

# Erratum: Measurement of light-by-light scattering and search for axion-like particles with $2.2 \text{ nb}^{-1}$ of Pb+Pb data with the ATLAS detector

---



## The ATLAS collaboration

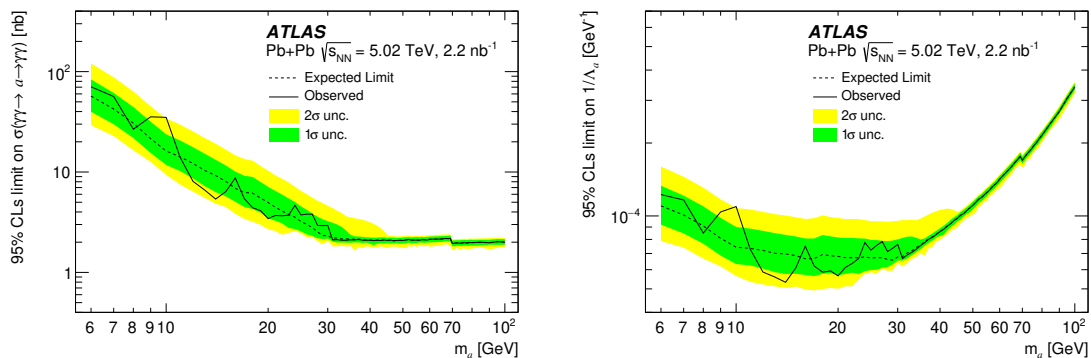
*E-mail:* [atlas.publications@cern.ch](mailto:atlas.publications@cern.ch)

ERRATUM TO: [JHEP03\(2021\)243](#)

ARXIV EPRINT: [2008.05355](#)

One correction is noted for the paper, which does not affect the results reported. The right panel of figure 9 is corrected as it contained the “internal” label, giving the misleading impression on the credibility of the figure.

**Open Access.** This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License ([CC-BY 4.0](#)), which permits any use, distribution and reproduction in any medium, provided the original author(s) and source are credited.



**Figure 9.** The 95% CL upper limit on the ALP cross section  $\sigma_{\gamma\gamma\rightarrow a\rightarrow\gamma\gamma}$  (left) and ALP coupling  $1/\Lambda_a$  (right) for the  $\gamma\gamma \rightarrow a \rightarrow \gamma\gamma$  process as a function of ALP mass  $m_a$ . The observed upper limit is shown as a solid black line and the expected upper limit is shown by the dashed black line with its  $\pm 1$  and  $\pm 2$  standard deviation bands. The discontinuity at  $m_a = 70$  GeV is caused by the increase of the mass-bin width which brings an increase in signal acceptance.

## The ATLAS collaboration

G. Aad<sup>102</sup>, B. Abbott<sup>128</sup>, D.C. Abbott<sup>103</sup>, A. Abed Abud<sup>36</sup>, K. Abeling<sup>53</sup>, D.K. Abhayasinghe<sup>94</sup>, S.H. Abidi<sup>167</sup>, O.S. AbouZeid<sup>40</sup>, N.L. Abraham<sup>156</sup>, H. Abramowicz<sup>161</sup>, H. Abreu<sup>160</sup>, Y. Abulaiti<sup>6</sup>, B.S. Acharya<sup>67a,67b,n</sup>, B. Achkar<sup>53</sup>, L. Adam<sup>100</sup>, C. Adam Bourdarios<sup>5</sup>, L. Adamczyk<sup>84a</sup>, L. Adamek<sup>167</sup>, J. Adelman<sup>121</sup>, M. Adersberger<sup>114</sup>, A. Adiguzel<sup>12c,ae</sup>, S. Adorni<sup>54</sup>, T. Adye<sup>143</sup>, A.A. Affolder<sup>145</sup>, Y. Afik<sup>160</sup>, C. Agapopoulou<sup>65</sup>, M.N. Agaras<sup>38</sup>, A. Aggarwal<sup>119</sup>, C. Agheorghiesei<sup>27c</sup>, J.A. Aguilar-Saavedra<sup>139f,139a,ad</sup>, A. Ahmad<sup>36</sup>, F. Ahmadov<sup>80</sup>, W.S. Ahmed<sup>104</sup>, X. Ai<sup>18</sup>, G. Aielli<sup>74a,74b</sup>, S. Akatsuka<sup>86</sup>, M. Akbiyik<sup>100</sup>, T.P.A. Åkesson<sup>97</sup>, E. Akilli<sup>54</sup>, A.V. Akimov<sup>111</sup>, K. Al Houry<sup>65</sup>, G.L. Alberghi<sup>23b,23a</sup>, J. Albert<sup>176</sup>, M.J. Alconada Verzini<sup>161</sup>, S. Alderweireldt<sup>36</sup>, M. Aleksa<sup>36</sup>, I.N. Aleksandrov<sup>80</sup>, C. Alexa<sup>27b</sup>, T. Alexopoulos<sup>10</sup>, A. Alfonsi<sup>120</sup>, F. Alfonsi<sup>23b,23a</sup>, M. Alhroob<sup>128</sup>, B. Ali<sup>141</sup>, S. Ali<sup>158</sup>, M. Aliev<sup>166</sup>, G. Alimonti<sup>69a</sup>, C. Allaire<sup>36</sup>, B.M.M. Allbrooke<sup>156</sup>, B.W. Allen<sup>131</sup>, P.P. Allport<sup>21</sup>, A. Aloisio<sup>70a,70b</sup>, F. Alonso<sup>89</sup>, C. Alpigiani<sup>148</sup>, E. Alunno Camelia<sup>74a,74b</sup>, M. Alvarez Estevez<sup>99</sup>, M.G. Alvigi<sup>70a,70b</sup>, Y. Amaral Coutinho<sup>81b</sup>, A. Ambler<sup>104</sup>, L. Ambroz<sup>134</sup>, C. Amelung<sup>26</sup>, D. Amidei<sup>106</sup>, S.P. Amor Dos Santos<sup>139a</sup>, S. Amoroso<sup>46</sup>, C.S. Amrouche<sup>54</sup>, F. An<sup>79</sup>, C. Anastopoulos<sup>149</sup>, N. Andari<sup>144</sup>, T. Andeen<sup>11</sup>, J.K. Anders<sup>20</sup>, S.Y. Andrean<sup>45a,45b</sup>, A. Andreatta<sup>69a,69b</sup>, V. Andrei<sup>61a</sup>, C.R. Anelli<sup>176</sup>, S. Angelidakis<sup>9</sup>, A. Angerami<sup>39</sup>, A.V. Anisenkov<sup>122b,122a</sup>, A. Annovi<sup>72a</sup>, C. Antel<sup>54</sup>, M.T. Anthony<sup>149</sup>, E. Antipov<sup>129</sup>, M. Antonelli<sup>51</sup>, D.J.A. Antrim<sup>171</sup>, F. Anulli<sup>73a</sup>, M. Aoki<sup>82</sup>, J.A. Aparisi Pozo<sup>174</sup>, M.A. Aparo<sup>156</sup>, L. Aperio Bella<sup>46</sup>, N. Aranzabal<sup>36</sup>, V. Araujo Ferraz<sup>81a</sup>, R. Araujo Pereira<sup>81b</sup>, C. Arcangeletti<sup>51</sup>, A.T.H. Arce<sup>49</sup>, F.A. Arduh<sup>89</sup>, J-F. Arguin<sup>110</sup>, S. Argyropoulos<sup>52</sup>, J.-H. Arling<sup>46</sup>, A.J. Armbruster<sup>36</sup>, A. Armstrong<sup>171</sup>, O. Arnaez<sup>167</sup>, H. Arnold<sup>120</sup>, Z.P. Arrubarrena Tame<sup>114</sup>, G. Artoni<sup>134</sup>, H. Asada<sup>117</sup>, K. Asai<sup>126</sup>, S. Asai<sup>163</sup>, T. Asawatavonvanich<sup>165</sup>, N. Asbah<sup>59</sup>, E.M. Asimakopoulou<sup>172</sup>, L. Asquith<sup>156</sup>, J. Assahsah<sup>35d</sup>, K. Assamagan<sup>29</sup>, R. Astalos<sup>28a</sup>, R.J. Atkin<sup>33a</sup>, M. Atkinson<sup>173</sup>, N.B. Atlay<sup>19</sup>, H. Atmani<sup>65</sup>, K. Augsten<sup>141</sup>, V.A. Austrup<sup>182</sup>, G. Avolio<sup>36</sup>, M.K. Ayoub<sup>15a</sup>, G. Azuelos<sup>110,am</sup>, H. Bachacou<sup>144</sup>, K. Bachas<sup>162</sup>, F. Backman<sup>45a,45b</sup>, P. Bagnaia<sup>73a,73b</sup>, M. Bahmani<sup>85</sup>, H. Bahrasemani<sup>152</sup>, A.J. Bailey<sup>174</sup>, V.R. Bailey<sup>173</sup>, J.T. Baines<sup>143</sup>, C. Bakalis<sup>10</sup>, O.K. Baker<sup>183</sup>, P.J. Bakker<sup>120</sup>, E. Bakos<sup>16</sup>, D. Bakshi Gupta<sup>8</sup>, S. Balaji<sup>157</sup>, R. Balasubramanian<sup>120</sup>, E.M. Baldin<sup>122b,122a</sup>, P. Balek<sup>180</sup>, F. Balli<sup>144</sup>, W.K. Balunas<sup>134</sup>, J. Balz<sup>100</sup>, E. Banas<sup>85</sup>, M. Bandieramonte<sup>138</sup>, A. Bandyopadhyay<sup>24</sup>, Sw. Banerjee<sup>181,i</sup>, L. Barak<sup>161</sup>, W.M. Barbe<sup>38</sup>, E.L. Barberio<sup>105</sup>, D. Barberis<sup>55b,55a</sup>, M. Barbero<sup>102</sup>, G. Barbour<sup>95</sup>, T. Barillari<sup>115</sup>, M-S. Barisits<sup>36</sup>, J. Barkeloo<sup>131</sup>, T. Barklow<sup>153</sup>, R. Barnea<sup>160</sup>, B.M. Barnett<sup>143</sup>, R.M. Barnett<sup>18</sup>, Z. Barnovska-Blenessy<sup>60a</sup>, A. Baroncelli<sup>60a</sup>, G. Barone<sup>29</sup>, A.J. Barr<sup>134</sup>, L. Barranco Navarro<sup>45a,45b</sup>, F. Barreiro<sup>99</sup>, J. Barreiro Guimarães da Costa<sup>15a</sup>, U. Barron<sup>161</sup>, S. Barsov<sup>137</sup>, F. Bartels<sup>61a</sup>, R. Bartoldus<sup>153</sup>, G. Bartolini<sup>102</sup>, A.E. Barton<sup>90</sup>, P. Bartos<sup>28a</sup>, A. Basalae<sup>46</sup>, A. Basan<sup>100</sup>, A. Bassalat<sup>65,aj</sup>, M.J. Basso<sup>167</sup>, R.L. Bates<sup>57</sup>, S. Batlamous<sup>35e</sup>, J.R. Batley<sup>32</sup>, B. Batool<sup>151</sup>, M. Battaglia<sup>145</sup>, M. Bauce<sup>73a,73b</sup>, F. Bauer<sup>144</sup>, P. Bauer<sup>24</sup>, H.S. Bawa<sup>31</sup>, A. Bayirli<sup>12c</sup>, J.B. Beacham<sup>49</sup>, T. Beau<sup>135</sup>, P.H. Beauchemin<sup>170</sup>, F. Becherer<sup>52</sup>, P. Bechtel<sup>24</sup>, H.C. Beck<sup>53</sup>, H.P. Beck<sup>20,p</sup>, K. Becker<sup>178</sup>, C. Becot<sup>46</sup>, A. Beddall<sup>12d</sup>, A.J. Beddall<sup>12a</sup>, V.A. Bednyakov<sup>80</sup>, M. Bedognetti<sup>120</sup>, C.P. Bee<sup>155</sup>, T.A. Beermann<sup>182</sup>, M. Begalli<sup>81b</sup>, M. Begel<sup>29</sup>, A. Behera<sup>155</sup>, J.K. Behr<sup>46</sup>, F. Beisiegel<sup>24</sup>, M. Belfkir<sup>5</sup>, A.S. Bell<sup>95</sup>, G. Bella<sup>161</sup>, L. Bellagamba<sup>23b</sup>, A. Bellerive<sup>34</sup>, P. Bellos<sup>9</sup>, K. Beloborodov<sup>122b,122a</sup>, K. Belotskiy<sup>112</sup>, N.L. Belyaev<sup>112</sup>, D. Benchechroun<sup>35a</sup>, N. Benekos<sup>10</sup>, Y. Benhammou<sup>161</sup>, D.P. Benjamin<sup>6</sup>, M. Benoit<sup>29</sup>, J.R. Bensinger<sup>26</sup>, S. Bentvelsen<sup>120</sup>, L. Beresford<sup>134</sup>, M. Beretta<sup>51</sup>, D. Berge<sup>19</sup>, E. Bergeas Kuutmann<sup>172</sup>, N. Berger<sup>5</sup>, B. Bergmann<sup>141</sup>, L.J. Bergsten<sup>26</sup>, J. Beringer<sup>18</sup>, S. Berlendis<sup>7</sup>, G. Bernardi<sup>135</sup>, C. Bernius<sup>153</sup>, F.U. Bernlochner<sup>24</sup>, T. Berry<sup>94</sup>, P. Berta<sup>100</sup>, A. Berthold<sup>48</sup>, I.A. Bertram<sup>90</sup>,

O. Bessidskaia Bylund<sup>182</sup>, N. Besson<sup>144</sup>, A. Bethani<sup>101</sup>, S. Bethke<sup>115</sup>, A. Betti<sup>42</sup>, A.J. Bevan<sup>93</sup>,  
 J. Beyer<sup>115</sup>, D.S. Bhattacharya<sup>177</sup>, P. Bhattarai<sup>26</sup>, V.S. Bhopatkar<sup>6</sup>, R. Bi<sup>138</sup>, R.M. Bianchi<sup>138</sup>,  
 O. Biebel<sup>114</sup>, D. Biedermann<sup>19</sup>, R. Bielski<sup>36</sup>, K. Bierwagen<sup>100</sup>, N.V. Biesuz<sup>72a,72b</sup>, M. Biglietti<sup>75a</sup>,  
 T.R.V. Billoud<sup>141</sup>, M. Bindi<sup>53</sup>, A. Bingul<sup>12d</sup>, C. Bini<sup>73a,73b</sup>, S. Biondi<sup>23b,23a</sup>, C.J. Birch-sykes<sup>101</sup>,  
 M. Birman<sup>180</sup>, T. Bisanz<sup>36</sup>, J.P. Biswal<sup>3</sup>, D. Biswas<sup>181,i</sup>, A. Bitadze<sup>101</sup>, C. Bittrich<sup>48</sup>, K. Bjørke<sup>133</sup>,  
 T. Blazek<sup>28a</sup>, I. Bloch<sup>46</sup>, C. Blocker<sup>26</sup>, A. Blue<sup>57</sup>, U. Blumenschein<sup>93</sup>, G.J. Bobbink<sup>120</sup>,  
 V.S. Bobrovnikov<sup>122b,122a</sup>, S.S. Bocchetta<sup>97</sup>, D. Bogavac<sup>14</sup>, A.G. Bogdanchikov<sup>122b,122a</sup>,  
 C. Bohm<sup>45a</sup>, V. Boisvert<sup>94</sup>, P. Bokan<sup>172,53</sup>, T. Bold<sup>84a</sup>, A.E. Bolz<sup>61b</sup>, M. Bomben<sup>135</sup>, M. Bona<sup>93</sup>,  
 J.S. Bonilla<sup>131</sup>, M. Boonekamp<sup>144</sup>, C.D. Booth<sup>94</sup>, A.G. Borbély<sup>57</sup>, H.M. Borecka-Bielska<sup>91</sup>,  
 L.S. Borgna<sup>95</sup>, A. Borisov<sup>123</sup>, G. Borissov<sup>90</sup>, D. Bortoletto<sup>134</sup>, D. Boscherini<sup>23b</sup>, M. Bosman<sup>14</sup>,  
 J.D. Bossio Sola<sup>104</sup>, K. Bouaouda<sup>35a</sup>, J. Boudreau<sup>138</sup>, E.V. Bouhova-Thacker<sup>90</sup>, D. Boumediene<sup>38</sup>,  
 A. Boveia<sup>127</sup>, J. Boyd<sup>36</sup>, D. Boye<sup>33c</sup>, I.R. Boyko<sup>80</sup>, A.J. Bozson<sup>94</sup>, J. Bracinik<sup>21</sup>, N. Brahimi<sup>60d</sup>,  
 G. Brandt<sup>182</sup>, O. Brandt<sup>32</sup>, F. Braren<sup>46</sup>, B. Brau<sup>103</sup>, J.E. Brau<sup>131</sup>, W.D. Breaden Madden<sup>57</sup>,  
 K. Brendlinger<sup>46</sup>, R. Brenner<sup>160</sup>, L. Brenner<sup>36</sup>, R. Brenner<sup>172</sup>, S. Bressler<sup>180</sup>, B. Brickwedde<sup>100</sup>,  
 D.L. Briglin<sup>21</sup>, D. Britton<sup>57</sup>, D. Britzger<sup>115</sup>, I. Brock<sup>24</sup>, R. Brock<sup>107</sup>, G. Brooijmans<sup>39</sup>,  
 W.K. Brooks<sup>146d</sup>, E. Brost<sup>29</sup>, P.A. Bruckman de Renstrom<sup>85</sup>, B. Brüers<sup>46</sup>, D. Bruncko<sup>28b</sup>,  
 A. Bruni<sup>23b</sup>, G. Bruni<sup>23b</sup>, M. Bruschi<sup>23b</sup>, N. Bruscinò<sup>73a,73b</sup>, L. Bryngemark<sup>153</sup>, T. Buanes<sup>17</sup>,  
 Q. Buat<sup>155</sup>, P. Buchholz<sup>151</sup>, A.G. Buckley<sup>57</sup>, I.A. Budagov<sup>80</sup>, M.K. Bugge<sup>133</sup>, F. Bühner<sup>52</sup>,  
 O. Bulekov<sup>112</sup>, B.A. Bullard<sup>59</sup>, T.J. Burch<sup>121</sup>, S. Burdin<sup>91</sup>, C.D. Burgard<sup>120</sup>, A.M. Burger<sup>129</sup>,  
 B. Burghgrave<sup>8</sup>, J.T.P. Burr<sup>46</sup>, C.D. Burton<sup>11</sup>, J.C. Burzynski<sup>103</sup>, V. Büscher<sup>100</sup>,  
 E. Buschmann<sup>53</sup>, P.J. Bussey<sup>57</sup>, J.M. Butler<sup>25</sup>, C.M. Buttar<sup>57</sup>, J.M. Butterworth<sup>95</sup>, P. Butti<sup>36</sup>,  
 W. Buttinger<sup>36</sup>, C.J. Buxo Vazquez<sup>107</sup>, A. Buzatu<sup>158</sup>, A.R. Buzykaev<sup>122b,122a</sup>, G. Cabras<sup>23b,23a</sup>,  
 S. Cabrera Urbán<sup>174</sup>, D. Caforio<sup>56</sup>, H. Cai<sup>138</sup>, V.M.M. Cairo<sup>153</sup>, O. Cakir<sup>4a</sup>, N. Calace<sup>36</sup>,  
 P. Calafiura<sup>18</sup>, G. Calderini<sup>135</sup>, P. Calfayan<sup>66</sup>, G. Callea<sup>57</sup>, L.P. Caloba<sup>81b</sup>, A. Caltabiano<sup>74a,74b</sup>,  
 S. Calvente Lopez<sup>99</sup>, D. Calvet<sup>38</sup>, S. Calvet<sup>38</sup>, T.P. Calvet<sup>102</sup>, M. Calvetti<sup>72a,72b</sup>,  
 R. Camacho Toro<sup>135</sup>, S. Camarda<sup>36</sup>, D. Camarero Munoz<sup>99</sup>, P. Camarri<sup>74a,74b</sup>,  
 M.T. Camerlingo<sup>75a,75b</sup>, D. Cameron<sup>133</sup>, C. Camincher<sup>36</sup>, S. Campana<sup>36</sup>, M. Campanelli<sup>95</sup>,  
 A. Camplani<sup>40</sup>, V. Canale<sup>70a,70b</sup>, A. Canesse<sup>104</sup>, M. Cano Bret<sup>78</sup>, J. Cantero<sup>129</sup>, T. Cao<sup>161</sup>,  
 Y. Cao<sup>173</sup>, M.D.M. Capeans Garrido<sup>36</sup>, M. Capua<sup>41b,41a</sup>, R. Cardarelli<sup>74a</sup>, F. Cardillo<sup>174</sup>,  
 G. Carducci<sup>41b,41a</sup>, I. Carli<sup>142</sup>, T. Carli<sup>36</sup>, G. Carlino<sup>70a</sup>, B.T. Carlson<sup>138</sup>, E.M. Carlson<sup>176,168a</sup>,  
 L. Carminati<sup>69a,69b</sup>, R.M.D. Carney<sup>153</sup>, S. Caron<sup>119</sup>, E. Carquin<sup>146d</sup>, S. Carrá<sup>46</sup>,  
 G. Carratta<sup>23b,23a</sup>, J.W.S. Carter<sup>167</sup>, T.M. Carter<sup>50</sup>, M.P. Casado<sup>14,f</sup>, A.F. Casha<sup>167</sup>,  
 E.G. Castiglia<sup>183</sup>, F.L. Castillo<sup>174</sup>, L. Castillo Garcia<sup>14</sup>, V. Castillo Gimenez<sup>174</sup>,  
 N.F. Castro<sup>139a,139e</sup>, A. Catinaccio<sup>36</sup>, J.R. Catmore<sup>133</sup>, A. Cattai<sup>36</sup>, V. Cavaliere<sup>29</sup>,  
 V. Cavasinni<sup>72a,72b</sup>, E. Celebi<sup>12b</sup>, F. Celli<sup>134</sup>, K. Cerny<sup>130</sup>, A.S. Cerqueira<sup>81a</sup>, A. Cerri<sup>156</sup>,  
 L. Cerrito<sup>74a,74b</sup>, F. Cerutti<sup>18</sup>, A. Cervelli<sup>23b,23a</sup>, S.A. Cetin<sup>12b</sup>, Z. Chadi<sup>35a</sup>, D. Chakraborty<sup>121</sup>,  
 J. Chan<sup>181</sup>, W.S. Chan<sup>120</sup>, W.Y. Chan<sup>91</sup>, J.D. Chapman<sup>32</sup>, B. Chargeishvili<sup>159b</sup>, D.G. Charlton<sup>21</sup>,  
 T.P. Charman<sup>93</sup>, M. Chatterjee<sup>20</sup>, C.C. Chau<sup>34</sup>, S. Che<sup>127</sup>, S. Chekanov<sup>6</sup>, S.V. Chekulaev<sup>168a</sup>,  
 G.A. Chelkov<sup>80,ah</sup>, B. Chen<sup>79</sup>, C. Chen<sup>60a</sup>, C.H. Chen<sup>79</sup>, H. Chen<sup>15c</sup>, H. Chen<sup>29</sup>, J. Chen<sup>60a</sup>,  
 J. Chen<sup>39</sup>, J. Chen<sup>26</sup>, S. Chen<sup>136</sup>, S.J. Chen<sup>15c</sup>, X. Chen<sup>15b</sup>, Y. Chen<sup>60a</sup>, Y-H. Chen<sup>46</sup>,  
 H.C. Cheng<sup>63a</sup>, H.J. Cheng<sup>15a</sup>, A. Cheplakov<sup>80</sup>, E. Cheremushkina<sup>123</sup>, R. Cherkaoui El Moursli<sup>35e</sup>,  
 E. Cheu<sup>7</sup>, K. Cheung<sup>64</sup>, T.J.A. Chevalérias<sup>144</sup>, L. Chevalier<sup>144</sup>, V. Chiarella<sup>51</sup>, G. Chiarelli<sup>72a</sup>,  
 G. Chiodini<sup>68a</sup>, A.S. Chisholm<sup>21</sup>, A. Chitan<sup>27b</sup>, I. Chiu<sup>163</sup>, Y.H. Chiu<sup>176</sup>, M.V. Chizhov<sup>80</sup>,  
 K. Choi<sup>11</sup>, A.R. Chomont<sup>73a,73b</sup>, Y.S. Chow<sup>120</sup>, L.D. Christopher<sup>33e</sup>, M.C. Chu<sup>63a</sup>, X. Chu<sup>15a,15d</sup>,  
 J. Chudoba<sup>140</sup>, J.J. Chwastowski<sup>85</sup>, L. Chytka<sup>130</sup>, D. Cieri<sup>115</sup>, K.M. Ciesla<sup>85</sup>, V. Cindro<sup>92</sup>,  
 I.A. Cioară<sup>27b</sup>, A. Ciocio<sup>18</sup>, F. Ciotto<sup>70a,70b</sup>, Z.H. Citron<sup>180,j</sup>, M. Citterio<sup>69a</sup>, D.A. Ciubotaru<sup>27b</sup>,  
 B.M. Ciungu<sup>167</sup>, A. Clark<sup>54</sup>, M.R. Clark<sup>39</sup>, P.J. Clark<sup>50</sup>, S.E. Clawson<sup>101</sup>, C. Clement<sup>45a,45b</sup>,  
 Y. Coadou<sup>102</sup>, M. Cobal<sup>67a,67c</sup>, A. Coccaro<sup>55b</sup>, J. Cochran<sup>79</sup>, R. Coelho Lopes De Sa<sup>103</sup>,

