

Analysis of the near-side Ridge in high-multiplicity pp collisions at $\sqrt{s} = 13\text{TeV}$ via Momentum-Kick model

Jaesung Kim and Jin-Hee Yoon*
 Department of physics, Inha University, Incheon 402-751
 (Dated:)

ASDF

INTRODUCTION

Ridge structure refers to the shape of ‘ridge’ that appears at long-range. Previously, Ridge structure was observed in the case of heavy-ion collisions such as PbPb [?] and AuAu collisions [?]. In this case, they can be understood by collective motion, based on hydrodynamics theory, because it is enough to create high-temperature and high-density environment. And this is the hint of Quark-Gluon Plasma (QGP) state. Recently, however, in the case of high multiplicity of the proton-proton collision, ridge structure is also observed. It was expected that small system could not create such the environment. In this case, the medium doesn’t create such the collective motion. Therefore, we will analyze the ridge structure in high multiplicity proton-proton collision at 13TeV, using the Momentum-Kick model [?].

The Momentum-Kick model is based on pure kinematics between Jet and Medium particles. The Momentum-Kick model assumes that near-side Jet partons transfer their momentum to medium. That model uses the process to explain ridge structure at near-side, which is $\Delta\phi \sim 0$. In this paper, we will analyze the ridge structure using the Momentum-Kick model in high multiplicity proton-proton collision at 13TeV from ALICE, CMS, and ATLAS experiments.

MOMENTUM-KICK MODEL

The Momentum-Kick model explains the results of experiments at near-side region, through the behavior of near-side jet fragments kicking the medium parton. This model is successfully applying the experimental results in AuAu at 200GeV [?] and PbPb at 2.76TeV [?], etc. We expect that kinematics behavior is more dominant in the small system than heavy-ion collision. Hence, the Momentum-Kick model will be expected to describe successfully in proton-proton collision at 13TeV in high-multiplicity.

In the Momentum-Kick model, total yield is expressed as follows:

$$\left[\frac{1}{N_{\text{trig}}} \frac{dN_{\text{ch}}}{p_t dp_t d\Delta\eta d\Delta\phi} \right]_{\text{total}}^{\text{AA}} = \left[\frac{2}{3} f_R \langle N_k \rangle \frac{dF}{p_t dp_t d\Delta\eta d\Delta\phi} \right]_{\text{Ridge}}^{\text{AA}} + \left[f_J \frac{dN_{\text{jet}}^{\text{pp}}}{p_t dp_t d\Delta\eta d\Delta\phi} \right]_{\text{Jet}}^{\text{AA}}, \quad (1)$$

which is the sum of ridge and jet fragments. $\Delta\eta$ and $\Delta\phi$ are the difference of η and ϕ between jet and the other particles. f_J is the average survival coefficient of jet fragments, f_R is the average survival factor of ridge particles, and $\langle N_k \rangle$ is the average of kicked partons per-trigger particle.

In the Momentum-Kick model, jet component is written as follow:

$$\frac{dN_{\text{jet}}^{\text{pp}}}{p_t dp_t d\Delta\eta d\Delta\phi} = N_{\text{jet}} \frac{e^{\left[\left(m - \sqrt{m^2 + p_t^2} \right) / T_{\text{jet}} \right]}}{T_{\text{jet}} (m + T_{\text{jet}})} \times \frac{1}{2\pi\sigma_\phi^2} e^{-[(\Delta\phi)^2 + (\Delta\eta)^2] / 2\sigma_\phi^2}, \quad (2)$$

where N_{jet} is the total number of jet particles, T_{jet} is the temperature of jet partons, and σ_ϕ is the jet cone width, which can be parameterized as:

$$\sigma_\phi = \sigma_{\phi_0} m_a / \sqrt{m_a^2 + p_T^2}. \quad (3)$$

In the equation 2 the exponential term is a Gaussian distribution, which indicates that jet particles are concentrated in the center of the jet cone. Since near-side jet rarely exists in long-range which is $|\Delta\eta| > 1.6$, jet component is not included in this analysis.

