sup>99</sup> Institute for Theoretical and Experimental Physics (ITEP), Moscow, Russia
- <sup>100</sup> National Research Nuclear University MEPhI, Moscow, Russia
- <sup>101</sup> D.V. Skobeltsyn Institute of Nuclear Physics, M.V. Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia
- <sup>102</sup> Fakultät für Physik, Ludwig-Maximilians-Universität München, Munich, Germany
- <sup>103</sup> Max-Planck-Institut für Physik (Werner-Heisenberg-Institut), Munich, Germany
- <sup>104</sup> Nagasaki Institute of Applied Science, Nagasaki, Japan
- <sup>105</sup> Graduate School of Science and Kobayashi-Maskawa Institute, Nagoya University, Nagoya, Japan
- <sup>106</sup> <sup>(a)</sup>INFN Sezione di Napoli, Naples, Italy; <sup>(b)</sup>Dipartimento di Fisica, Università di Napoli, Naples, Italy
- <sup>107</sup> Department of Physics and Astronomy, University of New Mexico, Albuquerque, NM, USA
- <sup>108</sup> Institute for Mathematics, Astrophysics and Particle Physics, Radboud University Nijmegen/Nikhef, Nijmegen, The Netherlands
- <sup>109</sup> Nikhef National Institute for Subatomic Physics, University of Amsterdam, Amsterdam, The Netherlands

- <sup>110</sup> Department of Physics, Northern Illinois University, DeKalb, IL, USA  
<sup>111</sup> Budker Institute of Nuclear Physics, SB RAS, Novosibirsk, Russia  
<sup>112</sup> Department of Physics, New York University, New York, NY, USA  
<sup>113</sup> Ohio State University, Columbus, OH, USA  
<sup>114</sup> Faculty of Science, Okayama University, Okayama, Japan  
<sup>115</sup> Homer L. Dodge Department of Physics and Astronomy, University of Oklahoma, Norman, OK, USA  
<sup>116</sup> Department of Physics, Oklahoma State University, Stillwater, OK, USA  
<sup>117</sup> Palacký University, RCPTM, Olomouc, Czech Republic  
<sup>118</sup> Center for High Energy Physics, University of Oregon, Eugene, OR, USA  
<sup>119</sup> LAL, Univ. Paris-Sud, CNRS/IN2P3, Université Paris-Saclay, Orsay, France  
<sup>120</sup> Graduate School of Science, Osaka University, Osaka, Japan  
<sup>121</sup> Department of Physics, University of Oslo, Oslo, Norway  
<sup>122</sup> Department of Physics, Oxford University, Oxford, UK  
<sup>123</sup> <sup>(a)</sup>INFN Sezione di Pavia, Pavia, Italy; <sup>(b)</sup>Dipartimento di Fisica, Università di Pavia, Pavia, Italy  
<sup>124</sup> Department of Physics, University of Pennsylvania, Philadelphia, PA, USA  
<sup>125</sup> National Research Centre “Kurchatov Institute” B.P. Konstantinov Petersburg Nuclear Physics Institute, St. Petersburg, Russia  
<sup>126</sup> <sup>(a)</sup>INFN Sezione di Pisa, Pisa, Italy; <sup>(b)</sup>Dipartimento di Fisica E. Fermi, Università di Pisa, Pisa, Italy  
<sup>127</sup> Department of Physics and Astronomy, University of Pittsburgh, Pittsburgh, PA, USA  