H. Cohen<sup>161</sup>, A.E.C. Coimbra<sup>36</sup>, B. Cole<sup>39</sup>, A.P. Colijn<sup>120</sup>, J. Collot<sup>58</sup>, P. Conde Muino<sup>139a,139h</sup>,  
 S.H. Connell<sup>33c</sup>, I.A. Connelly<sup>57</sup>, S. Constantinescu<sup>27b</sup>, F. Conventi<sup>70a,an</sup>, A.M. Cooper-Sarkar<sup>134</sup>,  
 F. Cormier<sup>175</sup>, K.J.R. Cormier<sup>167</sup>, L.D. Corpe<sup>95</sup>, M. Corradi<sup>73a,73b</sup>, E.E. Corrigan<sup>97</sup>,  
 F. Corriveau<sup>104,ab</sup>, M.J. Costa<sup>174</sup>, F. Costanza<sup>5</sup>, D. Costanzo<sup>149</sup>, G. Cowan<sup>94</sup>, J.W. Cowley<sup>32</sup>,  
 J. Crane<sup>101</sup>, K. Cranmer<sup>125</sup>, R.A. Creager<sup>136</sup>, S. Crépé-Renaudin<sup>58</sup>, F. Crescioli<sup>135</sup>,  
 M. Cristinziani<sup>24</sup>, V. Croft<sup>170</sup>, G. Crosetti<sup>41b,41a</sup>, A. Cueto<sup>5</sup>, T. Cuhadar Donszelmann<sup>171</sup>,  
 H. Cui<sup>15a,15d</sup>, A.R. Cukierman<sup>153</sup>, W.R. Cunningham<sup>57</sup>, S. Czekiernia<sup>85</sup>, P. Czodrowski<sup>36</sup>,  
 M.M. Czurylo<sup>61b</sup>, M.J. Da Cunha Sargedas De Sousa<sup>60b</sup>, J.V. Da Fonseca Pinto<sup>81b</sup>, C. Da Via<sup>101</sup>,  
 W. Dabrowski<sup>84a</sup>, F. Dachs<sup>36</sup>, T. Dado<sup>47</sup>, S. Dahbi<sup>33e</sup>, T. Dai<sup>106</sup>, C. Dallapiccola<sup>103</sup>, M. Dam<sup>40</sup>,  
 G. D'amen<sup>29</sup>, V. D'Amico<sup>75a,75b</sup>, J. Damp<sup>100</sup>, J.R. Dandoy<sup>136</sup>, M.F. Daneri<sup>30</sup>, M. Danninger<sup>152</sup>,  
 V. Dao<sup>36</sup>, G. Darbo<sup>55b</sup>, O. Dartsis<sup>5</sup>, A. Dattagupta<sup>131</sup>, T. Daubney<sup>46</sup>, S. D'Auria<sup>69a,69b</sup>,  
 C. David<sup>168b</sup>, T. Davidek<sup>142</sup>, D.R. Davis<sup>49</sup>, I. Dawson<sup>149</sup>, K. De<sup>8</sup>, R. De Asmundis<sup>70a</sup>,  
 M. De Beurs<sup>120</sup>, S. De Castro<sup>23b,23a</sup>, N. De Groot<sup>119</sup>, P. de Jong<sup>120</sup>, H. De la Torre<sup>107</sup>,  
 A. De Maria<sup>15c</sup>, D. De Pedis<sup>73a</sup>, A. De Salvo<sup>73a</sup>, U. De Sanctis<sup>74a,74b</sup>, M. De Santis<sup>74a,74b</sup>,  
 A. De Santo<sup>156</sup>, J.B. De Vivie De Regie<sup>65</sup>, D.V. Dedovich<sup>80</sup>, A.M. Deiana<sup>42</sup>, J. Del Peso<sup>99</sup>,  
 Y. Delabat Diaz<sup>46</sup>, D. Delgove<sup>65</sup>, F. Deliot<sup>144</sup>, C.M. Delitzsch<sup>7</sup>, M. Della Pietra<sup>70a,70b</sup>,  
 D. Della Volpe<sup>54</sup>, A. Dell'Acqua<sup>36</sup>, L. Dell'Asta<sup>74a,74b</sup>, M. Delmastro<sup>5</sup>, C. Delporte<sup>65</sup>,  
 P.A. Delsart<sup>58</sup>, D.A. DeMarco<sup>167</sup>, S. Demers<sup>183</sup>, M. Demichev<sup>80</sup>, G. Demontigny<sup>110</sup>,  
 S.P. Denisov<sup>123</sup>, L. D'Eramo<sup>121</sup>, D. Derendarz<sup>85</sup>, J.E. Derkaoui<sup>35d</sup>, F. Derue<sup>135</sup>, P. Dervan<sup>91</sup>,  
 K. Desch<sup>24</sup>, K. Dette<sup>167</sup>, C. Deutsch<sup>24</sup>, M.R. Devesa<sup>30</sup>, P.O. Deviveiros<sup>36</sup>, F.A. Di Bello<sup>73a,73b</sup>,  
 A. Di Ciaccio<sup>74a,74b</sup>, L. Di Ciaccio<sup>5</sup>, W.K. Di Clemente<sup>136</sup>, C. Di Donato<sup>70a,70b</sup>, A. Di Girolamo<sup>36</sup>,  
 G. Di Gregorio<sup>72a,72b</sup>, B. Di Micco<sup>75a,75b</sup>, R. Di Nardo<sup>75a,75b</sup>, K.F. Di Petrillo<sup>59</sup>, R. Di Sipio<sup>167</sup>,  
 C. Diaconu<sup>102</sup>, F.A. Dias<sup>120</sup>, T. Dias Do Vale<sup>139a</sup>, M.A. Diaz<sup>146a</sup>, F.G. Diaz Capriles<sup>24</sup>,  
 J. Dickinson<sup>18</sup>, M. Didenko<sup>166</sup>, E.B. Diehl<sup>106</sup>, J. Dietrich<sup>19</sup>, S. Díez Cornell<sup>46</sup>, C. Díez Pardos<sup>151</sup>,  
 A. Dimitrievska<sup>18</sup>, W. Ding<sup>15b</sup>, J. Dingfelder<sup>24</sup>, S.J. Dittmeier<sup>61b</sup>, F. Dittus<sup>36</sup>, F. Djama<sup>102</sup>,  
 T. Djobava<sup>159b</sup>, J.I. Djuvsland<sup>17</sup>, M.A.B. Do Vale<sup>147</sup>, M. Dobre<sup>27b</sup>, D. Dodsworth<sup>26</sup>,  
 C. Doglioni<sup>97</sup>, J. Dolejsi<sup>142</sup>, Z. Dolezal<sup>142</sup>, M. Donadelli<sup>81c</sup>, B. Dong<sup>60c</sup>, J. Donini<sup>38</sup>,  
 A. D'onofrio<sup>15c</sup>, M. D'Onofrio<sup>91</sup>, J. Dopke<sup>143</sup>, A. Doria<sup>70a</sup>, M.T. Dova<sup>89</sup>, A.T. Doyle<sup>57</sup>,  
 E. Drechsler<sup>152</sup>, E. Dreyer<sup>152</sup>, T. Dreyer<sup>53</sup>, A.S. Drobac<sup>170</sup>, D. Du<sup>60b</sup>, T.A. du Pree<sup>120</sup>,  
 Y. Duan<sup>60d</sup>, F. Dubinin<sup>111</sup>, M. Dubovsky<sup>28a</sup>, A. Dubreuil<sup>54</sup>, E. Duchovni<sup>180</sup>, G. Duckeck<sup>114</sup>,  
 O.A. Ducu<sup>36</sup>, D. Duda<sup>115</sup>, A. Dudarev<sup>36</sup>, A.C. Dudder<sup>100</sup>, E.M. Duffield<sup>18</sup>, M. D'uffizi<sup>101</sup>,  
 L. Duflot<sup>65</sup>, M. Dührssen<sup>36</sup>, C. Dülsen<sup>182</sup>, M. Dumancic<sup>180</sup>, A.E. Dumitriu<sup>27b</sup>, M. Dunford<sup>61a</sup>,  
 A. Duperrin<sup>102</sup>, H. Duran Yildiz<sup>4a</sup>, M. Düren<sup>56</sup>, A. Durglishvili<sup>159b</sup>, D. Duschinger<sup>48</sup>, B. Dutta<sup>46</sup>,  
 D. Duvnjak<sup>1</sup>, G.I. Dyckes<sup>136</sup>, M. Dyndal<sup>36</sup>, S. Dysch<sup>101</sup>, B.S. Dziedzic<sup>85</sup>, M.G. Eggleston<sup>49</sup>,  
 T. Eifert<sup>8</sup>, G. Eigen<sup>17</sup>, K. Einsweiler<sup>18</sup>, T. Ekelof<sup>172</sup>, H. El Jarrari<sup>35e</sup>, V. Ellajosyula<sup>172</sup>,  
 M. Ellert<sup>172</sup>, F. Ellinghaus<sup>182</sup>, A.A. Elliot<sup>93</sup>, N. Ellis<sup>36</sup>, J. Elmsheuser<sup>29</sup>, M. Elsing<sup>36</sup>,  
 D. Emeliyanov<sup>143</sup>, A. Emerman<sup>39</sup>, Y. Enari<sup>163</sup>, M.B. Epland<sup>49</sup>, J. Erdmann<sup>47</sup>, A. Ereditato<sup>20</sup>,  
 P.A. Erland<sup>85</sup>, M. Errenst<sup>182</sup>, M. Escalier<sup>65</sup>, C. Escobar<sup>174</sup>, O. Estrada Pastor<sup>174</sup>, E. Etzion<sup>161</sup>,  
 G.E. Evans<sup>139a,139b</sup>, H. Evans<sup>66</sup>, M.O. Evans<sup>156</sup>, A. Ezhilov<sup>137</sup>, F. Fabbri<sup>57</sup>, L. Fabbri<sup>23b,23a</sup>,  
 V. Fabiani<sup>119</sup>, G. Facini<sup>178</sup>, R.M. Fakhruddinov<sup>123</sup>, S. Falciano<sup>73a</sup>, P.J. Falke<sup>24</sup>, S. Falke<sup>36</sup>,  
 J. Faltova<sup>142</sup>, Y. Fang<sup>15a</sup>, Y. Fang<sup>15a</sup>, G. Fanourakis<sup>44</sup>, M. Fanti<sup>69a,69b</sup>, M. Faraj<sup>67a,67c</sup>,  
 A. Farbin<sup>8</sup>, A. Farilla<sup>75a</sup>, E.M. Farina<sup>71a,71b</sup>, T. Farooque<sup>107</sup>, S.M. Farrington<sup>50</sup>, P. Farthouat<sup>36</sup>,  
 F. Fassi<sup>35e</sup>, P. Fassnacht<sup>36</sup>, D. Fassouliotis<sup>9</sup>, M. Faucci Giannelli<sup>50</sup>, W.J. Fawcett<sup>32</sup>, L. Fayard<sup>65</sup>,  
 O.L. Fedin<sup>137,o</sup>, W. Fedorko<sup>175</sup>, A. Fehr<sup>20</sup>, M. Feickert<sup>173</sup>, L. Feligioni<sup>102</sup>, A. Fell<sup>149</sup>, C. Feng<sup>60b</sup>,  
 M. Feng<sup>49</sup>, M.J. Fenton<sup>171</sup>, A.B. Fenyuk<sup>123</sup>, S.W. Ferguson<sup>43</sup>, J. Ferrando<sup>46</sup>, A. Ferrante<sup>173</sup>,  
 A. Ferrari<sup>172</sup>, P. Ferrari<sup>120</sup>, R. Ferrari<sup>71a</sup>, D.E. Ferreira de Lima<sup>61b</sup>, A. Ferrer<sup>174</sup>, D. Ferrere<sup>54</sup>,  
 C. Ferretti<sup>106</sup>, F. Fiedler<sup>100</sup>, A. Filipčić<sup>92</sup>, F. Filthaut<sup>119</sup>, K.D. Finelli<sup>25</sup>,  
 M.C.N. Fiolhais<sup>139a,139c,a</sup>, L. Fiorini<sup>174</sup>, F. Fischer<sup>114</sup>, J. Fischer<sup>100</sup>, W.C. Fisher<sup>107</sup>,