* jinyoon@inha.ac.kr

The Momentum-Kick model explains ridge component via soft scattering model:

$$\frac{dF}{p_t dp_t d\eta d\phi} = \left[\frac{dF}{p_{ti} dp_{ti} dy_i d\phi_i} \frac{E}{E_i} \right]_{\mathbf{p}_i = \mathbf{p} - \mathbf{q}} \times \sqrt{1 - \frac{m^2}{(m^2 + p_t^2) \cosh^2 y}}. \quad (4)$$

$dF/p_{ti} dp_{ti} dy_i d\phi_i$ is the normalized initial parton distribution, which implies the distribution before freezing out. \mathbf{p}_i is the initial parton momentum, which is the shifted momentum as $\mathbf{p}_i = \mathbf{p} - \mathbf{q}$. \mathbf{q} denotes an average value of kicked momentum. The transverse momentum of initial particles is written as follows:

$$p_{ti}^2 = p_{tf}^2 - \frac{2p_{tf}q \cos(\Delta\phi)}{\cosh(\eta_{\text{jet}})} + \frac{q^2}{\cosh^2 \eta_{\text{jet}}}. \quad (5)$$

Since most of near-side jet is concentrated in the $\Delta\eta, \Delta\phi \sim 0$ region, we set $\eta_{\text{jet}} = 0$. E/E_i insures conservation of energy between initial and final partons. $\sqrt{1 - m^2/(m^2 + p_t^2) \cosh^2 y}$ converts the rapidity into pseudo-rapidity.

The initial parton momentum distribution is expressed as follow:

$$\frac{dF}{p_{ti} dp_{ti} dy_i d\phi_i} = A_{\text{ridge}} (1-x)^a \frac{e^{-\sqrt{m^2 + p_{ti}^2}/T}}{\sqrt{m_d^2 + p_{ti}^2}}. \quad (6)$$

In equation 6, A_{ridge} is the normalization constant satisfying:

$$\int A_{\text{ridge}} (1-x)^a \frac{e^{-\sqrt{m^2 + p_{ti}^2}/T}}{\sqrt{m_d^2 + p_{ti}^2}} p_{ti} dp_{ti} dy_i d\phi_i = 1. \quad (7)$$

T is the one of major parameters to explain momentum distribution, indicating the temperature of medium particles. Since pions are expected to take up the majority of partons, we set m as the pions mass. m_d is a cut-off parameter that prevents divergence at small p_{ti} . a is a fall-off parameter, which determines the rate of decrease of $1-x$ distribution. m_d and a are set the same as references [?] for the general application of the Momentum-Kick model [?]. Also, x is the light-cone variable written as follow:

$$x = \frac{\sqrt{m^2 + p_{ti}^2}}{m} e^{|y_i| - y_b}, \quad (8)$$

where y_b is the rapidity of the beam defined as $y_b = \cosh^{-1} \sqrt{s_{NN}}/2m_N$. m_N is the mass of beam particles, set as the proton mass.

LHC DETECTOR

We verify our model in ALICE, CMS and ATLAS experiments [? ? ?]. The conditions of data analyzed in these experiments are summarized in Table I.

	ALICE	CMS	ATLAS
$\Delta\eta$ range	$1.6 < \Delta\eta < 1.8$	$2 < \Delta\eta < 4$	$2 < \Delta\eta < 5$
Multiplicity	$0 \sim 0.1\%$	$N > 105$	$N > 90$
p_T range	$1 < p_T < 4$	$0.1 < p_T < 4$	$0.5 < p_T < 5$

TABLE I. The ranges of data in ALICE, CMS, and ATLAS experiments [? ? ?]

Moreover, references [? ? ?] used different methods in analyzing their data. In ALICE and CMS analysis, they used Zero Yield At Minimum (ZYAM) method, a traditional experimental analysis method. In this method, the minimum value is set to zero by subtracting. However, ATLAS used the peripheral subtraction method. It takes the ridge component from the experiment data by subtracting the peripheral component, which is low multiplicity pp collisions, to check the flow effect. However, we apply ZYAM method when we use ATLAS experiment data for consistency.