<sup>128</sup> <sup>(a)</sup>Laboratório de Instrumentação e Física Experimental de Partículas-LIP, Lisbon, Portugal; <sup>(b)</sup>Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa, Lisbon, Portugal; <sup>(c)</sup>Department of Physics, University of Coimbra, Coimbra, Portugal; <sup>(d)</sup>Centro de Física Nuclear da Universidade de Lisboa, Lisbon, Portugal; <sup>(e)</sup>Departamento de Física, Universidade do Minho, Braga, Portugal; <sup>(f)</sup>Departamento de Física Teórica y del Cosmos and CAFPE, Universidad de Granada, Granada, Spain; <sup>(g)</sup>Dep Física and CEFITEC of Faculdade de Ciencias e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa, Caparica, Portugal  
<sup>129</sup> Institute of Physics, Academy of Sciences of the Czech Republic, Prague, Czech Republic  
<sup>130</sup> Czech Technical University in Prague, Prague, Czech Republic  
<sup>131</sup> Faculty of Mathematics and Physics, Charles University, Prague, Czech Republic  
<sup>132</sup> State Research Center Institute for High Energy Physics (Protvino), NRC KI, Protvino, Russia  
<sup>133</sup> Particle Physics Department, Rutherford Appleton Laboratory, Didcot, UK  
<sup>134</sup> <sup>(a)</sup>INFN Sezione di Roma, Rome, Italy; <sup>(b)</sup>Dipartimento di Fisica, Sapienza Università di Roma, Rome, Italy  
<sup>135</sup> <sup>(a)</sup>INFN Sezione di Roma Tor Vergata, Rome, Italy; <sup>(b)</sup>Dipartimento di Fisica, Università di Roma Tor Vergata, Rome, Italy  
<sup>136</sup> <sup>(a)</sup>INFN Sezione di Roma Tre, Rome, Italy; <sup>(b)</sup>Dipartimento di Matematica e Fisica, Università Roma Tre, Rome, Italy  
<sup>137</sup> <sup>(a)</sup>Faculté des Sciences Ain Chock, Réseau Universitaire de Physique des Hautes Energies-Université Hassan II, Casablanca, Morocco; <sup>(b)</sup>Centre National de l’Energie des Sciences Techniques Nucléaires, Rabat, Morocco; <sup>(c)</sup>Faculté des Sciences Semlalia, Université Cadi Ayyad, LPHEA-Marrakech, Marrakech, Morocco; <sup>(d)</sup>Faculté des Sciences, Université Mohamed Premier and LPTPM, Oujda, Morocco; <sup>(e)</sup>Faculté des Sciences, Université Mohammed V, Rabat, Morocco  
<sup>138</sup> DSM/IRFU (Institut de Recherches sur les Lois Fondamentales de l’Univers), CEA Saclay (Commissariat à l’Energie Atomique et aux Energies Alternatives), Gif-sur-Yvette, France  
<sup>139</sup> Santa Cruz Institute for Particle Physics, University of California Santa Cruz, Santa Cruz, CA, USA  
<sup>140</sup> Department of Physics, University of Washington, Seattle, WA, USA  
<sup>141</sup> Department of Physics and Astronomy, University of Sheffield, Sheffield, UK  
<sup>142</sup> Department of Physics, Shinshu University, Nagano, Japan  
<sup>143</sup> Department Physik, Universität Siegen, Siegen, Germany  
<sup>144</sup> Department of Physics, Simon Fraser University, Burnaby, BC, Canada  
<sup>145</sup> SLAC National Accelerator Laboratory, Stanford, CA, USA  
<sup>146</sup> <sup>(a)</sup>Faculty of Mathematics, Physics and Informatics, Comenius University, Bratislava, Slovak Republic; <sup>(b)</sup>Department of Subnuclear Physics, Institute of Experimental Physics of the Slovak Academy of Sciences, Kosice, Slovak Republic