T. Fitschen<sup>21</sup>, I. Fleck<sup>151</sup>, P. Fleischmann<sup>106</sup>, T. Flick<sup>182</sup>, B.M. Flierl<sup>114</sup>, L. Flores<sup>136</sup>,  
 L.R. Flores Castillo<sup>63a</sup>, F.M. Follega<sup>76a,76b</sup>, N. Fomin<sup>17</sup>, J.H. Foo<sup>167</sup>, G.T. Forcolin<sup>76a,76b</sup>,  
 B.C. Forland<sup>66</sup>, A. Formica<sup>144</sup>, F.A. Förster<sup>14</sup>, A.C. Forti<sup>101</sup>, E. Fortin<sup>102</sup>, M.G. Foti<sup>134</sup>,  
 D. Fournier<sup>65</sup>, H. Fox<sup>90</sup>, P. Francavilla<sup>72a,72b</sup>, S. Francescato<sup>73a,73b</sup>, M. Franchini<sup>23b,23a</sup>,  
 S. Franchino<sup>61a</sup>, D. Francis<sup>36</sup>, L. Franco<sup>5</sup>, L. Franconi<sup>20</sup>, M. Franklin<sup>59</sup>, G. Frattari<sup>73a,73b</sup>,  
 A.N. Fray<sup>93</sup>, P.M. Freeman<sup>21</sup>, B. Freund<sup>110</sup>, W.S. Freund<sup>81b</sup>, E.M. Freundlich<sup>47</sup>, D.C. Frizzell<sup>128</sup>,  
 D. Froidevaux<sup>36</sup>, J.A. Frost<sup>134</sup>, M. Fujimoto<sup>126</sup>, C. Fukunaga<sup>164</sup>, E. Fullana Torregrosa<sup>174</sup>,  
 T. Fusayasu<sup>116</sup>, J. Fuster<sup>174</sup>, A. Gabrielli<sup>23b,23a</sup>, A. Gabrielli<sup>36</sup>, S. Gadatsch<sup>54</sup>, P. Gadow<sup>115</sup>,  
 G. Gagliardi<sup>55b,55a</sup>, L.G. Gagnon<sup>110</sup>, G.E. Gallardo<sup>134</sup>, E.J. Gallas<sup>134</sup>, B.J. Gallop<sup>143</sup>,  
 R. Gamboa Goni<sup>93</sup>, K.K. Gan<sup>127</sup>, S. Ganguly<sup>180</sup>, J. Gao<sup>60a</sup>, Y. Gao<sup>50</sup>, Y.S. Gao<sup>31,l</sup>,  
 F.M. Garay Walls<sup>146a</sup>, C. García<sup>174</sup>, J.E. García Navarro<sup>174</sup>, J.A. García Pascual<sup>15a</sup>,  
 C. Garcia-Argos<sup>52</sup>, M. Garcia-Sciveres<sup>18</sup>, R.W. Gardner<sup>37</sup>, N. Garelli<sup>153</sup>, S. Gargiulo<sup>52</sup>,  
 C.A. Garner<sup>167</sup>, V. Garonne<sup>133</sup>, S.J. Gasirowski<sup>148</sup>, P. Gaspar<sup>81b</sup>, A. Gaudiello<sup>55b,55a</sup>,  
 G. Gaudio<sup>71a</sup>, P. Gauzzi<sup>73a,73b</sup>, I.L. Gavrilenko<sup>111</sup>, A. Gavriluk<sup>124</sup>, C. Gay<sup>175</sup>, G. Gaycken<sup>46</sup>,  
 E.N. Gazis<sup>10</sup>, A.A. Geanta<sup>27b</sup>, C.M. Gee<sup>145</sup>, C.N.P. Gee<sup>143</sup>, J. Geisen<sup>97</sup>, M. Geisen<sup>100</sup>,  
 C. Gemme<sup>55b</sup>, M.H. Genest<sup>58</sup>, C. Geng<sup>106</sup>, S. Gentile<sup>73a,73b</sup>, S. George<sup>94</sup>, T. Geralis<sup>44</sup>,  
 L.O. Gerlach<sup>53</sup>, P. Gessinger-Befurt<sup>100</sup>, G. Gessner<sup>47</sup>, S. Ghasemi<sup>151</sup>, M. Ghasemi Bostanabad<sup>176</sup>,  
 M. Ghneimat<sup>151</sup>, A. Ghosh<sup>65</sup>, A. Ghosh<sup>78</sup>, B. Giacobbe<sup>23b</sup>, S. Giagu<sup>73a,73b</sup>, N. Giangiacomi<sup>23b,23a</sup>,  
 P. Giannetti<sup>72a</sup>, A. Giannini<sup>70a,70b</sup>, G. Giannini<sup>14</sup>, S.M. Gibson<sup>94</sup>, M. Gignac<sup>145</sup>, D.T. Gil<sup>84b</sup>,  
 B.J. Gilbert<sup>39</sup>, D. Gillberg<sup>34</sup>, G. Gilles<sup>182</sup>, N.E.K. Gillwald<sup>46</sup>, D.M. Gingrich<sup>3,am</sup>,  
 M.P. Giordani<sup>67a,67c</sup>, P.F. Giraud<sup>144</sup>, G. Giugliarelli<sup>67a,67c</sup>, D. Giugni<sup>69a</sup>, F. Giuli<sup>74a,74b</sup>,  
 S. Gkaitatzis<sup>162</sup>, I. Gkialas<sup>9,g</sup>, E.L. Gkoukousis<sup>14</sup>, P. Gkoutoumis<sup>10</sup>, L.K. Gladilin<sup>113</sup>,  
 C. Glasman<sup>99</sup>, J. Glatzer<sup>14</sup>, P.C.F. Glaysher<sup>46</sup>, A. Glazov<sup>46</sup>, G.R. Gledhill<sup>131</sup>, I. Gnesi<sup>41b,b</sup>,  
 M. Goblirsch-Kolb<sup>26</sup>, D. Godin<sup>110</sup>, S. Goldfarb<sup>105</sup>, T. Golling<sup>54</sup>, D. Golubkov<sup>123</sup>,  
 A. Gomes<sup>139a,139b</sup>, R. Goncalves Gama<sup>53</sup>, R. Gonçalo<sup>139a,139c</sup>, G. Gonella<sup>131</sup>, L. Gonella<sup>21</sup>,  
 A. Gongadze<sup>80</sup>, F. Gonnella<sup>21</sup>, J.L. Gonski<sup>39</sup>, S. González de la Hoz<sup>174</sup>, S. Gonzalez Fernandez<sup>14</sup>,  
 R. Gonzalez Lopez<sup>91</sup>, C. Gonzalez Renteria<sup>18</sup>, R. Gonzalez Suarez<sup>172</sup>, S. Gonzalez-Sevilla<sup>54</sup>,  
 G.R. Gonzalvo Rodriguez<sup>174</sup>, L. Goossens<sup>36</sup>, N.A. Gorasia<sup>21</sup>, P.A. Gorbounov<sup>124</sup>, H.A. Gordon<sup>29</sup>,  
 B. Gorini<sup>36</sup>, E. Gorini<sup>68a,68b</sup>, A. Gorišek<sup>92</sup>, A.T. Goshaw<sup>49</sup>, M.I. Gostkin<sup>80</sup>, C.A. Gottardo<sup>119</sup>,  
 M. Goughri<sup>35b</sup>, A.G. Goussiou<sup>148</sup>, N. Govender<sup>33c</sup>, C. Goy<sup>5</sup>, I. Grabowska-Bold<sup>84a</sup>,  
 E.C. Graham<sup>91</sup>, J. Gramling<sup>171</sup>, E. Gramstad<sup>133</sup>, S. Grancagnolo<sup>19</sup>, M. Grandi<sup>156</sup>,  
 V. Gratchev<sup>137</sup>, P.M. Gravila<sup>27f</sup>, F.G. Gravill<sup>68a,68b</sup>, C. Gray<sup>57</sup>, H.M. Gray<sup>18</sup>, C. Grefe<sup>24</sup>,  
 K. Gregersen<sup>97</sup>, I.M. Gregor<sup>46</sup>, P. Grenier<sup>153</sup>, K. Grevtsov<sup>46</sup>, C. Grieco<sup>14</sup>, N.A. Grieser<sup>128</sup>,  
 A.A. Grillo<sup>145</sup>, K. Grimm<sup>31,k</sup>, S. Grinstein<sup>14,w</sup>, J.-F. Grivaz<sup>65</sup>, S. Groh<sup>100</sup>, E. Gross<sup>180</sup>,  
 J. Grosse-Knetter<sup>53</sup>, Z.J. Grout<sup>95</sup>, C. Grud<sup>106</sup>, A. Grummer<sup>118</sup>, J.C. Grundy<sup>134</sup>, L. Guan<sup>106</sup>,  
 W. Guan<sup>181</sup>, C. Gubbels<sup>175</sup>, J. Guenther<sup>77</sup>, A. Guerguichon<sup>65</sup>, J.G.R. Guerrero Rojas<sup>174</sup>,  
 F. Guescini<sup>115</sup>, D. Guest<sup>171</sup>, R. Gugel<sup>100</sup>, A. Guida<sup>46</sup>, T. Guillemin<sup>5</sup>, S. Guindon<sup>36</sup>, J. Guo<sup>60c</sup>,  
 W. Guo<sup>106</sup>, Y. Guo<sup>60a</sup>, Z. Guo<sup>102</sup>, R. Gupta<sup>46</sup>, S. Gurbuz<sup>12c</sup>, G. Gustavino<sup>128</sup>, M. Guth<sup>52</sup>,  
 P. Gutierrez<sup>128</sup>, C. Gutschow<sup>95</sup>, C. Guyot<sup>144</sup>, C. Gwenlan<sup>134</sup>, C.B. Gwilliam<sup>91</sup>, E.S. Haaland<sup>133</sup>,  
 A. Haas<sup>125</sup>, C. Haber<sup>18</sup>, H.K. Hadavand<sup>8</sup>, A. Hadeef<sup>60a</sup>, M. Haleem<sup>177</sup>, J. Haley<sup>129</sup>, J.J. Hall<sup>149</sup>,  
 G. Halladjian<sup>107</sup>, G.D. Hallewell<sup>102</sup>, K. Hamano<sup>176</sup>, H. Hamdaoui<sup>35e</sup>, M. Hamer<sup>24</sup>, G.N. Hamity<sup>50</sup>,  
 K. Han<sup>60a,v</sup>, L. Han<sup>15c</sup>, L. Han<sup>60a</sup>, S. Han<sup>18</sup>, Y.F. Han<sup>167</sup>, K. Hanagaki<sup>82,t</sup>, M. Hance<sup>145</sup>,  
 D.M. Handl<sup>114</sup>, M.D. Hank<sup>37</sup>, R. Hankache<sup>135</sup>, E. Hansen<sup>97</sup>, J.B. Hansen<sup>40</sup>, J.D. Hansen<sup>40</sup>,  
 M.C. Hansen<sup>24</sup>, P.H. Hansen<sup>40</sup>, E.C. Hanson<sup>101</sup>, K. Hara<sup>169</sup>, T. Harenberg<sup>182</sup>, S. Harkusha<sup>108</sup>,  
 P.F. Harrison<sup>178</sup>, N.M. Hartman<sup>153</sup>, N.M. Hartmann<sup>114</sup>, Y. Hasegawa<sup>150</sup>, A. Hasib<sup>50</sup>,  
 S. Hassani<sup>144</sup>, S. Haug<sup>20</sup>, R. Hauser<sup>107</sup>, L.B. Havener<sup>39</sup>, M. Havranek<sup>141</sup>, C.M. Hawkes<sup>21</sup>,  
 R.J. Hawkins<sup>36</sup>, S. Hayashida<sup>117</sup>, D. Hayden<sup>107</sup>, C. Hayes<sup>106</sup>, R.L. Hayes<sup>175</sup>, C.P. Hays<sup>134</sup>,  
 J.M. Hays<sup>93</sup>, H.S. Hayward<sup>91</sup>, S.J. Haywood<sup>143</sup>, F. He<sup>60a</sup>, Y. He<sup>165</sup>, M.P. Heath<sup>50</sup>, V. Hedberg<sup>97</sup>,



A.L. Heggelund<sup>133</sup>, C. Heidegger<sup>52</sup>, K.K. Heidegger<sup>52</sup>, W.D. Heidorn<sup>79</sup>, J. Heilman<sup>34</sup>, S. Heim<sup>46</sup>,  
 T. Heim<sup>18</sup>, B. Heinemann<sup>46,ak</sup>, J.G. Heinlein<sup>136</sup>, J.J. Heinrich<sup>131</sup>, L. Heinrich<sup>36</sup>, J. Hejbal<sup>140</sup>,  
 L. Helary<sup>46</sup>, A. Held<sup>125</sup>, S. Hellesund<sup>133</sup>, C.M. Helling<sup>145</sup>, S. Hellman<sup>45a,45b</sup>, C. Helsen<sup>36</sup>,  
 R.C.W. Henderson<sup>90</sup>, Y. Heng<sup>181</sup>, L. Henkelmann<sup>32</sup>, A.M. Henriques Correia<sup>36</sup>, H. Herde<sup>26</sup>,  
 Y. Hernández Jiménez<sup>33e</sup>, H. Herr<sup>100</sup>, M.G. Herrmann<sup>114</sup>, T. Herrmann<sup>48</sup>, G. Herten<sup>52</sup>,  
 R. Hertenberger<sup>114</sup>, L. Hervas<sup>36</sup>, T.C. Herwig<sup>136</sup>, G.G. Hesketh<sup>95</sup>, N.P. Hesse<sup>168a</sup>, H. Hibi<sup>83</sup>,  
 S. Higashino<sup>82</sup>, E. Higón-Rodríguez<sup>174</sup>, K. Hildebrand<sup>37</sup>, J.C. Hill<sup>32</sup>, K.K. Hill<sup>29</sup>, K.H. Hiller<sup>46</sup>,  
 S.J. Hillier<sup>21</sup>, M. Hils<sup>48</sup>, I. Hinchliffe<sup>18</sup>, F. Hinterkeuser<sup>24</sup>, M. Hirose<sup>132</sup>, S. Hirose<sup>169</sup>,  
 D. Hirschbuehl<sup>182</sup>, B. Hiti<sup>92</sup>, O. Hladik<sup>140</sup>, J. Hobbs<sup>155</sup>, N. Hod<sup>180</sup>, M.C. Hodgkinson<sup>149</sup>,  
 A. Hoecker<sup>36</sup>, D. Hohn<sup>52</sup>, D. Hohov<sup>65</sup>, T. Holm<sup>24</sup>, T.R. Holmes<sup>37</sup>, M. Holzbock<sup>115</sup>,  
 L.B.A.H. Hommels<sup>32</sup>, T.M. Hong<sup>138</sup>, J.C. Honig<sup>52</sup>, A. Hönle<sup>115</sup>, B.H. Hooberman<sup>173</sup>,  
 W.H. Hopkins<sup>6</sup>, Y. Horii<sup>117</sup>, P. Horn<sup>48</sup>, L.A. Horyn<sup>37</sup>, S. Hou<sup>158</sup>, A. Hoummada<sup>35a</sup>, J. Howarth<sup>57</sup>,  
 J. Hoya<sup>89</sup>, M. Hrabovsky<sup>130</sup>, J. Hrivnac<sup>65</sup>, A. Hrynevich<sup>109</sup>, T. Hryn'ova<sup>5</sup>, P.J. Hsu<sup>64</sup>,  
 S.-C. Hsu<sup>148</sup>, Q. Hu<sup>29</sup>, S. Hu<sup>60c</sup>, Y.F. Hu<sup>15a,15d,ao</sup>, D.P. Huang<sup>95</sup>, X. Huang<sup>15c</sup>, Y. Huang<sup>60a</sup>,  
 Y. Huang<sup>15a</sup>, Z. Hubacek<sup>141</sup>, F. Hubaut<sup>102</sup>, M. Huebner<sup>24</sup>, F. Huegging<sup>24</sup>, T.B. Huffman<sup>134</sup>,  
 M. Huhtinen<sup>36</sup>, R. Hulskens<sup>58</sup>, R.F.H. Hunter<sup>34</sup>, N. Huseynov<sup>80,ac</sup>, J. Huston<sup>107</sup>, J. Huth<sup>59</sup>,  
 R. Hyneman<sup>153</sup>, S. Hyrych<sup>28a</sup>, G. Iacobucci<sup>54</sup>, G. Iakovidis<sup>29</sup>, I. Ibragimov<sup>151</sup>,  
 L. Iconomidou-Fayard<sup>65</sup>, P. Iengo<sup>36</sup>, R. Ignazzi<sup>40</sup>, O. Igonkina<sup>120,y,\*</sup>, R. Iguchi<sup>163</sup>, T. Iizawa<sup>54</sup>,  
 Y. Ikegami<sup>82</sup>, M. Ikeno<sup>82</sup>, N. Ilic<sup>119,167,ab</sup>, F. Iltzsche<sup>48</sup>, H. Imam<sup>35a</sup>, G. Introzzi<sup>71a,71b</sup>,  
 M. Iodice<sup>75a</sup>, K. Iordanidou<sup>168a</sup>, V. Ippolito<sup>73a,73b</sup>, M.F. Isacson<sup>172</sup>, M. Ishino<sup>163</sup>, W. Islam<sup>129</sup>,  
 C. Issever<sup>19,46</sup>, S. Istin<sup>160</sup>, J.M. Iturbe Ponce<sup>63a</sup>, R. Iuppa<sup>76a,76b</sup>, A. Ivina<sup>180</sup>, J.M. Izen<sup>43</sup>,  
 V. Izzo<sup>70a</sup>, P. Jacka<sup>140</sup>, P. Jackson<sup>1</sup>, R.M. Jacobs<sup>46</sup>, B.P. Jaeger<sup>152</sup>, V. Jain<sup>2</sup>, G. Jäkel<sup>182</sup>,  
 K.B. Jakobi<sup>100</sup>, K. Jakobs<sup>52</sup>, T. Jakoubek<sup>180</sup>, J. Jamieson<sup>57</sup>, K.W. Janas<sup>84a</sup>, R. Jansky<sup>54</sup>,  
 M. Janus<sup>53</sup>, P.A. Janus<sup>84a</sup>, G. Jarlskog<sup>97</sup>, A.E. Jaspán<sup>91</sup>, N. Javadov<sup>80,ac</sup>, T. Javůrek<sup>36</sup>,  
 M. Javurkova<sup>103</sup>, F. Jeanneau<sup>144</sup>, L. Jeanty<sup>131</sup>, J. Jejelava<sup>159a</sup>, P. Jenni<sup>52,c</sup>, N. Jeong<sup>46</sup>,  
 S. Jézéquel<sup>5</sup>, H. Ji<sup>181</sup>, J. Jia<sup>155</sup>, Z. Jia<sup>15c</sup>, H. Jiang<sup>79</sup>, Y. Jiang<sup>60a</sup>, Z. Jiang<sup>153</sup>, S. Jiggins<sup>52</sup>,  
 F.A. Jimenez Morales<sup>38</sup>, J. Jimenez Pena<sup>115</sup>, S. Jin<sup>15c</sup>, A. Jináru<sup>27b</sup>, O. Jinnouchi<sup>165</sup>, H. Jivan<sup>33e</sup>,  
 P. Johansson<sup>149</sup>, K.A. Johns<sup>7</sup>, C.A. Johnson<sup>66</sup>, E. Jones<sup>178</sup>, R.W.L. Jones<sup>90</sup>, S.D. Jones<sup>156</sup>,  
 T.J. Jones<sup>91</sup>, J. Jongmanns<sup>61a</sup>, J. Jovicevic<sup>36</sup>, X. Ju<sup>18</sup>, J.J. Junggeburth<sup>115</sup>, A. Juste Rozas<sup>14,w</sup>,  
 A. Kaczmarska<sup>85</sup>, M. Kado<sup>73a,73b</sup>, H. Kagan<sup>127</sup>, M. Kagan<sup>153</sup>, A. Kahn<sup>39</sup>, C. Kahra<sup>100</sup>,  
 T. Kaji<sup>179</sup>, E. Kajomovitz<sup>160</sup>, C.W. Kalderon<sup>29</sup>, A. Kaluza<sup>100</sup>, A. Kamenshchikov<sup>123</sup>,  
 M. Kaneda<sup>163</sup>, N.J. Kang<sup>145</sup>, S. Kang<sup>79</sup>, Y. Kano<sup>117</sup>, J. Kanzaki<sup>82</sup>, L.S. Kaplan<sup>181</sup>, D. Kar<sup>33e</sup>,  
 K. Karava<sup>134</sup>, M.J. Kareem<sup>168b</sup>, I. Karkanas<sup>162</sup>, S.N. Karpov<sup>80</sup>, Z.M. Karpova<sup>80</sup>,  
 V. Kartvelishvili<sup>90</sup>, A.N. Karyukhin<sup>123</sup>, E. Kasimi<sup>162</sup>, A. Kastanas<sup>45a,45b</sup>, C. Kato<sup>60d</sup>, J. Katzy<sup>46</sup>,  
 K. Kawade<sup>150</sup>, K. Kawagoe<sup>88</sup>, T. Kawaguchi<sup>117</sup>, T. Kawamoto<sup>144</sup>, G. Kawamura<sup>53</sup>, E.F. Kay<sup>176</sup>,  
 S. Kazakos<sup>14</sup>, V.F. Kazanin<sup>122b,122a</sup>, J.M. Keaveney<sup>33a</sup>, R. Keeler<sup>176</sup>, J.S. Keller<sup>34</sup>,  
 E. Kellermann<sup>97</sup>, D. Kelsey<sup>156</sup>, J.J. Kempster<sup>21</sup>, J. Kendrick<sup>21</sup>, K.E. Kennedy<sup>39</sup>, O. Kepka<sup>140</sup>,  
 S. Kersten<sup>182</sup>, B.P. Kerševan<sup>92</sup>, S. Ketabchi Haghighat<sup>167</sup>, M. Khader<sup>173</sup>, F. Khalil-Zada<sup>13</sup>,  
 M. Khandoga<sup>144</sup>, A. Khanov<sup>129</sup>, A.G. Kharlamov<sup>122b,122a</sup>, T. Kharlamova<sup>122b,122a</sup>,  
 E.E. Khoda<sup>175</sup>, A. Khodinov<sup>166</sup>, T.J. Khoo<sup>77</sup>, G. Khoriali<sup>177</sup>, E. Khramov<sup>80</sup>, J. Khubua<sup>159b</sup>,  
 S. Kido<sup>83</sup>, M. Kiehn<sup>36</sup>, E. Kim<sup>165</sup>, Y.K. Kim<sup>37</sup>, N. Kimura<sup>95</sup>, A. Kirchhoff<sup>53</sup>, D. Kirchmeier<sup>48</sup>,  
 J. Kirk<sup>143</sup>, A.E. Kiryunin<sup>115</sup>, T. Kishimoto<sup>163</sup>, D.P. Kisliuk<sup>167</sup>, V. Kitali<sup>46</sup>, C. Kitsaki<sup>10</sup>,  
 O. Kivernyk<sup>24</sup>, T. Klapdor-Kleingrothaus<sup>52</sup>, M. Klassen<sup>61a</sup>, C. Klein<sup>34</sup>, M.H. Klein<sup>106</sup>, M. Klein<sup>91</sup>,  
 U. Klein<sup>91</sup>, K. Kleinknecht<sup>100</sup>, P. Klimek<sup>36</sup>, A. Klimentov<sup>29</sup>, T. Klingl<sup>24</sup>, T. Klioutchnikova<sup>36</sup>,  
 F.F. Klitzner<sup>114</sup>, P. Kluit<sup>120</sup>, S. Kluth<sup>115</sup>, E. Kneringer<sup>77</sup>, E.B.F.G. Knoop<sup>102</sup>, A. Knue<sup>52</sup>,  
 D. Kobayashi<sup>88</sup>, M. Kobel<sup>48</sup>, M. Kocian<sup>153</sup>, T. Kodama<sup>163</sup>, P. Kodys<sup>142</sup>, D.M. Koeck<sup>156</sup>,  
 P.T. Koenig<sup>24</sup>, T. Koffas<sup>34</sup>, N.M. Köhler<sup>36</sup>, M. Kolb<sup>144</sup>, I. Koletsou<sup>5</sup>, T. Komarek<sup>130</sup>, T. Kondo<sup>82</sup>,  
 K. Köneke<sup>52</sup>, A.X.Y. Kong<sup>1</sup>, A.C. König<sup>119</sup>, T. Kono<sup>126</sup>, V. Konstantinides<sup>95</sup>,