	AuAu 200GeV	PbPb 2.76TeV	pp 13TeV
T (GeV)	0.5	0.6	0.65
q (GeV)	1.0	0.7	0.9
$f_R \langle N_k \rangle$	4	$20.2e^{-\frac{1.395}{\langle p_T^{trig} \rangle} - 0.207 \langle p_T^{trig} \rangle}$	$0.83 + 0.5p_T^2$

TABLE II. Physical parameters in ridge component of momentum kick model.

FITTING RESULTS

We compare physical parameters in ridge component of Momentum-Kick model at STAR AuAu at 200GeV [?], CMS PbPb at 2.76TeV [?] and pp at 13TeV, in which ALICE, CMS and ATLAS data are used from reference [? ? ?].

Since T is higher as center of mass energy gets bigger, T becomes higher from 0.5 GeV at AuAu to 0.6 GeV at PbPb. For the same reason, T is 0.65 GeV at pp collision at 13TeV, which is 8.3% higher than PbPb at 2.76TeV.

The medium density from PbPb is expected to be denser than that from AuAu. Since the number of kicks between medium partons is higher, the average of momentum transfer per kick in PbPb is lower than in AuAu, as can be seen, $1.0 \rightarrow 0.7$ GeV in Table II. However, the medium from pp at 13TeV is expected less dense than that from PbPb, even though the center of mass energy is higher, q becomes higher from 0.7 GeV at PbPb collision to 0.9 GeV at pp collision.

Since the initial parton momentum distribution is normalized, $f_R \langle N_k \rangle$ describe the number of particles, which is reached to the detector. We assumed that particles with high energy can reach the detector more easily. Since the square of p_T means energy, we set $f_R \langle N_k \rangle = A + Bp_T^2$ term (A and B are constants). we also check $f_R \langle N_k \rangle = Ae^{Bp_T}$ form, which is also proportional to p_T . Fig.1 is a graph compared to references [? ?].

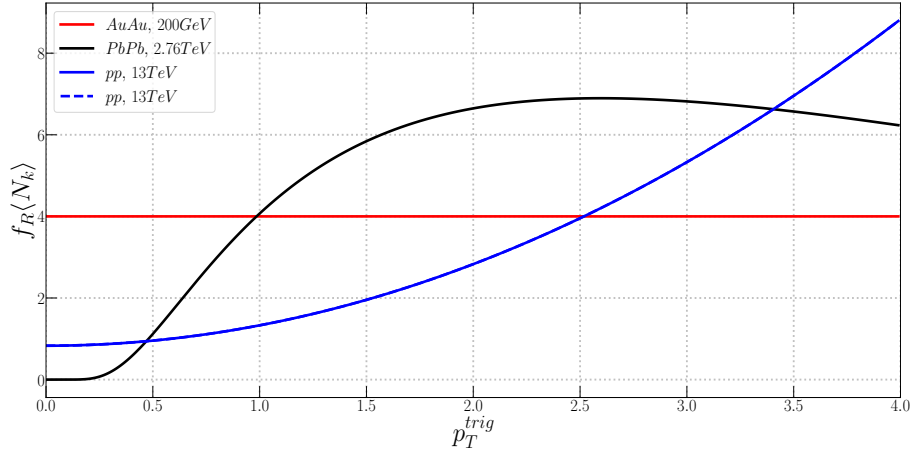


FIG. 1. Graphs of $f_R \langle N_k \rangle$ fitting results of AuAu 200GeV, PbPb 2.76TeV and pp 13TeV for p_T^{trig} . Dashed line of blue color is $A + Bp_T^2$, solid line of blue color is Ae^{Bp_T} term.

The range of p_T^{trig} in PbPb at 2.76TeV is changing while range of p_T^{assoc} kept constant. However, in pp at 13TeV, when the range of p_T^{trig} changes, the range of p_T^{assoc} changes together. Hence, it is difficult to compare directly, but it is possible to see trend.