- <sup>147</sup> <sup>(a)</sup>Department of Physics, University of Cape Town, Cape Town, South Africa; <sup>(b)</sup>Department of Physics, University of Johannesburg, Johannesburg, South Africa; <sup>(c)</sup>School of Physics, University of the Witwatersrand, Johannesburg, South Africa
- <sup>148</sup> <sup>(a)</sup>Department of Physics, Stockholm University, Stockholm, Sweden; <sup>(b)</sup>The Oskar Klein Centre, Stockholm, Sweden
- <sup>149</sup> Physics Department, Royal Institute of Technology, Stockholm, Sweden
- <sup>150</sup> Departments of Physics and Astronomy and Chemistry, Stony Brook University, Stony Brook, NY, USA
- <sup>151</sup> Department of Physics and Astronomy, University of Sussex, Brighton, UK
- <sup>152</sup> School of Physics, University of Sydney, Sydney, Australia
- <sup>153</sup> Institute of Physics, Academia Sinica, Taipei, Taiwan
- <sup>154</sup> Department of Physics, Technion: Israel Institute of Technology, Haifa, Israel
- <sup>155</sup> Raymond and Beverly Sackler School of Physics and Astronomy, Tel Aviv University, Tel Aviv, Israel
- <sup>156</sup> Department of Physics, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece
- <sup>157</sup> International Center for Elementary Particle Physics and Department of Physics, The University of Tokyo, Tokyo, Japan
- <sup>158</sup> Graduate School of Science and Technology, Tokyo Metropolitan University, Tokyo, Japan
- <sup>159</sup> Department of Physics, Tokyo Institute of Technology, Tokyo, Japan
- <sup>160</sup> Tomsk State University, Tomsk, Russia
- <sup>161</sup> Department of Physics, University of Toronto, Toronto, ON, Canada
- <sup>162</sup> <sup>(a)</sup>INFN-TIFPA, Trento, Italy; <sup>(b)</sup>University of Trento, Trento, Italy
- <sup>163</sup> <sup>(a)</sup>TRIUMF, Vancouver, BC, Canada; <sup>(b)</sup>Department of Physics and Astronomy, York University, Toronto, ON, Canada
- <sup>164</sup> Faculty of Pure and Applied Sciences, and Center for Integrated Research in Fundamental Science and Engineering, University of Tsukuba, Tsukuba, Japan
- <sup>165</sup> Department of Physics and Astronomy, Tufts University, Medford, MA, USA
- <sup>166</sup> Department of Physics and Astronomy, University of California Irvine, Irvine, CA, USA
- <sup>167</sup> <sup>(a)</sup>INFN Gruppo Collegato di Udine, Sezione di Trieste, Udine, Italy; <sup>(b)</sup>ICTP, Trieste, Italy; <sup>(c)</sup>Dipartimento di Chimica, Fisica e Ambiente, Università di Udine, Udine, Italy
- <sup>168</sup> Department of Physics and Astronomy, University of Uppsala, Uppsala, Sweden
- <sup>169</sup> Department of Physics, University of Illinois, Urbana, IL, USA
- <sup>170</sup> Instituto de Física Corpuscular (IFIC) and Departamento de Física Atomica, Molecular y Nuclear and Departamento de Ingeniería Electrónica and Instituto de Microelectrónica de Barcelona (IMB-CNM), University of Valencia and CSIC, Valencia, Spain
- <sup>171</sup> Department of Physics, University of British Columbia, Vancouver, BC, Canada
- <sup>172</sup> Department of Physics and Astronomy, University of Victoria, Victoria, BC, Canada
- <sup>173</sup> Department of Physics, University of Warwick, Coventry, UK
- <sup>174</sup> Waseda University, Tokyo, Japan
- <sup>175</sup> Department of Particle Physics, The Weizmann Institute of Science, Rehovot, Israel
- <sup>176</sup> Department of Physics, University of Wisconsin, Madison, WI, USA
- <sup>177</sup> Fakultät für Physik und Astronomie, Julius-Maximilians-Universität, Würzburg, Germany
- <sup>178</sup> Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften, Fachgruppe Physik, Bergische Universität Wuppertal, Wuppertal, Germany
- <sup>179</sup> Department of Physics, Yale University, New Haven, CT, USA
- <sup>180</sup> Yerevan Physics Institute, Yerevan, Armenia
- <sup>181</sup> Centre de Calcul de l’Institut National de Physique Nucléaire et de Physique des Particules (IN2P3), Villeurbanne, France