N. Konstantinidis<sup>95</sup>, B. Konya<sup>97</sup>, R. Kopeliansky<sup>66</sup>, S. Koperny<sup>84a</sup>, K. Korcyl<sup>85</sup>, K. Kordas<sup>162</sup>,  
 G. Koren<sup>161</sup>, A. Korn<sup>95</sup>, I. Korolkov<sup>14</sup>, E.V. Korolkova<sup>149</sup>, N. Korotkova<sup>113</sup>, O. Kortner<sup>115</sup>,  
 S. Kortner<sup>115</sup>, V.V. Kostyukhin<sup>149,166</sup>, A. Kotskechagia<sup>65</sup>, A. Kotwal<sup>49</sup>, A. Koulouris<sup>10</sup>,  
 A. Kourkoumeli-Charalampidi<sup>71a,71b</sup>, C. Kourkoumelis<sup>9</sup>, E. Kourlitis<sup>6</sup>, V. Kouskoura<sup>29</sup>,  
 R. Kowalewski<sup>176</sup>, W. Kozanecki<sup>101</sup>, A.S. Kozhin<sup>123</sup>, V.A. Kramarenko<sup>113</sup>, G. Kramberger<sup>92</sup>,  
 D. Krasnopevtsev<sup>60a</sup>, M.W. Krasny<sup>135</sup>, A. Krasznahorkay<sup>36</sup>, D. Krauss<sup>115</sup>, J.A. Kremer<sup>100</sup>,  
 J. Kretzschmar<sup>91</sup>, P. Krieger<sup>167</sup>, F. Krieter<sup>114</sup>, A. Krishnan<sup>61b</sup>, M. Krivos<sup>142</sup>, K. Krizka<sup>18</sup>,  
 K. Kroeninger<sup>47</sup>, H. Kroha<sup>115</sup>, J. Kroll<sup>140</sup>, J. Kroll<sup>136</sup>, K.S. Krowpman<sup>107</sup>, U. Kruchonak<sup>80</sup>,  
 H. Krüger<sup>24</sup>, N. Krumnack<sup>79</sup>, M.C. Kruse<sup>49</sup>, J.A. Krzysiak<sup>85</sup>, A. Kubota<sup>165</sup>, O. Kuchinskaia<sup>166</sup>,  
 S. Kuday<sup>4b</sup>, D. Kuechler<sup>46</sup>, J.T. Kuechler<sup>46</sup>, S. Kuehn<sup>36</sup>, T. Kuhl<sup>46</sup>, V. Kukhtin<sup>80</sup>,  
 Y. Kulchitsky<sup>108,af</sup>, S. Kuleshov<sup>146b</sup>, Y.P. Kulinich<sup>173</sup>, M. Kuna<sup>58</sup>, A. Kupco<sup>140</sup>, T. Kupfer<sup>47</sup>,  
 O. Kuprash<sup>52</sup>, H. Kurashige<sup>83</sup>, L.L. Kurchaninov<sup>168a</sup>, Y.A. Kurochkin<sup>108</sup>, A. Kurova<sup>112</sup>,  
 M.G. Kurth<sup>15a,15d</sup>, E.S. Kuwertz<sup>36</sup>, M. Kuze<sup>165</sup>, A.K. Kvam<sup>148</sup>, J. Kvitva<sup>130</sup>, T. Kwan<sup>104</sup>,  
 F. La Ruffa<sup>41b,41a</sup>, C. Lacasta<sup>174</sup>, F. Lacava<sup>73a,73b</sup>, D.P.J. Lack<sup>101</sup>, H. Lacker<sup>19</sup>, D. Lacour<sup>135</sup>,  
 E. Ladygin<sup>80</sup>, R. Lafaye<sup>5</sup>, B. Laforge<sup>135</sup>, T. Lagouri<sup>146c</sup>, S. Lai<sup>53</sup>, I.K. Lakomic<sup>84a</sup>,  
 J.E. Lambert<sup>128</sup>, S. Lammers<sup>66</sup>, W. Lampl<sup>7</sup>, C. Lampoudis<sup>162</sup>, E. Lançon<sup>29</sup>, U. Landgraf<sup>52</sup>,  
 M.P.J. Landon<sup>93</sup>, V.S. Lang<sup>52</sup>, J.C. Lange<sup>53</sup>, R.J. Langenberg<sup>103</sup>, A.J. Lankford<sup>171</sup>, F. Lanni<sup>29</sup>,  
 K. Lantzsch<sup>24</sup>, A. Lanza<sup>71a</sup>, A. Lapertosa<sup>55b,55a</sup>, J.F. Laporte<sup>144</sup>, T. Lari<sup>69a</sup>,  
 F. Lasagni Manghi<sup>23b,23a</sup>, M. Lassnig<sup>36</sup>, V. Latonova<sup>140</sup>, T.S. Lau<sup>63a</sup>, A. Laudrain<sup>100</sup>,  
 A. Laurier<sup>34</sup>, M. Lavorgna<sup>70a,70b</sup>, S.D. Lawlor<sup>94</sup>, M. Lazzaroni<sup>69a,69b</sup>, B. Le<sup>101</sup>, E. Le Guirrec<sup>102</sup>,  
 A. Lebedev<sup>79</sup>, M. LeBlanc<sup>7</sup>, T. LeCompte<sup>6</sup>, F. Ledroit-Guillon<sup>58</sup>, A.C.A. Lee<sup>95</sup>, C.A. Lee<sup>29</sup>,  
 G.R. Lee<sup>17</sup>, L. Lee<sup>59</sup>, S.C. Lee<sup>158</sup>, S. Lee<sup>79</sup>, B. Lefebvre<sup>168a</sup>, H.P. Lefebvre<sup>94</sup>, M. Lefebvre<sup>176</sup>,  
 C. Leggett<sup>18</sup>, K. Lehmann<sup>152</sup>, N. Lehmann<sup>20</sup>, G. Lehmann Miotto<sup>36</sup>, W.A. Leight<sup>46</sup>,  
 A. Leisos<sup>162,u</sup>, M.A.L. Leite<sup>81c</sup>, C.E. Leitgeb<sup>114</sup>, R. Leitner<sup>142</sup>, D. Lellouch<sup>180,\*</sup>, K.J.C. Leney<sup>42</sup>,  
 T. Lenz<sup>24</sup>, S. Leone<sup>72a</sup>, C. Leonidopoulos<sup>50</sup>, A. Leopold<sup>135</sup>, C. Leroy<sup>110</sup>, R. Les<sup>107</sup>, C.G. Lester<sup>32</sup>,  
 M. Levchenko<sup>137</sup>, J. Levêque<sup>5</sup>, D. Levin<sup>106</sup>, L.J. Levinson<sup>180</sup>, D.J. Lewis<sup>21</sup>, B. Li<sup>15b</sup>, B. Li<sup>106</sup>,  
 C-Q. Li<sup>60c,60d</sup>, F. Li<sup>60c</sup>, H. Li<sup>60a</sup>, H. Li<sup>60b</sup>, J. Li<sup>60c</sup>, K. Li<sup>148</sup>, L. Li<sup>60c</sup>, M. Li<sup>15a,15d</sup>, Q. Li<sup>15a,15d</sup>,  
 Q.Y. Li<sup>60a</sup>, S. Li<sup>60d,60c</sup>, X. Li<sup>46</sup>, Y. Li<sup>46</sup>, Z. Li<sup>60b</sup>, Z. Li<sup>134</sup>, Z. Li<sup>104</sup>, Z. Liang<sup>15a</sup>, M. Liberatore<sup>46</sup>,  
 B. Liberti<sup>74a</sup>, K. Lie<sup>63c</sup>, S. Lim<sup>29</sup>, C.Y. Lin<sup>32</sup>, K. Lin<sup>107</sup>, R.A. Linck<sup>66</sup>, R.E. Lindley<sup>7</sup>,  
 J.H. Lindon<sup>21</sup>, A. Linss<sup>46</sup>, A.L. Lioni<sup>54</sup>, E. Lipeles<sup>136</sup>, A. Lipniacka<sup>17</sup>, T.M. Liss<sup>173,al</sup>,  
 A. Lister<sup>175</sup>, J.D. Little<sup>8</sup>, B. Liu<sup>79</sup>, B.X. Liu<sup>152</sup>, H.B. Liu<sup>29</sup>, J.B. Liu<sup>60a</sup>, J.K.K. Liu<sup>37</sup>, K. Liu<sup>60d</sup>,  
 M. Liu<sup>60a</sup>, M.Y. Liu<sup>60a</sup>, P. Liu<sup>15a</sup>, X. Liu<sup>60a</sup>, Y. Liu<sup>46</sup>, Y. Liu<sup>15a,15d</sup>, Y.L. Liu<sup>106</sup>, Y.W. Liu<sup>60a</sup>,  
 M. Livan<sup>71a,71b</sup>, A. Lleres<sup>58</sup>, J. Llorente Merino<sup>152</sup>, S.L. Lloyd<sup>93</sup>, C.Y. Lo<sup>63b</sup>, E.M. Lobodzinska<sup>46</sup>,  
 P. Loch<sup>7</sup>, S. Loffredo<sup>74a,74b</sup>, T. Lohse<sup>19</sup>, K. Lohwasser<sup>149</sup>, M. Lokajicek<sup>140</sup>, J.D. Long<sup>173</sup>,  
 R.E. Long<sup>90</sup>, I. Longarini<sup>73a,73b</sup>, L. Longo<sup>36</sup>, K.A. Looper<sup>127</sup>, I. Lopez Paz<sup>101</sup>, A. Lopez Solis<sup>149</sup>,  
 J. Lorenz<sup>114</sup>, N. Lorenzo Martinez<sup>5</sup>, A.M. Lory<sup>114</sup>, P.J. Lösel<sup>114</sup>, A. Lösle<sup>52</sup>, X. Lou<sup>45a,45b</sup>,  
 X. Lou<sup>15a</sup>, A. Lounis<sup>65</sup>, J. Love<sup>6</sup>, P.A. Love<sup>90</sup>, J.J. Lozano Bahilo<sup>174</sup>, M. Lu<sup>60a</sup>, Y.J. Lu<sup>64</sup>,  
 H.J. Lubatti<sup>148</sup>, C. Luci<sup>73a,73b</sup>, F.L. Lucio Alves<sup>15c</sup>, A. Lucotte<sup>58</sup>, F. Luehring<sup>66</sup>, I. Luise<sup>155</sup>,  
 L. Luminari<sup>73a</sup>, B. Lund-Jensen<sup>154</sup>, M.S. Lutz<sup>161</sup>, D. Lynn<sup>29</sup>, H. Lyons<sup>91</sup>, R. Lysak<sup>140</sup>,  
 E. Lytken<sup>97</sup>, F. Lyu<sup>15a</sup>, V. Lyubushkin<sup>80</sup>, T. Lyubushkina<sup>80</sup>, H. Ma<sup>29</sup>, L.L. Ma<sup>60b</sup>, Y. Ma<sup>95</sup>,  
 D.M. Mac Donell<sup>176</sup>, G. Maccarrone<sup>51</sup>, A. Macchiolo<sup>115</sup>, C.M. Macdonald<sup>149</sup>, J.C. MacDonald<sup>149</sup>,  
 J. Machado Miguens<sup>136</sup>, D. Madaffari<sup>174</sup>, R. Madar<sup>38</sup>, W.F. Mader<sup>48</sup>,  
 M. Madugoda Ralalage Don<sup>129</sup>, N. Madysa<sup>48</sup>, J. Maeda<sup>83</sup>, T. Maeno<sup>29</sup>, M. Maerker<sup>48</sup>,  
 V. Magerl<sup>52</sup>, N. Magini<sup>79</sup>, J. Magro<sup>67a,67c,q</sup>, D.J. Mahon<sup>39</sup>, C. Maidantchik<sup>81b</sup>, T. Maier<sup>114</sup>,  
 A. Maio<sup>139a,139b,139d</sup>, K. Maj<sup>84a</sup>, O. Majersky<sup>28a</sup>, S. Majewski<sup>131</sup>, Y. Makida<sup>82</sup>, N. Makovec<sup>65</sup>,  
 B. Malaescu<sup>135</sup>, Pa. Malecki<sup>85</sup>, V.P. Maleev<sup>137</sup>, F. Malek<sup>58</sup>, D. Malito<sup>41b,41a</sup>, U. Mallik<sup>78</sup>,  
 C. Malone<sup>32</sup>, S. Maltezos<sup>10</sup>, S. Malyukov<sup>80</sup>, J. Mamuzic<sup>174</sup>, G. Mancini<sup>51</sup>, I. Mandić<sup>92</sup>,  
 L. Manhaes de Andrade Filho<sup>81a</sup>, I.M. Maniatis<sup>162</sup>, J. Manjarres Ramos<sup>48</sup>, K.H. Mankinen<sup>97</sup>,