First of all, in the case of AuAu collision at 200GeV, since it has low energy, $f_R \langle N_k \rangle$ doesn't have p_T dependence. For this reason, it has the highest at the low p_T . However, in PbPb collision at 2.76TeV, since density of medium is very high, Jet particles transfer their momentum to medium many times. Therefore, many of medium partons, which are received momentum as q , are more likely to reach the detector. As a result, $f_R \langle N_k \rangle$ at PbPb collision has the highest at the mid-range of p_T . In the case of pp collision at 13TeV, since medium density is low, Jet particles kick medium particles a little time. Therefore, because of maximize the effect of survival ratio at high p_T , $f_R \langle N_k \rangle$ is the highest in high p_T . However, since $A + Bp_T^2$ and Ae^{Bp_T} have similar trend in $p_T < 4$, we have to check higher p_T range data.

We fit the momentum kick model to the ALICE, CMS, and ATLAS proton-proton Collision 13TeV at high-multiplicity [? ? ?].

In $\Delta\phi$ correlation, we draw Momentum-Kick model result and LHC data. The solid line is the Momentum-Kick model, and circles are the LHC data. And red color is ALICE data and Momentum-Kick model, black is for CMS, and blue is for ATLAS. LHC data is well described via momentum kick model all of p_T range. Since partons are kicked as q by Jet particles, the theoretical ridge yield must show a peak in q . However, since $f_R \langle N_k \rangle$ is exponentially increased for p_T , the position of the peak

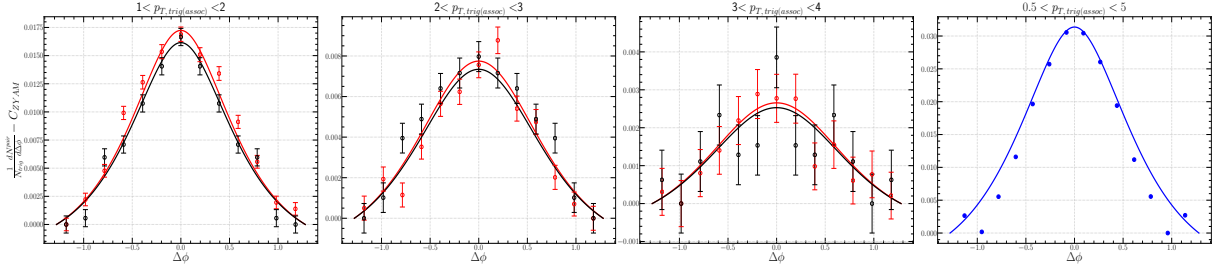


FIG. 2. Result for $\Delta\phi$ correlation. All curves are momentum kick model result, plots are experimental data. Red is the result from ALICE, black is from CMS and blue is from ATLAS. For ALICE and CMS data, we draw the case of $1 < p_T < 2$, $2 < p_T < 3$, $3 < p_T < 4$. And in ATLAS data, we draw for $0.5, p_T < 5$.

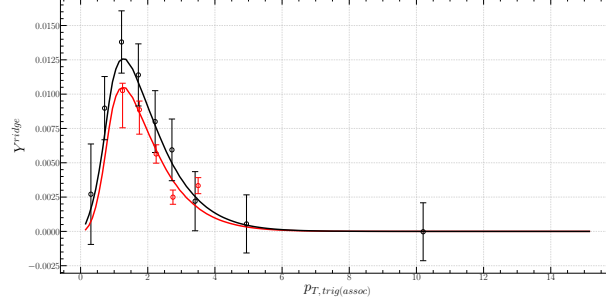


FIG. 3. p_T distribution for only ALICE and CMS result. ATLAS couldn't draw because of no result for p_T distribution.

is moved to an area where the p_T is larger. In this paper, the peak is made around $p_T = 1.2$. Therefore, the momentum kick model can describe well in p_T distribution, too.