<sup>a</sup> Also at Department of Physics, King's College London, London, UK

<sup>b</sup> Also at Institute of Physics, Azerbaijan Academy of Sciences, Baku, Azerbaijan

<sup>c</sup> Also at Novosibirsk State University, Novosibirsk, Russia

<sup>d</sup> Also at TRIUMF, Vancouver, BC, Canada

<sup>e</sup> Also at Department of Physics and Astronomy, University of Louisville, Louisville, KY, USA

<sup>f</sup> Also at Physics Department, An-Najah National University, Nablus, Palestine

<sup>g</sup> Also at Department of Physics, California State University, Fresno, CA, USA

<sup>h</sup> Also at Department of Physics, University of Fribourg, Fribourg, Switzerland

<sup>i</sup> Also at II Physikalisches Institut, Georg-August-Universität, Göttingen, Germany

- <sup>j</sup> Also at Department de Fisica de la Universitat Autonoma de Barcelona, Barcelona, Spain  
<sup>k</sup> Also at Departamento de Fisica e Astronomia, Faculdade de Ciencias, Universidade do Porto, Porto, Portugal  
<sup>l</sup> Also at Tomsk State University, Tomsk, Russia  
<sup>m</sup> Also at The Collaborative Innovation Center of Quantum Matter (CICQM), Beijing, China  
<sup>n</sup> Also at Universita di Napoli Parthenope, Napoli, Italy  
<sup>o</sup> Also at Institute of Particle Physics (IPP), Canada  
<sup>p</sup> Also at Horia Hulubei National Institute of Physics and Nuclear Engineering, Bucharest, Romania  
<sup>q</sup> Also at Department of Physics, St. Petersburg State Polytechnical University, St. Petersburg, Russia  
<sup>r</sup> Also at Borough of Manhattan Community College, City University of New York, New York, USA  
<sup>s</sup> Also at Department of Physics, The University of Michigan, Ann Arbor MI, United States of America  
<sup>t</sup> Also at Centre for High Performance Computing, CSIR Campus, Rosebank, Cape Town, South Africa  
<sup>u</sup> Also at Louisiana Tech University, Ruston, LA, USA  
<sup>v</sup> Also at Institutio Catalana de Recerca i Estudis Avancats, ICREA, Barcelona, Spain  
<sup>w</sup> Also at Graduate School of Science, Osaka University, Osaka, Japan  
<sup>x</sup> Also at Fakultät für Mathematik und Physik, Albert-Ludwigs-Universität, Freiburg, Germany  
<sup>y</sup> Also at Institute for Mathematics, Astrophysics and Particle Physics, Radboud University Nijmegen/Nikhef, Nijmegen, The Netherlands  
<sup>z</sup> Also at Department of Physics, The University of Texas at Austin, Austin, TX, USA  
<sup>aa</sup> Also at Institute of Theoretical Physics, Ilia State University, Tbilisi, Georgia  
<sup>ab</sup> Also at CERN, Geneva, Switzerland  
<sup>ac</sup> Also at Georgian Technical University (GTU), Tbilisi, Georgia  
<sup>ad</sup> Also at Ochadai Academic Production, Ochanomizu University, Tokyo, Japan  
<sup>ae</sup> Also at Manhattan College, New York, NY, USA  
<sup>af</sup> Also at Academia Sinica Grid Computing, Institute of Physics, Academia Sinica, Taipei, Taiwan  
<sup>ag</sup> Also at School of Physics, Shandong University, Shandong, China  
<sup>ah</sup> Also at Departamento de Fisica Teorica y del Cosmos and CAFPE, Universidad de Granada, Granada, Spain  
<sup>ai</sup> Also at Department of Physics, California State University, Sacramento, CA, USA  
<sup>aj</sup> Also at Moscow Institute of Physics and Technology State University, Dolgoprudny, Russia  
<sup>ak</sup> Also at Departement de Physique Nucleaire et Corpusculaire, Université de Genève, Geneva, Switzerland  
<sup>al</sup> Also at International School for Advanced Studies (SISSA), Trieste, Italy  
<sup>am</sup> Also at Institut de Física d'Altes Energies (IFAE), The Barcelona Institute of Science and Technology, Barcelona, Spain  
<sup>an</sup> Also at School of Physics, Sun Yat-sen University, Guangzhou, China  
<sup>ao</sup> Also at Institute for Nuclear Research and Nuclear Energy (INRNE) of the Bulgarian Academy of Sciences, Sofia, Bulgaria  
<sup>ap</sup> Also at Faculty of Physics, M.V. Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia  
<sup>aq</sup> Also at Institute of Physics, Academia Sinica, Taipei, Taiwan  
<sup>ar</sup> Also at National Research Nuclear University MEPhI, Moscow, Russia  
<sup>as</sup> Also at Department of Physics, Stanford University, Stanford, CA, USA  
<sup>at</sup> Also at Institute for Particle and Nuclear Physics, Wigner Research Centre for Physics, Budapest, Hungary  
<sup>au</sup> Also at Faculty of Engineering, Giresun University, Giresun, Turkey  
<sup>av</sup> Also at CPPM, Aix-Marseille Université and CNRS/IN2P3, Marseille, France  
<sup>aw</sup> Also at Department of Physics, Nanjing University, Jiangsu, China  
<sup>ax</sup> Also at Department of Physics, University of Malaya, Kuala Lumpur, Malaysia  
<sup>ay</sup> Also at LAL, Univ. Paris-Sud, CNRS/IN2P3, Université Paris-Saclay, Orsay, France  
\*Deceased