A. Mann<sup>114</sup>, A. Manousos<sup>77</sup>, B. Mansoulie<sup>144</sup>, I. Manthos<sup>162</sup>, S. Manzoni<sup>120</sup>, A. Marantis<sup>162</sup>,  
 G. Marceca<sup>30</sup>, L. Marchese<sup>134</sup>, G. Marchiori<sup>135</sup>, M. Marcisovsky<sup>140</sup>, L. Marcoccia<sup>74a,74b</sup>,  
 C. Marcon<sup>97</sup>, M. Marjanovic<sup>128</sup>, Z. Marshall<sup>18</sup>, M.U.F. Martensson<sup>172</sup>, S. Marti-Garcia<sup>174</sup>,  
 C.B. Martin<sup>127</sup>, T.A. Martin<sup>178</sup>, V.J. Martin<sup>50</sup>, B. Martin dit Latour<sup>17</sup>, L. Martinelli<sup>75a,75b</sup>,  
 M. Martinez<sup>14,w</sup>, P. Martinez Agullo<sup>174</sup>, V.I. Martinez Outschoorn<sup>103</sup>, S. Martin-Haugh<sup>143</sup>,  
 V.S. Martoiu<sup>27b</sup>, A.C. Martyniuk<sup>95</sup>, A. Marzin<sup>36</sup>, S.R. Maschek<sup>115</sup>, L. Masetti<sup>100</sup>, T. Mashimo<sup>163</sup>,  
 R. Mashinistov<sup>111</sup>, J. Masik<sup>101</sup>, A.L. Maslennikov<sup>122b,122a</sup>, L. Massa<sup>23b,23a</sup>, P. Massarotti<sup>70a,70b</sup>,  
 P. Mastrandrea<sup>72a,72b</sup>, A. Mastroberardino<sup>41b,41a</sup>, T. Masubuchi<sup>163</sup>, D. Matakias<sup>29</sup>, A. Matic<sup>114</sup>,  
 N. Matsuzawa<sup>163</sup>, P. Mättig<sup>24</sup>, J. Maurer<sup>27b</sup>, B. Maček<sup>92</sup>, D.A. Maximov<sup>122b,122a</sup>, R. Mazini<sup>158</sup>,  
 I. Maznas<sup>162</sup>, S.M. Mazza<sup>145</sup>, J.P. Mc Gowan<sup>104</sup>, S.P. Mc Kee<sup>106</sup>, T.G. McCarthy<sup>115</sup>,  
 W.P. McCormack<sup>18</sup>, E.F. McDonald<sup>105</sup>, A.E. McDougall<sup>120</sup>, J.A. Mcfayden<sup>18</sup>, G. Mchedlidze<sup>159b</sup>,  
 M.A. McKay<sup>42</sup>, K.D. McLean<sup>176</sup>, S.J. McMahon<sup>143</sup>, P.C. McNamara<sup>105</sup>, C.J. McNicol<sup>178</sup>,  
 R.A. McPherson<sup>176,ab</sup>, J.E. Mdhluli<sup>33e</sup>, Z.A. Meadows<sup>103</sup>, S. Meehan<sup>36</sup>, T. Megy<sup>38</sup>,  
 S. Mehlhase<sup>114</sup>, A. Mehta<sup>91</sup>, B. Meirose<sup>43</sup>, D. Melini<sup>160</sup>, B.R. Mellado Garcia<sup>33e</sup>,  
 J.D. Mellenthin<sup>53</sup>, M. Melo<sup>28a</sup>, F. Meloni<sup>46</sup>, A. Melzer<sup>24</sup>, E.D. Mendes Gouveia<sup>139a,139e</sup>,  
 A.M. Mendes Jacques Da Costa<sup>21</sup>, L. Meng<sup>36</sup>, X.T. Meng<sup>106</sup>, S. Menke<sup>115</sup>, E. Meoni<sup>41b,41a</sup>,  
 S. Mergelmeyer<sup>19</sup>, S.A.M. Merkt<sup>138</sup>, C. Merlassino<sup>134</sup>, P. Mermod<sup>54</sup>, L. Merola<sup>70a,70b</sup>,  
 C. Meroni<sup>69a</sup>, G. Merz<sup>106</sup>, O. Meshkov<sup>113,111</sup>, J.K.R. Meshreki<sup>151</sup>, J. Metcalfe<sup>6</sup>, A.S. Mete<sup>6</sup>,  
 C. Meyer<sup>66</sup>, J-P. Meyer<sup>144</sup>, M. Michetti<sup>19</sup>, R.P. Middleton<sup>143</sup>, L. Mijović<sup>50</sup>, G. Mikenberg<sup>180</sup>,  
 M. Mikestikova<sup>140</sup>, M. Mikuz<sup>92</sup>, H. Mildner<sup>149</sup>, A. Milic<sup>167</sup>, C.D. Milke<sup>42</sup>, D.W. Miller<sup>37</sup>,  
 L.S. Miller<sup>34</sup>, A. Milov<sup>180</sup>, D.A. Milstead<sup>45a,45b</sup>, R.A. Mina<sup>153</sup>, A.A. Minaenko<sup>123</sup>,  
 I.A. Minashvili<sup>159b</sup>, A.I. Mincer<sup>125</sup>, B. Mindur<sup>84a</sup>, M. Mineev<sup>80</sup>, Y. Minegishi<sup>163</sup>, Y. Mino<sup>86</sup>,  
 L.M. Mir<sup>14</sup>, M. Mironova<sup>134</sup>, K.P. Mistry<sup>136</sup>, T. Mitani<sup>179</sup>, J. Mitrevski<sup>114</sup>, V.A. Mitsou<sup>174</sup>,  
 M. Mittal<sup>60c</sup>, O. Miu<sup>167</sup>, A. Miucci<sup>20</sup>, P.S. Miyagawa<sup>93</sup>, A. Mizukami<sup>82</sup>, J.U. Mjörnmark<sup>97</sup>,  
 T. Mkrtchyan<sup>61a</sup>, M. Mlynarikova<sup>121</sup>, T. Moa<sup>45a,45b</sup>, S. Mobius<sup>53</sup>, K. Mochizuki<sup>110</sup>, P. Mogg<sup>114</sup>,  
 S. Mohapatra<sup>39</sup>, R. Moles-Valls<sup>24</sup>, K. Mönig<sup>46</sup>, E. Monnier<sup>102</sup>, A. Montalbano<sup>152</sup>,  
 J. Montejo Berlingen<sup>36</sup>, M. Montella<sup>95</sup>, F. Monticelli<sup>89</sup>, S. Monzani<sup>69a</sup>, N. Morange<sup>65</sup>,  
 A.L. Moreira De Carvalho<sup>139a</sup>, D. Moreno<sup>22a</sup>, M. Moreno Llácer<sup>174</sup>, C. Moreno Martinez<sup>14</sup>,  
 P. Morettini<sup>55b</sup>, M. Morgenstern<sup>160</sup>, S. Morgenstern<sup>48</sup>, D. Mori<sup>152</sup>, M. Morii<sup>59</sup>, M. Morinaga<sup>179</sup>,  
 V. Morisbak<sup>133</sup>, A.K. Morley<sup>36</sup>, G. Mornacchi<sup>36</sup>, A.P. Morris<sup>95</sup>, L. Morvaj<sup>155</sup>, P. Moschovakos<sup>36</sup>,  
 B. Moser<sup>120</sup>, M. Mosidze<sup>159b</sup>, T. Moskalets<sup>144</sup>, P. Moskvitina<sup>119</sup>, J. Moss<sup>31,m</sup>, E.J.W. Moyse<sup>103</sup>,  
 S. Muanza<sup>102</sup>, J. Mueller<sup>138</sup>, R.S.P. Mueller<sup>114</sup>, D. Muenstermann<sup>90</sup>, G.A. Mullier<sup>97</sup>,  
 D.P. Mungo<sup>69a,69b</sup>, J.L. Munoz Martinez<sup>14</sup>, F.J. Munoz Sanchez<sup>101</sup>, P. Murin<sup>28b</sup>,  
 W.J. Murray<sup>178,143</sup>, A. Murrone<sup>69a,69b</sup>, J.M. Muse<sup>128</sup>, M. Muškinja<sup>18</sup>, C. Mwewa<sup>33a</sup>,  
 A.G. Myagkov<sup>123,ah</sup>, A.A. Myers<sup>138</sup>, G. Myers<sup>66</sup>, J. Myers<sup>131</sup>, M. Myska<sup>141</sup>, B.P. Nachman<sup>18</sup>,  
 O. Nackenhorst<sup>47</sup>, A.Nag Nag<sup>48</sup>, K. Nagai<sup>134</sup>, K. Nagano<sup>82</sup>, Y. Nagasaka<sup>62</sup>, J.L. Nagle<sup>29</sup>,  
 E. Nagy<sup>102</sup>, A.M. Nairz<sup>36</sup>, Y. Nakahama<sup>117</sup>, K. Nakamura<sup>82</sup>, T. Nakamura<sup>163</sup>, H. Nanjo<sup>132</sup>,  
 F. Napolitano<sup>61a</sup>, R.F. Naranjo Garcia<sup>46</sup>, R. Narayan<sup>42</sup>, I. Naryshkin<sup>137</sup>, M. Naseri<sup>34</sup>,  
 T. Naumann<sup>46</sup>, G. Navarro<sup>22a</sup>, P.Y. Nechaeva<sup>111</sup>, F. Nechansky<sup>46</sup>, T.J. Neepe<sup>21</sup>, A. Negri<sup>71a,71b</sup>,  
 M. Negrini<sup>23b</sup>, C. Nellist<sup>119</sup>, C. Nelson<sup>104</sup>, M.E. Nelson<sup>45a,45b</sup>, S. Nemecek<sup>140</sup>, M. Nessi<sup>36,e</sup>,  
 M.S. Neubauer<sup>173</sup>, F. Neuhaus<sup>100</sup>, M. Neumann<sup>182</sup>, R. Newhouse<sup>175</sup>, P.R. Newman<sup>21</sup>,  
 C.W. Ng<sup>138</sup>, Y.S. Ng<sup>19</sup>, Y.W.Y. Ng<sup>171</sup>, B. Ngair<sup>35e</sup>, H.D.N. Nguyen<sup>102</sup>, T. Nguyen Manh<sup>110</sup>,  
 E. Nibigira<sup>38</sup>, R.B. Nickerson<sup>134</sup>, R. Nicolaidou<sup>144</sup>, D.S. Nielsen<sup>40</sup>, J. Nielsen<sup>145</sup>, M. Niemeyer<sup>53</sup>,  
 N. Nikiforou<sup>11</sup>, V. Nikolaenko<sup>123,ah</sup>, I. Nikolic-Audit<sup>135</sup>, K. Nikolopoulos<sup>21</sup>, P. Nilsson<sup>29</sup>,  
 H.R. Nindhito<sup>54</sup>, A. Nisati<sup>73a</sup>, N. Nishu<sup>60c</sup>, R. Nisius<sup>115</sup>, I. Nitsche<sup>47</sup>, T. Nitta<sup>179</sup>, T. Nobe<sup>163</sup>,  
 D.L. Noel<sup>32</sup>, Y. Noguchi<sup>86</sup>, I. Nomidis<sup>135</sup>, M.A. Nomura<sup>29</sup>, M. Nordberg<sup>36</sup>, J. Novak<sup>92</sup>,  
 T. Novak<sup>92</sup>, O. Novgorodova<sup>48</sup>, R. Novotny<sup>141</sup>, L. Nozka<sup>130</sup>, K. Ntekas<sup>171</sup>, E. Nurse<sup>95</sup>,  
 F.G. Oakham<sup>34,am</sup>, H. Oberlack<sup>115</sup>, J. Ocariz<sup>135</sup>, A. Ochi<sup>83</sup>, I. Ochoa<sup>39</sup>, J.P. Ochoa-Ricoux<sup>146a</sup>,

K. O'Connor<sup>26</sup>, S. Oda<sup>88</sup>, S. Odaka<sup>82</sup>, S. Oerdek<sup>53</sup>, A. Ogrodnik<sup>84a</sup>, A. Oh<sup>101</sup>, C.C. Ohm<sup>154</sup>,  
 H. Oide<sup>165</sup>, M.L. Ojeda<sup>167</sup>, H. Okawa<sup>169</sup>, Y. Okazaki<sup>86</sup>, M.W. O'Keefe<sup>91</sup>, Y. Okumura<sup>163</sup>,  
 A. Olariu<sup>27b</sup>, L.F. Oleiro Seabra<sup>139a</sup>, S.A. Olivares Pino<sup>146a</sup>, D. Oliveira Damazio<sup>29</sup>, J.L. Oliver<sup>1</sup>,  
 M.J.R. Olsson<sup>171</sup>, A. Olszewski<sup>85</sup>, J. Olszowska<sup>85</sup>, Ö.O. Öncel<sup>24</sup>, D.C. O'Neil<sup>152</sup>, A.P. O'Neill<sup>134</sup>,  
 A. Onofre<sup>139a,139e</sup>, P.U.E. Onyisi<sup>11</sup>, H. Oppen<sup>133</sup>, R.G. Oreamuno Madriz<sup>121</sup>, M.J. Oreglia<sup>37</sup>,  
 G.E. Orellana<sup>89</sup>, D. Orestano<sup>75a,75b</sup>, N. Orlando<sup>14</sup>, R.S. Orr<sup>167</sup>, V. O'Shea<sup>57</sup>, R. Ospanov<sup>60a</sup>,  
 G. Otero y Garzon<sup>30</sup>, H. Otono<sup>88</sup>, P.S. Ott<sup>61a</sup>, G.J. Ottino<sup>18</sup>, M. Ouchrif<sup>35d</sup>, J. Ouellette<sup>29</sup>,  
 F. Ould-Saada<sup>133</sup>, A. Ouraou<sup>144,\*</sup>, Q. Ouyang<sup>15a</sup>, M. Owen<sup>57</sup>, R.E. Owen<sup>143</sup>, V.E. Ozcan<sup>12c</sup>,  
 N. Ozturk<sup>8</sup>, J. Pacalt<sup>130</sup>, H.A. Pacey<sup>32</sup>, K. Pachal<sup>49</sup>, A. Pacheco Pages<sup>14</sup>, C. Padilla Aranda<sup>14</sup>,  
 S. Pagan Griso<sup>18</sup>, G. Palacino<sup>66</sup>, S. Palazzo<sup>50</sup>, S. Palestini<sup>36</sup>, M. Palka<sup>84b</sup>, P. Palmi<sup>84a</sup>,  
 C.E. Pandini<sup>54</sup>, J.G. Panduro Vazquez<sup>94</sup>, P. Pani<sup>46</sup>, G. Panizzo<sup>67a,67c</sup>, L. Paolozzi<sup>54</sup>,  
 C. Papadatos<sup>110</sup>, K. Papageorgiou<sup>9,g</sup>, S. Parajuli<sup>42</sup>, A. Paramonov<sup>6</sup>, C. Paraskevopoulos<sup>10</sup>,  
 D. Paredes Hernandez<sup>63b</sup>, S.R. Paredes Saenz<sup>134</sup>, B. Parida<sup>180</sup>, T.H. Park<sup>167</sup>, A.J. Parker<sup>31</sup>,  
 M.A. Parker<sup>32</sup>, F. Parodi<sup>55b,55a</sup>, E.W. Parrish<sup>121</sup>, J.A. Parsons<sup>39</sup>, U. Parzefall<sup>52</sup>,  
 L. Pascual Dominguez<sup>135</sup>, V.R. Pascuzzi<sup>18</sup>, J.M.P. Pasner<sup>145</sup>, F. Pasquali<sup>120</sup>, E. Pasqualucci<sup>73a</sup>,  
 S. Passaggio<sup>55b</sup>, F. Pastore<sup>94</sup>, P. Pasuwan<sup>45a,45b</sup>, S. Patariaia<sup>100</sup>, J.R. Pater<sup>101</sup>, A. Pathak<sup>181,i</sup>,  
 J. Patton<sup>91</sup>, T. Pauly<sup>36</sup>, J. Parkes<sup>153</sup>, B. Pearson<sup>115</sup>, M. Pedersen<sup>133</sup>, L. Pedraza Diaz<sup>119</sup>,  
 R. Pedro<sup>139a</sup>, T. Peiffer<sup>53</sup>, S.V. Peleganchuk<sup>122b,122a</sup>, O. Penc<sup>140</sup>, C. Peng<sup>63b</sup>, H. Peng<sup>60a</sup>,  
 B.S. Peralva<sup>81a</sup>, M.M. Perego<sup>65</sup>, A.P. Pereira Peixoto<sup>139a</sup>, L. Pereira Sanchez<sup>45a,45b</sup>,  
 D.V. Perepelitsa<sup>29</sup>, E. Perez Codina<sup>168a</sup>, F. Peri<sup>19</sup>, L. Perini<sup>69a,69b</sup>, H. Pernegger<sup>36</sup>, S. Perrella<sup>36</sup>,  
 A. Perrevoort<sup>120</sup>, K. Peters<sup>46</sup>, R.F.Y. Peters<sup>101</sup>, B.A. Petersen<sup>36</sup>, T.C. Petersen<sup>40</sup>, E. Petit<sup>102</sup>,  
 V. Petousis<sup>141</sup>, C. Petridou<sup>162</sup>, F. Petrucci<sup>75a,75b</sup>, M. Pettee<sup>183</sup>, N.E. Pettersson<sup>103</sup>,  
 K. Petukhova<sup>142</sup>, A. Peyaud<sup>144</sup>, R. Pezoa<sup>146d</sup>, L. Pezzotti<sup>71a,71b</sup>, T. Pham<sup>105</sup>, P.W. Phillips<sup>143</sup>,  
 M.W. Phipps<sup>173</sup>, G. Piacquadio<sup>155</sup>, E. Pianori<sup>18</sup>, A. Picazio<sup>103</sup>, R.H. Pickles<sup>101</sup>, R. Piegai<sup>30</sup>,  
 D. Pietreanu<sup>27b</sup>, J.E. Pilcher<sup>37</sup>, A.D. Pilkington<sup>101</sup>, M. Pinamonti<sup>67a,67c</sup>, J.L. Pinfeld<sup>3</sup>,  
 C. Pitman Donaldson<sup>95</sup>, M. Pitt<sup>161</sup>, L. Pizzimento<sup>74a,74b</sup>, A. Pizzini<sup>120</sup>, M.-A. Pleier<sup>29</sup>,  
 V. Plesanovs<sup>52</sup>, V. Pleskot<sup>142</sup>, E. Plotnikova<sup>80</sup>, P. Podberezko<sup>122b,122a</sup>, R. Poettgen<sup>97</sup>, R. Poggi<sup>54</sup>,  
 L. Poggioli<sup>135</sup>, I. Pogrebnyak<sup>107</sup>, D. Pohl<sup>24</sup>, I. Pokharel<sup>53</sup>, G. Polesello<sup>71a</sup>, A. Poley<sup>152,168a</sup>,  
 A. Policicchio<sup>73a,73b</sup>, R. Polifka<sup>142</sup>, A. Polini<sup>23b</sup>, C.S. Pollard<sup>46</sup>, V. Polychronakos<sup>29</sup>,  
 D. Ponomarenko<sup>112</sup>, L. Pontecorvo<sup>36</sup>, S. Popa<sup>27a</sup>, G.A. Popeneciu<sup>27d</sup>, L. Portales<sup>5</sup>,  
 D.M. Portillo Quintero<sup>58</sup>, S. Pospisil<sup>141</sup>, K. Potamianos<sup>46</sup>, I.N. Potrap<sup>80</sup>, C.J. Potter<sup>32</sup>,  
 H. Potti<sup>11</sup>, T. Poulsen<sup>97</sup>, J. Poveda<sup>174</sup>, T.D. Powell<sup>149</sup>, G. Pownall<sup>46</sup>, M.E. Pozo Astigarraga<sup>36</sup>,  
 A. Prades Ibanez<sup>174</sup>, P. Pralavorio<sup>102</sup>, M.M. Prapa<sup>44</sup>, S. Prell<sup>79</sup>, D. Price<sup>101</sup>, M. Primavera<sup>68a</sup>,  
 M.L. Proffitt<sup>148</sup>, N. Proklova<sup>112</sup>, K. Prokofiev<sup>63c</sup>, F. Prokoshin<sup>80</sup>, S. Protopopescu<sup>29</sup>,  
 J. Proudfoot<sup>6</sup>, M. Przybycien<sup>84a</sup>, D. Pudzha<sup>137</sup>, A. Puri<sup>173</sup>, P. Puzo<sup>65</sup>, D. Pyatiizbyantseva<sup>112</sup>,  
 J. Qian<sup>106</sup>, Y. Qin<sup>101</sup>, A. Quadt<sup>53</sup>, M. Queitsch-Maitland<sup>36</sup>, M. Racko<sup>28a</sup>, F. Ragusa<sup>69a,69b</sup>,  
 G. Rahal<sup>98</sup>, J.A. Raine<sup>54</sup>, S. Rajagopalan<sup>29</sup>, A. Ramirez Morales<sup>93</sup>, K. Ran<sup>15a,15d</sup>, D.M. Rauch<sup>46</sup>,  
 F. Rauscher<sup>114</sup>, S. Rave<sup>100</sup>, B. Ravina<sup>57</sup>, I. Ravinovitch<sup>180</sup>, J.H. Rawling<sup>101</sup>, M. Raymond<sup>36</sup>,  
 A.L. Read<sup>133</sup>, N.P. Readioff<sup>149</sup>, M. Reale<sup>68a,68b</sup>, D.M. Rebuzzi<sup>71a,71b</sup>, G. Redlinger<sup>29</sup>, K. Reeves<sup>43</sup>,  
 D. Reikher<sup>161</sup>, A. Reiss<sup>100</sup>, A. Rej<sup>151</sup>, C. Rembser<sup>36</sup>, A. Renardi<sup>46</sup>, M. Renda<sup>27b</sup>, M.B. Rendel<sup>115</sup>,  
 A.G. Rennie<sup>57</sup>, S. Resconi<sup>69a</sup>, E.D. Resseguie<sup>18</sup>, S. Rettie<sup>95</sup>, B. Reynolds<sup>127</sup>, E. Reynolds<sup>21</sup>,  
 O.L. Rezanova<sup>122b,122a</sup>, P. Reznicek<sup>142</sup>, E. Ricci<sup>76a,76b</sup>, R. Richter<sup>115</sup>, S. Richter<sup>46</sup>,  
 E. Richter-Was<sup>84b</sup>, M. Ridel<sup>135</sup>, P. Rieck<sup>115</sup>, O. Rifki<sup>46</sup>, M. Rijssenbeek<sup>155</sup>, A. Rimoldi<sup>71a,71b</sup>,  
 M. Rimoldi<sup>46</sup>, L. Rinaldi<sup>23b</sup>, T.T. Rinn<sup>173</sup>, G. Ripellino<sup>154</sup>, I. Riu<sup>14</sup>, P. Rivadeneira<sup>46</sup>,  
 J.C. Rivera Vergara<sup>176</sup>, F. Rizatdinova<sup>129</sup>, E. Rizvi<sup>93</sup>, C. Rizzi<sup>36</sup>, S.H. Robertson<sup>104,ab</sup>,  
 M. Robin<sup>46</sup>, D. Robinson<sup>32</sup>, C.M. Robles Gajardo<sup>146d</sup>, M. Robles Manzano<sup>100</sup>, A. Robson<sup>57</sup>,  
 A. Rocchi<sup>74a,74b</sup>, E. Rocco<sup>100</sup>, C. Roda<sup>72a,72b</sup>, S. Rodriguez Bosca<sup>174</sup>, A. Rodriguez Rodriguez<sup>52</sup>,  
 A.M. Rodríguez Vera<sup>168b</sup>, S. Roe<sup>36</sup>, J. Roggel<sup>182</sup>, O. Røhne<sup>133</sup>, R. Röhrig<sup>115</sup>, R.A. Rojas<sup>146d</sup>,