CONCLUSIONS

We have analyzed the long-range near-side proton-proton collision at $\sqrt{s_{NN}} = 13\text{TeV}$ in ALICE, CMS and ATLAS data. Since the small system has a less flow effect than heavy-ion collision, the Momentum-Kick model is expected to be applied well in the high multiplicity pp collision. We apply our model in high multiplicity pp collision at 13TeV data from all 3 collaboration, altogether. As a result, we obtain $T = 0.65\text{GeV}$, $q = 0.9\text{GeV}$, $f_R \langle N_k \rangle = 0.66e^{0.71p_T}$. Because of higher energy, the medium temperature is 8.3% higher than PbPb collision. Also, because the medium from pp collision has less density than heavy-ion collisions, the total number of kicked medium partons is smaller than PbPb collision at 2.76TeV. Therefore, the average momentum transfer per kicked medium partons is 28.6% higher than PbPb collision at 2.76TeV. Also, we introduce p_T dependence on f_R following reference [?]. In PbPb at 2.76TeV collision, since high density is created, jet particles kick many of initial medium particles. Therefore, many of final particles, which is middle range of p_T , are created. As a result, $f_R \langle N_k \rangle$ in PbPb collision is the highest in mid-range of p_T . However, in pp collision at 13TeV collision, the survival effect of medium partons is more important than the number of kicked medium partons, because of less density. Therefore, $f_R \langle N_k \rangle$ in pp collision is the highest in high-range of p_T .

Furthermore, we expect the Momentum-Kick model can well describe various energies and multiplicity cuts. Therefore, we will try to explain other diverse data via the Momentum-Kick model.

-
- [] V. Khachatryan, A. M. Sirunyan, A. Tumasyan, W. Adam, T. Bergauer, M. Dragicevic, J. Erö, C. Fabjan, M. Friedl, R. Frühwirth, V. M. Ghet, J. Hammer, S. Häsnel, C. Hartl, M. Hoch, N. Hörmann, J. Hrubec, M. Jeitler, G. Kasieczka, W. Kiesenhofer, M. Krammer, D. Liko, I. Mikulec, M. Pernicka, H. Rohringer, R. Schöfbeck, J. Strauss, A. Taurok, F. Teischinger, W. Waltenberger, G. Walzel, E. Widl, C.-E. Wulz, V. Mossolov, N. Shumeiko, J. Suarez Gonzalez, L. Benucci, L. Ceard, E. A. De Wolf, X. Janssen, T. Maes, L. Mucibello, S. Ochesanu, B. Roland, R. Rougny, M. Selvaggi, H. Van Haevermaet, P. Van Mechelen, N. Van Remortel, V. Adler, S. Beauceron, S. Blyweert, J. D'Hondt, O. Devroede, A. Kalogeropoulos, J. Maes, M. Maes, S. Tavernier, W. Van Doninck, P. Van Mulders, I. Villella, E. C. Chabert, O. Charaf, B. Clerbaux, G. De Lentdecker, V. Dero, A. P. R. Gay, G. H. Ham-mad, T. Hreus, P. E. Marage, C. Vander Velde,