B. Roland<sup>52</sup>, C.P.A. Roland<sup>66</sup>, J. Roloff<sup>29</sup>, A. Romaniouk<sup>112</sup>, M. Romano<sup>23b,23a</sup>, N. Rompotis<sup>91</sup>,  
 M. Ronzani<sup>125</sup>, L. Roos<sup>135</sup>, S. Rosati<sup>73a</sup>, G. Rosin<sup>103</sup>, B.J. Rosser<sup>136</sup>, E. Rossi<sup>46</sup>, E. Rossi<sup>75a,75b</sup>,  
 E. Rossi<sup>70a,70b</sup>, L.P. Rossi<sup>55b</sup>, L. Rossini<sup>46</sup>, R. Rosten<sup>14</sup>, M. Rotaru<sup>27b</sup>, B. Rottler<sup>52</sup>,  
 D. Rousseau<sup>65</sup>, G. Rovelli<sup>71a,71b</sup>, A. Roy<sup>11</sup>, D. Roy<sup>33e</sup>, A. Rozanov<sup>102</sup>, Y. Rozen<sup>160</sup>, X. Ruan<sup>33e</sup>,  
 T.A. Ruggeri<sup>1</sup>, F. Rühr<sup>52</sup>, A. Ruiz-Martinez<sup>174</sup>, A. Rummeler<sup>36</sup>, Z. Rurikova<sup>52</sup>, N.A. Rusakovich<sup>80</sup>,  
 H.L. Russell<sup>104</sup>, L. Rustige<sup>38,47</sup>, J.P. Rutherford<sup>7</sup>, E.M. Rüttinger<sup>149</sup>, M. Rybar<sup>142</sup>, G. Rybkin<sup>65</sup>,  
 E.B. Rye<sup>133</sup>, A. Ryzhov<sup>123</sup>, J.A. Sabater Iglesias<sup>46</sup>, P. Sabatini<sup>174</sup>, L. Sabetta<sup>73a,73b</sup>,  
 S. Sacerdoti<sup>65</sup>, H.F-W. Sadrozinski<sup>145</sup>, R. Sadykov<sup>80</sup>, F. Safai Tehrani<sup>73a</sup>,  
 B. Safarzadeh Samani<sup>156</sup>, M. Safdari<sup>153</sup>, P. Saha<sup>121</sup>, S. Saha<sup>104</sup>, M. Sahinsoy<sup>115</sup>, A. Sahu<sup>182</sup>,  
 M. Saimpert<sup>36</sup>, M. Saito<sup>163</sup>, T. Saito<sup>163</sup>, H. Sakamoto<sup>163</sup>, D. Salamani<sup>54</sup>, G. Salamanna<sup>75a,75b</sup>,  
 A. Salnikov<sup>153</sup>, J. Salt<sup>174</sup>, A. Salvador Salas<sup>14</sup>, D. Salvatore<sup>41b,41a</sup>, F. Salvatore<sup>156</sup>, A. Salvucci<sup>63a</sup>,  
 A. Salzburger<sup>36</sup>, J. Samarati<sup>36</sup>, D. Sammel<sup>52</sup>, D. Sampsonidis<sup>162</sup>, D. Sampsonidou<sup>162</sup>,  
 J. Sánchez<sup>174</sup>, A. Sanchez Pineda<sup>67a,36,67c</sup>, H. Sandaker<sup>133</sup>, C.O. Sander<sup>46</sup>, I.G. Sanderswood<sup>90</sup>,  
 M. Sandhoff<sup>182</sup>, C. Sandoval<sup>22b</sup>, D.P.C. Sankey<sup>143</sup>, M. Sannino<sup>55b,55a</sup>, Y. Sano<sup>117</sup>, A. Sansoni<sup>51</sup>,  
 C. Santoni<sup>38</sup>, H. Santos<sup>139a,139b</sup>, S.N. Santpur<sup>18</sup>, A. Santra<sup>174</sup>, K.A. Saoucha<sup>149</sup>, A. Saproinov<sup>80</sup>,  
 J.G. Saraiva<sup>139a,139d</sup>, O. Sasaki<sup>82</sup>, K. Sato<sup>169</sup>, F. Sauerburger<sup>52</sup>, E. Sauvan<sup>5</sup>, P. Savard<sup>167,am</sup>,  
 R. Sawada<sup>163</sup>, C. Sawyer<sup>143</sup>, L. Sawyer<sup>96,ag</sup>, I. Sayago Galvan<sup>174</sup>, C. Sbarra<sup>23b</sup>, A. Sbrizzi<sup>67a,67c</sup>,  
 T. Scanlon<sup>95</sup>, J. Schaarschmidt<sup>148</sup>, P. Schacht<sup>115</sup>, D. Schaefer<sup>37</sup>, L. Schaefer<sup>136</sup>, U. Schäfer<sup>100</sup>,  
 A.C. Schaffer<sup>65</sup>, D. Schaile<sup>114</sup>, R.D. Schamberger<sup>155</sup>, E. Schanet<sup>114</sup>, C. Scharf<sup>19</sup>,  
 N. Scharmberg<sup>101</sup>, V.A. Schegelsky<sup>137</sup>, D. Scheirich<sup>142</sup>, F. Schenck<sup>19</sup>, M. Schernau<sup>171</sup>,  
 C. Schiavi<sup>55b,55a</sup>, L.K. Schildgen<sup>24</sup>, Z.M. Schillaci<sup>26</sup>, E.J. Schioppa<sup>68a,68b</sup>, M. Schioppa<sup>41b,41a</sup>,  
 K.E. Schleicher<sup>52</sup>, S. Schlenker<sup>36</sup>, K.R. Schmidt-Sommerfeld<sup>115</sup>, K. Schmieden<sup>100</sup>, C. Schmitt<sup>100</sup>,  
 S. Schmitt<sup>46</sup>, L. Schoeffel<sup>144</sup>, A. Schoening<sup>61b</sup>, P.G. Scholer<sup>52</sup>, E. Schopf<sup>134</sup>, M. Schott<sup>100</sup>,  
 J.F.P. Schouwenberg<sup>119</sup>, J. Schovancova<sup>36</sup>, S. Schramm<sup>54</sup>, F. Schroeder<sup>182</sup>, A. Schulte<sup>100</sup>,  
 H-C. Schultz-Coulon<sup>61a</sup>, M. Schumacher<sup>52</sup>, B.A. Schumm<sup>145</sup>, Ph. Schune<sup>144</sup>, A. Schwartzman<sup>153</sup>,  
 T.A. Schwarz<sup>106</sup>, Ph. Schwemling<sup>144</sup>, R. Schwienhorst<sup>107</sup>, A. Sciandra<sup>145</sup>, G. Sciolla<sup>26</sup>,  
 M. Scornajenghi<sup>41b,41a</sup>, F. Scuri<sup>72a</sup>, F. Scutti<sup>105</sup>, L.M. Scyboz<sup>115</sup>, C.D. Sebastiani<sup>91</sup>, P. Seema<sup>19</sup>,  
 S.C. Seidel<sup>118</sup>, A. Seiden<sup>145</sup>, B.D. Seidlitz<sup>29</sup>, T. Seiss<sup>37</sup>, C. Seitz<sup>46</sup>, J.M. Seixas<sup>81b</sup>,  
 G. Sekhniaidze<sup>70a</sup>, S.J. Sekula<sup>42</sup>, N. Semprini-Cesari<sup>23b,23a</sup>, S. Sen<sup>49</sup>, C. Serfon<sup>29</sup>, L. Serin<sup>65</sup>,  
 L. Serkin<sup>67a,67b</sup>, M. Sessa<sup>60a</sup>, H. Severini<sup>128</sup>, S. Sevova<sup>153</sup>, F. Sforza<sup>55b,55a</sup>, A. Sfyrlla<sup>54</sup>,  
 E. Shabalina<sup>53</sup>, J.D. Shahinian<sup>136</sup>, N.W. Shaikh<sup>45a,45b</sup>, D. Shaked Renous<sup>180</sup>, L.Y. Shan<sup>15a</sup>,  
 M. Shapiro<sup>18</sup>, A. Sharma<sup>36</sup>, A.S. Sharma<sup>1</sup>, P.B. Shatalov<sup>124</sup>, K. Shaw<sup>156</sup>, S.M. Shaw<sup>101</sup>,  
 M. Shehade<sup>180</sup>, Y. Shen<sup>128</sup>, A.D. Sherman<sup>25</sup>, P. Sherwood<sup>95</sup>, L. Shi<sup>95</sup>, C.O. Shimmmin<sup>183</sup>,  
 Y. Shimogama<sup>179</sup>, M. Shimojima<sup>116</sup>, J.D. Shinner<sup>94</sup>, I.P.J. Shipsey<sup>134</sup>, S. Shirabe<sup>165</sup>,  
 M. Shiyakova<sup>80,z</sup>, J. Shlomi<sup>180</sup>, A. Shmeleva<sup>111</sup>, M.J. Shochet<sup>37</sup>, J. Shojaii<sup>105</sup>, D.R. Shope<sup>154</sup>,  
 S. Shrestha<sup>127</sup>, E.M. Shrif<sup>33e</sup>, M.J. Shroff<sup>176</sup>, E. Shulga<sup>180</sup>, P. Sicho<sup>140</sup>, A.M. Sickles<sup>173</sup>,  
 E. Sideras Haddad<sup>33e</sup>, O. Sidiropoulou<sup>36</sup>, A. Sidoti<sup>23b,23a</sup>, F. Siegert<sup>48</sup>, Dj. Sijacki<sup>16</sup>,  
 M.Jr. Silva<sup>181</sup>, M.V. Silva Oliveira<sup>36</sup>, S.B. Silverstein<sup>45a</sup>, S. Simion<sup>65</sup>, R. Simoniello<sup>100</sup>,  
 C.J. Simpson-allsoy<sup>21</sup>, S. Simsek<sup>12b</sup>, P. Sinervo<sup>167</sup>, V. Sinetckii<sup>113</sup>, S. Singh<sup>152</sup>, M. Sioli<sup>23b,23a</sup>,  
 I. Siral<sup>131</sup>, S.Yu. Sivoklov<sup>113</sup>, J. Sjölin<sup>45a,45b</sup>, A. Skaf<sup>53</sup>, E. Skorda<sup>97</sup>, P. Skubic<sup>128</sup>,  
 M. Slawinska<sup>85</sup>, K. Sliwa<sup>170</sup>, R. Slovak<sup>142</sup>, V. Smakhtin<sup>180</sup>, B.H. Smart<sup>143</sup>, J. Smiesko<sup>28b</sup>,  
 N. Smirnov<sup>112</sup>, S.Yu. Smirnov<sup>112</sup>, Y. Smirnov<sup>112</sup>, L.N. Smirnova<sup>113,r</sup>, O. Smirnova<sup>97</sup>,  
 E.A. Smith<sup>37</sup>, H.A. Smith<sup>134</sup>, M. Smizanska<sup>90</sup>, K. Smolek<sup>141</sup>, A. Smykiewicz<sup>85</sup>, A.A. Snesev<sup>111</sup>,  
 H.L. Snoek<sup>120</sup>, I.M. Snyder<sup>131</sup>, S. Snyder<sup>29</sup>, R. Sobie<sup>176,ab</sup>, A. Soffer<sup>161</sup>, A. Sogaard<sup>50</sup>, F. Sohns<sup>53</sup>,  
 C.A. Solans Sanchez<sup>36</sup>, E.Yu. Soldatov<sup>112</sup>, U. Soldevila<sup>174</sup>, A.A. Solodkov<sup>123</sup>, A. Soloshenko<sup>80</sup>,  
 O.V. Solovyanov<sup>123</sup>, V. Solovyev<sup>137</sup>, P. Sommer<sup>149</sup>, H. Son<sup>170</sup>, A. Sonay<sup>14</sup>, W. Song<sup>143</sup>,  
 W.Y. Song<sup>168b</sup>, A. Sopczak<sup>141</sup>, A.L. Soppio<sup>95</sup>, F. Sopkova<sup>28b</sup>, S. Sottocornola<sup>71a,71b</sup>,  
 R. Soualah<sup>67a,67c</sup>, A.M. Soukharev<sup>122b,122a</sup>, D. South<sup>46</sup>, S. Spagnolo<sup>68a,68b</sup>, M. Spalla<sup>115</sup>,

M. Spangenberg<sup>178</sup>, F. Spano<sup>94</sup>, D. Sperlich<sup>52</sup>, T.M. Spieker<sup>61a</sup>, G. Spigo<sup>36</sup>, M. Spina<sup>156</sup>,  
 D.P. Spiteri<sup>57</sup>, M. Spousta<sup>142</sup>, A. Stabile<sup>69a,69b</sup>, B.L. Stamas<sup>121</sup>, R. Stamen<sup>61a</sup>,  
 M. Stamenkovic<sup>120</sup>, A. Stampeki<sup>21</sup>, E. Stanecka<sup>85</sup>, B. Stanislaus<sup>134</sup>, M.M. Stanitzki<sup>46</sup>,  
 M. Stankaityte<sup>134</sup>, B. Stapf<sup>120</sup>, E.A. Starchenko<sup>123</sup>, G.H. Stark<sup>145</sup>, J. Stark<sup>58</sup>, P. Staroba<sup>140</sup>,  
 P. Starovoitov<sup>61a</sup>, S. Stärz<sup>104</sup>, R. Staszewski<sup>85</sup>, G. Stavropoulos<sup>44</sup>, M. Stegler<sup>46</sup>, P. Steinberg<sup>29</sup>,  
 A.L. Steinhebel<sup>131</sup>, B. Stelzer<sup>152,168a</sup>, H.J. Stelzer<sup>138</sup>, O. Stelzer-Chilton<sup>168a</sup>, H. Stenzel<sup>56</sup>,  
 T.J. Stevenson<sup>156</sup>, G.A. Stewart<sup>36</sup>, M.C. Stockton<sup>36</sup>, G. Stoicea<sup>27b</sup>, M. Stolarski<sup>139a</sup>,  
 S. Stonjek<sup>115</sup>, A. Straessner<sup>48</sup>, J. Strandberg<sup>154</sup>, S. Strandberg<sup>45a,45b</sup>, M. Strauss<sup>128</sup>,  
 T. Strebler<sup>102</sup>, P. Striznec<sup>28b</sup>, R. Ströhmer<sup>177</sup>, D.M. Strom<sup>131</sup>, R. Stroynowski<sup>42</sup>,  
 A. Strubig<sup>45a,45b</sup>, S.A. Stucci<sup>29</sup>, B. Stugu<sup>17</sup>, J. Stupak<sup>128</sup>, N.A. Styles<sup>46</sup>, D. Su<sup>153</sup>, W. Su<sup>60c,148</sup>,  
 X. Su<sup>60a</sup>, V.V. Sulim<sup>111</sup>, M.J. Sullivan<sup>91</sup>, D.M.S. Sultan<sup>54</sup>, S. Sultansoy<sup>4c</sup>, T. Sumida<sup>86</sup>, S. Sun<sup>106</sup>,  
 X. Sun<sup>101</sup>, C.J.E. Suster<sup>157</sup>, M.R. Sutton<sup>156</sup>, S. Suzuki<sup>82</sup>, M. Svatos<sup>140</sup>, M. Swiatlowski<sup>168a</sup>,  
 S.P. Swift<sup>2</sup>, T. Swirski<sup>177</sup>, A. Sydorenko<sup>100</sup>, I. Sykora<sup>28a</sup>, M. Sykora<sup>142</sup>, T. Sykora<sup>142</sup>, D. Ta<sup>100</sup>,  
 K. Tackmann<sup>46,x</sup>, J. Taenzer<sup>161</sup>, A. Taffard<sup>171</sup>, R. Tafirout<sup>168a</sup>, E. Tagiev<sup>123</sup>, R. Takashima<sup>87</sup>,  
 K. Takeda<sup>83</sup>, T. Takeshita<sup>150</sup>, E.P. Takeva<sup>50</sup>, Y. Takubo<sup>82</sup>, M. Talby<sup>102</sup>, A.A. Talyshev<sup>122b,122a</sup>,  
 K.C. Tam<sup>63b</sup>, N.M. Tamir<sup>161</sup>, J. Tanaka<sup>163</sup>, R. Tanaka<sup>65</sup>, S. Tapia Araya<sup>173</sup>, S. Tapprogge<sup>100</sup>,  
 A. Tarek Abouelfadl Mohamed<sup>107</sup>, S. Tarem<sup>160</sup>, K. Tariq<sup>60b</sup>, G. Tarna<sup>27b,d</sup>, G.F. Tartarelli<sup>69a</sup>,  
 P. Tas<sup>142</sup>, M. Tasevsky<sup>140</sup>, E. Tassi<sup>41b,41a</sup>, A. Tavares Delgado<sup>139a</sup>, Y. Tayalati<sup>35e</sup>, A.J. Taylor<sup>50</sup>,  
 G.N. Taylor<sup>105</sup>, W. Taylor<sup>168b</sup>, H. Teagle<sup>91</sup>, A.S. Tee<sup>90</sup>, R. Teixeira De Lima<sup>153</sup>,  
 P. Teixeira-Dias<sup>94</sup>, H. Ten Kate<sup>36</sup>, J.J. Teoh<sup>120</sup>, K. Terashi<sup>163</sup>, J. Terron<sup>99</sup>, S. Terzo<sup>14</sup>,  
 M. Testa<sup>51</sup>, R.J. Teuscher<sup>167,ab</sup>, S.J. Thais<sup>183</sup>, N. Themistokleous<sup>50</sup>, T. Thevenaux-Pelzer<sup>46</sup>,  
 F. Thiele<sup>40</sup>, D.W. Thomas<sup>94</sup>, J.O. Thomas<sup>42</sup>, J.P. Thomas<sup>21</sup>, E.A. Thompson<sup>46</sup>,  
 P.D. Thompson<sup>21</sup>, E. Thomson<sup>136</sup>, E.J. Thorpe<sup>93</sup>, R.E. Ticse Torres<sup>53</sup>, V.O. Tikhomirov<sup>111,ai</sup>,  
 Yu.A. Tikhonov<sup>122b,122a</sup>, S. Timoshenko<sup>112</sup>, P. Tipton<sup>183</sup>, S. Tisserant<sup>102</sup>, K. Todome<sup>23b,23a</sup>,  
 S. Todorova-Nova<sup>142</sup>, S. Todt<sup>48</sup>, J. Tojo<sup>88</sup>, S. Tokár<sup>28a</sup>, K. Tokushuku<sup>82</sup>, E. Tolley<sup>127</sup>, R. Tombs<sup>32</sup>,  
 K.G. Tomiwa<sup>33e</sup>, M. Tomoto<sup>82,117</sup>, L. Tompkins<sup>153</sup>, P. Tornambe<sup>103</sup>, E. Torrence<sup>131</sup>, H. Torres<sup>48</sup>,  
 E. Torró Pastor<sup>174</sup>, M. Toscani<sup>30</sup>, C. Tosciri<sup>134</sup>, J. Toth<sup>102,aa</sup>, D.R. Tovey<sup>149</sup>, A. Traeet<sup>17</sup>,  
 C.J. Treado<sup>125</sup>, T. Trefzger<sup>177</sup>, F. Tresoldi<sup>156</sup>, A. Tricoli<sup>29</sup>, I.M. Trigger<sup>168a</sup>, S. Trincaz-Duvoid<sup>135</sup>,  
 D.A. Trischuk<sup>175</sup>, W. Trischuk<sup>167</sup>, B. Trocmé<sup>58</sup>, A. Trofymov<sup>65</sup>, C. Troncon<sup>69a</sup>, F. Trovato<sup>156</sup>,  
 L. Truong<sup>33c</sup>, M. Trzebinski<sup>85</sup>, A. Trzupek<sup>85</sup>, F. Tsai<sup>46</sup>, J.C-L. Tseng<sup>134</sup>, P.V. Tsiarshka<sup>108,af</sup>,  
 A. Tsirigotis<sup>162,u</sup>, V. Tsiskaridze<sup>155</sup>, E.G. Tskhadadze<sup>159a</sup>, M. Tsopoulou<sup>162</sup>, I.I. Tsukerman<sup>124</sup>,  
 V. Tsulaia<sup>18</sup>, S. Tsuno<sup>82</sup>, D. Tsybychev<sup>155</sup>, Y. Tu<sup>63b</sup>, A. Tudorache<sup>27b</sup>, V. Tudorache<sup>27b</sup>,  
 T.T. Tulbure<sup>27a</sup>, A.N. Tuna<sup>59</sup>, S. Turchikhin<sup>80</sup>, D. Turgeman<sup>180</sup>, I. Turk Cakir<sup>4b,s</sup>, R.J. Turner<sup>21</sup>,  
 R. Turra<sup>69a</sup>, P.M. Tuts<sup>39</sup>, S. Tzamarias<sup>162</sup>, E. Tzovara<sup>100</sup>, K. Uchida<sup>163</sup>, F. Ukegawa<sup>169</sup>,  
 G. Unal<sup>36</sup>, M. Unal<sup>11</sup>, A. Undrus<sup>29</sup>, G. Unel<sup>171</sup>, F.C. Ungaro<sup>105</sup>, Y. Unno<sup>82</sup>, K. Uno<sup>163</sup>,  
 J. Urban<sup>28b</sup>, P. Urquijo<sup>105</sup>, G. Usai<sup>8</sup>, Z. Uysal<sup>12d</sup>, V. Vacek<sup>141</sup>, B. Vachon<sup>104</sup>, K.O.H. Vadla<sup>133</sup>,  
 T. Vafeiadis<sup>36</sup>, A. Vaidya<sup>95</sup>, C. Valderanis<sup>114</sup>, E. Valdes Santurio<sup>45a,45b</sup>, M. Valente<sup>168a</sup>,  
 S. Valentineti<sup>23b,23a</sup>, A. Valero<sup>174</sup>, L. Valéry<sup>46</sup>, R.A. Vallance<sup>21</sup>, A. Vallier<sup>36</sup>, J.A. Valls Ferrer<sup>174</sup>,  
 T.R. Van Daalen<sup>14</sup>, P. Van Gemmeren<sup>6</sup>, S. Van Stroud<sup>95</sup>, I. Van Vulpen<sup>120</sup>, M. Vanadia<sup>74a,74b</sup>,  
 W. Vandelli<sup>36</sup>, M. Vandenbroucke<sup>144</sup>, E.R. Vandewall<sup>129</sup>, A. Vaniachine<sup>166</sup>, D. Vannicola<sup>73a,73b</sup>,  
 R. Vari<sup>73a</sup>, E.W. Varnes<sup>7</sup>, C. Varni<sup>55b,55a</sup>, T. Varol<sup>158</sup>, D. Varouchas<sup>65</sup>, K.E. Varvell<sup>157</sup>,  
 M.E. Vasile<sup>27b</sup>, G.A. Vasquez<sup>176</sup>, F. Vazeille<sup>38</sup>, D. Vazquez Furelos<sup>14</sup>, T. Vazquez Schroeder<sup>36</sup>,  
 J. Veatch<sup>53</sup>, V. Vecchio<sup>101</sup>, M.J. Veen<sup>120</sup>, L.M. Veloce<sup>167</sup>, F. Veloso<sup>139a,139c</sup>, S. Veneziano<sup>73a</sup>,  
 A. Ventura<sup>68a,68b</sup>, A. Verbytskyi<sup>115</sup>, V. Vercesi<sup>71a</sup>, M. Verducci<sup>72a,72b</sup>, C.M. Vergel Infante<sup>79</sup>,  
 C. Vergis<sup>24</sup>, W. Verkerke<sup>120</sup>, A.T. Vermeulen<sup>120</sup>, J.C. Vermeulen<sup>120</sup>, C. Vernieri<sup>153</sup>,  
 P.J. Verschuuren<sup>94</sup>, M.C. Vetterli<sup>152,am</sup>, N. Viaux Maira<sup>146d</sup>, T. Vickey<sup>149</sup>, O.E. Vickey Boeriu<sup>149</sup>,  
 G.H.A. Viehhauser<sup>134</sup>, L. Vigani<sup>61b</sup>, M. Villa<sup>23b,23a</sup>, M. Villaplana Perez<sup>3</sup>, E.M. Villhauer<sup>50</sup>,  
 E. Vilucchi<sup>51</sup>, M.G. Vincter<sup>34</sup>, G.S. Virdee<sup>21</sup>, A. Vishwakarma<sup>50</sup>, C. Vittori<sup>23b,23a</sup>, I. Vivarelli<sup>156</sup>,