- P. Vanlaer, J. Wickens, S. Costantini, M. Grunewald, B. Klein, A. Marinov, D. Ryckbosch, F. Thyssen, M. Tytgat, L. Vanelderen, P. Verwilligen, S. Walsh, N. Zaganidis, S. Basegmez, G. Bruno, J. Caudron, J. De Favereau De Jeneret, C. Delaere, P. Demin, D. Favart, A. Giammanco, G. Grégoire, J. Hollar, V. Lemaître, O. Militaru, S. Ovin, D. Pagano, A. Pin, K. Piotrkowski, L. Quertenmont, N. Schul, N. Beliy, T. Caebergs, E. Daubie, G. A. Alves, D. De Jesus Damiao, M. E. Pol, M. H. G. Souza, W. Carvalho, E. M. Da Costa, C. De Oliveira Martins, S. F. De Souza, L. Mundim, H. Nogima, V. Oguri, J. M. Otalora Goicochea, W. L. P. Da Silva, A. Santoro, S. M. Silva Do Amaral, A. Sznajder, F. Torres Da Silva De Araujo, F. A. Dias, M. A. F. Dias, T. R. Fernandez Perez Tomei, E. M. Gregores, F. Marinho, S. F. Novaes, S. S. Padula, N. Dardenov, L. Dimitrov, V. Genchev, P. Iaydjiev, S. Piperov, M. Rodozov, S. Stoykova, G. Sultanov, V. Tcholakov, R. Trayanov, I. Vankov, M. Dyulendarova, R. Hadjiiska, V. Kozhuharov, L. Litov, E. Marinova, M. Mateev, B. Pavlov, P. Petkov, J. G. Bian, G. M. Chen, H. S. Chen, C. H. Jiang, D. Liang, S. Liang, J. Wang, X. Wang, Z. Wang, M. Yang, J. Zang, Z. Zhang, Y. Ban, S. Guo, Z. Hu, W. Li, Y. Mao, S. J. Qian, H. Teng, B. Zhu, A. Cabrera, B. Gomez Moreno, A. A. Ocampo Rios, A. F. Osorio Oliveros, J. C. Sanabria, N. Godinovic, D. Lelas, K. Lelas, R. Plestina, D. Polic, I. Puljak, Z. Antunovic, M. Dzelalija, V. Brigljevic, S. Duric, K. Kadija, S. Morovic, A. Attikis, R. Fereos, M. Galanti, J. Mousa, C. Nicolaou, F. Ptochos, P. A. Razis, H. Rykaczewski, Y. Assran, M. A. Mahmoud, A. Hektor, M. Kadastik, K. Kannike, M. Müntel, M. Raidal, L. Rebane, V. Azzolini, P. Eerola, S. Czellar, J. Härkönen, A. Heikkinen, V. Karimäki, R. Kinnunen, J. Klem, M. J. Kortelainen, T. Lampén, K. Lassila-Perini, S. Lehti, T. Lindén, P. Luukka, T. Mäenpää, E. Tuominen, J. Tuominiemi, E. Tuovinen, D. Ungaro, L. Wendland, K. Banzuzi, A. Korpela, T. Tuuva, D. Sillou, M. Besancon, M. Dejardin, D. Denegri, J. Descamps, B. Fabbro, J. L. Faure, F. Ferri, S. Ganjour, F. X. Gentit, A. Givernaud, P. Gras, G. H. de Monchenault, P. Jarry, E. Locci, J. Malcles, M. Marionneau, L. Millischer, J. Rander, A. Rosowsky, D. Rousseau, M. Titov, P. Verrecchia, S. Baffioni, L. Bianchini, M. Bluj, C. Broutin, P. Busson, C. Charlot, L. Dobrzynski, R. G. de Cassagnac, M. Haguenaue, P. Miné, C. Mironov, C. Ochando, P. Paganini, D. Sabes, R. Salerno, Y. Sirois, C. Thiebaux, A. Zabi, J.-L. Agram, A. Besson, D. Bloch, D. Bodin, J.-M. Brom, M. Cardaci, E. Conte, F. Drouhin, C. Ferro, J.-C. Fontaine, D. Gelé, U. Goerlach, S. Greder, P. Juillot, M. Karim, A.-C. Le Bihan, Y. Mikami, P. Van Hove, F. Fassi, D. Mercier, C. Baty, N. Beaupere, M. Bedjidian, O. Bondu, G. Boudoul, D. Boumediene, H. Brun, N. Chanon, R. Chierici, D. Contardo, P. Depasse, H. El Mamouni, A. Falkiewicz, T. C. collaboration, Observation of long-range, near-side angular correlations in proton-proton collisions at the Lhc, *Journal of High Energy Physics* 2010 (2010) 91.