M. Vogel<sup>182</sup>, P. Vokac<sup>141</sup>, S.E. von Buddenbrock<sup>33e</sup>, E. Von Toerne<sup>24</sup>, V. Vorobel<sup>142</sup>,  
 K. Vorobev<sup>112</sup>, M. Vos<sup>174</sup>, J.H. Vosseveld<sup>91</sup>, M. Vozak<sup>101</sup>, N. Vranjes<sup>16</sup>,  
 M. Vranjes Milosavljevic<sup>16</sup>, V. Vrba<sup>141</sup>, M. Vreeswijk<sup>120</sup>, N.K. Vu<sup>102</sup>, R. Vuillermet<sup>36</sup>,  
 I. Vukotic<sup>37</sup>, S. Wada<sup>169</sup>, P. Wagner<sup>24</sup>, W. Wagner<sup>182</sup>, J. Wagner-Kuhr<sup>114</sup>, S. Wahdan<sup>182</sup>,  
 H. Wahlberg<sup>89</sup>, R. Wakasa<sup>169</sup>, V.M. Walbrecht<sup>115</sup>, J. Walder<sup>143</sup>, R. Walker<sup>114</sup>, S.D. Walker<sup>94</sup>,  
 W. Walkowiak<sup>151</sup>, V. Wallangen<sup>45a,45b</sup>, A.M. Wang<sup>59</sup>, A.Z. Wang<sup>181</sup>, C. Wang<sup>60a</sup>, C. Wang<sup>60c</sup>,  
 F. Wang<sup>181</sup>, H. Wang<sup>18</sup>, H. Wang<sup>3</sup>, J. Wang<sup>63a</sup>, P. Wang<sup>42</sup>, Q. Wang<sup>128</sup>, R.-J. Wang<sup>100</sup>,  
 R. Wang<sup>60a</sup>, R. Wang<sup>6</sup>, S.M. Wang<sup>158</sup>, W.T. Wang<sup>60a</sup>, W. Wang<sup>15c</sup>, W.X. Wang<sup>60a</sup>, Y. Wang<sup>60a</sup>,  
 Z. Wang<sup>106</sup>, C. Wanotayaroj<sup>46</sup>, A. Warburton<sup>104</sup>, C.P. Ward<sup>32</sup>, R.J. Ward<sup>21</sup>, N. Warrack<sup>57</sup>,  
 A.T. Watson<sup>21</sup>, M.F. Watson<sup>21</sup>, G. Watts<sup>148</sup>, B.M. Waugh<sup>95</sup>, A.F. Webb<sup>11</sup>, C. Weber<sup>29</sup>,  
 M.S. Weber<sup>20</sup>, S.A. Weber<sup>34</sup>, S.M. Weber<sup>61a</sup>, A.R. Weidberg<sup>134</sup>, J. Weingarten<sup>47</sup>, M. Weirich<sup>100</sup>,  
 C. Weiser<sup>52</sup>, P.S. Wells<sup>36</sup>, T. Wenaus<sup>29</sup>, B. Wendland<sup>47</sup>, T. Wengler<sup>36</sup>, S. Wenig<sup>36</sup>, N. Wermes<sup>24</sup>,  
 M. Wessels<sup>61a</sup>, T.D. Weston<sup>20</sup>, K. Whalen<sup>131</sup>, A.M. Wharton<sup>90</sup>, A.S. White<sup>106</sup>, A. White<sup>8</sup>,  
 M.J. White<sup>1</sup>, D. Whiteson<sup>171</sup>, B.W. Whitmore<sup>90</sup>, W. Wiedenmann<sup>181</sup>, C. Wiel<sup>48</sup>, M. Wielers<sup>143</sup>,  
 N. Wieseotte<sup>100</sup>, C. Wigglesworth<sup>40</sup>, L.A.M. Wiik-Fuchs<sup>52</sup>, H.G. Wilkens<sup>36</sup>, L.J. Wilkins<sup>94</sup>,  
 H.H. Williams<sup>136</sup>, S. Williams<sup>32</sup>, S. Willocq<sup>103</sup>, P.J. Windischhofer<sup>134</sup>, I. Wingerter-Seez<sup>5</sup>,  
 E. Winkels<sup>156</sup>, F. Winklmeier<sup>131</sup>, B.T. Winter<sup>52</sup>, M. Wittgen<sup>153</sup>, M. Wobisch<sup>96</sup>, A. Wolf<sup>100</sup>,  
 R. Wölker<sup>134</sup>, J. Wollrath<sup>52</sup>, M.W. Wolter<sup>85</sup>, H. Wolters<sup>139a,139c</sup>, V.W.S. Wong<sup>175</sup>,  
 N.L. Woods<sup>145</sup>, S.D. Worm<sup>46</sup>, B.K. Wosiek<sup>85</sup>, K.W. Woźniak<sup>85</sup>, K. Wraight<sup>57</sup>, S.L. Wu<sup>181</sup>,  
 X. Wu<sup>54</sup>, Y. Wu<sup>60a</sup>, J. Wuerzinger<sup>134</sup>, T.R. Wyatt<sup>101</sup>, B.M. Wynne<sup>50</sup>, S. Xella<sup>40</sup>, L. Xia<sup>178</sup>,  
 J. Xiang<sup>63c</sup>, X. Xiao<sup>106</sup>, X. Xie<sup>60a</sup>, I. Xiotidis<sup>156</sup>, D. Xu<sup>15a</sup>, H. Xu<sup>60a</sup>, H. Xu<sup>60a</sup>, L. Xu<sup>29</sup>,  
 T. Xu<sup>144</sup>, W. Xu<sup>106</sup>, Y. Xu<sup>15b</sup>, Z. Xu<sup>60b</sup>, Z. Xu<sup>153</sup>, B. Yabsley<sup>157</sup>, S. Yacoob<sup>33a</sup>, D.P. Yallup<sup>95</sup>,  
 N. Yamaguchi<sup>88</sup>, Y. Yamaguchi<sup>165</sup>, A. Yamamoto<sup>82</sup>, M. Yamatani<sup>163</sup>, T. Yamazaki<sup>163</sup>,  
 Y. Yamazaki<sup>83</sup>, J. Yan<sup>60c</sup>, Z. Yan<sup>25</sup>, H.J. Yang<sup>60c,60d</sup>, H.T. Yang<sup>18</sup>, S. Yang<sup>60a</sup>, T. Yang<sup>63c</sup>,  
 X. Yang<sup>60b,58</sup>, Y. Yang<sup>163</sup>, Z. Yang<sup>60a</sup>, W.-M. Yao<sup>18</sup>, Y.C. Yap<sup>46</sup>, E. Yatsenko<sup>60c</sup>, H. Ye<sup>15c</sup>,  
 J. Ye<sup>42</sup>, S. Ye<sup>29</sup>, I. Yeletsikh<sup>80</sup>, M.R. Yexley<sup>90</sup>, E. Yigitbasi<sup>25</sup>, P. Yin<sup>39</sup>, K. Yorita<sup>179</sup>,  
 K. Yoshihara<sup>79</sup>, C.J.S. Young<sup>36</sup>, C. Young<sup>153</sup>, J. Yu<sup>79</sup>, R. Yuan<sup>60b,h</sup>, X. Yue<sup>61a</sup>, M. Zaazoua<sup>35e</sup>,  
 B. Zabinski<sup>85</sup>, G. Zacharis<sup>10</sup>, E. Zaffaroni<sup>54</sup>, J. Zahreddine<sup>135</sup>, A.M. Zaitsev<sup>123,ah</sup>,  
 T. Zakareishvili<sup>159b</sup>, N. Zakharchuk<sup>34</sup>, S. Zambito<sup>36</sup>, D. Zanzi<sup>36</sup>, S.V. ZeiBner<sup>47</sup>, C. Zeitnitz<sup>182</sup>,  
 G. Zemaityte<sup>134</sup>, J.C. Zeng<sup>173</sup>, O. Zenin<sup>123</sup>, T. Ženiš<sup>28a</sup>, D. Zerwas<sup>65</sup>, M. Zgubič<sup>134</sup>, B. Zhang<sup>15c</sup>,  
 D.F. Zhang<sup>15b</sup>, G. Zhang<sup>15b</sup>, J. Zhang<sup>6</sup>, K. Zhang<sup>15a</sup>, L. Zhang<sup>15c</sup>, L. Zhang<sup>60a</sup>, M. Zhang<sup>173</sup>,  
 R. Zhang<sup>181</sup>, S. Zhang<sup>106</sup>, X. Zhang<sup>60c</sup>, X. Zhang<sup>60b</sup>, Y. Zhang<sup>15a,15d</sup>, Z. Zhang<sup>63a</sup>, Z. Zhang<sup>65</sup>,  
 P. Zhao<sup>49</sup>, Z. Zhao<sup>60a</sup>, A. Zhemchugov<sup>80</sup>, Z. Zheng<sup>106</sup>, D. Zhong<sup>173</sup>, B. Zhou<sup>106</sup>, C. Zhou<sup>181</sup>,  
 H. Zhou<sup>7</sup>, M.S. Zhou<sup>15a,15d</sup>, M. Zhou<sup>155</sup>, N. Zhou<sup>60c</sup>, Y. Zhou<sup>7</sup>, C.G. Zhu<sup>60b</sup>, C. Zhu<sup>15a,15d</sup>,  
 H.L. Zhu<sup>60a</sup>, H. Zhu<sup>15a</sup>, J. Zhu<sup>106</sup>, Y. Zhu<sup>60a</sup>, X. Zhuang<sup>15a</sup>, K. Zhukov<sup>111</sup>, V. Zhulanov<sup>122b,122a</sup>,  
 D. Zieminska<sup>66</sup>, N.I. Zimine<sup>80</sup>, S. Zimmermann<sup>52,\*</sup>, Z. Zinonos<sup>115</sup>, M. Ziolkowski<sup>151</sup>, L. Živković<sup>16</sup>,  
 G. Zobernig<sup>181</sup>, A. Zoccol<sup>23b,23a</sup>, K. Zoch<sup>53</sup>, T.G. Zorbas<sup>149</sup>, R. Zou<sup>37</sup>, L. Zwalinski<sup>36</sup>.

<sup>1</sup> Department of Physics, University of Adelaide, Adelaide; Australia

<sup>2</sup> Physics Department, SUNY Albany, Albany NY; United States of America

<sup>3</sup> Department of Physics, University of Alberta, Edmonton AB; Canada

<sup>4</sup> Department of Physics<sup>(a)</sup>, Ankara University, Ankara; Istanbul Aydin University<sup>(b)</sup>, Application and Research Center for Advanced Studies, Istanbul; Division of Physics<sup>(c)</sup>, TOBB University of Economics and Technology, Ankara; Turkey

<sup>5</sup> LAPP, Université Grenoble Alpes, Université Savoie Mont Blanc, CNRS/IN2P3, Annecy; France

<sup>6</sup> High Energy Physics Division, Argonne National Laboratory, Argonne IL; United States of America

<sup>7</sup> Department of Physics, University of Arizona, Tucson AZ; United States of America

<sup>8</sup> Department of Physics, University of Texas at Arlington, Arlington TX; United States of America

<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, University of Texas at Austin, Austin TX; United States of America*
- <sup>12</sup> *Bahcesehir University<sup>(a)</sup>, Faculty of Engineering and Natural Sciences, Istanbul; Istanbul Bilgi University<sup>(b)</sup>, Faculty of Engineering and Natural Sciences, Istanbul; Department of Physics<sup>(c)</sup>, Bogazici University, Istanbul; Department of Physics Engineering<sup>(d)</sup>, Gaziantep University, Gaziantep; Turkey*
- <sup>13</sup> *Institute of Physics, Azerbaijan Academy of Sciences, Baku; Azerbaijan*
- <sup>14</sup> *Institut de Física d'Altes Energies (IFAE), Barcelona Institute of Science and Technology, Barcelona; Spain*
- <sup>15</sup> *Institute of High Energy Physics<sup>(a)</sup>, Chinese Academy of Sciences, Beijing; Physics Department<sup>(b)</sup>, Tsinghua University, Beijing; Department of Physics<sup>(c)</sup>, Nanjing University, Nanjing; University of Chinese Academy of Science (UCAS)<sup>(d)</sup>, Beijing; China*
- <sup>16</sup> *Institute of Physics, University of Belgrade, Belgrade; Serbia*
- <sup>17</sup> *Department for Physics and Technology, University of Bergen, Bergen; Norway*
- <sup>18</sup> *Physics Division, Lawrence Berkeley National Laboratory and University of California, Berkeley CA; United States of America*
- <sup>19</sup> *Institut für Physik, Humboldt Universität zu Berlin, Berlin; Germany*
- <sup>20</sup> *Albert Einstein Center for Fundamental Physics and Laboratory for High Energy Physics, University of Bern, Bern; Switzerland*
- <sup>21</sup> *School of Physics and Astronomy, University of Birmingham, Birmingham; United Kingdom*
- <sup>22</sup> *Facultad de Ciencias y Centro de Investigaciones<sup>(a)</sup>, Universidad Antonio Nariño, Bogotá; Departamento de Física<sup>(b)</sup>, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia; Colombia*
- <sup>23</sup> *INFN Bologna and Università' di Bologna<sup>(a)</sup>, Dipartimento di Fisica; INFN Sezione di Bologna<sup>(b)</sup>; Italy*
- <sup>24</sup> *Physikalisches Institut, Universität Bonn, Bonn; Germany*
- <sup>25</sup> *Department of Physics, Boston University, Boston MA; United States of America*
- <sup>26</sup> *Department of Physics, Brandeis University, Waltham MA; United States of America*
- <sup>27</sup> *Transilvania University of Brasov<sup>(a)</sup>, Brasov; Horia Hulubei National Institute of Physics and Nuclear Engineering<sup>(b)</sup>, Bucharest; Department of Physics<sup>(c)</sup>, Alexandru Ioan Cuza University of Iasi, Iasi; National Institute for Research and Development of Isotopic and Molecular Technologies<sup>(d)</sup>, Physics Department, Cluj-Napoca; University Politehnica Bucharest<sup>(e)</sup>, Bucharest; West University in Timisoara<sup>(f)</sup>, Timisoara; Romania*
- <sup>28</sup> *Faculty of Mathematics<sup>(a)</sup>, Physics and Informatics, Comenius University, Bratislava; Department of Subnuclear Physics<sup>(b)</sup>, Institute of Experimental Physics of the Slovak Academy of Sciences, Kosice; Slovak Republic*
- <sup>29</sup> *Physics Department, Brookhaven National Laboratory, Upton NY; United States of America*
- <sup>30</sup> *Departamento de Física, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires; Argentina*
- <sup>31</sup> *California State University, CA; United States of America*
- <sup>32</sup> *Cavendish Laboratory, University of Cambridge, Cambridge; United Kingdom*
- <sup>33</sup> *Department of Physics<sup>(a)</sup>, University of Cape Town, Cape Town; <sup>(b)</sup>iThemba Labs, Western Cape; Department of Mechanical Engineering Science<sup>(c)</sup>, University of Johannesburg, Johannesburg; University of South Africa<sup>(d)</sup>, Department of Physics, Pretoria; School of Physics<sup>(e)</sup>, University of the Witwatersrand, Johannesburg; South Africa*
- <sup>34</sup> *Department of Physics, Carleton University, Ottawa ON; Canada*
- <sup>35</sup> *Faculté des Sciences Ain Chock<sup>(a)</sup>, Réseau Universitaire de Physique des Hautes Energies — Université Hassan II, Casablanca; Faculté des Sciences<sup>(b)</sup>, Université Ibn-Tofail, Kénitra; Faculté des Sciences Semlalia<sup>(c)</sup>, Université Cadi Ayyad, LPHEA-Marrakech; Faculté des Sciences<sup>(d)</sup>, Université Mohamed Premier and LPTPM, Oujda; Faculté des sciences<sup>(e)</sup>, Université Mohammed V, Rabat; Morocco*
- <sup>36</sup> *CERN, Geneva; Switzerland*
- <sup>37</sup> *Enrico Fermi Institute, University of Chicago, Chicago IL; United States of America*
- <sup>38</sup> *LPC, Université Clermont Auvergne, CNRS/IN2P3, Clermont-Ferrand; France*



- 39 *Nevis Laboratory, Columbia University, Irvington NY; United States of America*
- 40 *Niels Bohr Institute, University of Copenhagen, Copenhagen; Denmark*
- 41 *Dipartimento di Fisica<sup>(a)</sup>, Università della Calabria, Rende; INFN Gruppo Collegato di Cosenza<sup>(b)</sup>, Laboratori Nazionali di Frascati; Italy*
- 42 *Physics Department, Southern Methodist University, Dallas TX; United States of America*
- 43 *Physics Department, University of Texas at Dallas, Richardson TX; United States of America*
- 44 *National Centre for Scientific Research “Demokritos”, Agia Paraskevi; Greece*
- 45 *Department of Physics<sup>(a)</sup>, Stockholm University; Oskar Klein Centre<sup>(b)</sup>, Stockholm; Sweden*
- 46 *Deutsches Elektronen-Synchrotron DESY, Hamburg and Zeuthen; Germany*
- 47 *Lehrstuhl für Experimentelle Physik IV, Technische Universität Dortmund, Dortmund; Germany*
- 48 *Institut für Kern- und Teilchenphysik, Technische Universität Dresden, Dresden; Germany*
- 49 *Department of Physics, Duke University, Durham NC; United States of America*
- 50 *SUPA — School of Physics and Astronomy, University of Edinburgh, Edinburgh; United Kingdom*
- 51 *INFN e Laboratori Nazionali di Frascati, Frascati; Italy*
- 52 *Physikalisches Institut, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Freiburg; Germany*
- 53 *II. Physikalisches Institut, Georg-August-Universität Göttingen, Göttingen; Germany*
- 54 *Département de Physique Nucléaire et Corpusculaire, Université de Genève, Genève; Switzerland*
- 55 *Dipartimento di Fisica<sup>(a)</sup>, Università di Genova, Genova; INFN Sezione di Genova<sup>(b)</sup>; Italy*
- 56 *II. Physikalisches Institut, Justus-Liebig-Universität Giessen, Giessen; Germany*
- 57 *SUPA — School of Physics and Astronomy, University of Glasgow, Glasgow; United Kingdom*
- 58 *LPSC, Université Grenoble Alpes, CNRS/IN2P3, Grenoble INP, Grenoble; France*
- 59 *Laboratory for Particle Physics and Cosmology, Harvard University, Cambridge MA; United States of America*
- 60 *Department of Modern Physics and State Key Laboratory of Particle Detection and Electronics<sup>(a)</sup>, University of Science and Technology of China, Hefei; Institute of Frontier and Interdisciplinary Science and Key Laboratory of Particle Physics and Particle Irradiation (MOE)<sup>(b)</sup>, Shandong University, Qingdao; School of Physics and Astronomy<sup>(c)</sup>, Shanghai Jiao Tong University, KLPPAC-MoE, SKLPPC, Shanghai; Tsung-Dao Lee Institute<sup>(d)</sup>, Shanghai; China*
- 61 *Kirchhoff-Institut für Physik<sup>(a)</sup>, Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg, Heidelberg; Physikalisches Institut<sup>(b)</sup>, Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg, Heidelberg; Germany*
- 62 *Faculty of Applied Information Science, Hiroshima Institute of Technology, Hiroshima; Japan*
- 63 *Department of Physics<sup>(a)</sup>, Chinese University of Hong Kong, Shatin, N.T., Hong Kong; Department of Physics<sup>(b)</sup>, University of Hong Kong, Hong Kong; Department of Physics and Institute for Advanced Study<sup>(c)</sup>, Hong Kong University of Science and Technology, Clear Water Bay, Kowloon, Hong Kong; China*
- 64 *Department of Physics, National Tsing Hua University, Hsinchu; Taiwan*
- 65 *IJCLab, Université Paris-Saclay, CNRS/IN2P3, 91405, Orsay; France*
- 66 *Department of Physics, Indiana University, Bloomington IN; United States of America*
- 67 *INFN Gruppo Collegato di Udine<sup>(a)</sup>, Sezione di Trieste, Udine; ICTP<sup>(b)</sup>, Trieste; Dipartimento Politecnico di Ingegneria e Architettura<sup>(c)</sup>, Università di Udine, Udine; Italy*
- 68 *INFN Sezione di Lecce<sup>(a)</sup>; Dipartimento di Matematica e Fisica<sup>(b)</sup>, Università del Salento, Lecce; Italy*
- 69 *INFN Sezione di Milano<sup>(a)</sup>; Dipartimento di Fisica<sup>(b)</sup>, Università di Milano, Milano; Italy*
- 70 *INFN Sezione di Napoli<sup>(a)</sup>; Dipartimento di Fisica<sup>(b)</sup>, Università di Napoli, Napoli; Italy*
- 71 *INFN Sezione di Pavia<sup>(a)</sup>; Dipartimento di Fisica<sup>(b)</sup>, Università di Pavia, Pavia; Italy*
- 72 *INFN Sezione di Pisa<sup>(a)</sup>; Dipartimento di Fisica E. Fermi<sup>(b)</sup>, Università di Pisa, Pisa; Italy*
- 73 *INFN Sezione di Roma<sup>(a)</sup>; Dipartimento di Fisica<sup>(b)</sup>, Sapienza Università di Roma, Roma; Italy*
- 74 *INFN Sezione di Roma Tor Vergata<sup>(a)</sup>; Dipartimento di Fisica<sup>(b)</sup>, Università di Roma Tor Vergata, Roma; Italy*
- 75 *INFN Sezione di Roma Tre<sup>(a)</sup>; Dipartimento di Matematica e Fisica<sup>(b)</sup>, Università Roma Tre, Roma; Italy*
- 76 *INFN-TIFPA<sup>(a)</sup>; Università degli Studi di Trento<sup>(b)</sup>, Trento; Italy*

- 77 *Institut für Astro- und Teilchenphysik, Leopold-Franzens-Universität, Innsbruck; Austria*
- 78 *University of Iowa, Iowa City IA; United States of America*
- 79 *Department of Physics and Astronomy, Iowa State University, Ames IA; United States of America*
- 80 *Joint Institute for Nuclear Research, Dubna; Russia*
- 81 *Departamento de Engenharia Elétrica<sup>(a)</sup>, Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora; Universidade Federal do Rio De Janeiro COPPE/EE/IF<sup>(b)</sup>, Rio de Janeiro; Instituto de Física<sup>(c)</sup>, Universidade de São Paulo, São Paulo; Brazil*
- 82 *KEK, High Energy Accelerator Research Organization, Tsukuba; Japan*
- 83 *Graduate School of Science, Kobe University, Kobe; Japan*
- 84 *AGH University of Science and Technology<sup>(a)</sup>, Faculty of Physics and Applied Computer Science, Krakow; Marian Smoluchowski Institute of Physics<sup>(b)</sup>, Jagiellonian University, Krakow; Poland*
- 85 *Institute of Nuclear Physics Polish Academy of Sciences, Krakow; Poland*
- 86 *Faculty of Science, Kyoto University, Kyoto; Japan*
- 87 *Kyoto University of Education, Kyoto; Japan*
- 88 *Research Center for Advanced Particle Physics and Department of Physics, Kyushu University, Fukuoka; Japan*
- 89 *Instituto de Física La Plata, Universidad Nacional de La Plata and CONICET, La Plata; Argentina*
- 90 *Physics Department, Lancaster University, Lancaster; United Kingdom*
- 91 *Oliver Lodge Laboratory, University of Liverpool, Liverpool; United Kingdom*
- 92 *Department of Experimental Particle Physics, Jožef Stefan Institute and Department of Physics, University of Ljubljana, Ljubljana; Slovenia*
- 93 *School of Physics and Astronomy, Queen Mary University of London, London; United Kingdom*
- 94 *Department of Physics, Royal Holloway University of London, Egham; United Kingdom*
- 95 *Department of Physics and Astronomy, University College London, London; United Kingdom*
- 96 *Louisiana Tech University, Ruston LA; United States of America*
- 97 *Fysiska institutionen, Lunds universitet, Lund; Sweden*
- 98 *Centre de Calcul de l'Institut National de Physique Nucléaire et de Physique des Particules (IN2P3), Villeurbanne; France*
- 99 *Departamento de Física Teórica C-15 and CIAFF, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid; Spain*
- 100 *Institut für Physik, Universität Mainz, Mainz; Germany*
- 101 *School of Physics and Astronomy, University of Manchester, Manchester; United Kingdom*
- 102 *CPPM, Aix-Marseille Université, CNRS/IN2P3, Marseille; France*
- 103 *Department of Physics, University of Massachusetts, Amherst MA; United States of America*
- 104 *Department of Physics, McGill University, Montreal QC; Canada*
- 105 *School of Physics, University of Melbourne, Victoria; Australia*
- 106 *Department of Physics, University of Michigan, Ann Arbor MI; United States of America*
- 107 *Department of Physics and Astronomy, Michigan State University, East Lansing MI; United States of America*
- 108 *B.I. Stepanov Institute of Physics, National Academy of Sciences of Belarus, Minsk; Belarus*
- 109 *Research Institute for Nuclear Problems of Byelorussian State University, Minsk; Belarus*
- 110 *Group of Particle Physics, University of Montreal, Montreal QC; Canada*
- 111 *P.N. Lebedev Physical Institute of the Russian Academy of Sciences, Moscow; Russia*
- 112 *National Research Nuclear University MEPhI, Moscow; Russia*
- 113 *D.V. Skobeltsyn Institute of Nuclear Physics, M.V. Lomonosov Moscow State University, Moscow; Russia*
- 114 *Fakultät für Physik, Ludwig-Maximilians-Universität München, München; Germany*
- 115 *Max-Planck-Institut für Physik (Werner-Heisenberg-Institut), München; Germany*
- 116 *Nagasaki Institute of Applied Science, Nagasaki; Japan*
- 117 *Graduate School of Science and Kobayashi-Maskawa Institute, Nagoya University, Nagoya; Japan*
- 118 *Department of Physics and Astronomy, University of New Mexico, Albuquerque NM; United States of America*

- 119 *Institute for Mathematics, Astrophysics and Particle Physics, Radboud University/Nikhef, Nijmegen; Netherlands*
- 120 *Nikhef National Institute for Subatomic Physics and University of Amsterdam, Amsterdam; Netherlands*
- 121 *Department of Physics, Northern Illinois University, DeKalb IL; United States of America*
- 122 *Budker Institute of Nuclear Physics and NSU<sup>(a)</sup>, SB RAS, Novosibirsk; Novosibirsk State University Novosibirsk<sup>(b)</sup>; Russia*
- 123 *Institute for High Energy Physics of the National Research Centre Kurchatov Institute, Protvino; Russia*
- 124 *Institute for Theoretical and Experimental Physics named by A.I. Alikhanov of National Research Centre “Kurchatov Institute”, Moscow; Russia*
- 125 *Department of Physics, New York University, New York NY; United States of America*
- 126 *Ochanomizu University, Otsuka, Bunkyo-ku, Tokyo; Japan*
- 127 *Ohio State University, Columbus OH; United States of America*
- 128 *Homer L. Dodge Department of Physics and Astronomy, University of Oklahoma, Norman OK; United States of America*
- 129 *Department of Physics, Oklahoma State University, Stillwater OK; United States of America*
- 130 *Palacký University, RCPTM, Joint Laboratory of Optics, Olomouc; Czech Republic*
- 131 *Institute for Fundamental Science, University of Oregon, Eugene, OR; United States of America*
- 132 *Graduate School of Science, Osaka University, Osaka; Japan*
- 133 *Department of Physics, University of Oslo, Oslo; Norway*
- 134 *Department of Physics, Oxford University, Oxford; United Kingdom*
- 135 *LPNHE, Sorbonne Université, Université de Paris, CNRS/IN2P3, Paris; France*
- 136 *Department of Physics, University of Pennsylvania, Philadelphia PA; United States of America*
- 137 *Konstantinov Nuclear Physics Institute of National Research Centre “Kurchatov Institute”, PNPI, St. Petersburg; Russia*
- 138 *Department of Physics and Astronomy, University of Pittsburgh, Pittsburgh PA; United States of America*
- 139 *Laboratório de Instrumentação e Física Experimental de Partículas — LIP<sup>(a)</sup>, Lisboa; Departamento de Física<sup>(b)</sup>, Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa, Lisboa; Departamento de Física<sup>(c)</sup>, Universidade de Coimbra, Coimbra; Centro de Física Nuclear da Universidade de Lisboa<sup>(d)</sup>, Lisboa; Departamento de Física<sup>(e)</sup>, Universidade do Minho, Braga; Departamento de Física Teórica y del Cosmos<sup>(f)</sup>, Universidad de Granada, Granada (Spain); Dep Física and CEFITEC of Faculdade de Ciências e Tecnologia<sup>(g)</sup>, Universidade Nova de Lisboa, Caparica; Instituto Superior Técnico<sup>(h)</sup>, Universidade de Lisboa, Lisboa; Portugal*
- 140 *Institute of Physics of the Czech Academy of Sciences, Prague; Czech Republic*
- 141 *Czech Technical University in Prague, Prague; Czech Republic*
- 142 *Charles University, Faculty of Mathematics and Physics, Prague; Czech Republic*
- 143 *Particle Physics Department, Rutherford Appleton Laboratory, Didcot; United Kingdom*
- 144 *IRFU, CEA, Université Paris-Saclay, Gif-sur-Yvette; France*
- 145 *Santa Cruz Institute for Particle Physics, University of California Santa Cruz, Santa Cruz CA; United States of America*
- 146 *Departamento de Física<sup>(a)</sup>, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago; Universidad Andres Bello<sup>(b)</sup>, Department of Physics, Santiago; Instituto de Alta Investigación<sup>(c)</sup>, Universidad de Tarapacá; Departamento de Física<sup>(d)</sup>, Universidad Técnica Federico Santa María, Valparaíso; Chile*
- 147 *Universidade Federal de São João del Rei (UFSJ), São João del Rei; Brazil*
- 148 *Department of Physics, University of Washington, Seattle WA; United States of America*
- 149 *Department of Physics and Astronomy, University of Sheffield, Sheffield; United Kingdom*
- 150 *Department of Physics, Shinshu University, Nagano; Japan*
- 151 *Department Physik, Universität Siegen, Siegen; Germany*
- 152 *Department of Physics, Simon Fraser University, Burnaby BC; Canada*
- 153 *SLAC National Accelerator Laboratory, Stanford CA; United States of America*

- 154 *Physics Department, Royal Institute of Technology, Stockholm; Sweden*
- 155 *Departments of Physics and Astronomy, Stony Brook University, Stony Brook NY; United States of America*
- 156 *Department of Physics and Astronomy, University of Sussex, Brighton; United Kingdom*
- 157 *School of Physics, University of Sydney, Sydney; Australia*
- 158 *Institute of Physics, Academia Sinica, Taipei; Taiwan*
- 159 *E. Andronikashvili Institute of Physics<sup>(a)</sup>, Iv. Javakhishvili Tbilisi State University, Tbilisi; High Energy Physics Institute<sup>(b)</sup>, Tbilisi State University, Tbilisi; Georgia*
- 160 *Department of Physics, Technion, Israel Institute of Technology, Haifa; Israel*
- 161 *Raymond and Beverly Sackler School of Physics and Astronomy, Tel Aviv University, Tel Aviv; Israel*
- 162 *Department of Physics, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki; Greece*
- 163 *International Center for Elementary Particle Physics and Department of Physics, University of Tokyo, Tokyo; Japan*
- 164 *Graduate School of Science and Technology, Tokyo Metropolitan University, Tokyo; Japan*
- 165 *Department of Physics, Tokyo Institute of Technology, Tokyo; Japan*
- 166 *Tomsk State University, Tomsk; Russia*
- 167 *Department of Physics, University of Toronto, Toronto ON; Canada*
- 168 *TRIUMF<sup>(a)</sup>, Vancouver BC; Department of Physics and Astronomy<sup>(b)</sup>, York University, Toronto ON; Canada*
- 169 *Division of Physics and Tomonaga Center for the History of the Universe, Faculty of Pure and Applied Sciences, University of Tsukuba, Tsukuba; Japan*
- 170 *Department of Physics and Astronomy, Tufts University, Medford MA; United States of America*
- 171 *Department of Physics and Astronomy, University of California Irvine, Irvine CA; United States of America*
- 172 *Department of Physics and Astronomy, University of Uppsala, Uppsala; Sweden*
- 173 *Department of Physics, University of Illinois, Urbana IL; United States of America*
- 174 *Instituto de Física Corpuscular (IFIC), Centro Mixto Universidad de Valencia — CSIC, Valencia; Spain*
- 175 *Department of Physics, University of British Columbia, Vancouver BC; Canada*
- 176 *Department of Physics and Astronomy, University of Victoria, Victoria BC; Canada*
- 177 *Fakultät für Physik und Astronomie, Julius-Maximilians-Universität Würzburg, Würzburg; Germany*
- 178 *Department of Physics, University of Warwick, Coventry; United Kingdom*
- 179 *Waseda University, Tokyo; Japan*
- 180 *Department of Particle Physics and Astrophysics, Weizmann Institute of Science, Rehovot; Israel*
- 181 *Department of Physics, University of Wisconsin, Madison WI; United States of America*
- 182 *Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften, Fachgruppe Physik, Bergische Universität Wuppertal, Wuppertal; Germany*
- 183 *Department of Physics, Yale University, New Haven CT; United States of America*
- <sup>a</sup> *Also at Borough of Manhattan Community College, City University of New York, New York NY; United States of America*
- <sup>b</sup> *Also at Centro Studi e Ricerche Enrico Fermi; Italy*
- <sup>c</sup> *Also at CERN, Geneva; Switzerland*
- <sup>d</sup> *Also at CPPM, Aix-Marseille Université, CNRS/IN2P3, Marseille; France*
- <sup>e</sup> *Also at Département de Physique Nucléaire et Corpusculaire, Université de Genève, Genève; Switzerland*
- <sup>f</sup> *Also at Departament de Física de la Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona; Spain*
- <sup>g</sup> *Also at Department of Financial and Management Engineering, University of the Aegean, Chios; Greece*
- <sup>h</sup> *Also at Department of Physics and Astronomy, Michigan State University, East Lansing MI; United States of America*

- <sup>i</sup> Also at Department of Physics and Astronomy, University of Louisville, Louisville, KY; United States of America
- <sup>j</sup> Also at Department of Physics, Ben Gurion University of the Negev, Beer Sheva; Israel
- <sup>k</sup> Also at Department of Physics, California State University, East Bay; United States of America
- <sup>l</sup> Also at Department of Physics, California State University, Fresno; United States of America
- <sup>m</sup> Also at Department of Physics, California State University, Sacramento; United States of America
- <sup>n</sup> Also at Department of Physics, King's College London, London; United Kingdom
- <sup>o</sup> Also at Department of Physics, St. Petersburg State Polytechnical University, St. Petersburg; Russia
- <sup>p</sup> Also at Department of Physics, University of Fribourg, Fribourg; Switzerland
- <sup>q</sup> Also at Dipartimento di Matematica, Informatica e Fisica, Università di Udine, Udine; Italy
- <sup>r</sup> Also at Faculty of Physics, M.V. Lomonosov Moscow State University, Moscow; Russia
- <sup>s</sup> Also at Giresun University, Faculty of Engineering, Giresun; Turkey
- <sup>t</sup> Also at Graduate School of Science, Osaka University, Osaka; Japan
- <sup>u</sup> Also at Hellenic Open University, Patras; Greece
- <sup>v</sup> Also at IJCLab, Université Paris-Saclay, CNRS/IN2P3, 91405, Orsay; France
- <sup>w</sup> Also at Institutio Catalana de Recerca i Estudis Avancats, ICREA, Barcelona; Spain
- <sup>x</sup> Also at Institut für Experimentalphysik, Universität Hamburg, Hamburg; Germany
- <sup>y</sup> Also at Institute for Mathematics, Astrophysics and Particle Physics, Radboud University/Nikhef, Nijmegen; Netherlands
- <sup>z</sup> Also at Institute for Nuclear Research and Nuclear Energy (INRNE) of the Bulgarian Academy of Sciences, Sofia; Bulgaria
- <sup>aa</sup> Also at Institute for Particle and Nuclear Physics, Wigner Research Centre for Physics, Budapest; Hungary
- <sup>ab</sup> Also at Institute of Particle Physics (IPP); Canada
- <sup>ac</sup> Also at Institute of Physics, Azerbaijan Academy of Sciences, Baku; Azerbaijan
- <sup>ad</sup> Also at Instituto de Física Teórica, IFT-UAM/CSIC, Madrid; Spain
- <sup>ae</sup> Also at Istanbul University, Dept. of Physics, Istanbul; Turkey
- <sup>af</sup> Also at Joint Institute for Nuclear Research, Dubna; Russia
- <sup>ag</sup> Also at Louisiana Tech University, Ruston LA; United States of America
- <sup>ah</sup> Also at Moscow Institute of Physics and Technology State University, Dolgoprudny; Russia
- <sup>ai</sup> Also at National Research Nuclear University MEPhI, Moscow; Russia
- <sup>aj</sup> Also at Physics Department, An-Najah National University, Nablus; Palestine
- <sup>ak</sup> Also at Physikalisches Institut, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Freiburg; Germany
- <sup>al</sup> Also at The City College of New York, New York NY; United States of America
- <sup>am</sup> Also at TRIUMF, Vancouver BC; Canada
- <sup>an</sup> Also at Università di Napoli Parthenope, Napoli; Italy
- <sup>ao</sup> Also at University of Chinese Academy of Sciences (UCAS), Beijing; China
- \* Deceased