- [] S. Chatrchyan, V. Khachatryan, A. M. Sirunyan, A. Tumasyan, W. Adam, T. Bergauer, M. Dragicevic, J. Erö, C. Fabjan, M. Friedl, R. Frühwirth, V. M. Ghete, J. Hammer, S. Häseler, M. Hoch, N. Hörmann, J. Hrubec, M. Jeitler, W. Kiesenhofer, M. Krammer, D. Liko, I. Mikulec, M. Pernicka, H. Rohringer, R. Schöfbeck, J. Strauss, A. Taurok, F. Teischinger, P. Wagner, W. Waltenberger, G. Walzel, E. Widl, C.-E. Wulz, V. Mossolov, N. Shumeiko, J. S. Gonzalez, S. Bansal, L. Benucci, E. A. De Wolf, X. Janssen, J. Maes, T. Maes, L. Mucibello, S. Ochesanu, B. Roland, R. Rougny, M. Selvaggi, H. Van Haevermaet, P. Van Mechelen, N. Van Remortel, F. Blekman, S. Blyweert, J. D'Hondt, O. Devroede, R. G. Suarez, A. Kalogeropoulos, M. Maes, W. Van Doninck, P. Van Mulders, G. P. Van Onsem, I. Vilella, O. Charaf, B. Clerbaux, G. De Lentdecker, V. Dero, A. P. R. Gay, G. H. Hammad, T. Hreus, P. E. Marage, L. Thomas, C. V. Velde, P. Vanlaer, V. Adler, A. Cimmino, S. Costantini, M. Grunewald, B. Klein, J. Lellouch, A. Marinov, J. McCartin, D. Ryckbosch, F. Thyssen, M. Tytgat, L. Vanelderen, P. Verwilligen, S. Walsh, N. Zaganidis, S. Basegmez, G. Bruno, J. Caudron, L. Ceard, E. Cortina Gil, J. De Favereau De Jeneret, C. Delaere, D. Favart, A. Giammanco, G. Grégoire, J. Hollar, V. Lemaître, J. Liao, O. Militaru, S. Ovin, D. Pagano, A. Pin, K. Piotrkowski, N. Schul, N. Beliy, T. Caebergs, E. Daubie, G. A. Alves, D. De Jesus Damiao, M. E. Pol, M. H. G. Souza, W. Carvalho, E. M. Da Costa, C. De Oliveira Martins, S. Fonseca De Souza, L. Mundim, H. Nogima, V. Oguri, W. L. Prado Da Silva, A. Santoro, S. M. Silva Do Amaral, A. Sznajder, C. A. Bernardes, F. A. Dias, T. R. Fernandez Perez Tomei, E. M. Gregores, C. Lagana, F. Marinho, P. G. Mercadante, S. F. Novaes, S. S. Padula, N. Dardenov, L. Dimitrov, V. Genchev, P. Iaydjiev, S. Piperov, M. Rodozov, S. Stoykova, G. Sultanov, V. Tcholakov, R. Trayanov, I. Vankov, A. Dimitrov, R. Hadjiiska, A. Karadzhi-nova, V. Kozhuharov, L. Litov, M. Mateev, B. Pavlov, P. Petkov, J. G. Bian, G. M. Chen, H. S. Chen, C. H. Jiang, D. Liang, S. Liang, X. Meng, J. Tao, J. Wang, X. Wang, H. Xiao, M. Xu, J. Zang, Z. Zhang, Y. Ban, S. Guo, Y. Guo, W. Li, Y. Mao, S. J. Qian, H. Teng, L. Zhang, B. Zhu, W. Zou, A. Cabrera, B. G. Moreno, A. A. Ocampo Rios, A. F. Osorio Oliveros, J. C. Sanabria, N. Godinovic, D. Lelas, K. Lelas, R. Plestina, D. Polic, I. Puljak, Z. Antunovic, M. Dzelalija, V. Brigljevic, S. Duric, K. Kadija, S. Morovic, A. Attikis, M. Galanti, J. Mousa, C. Nicolaou, F. Ptochos, P. A. Razis, M. Finger, Y. Assran, S. Khalil, M. A. Mahmoud, A. Hektor, M. Kadastik, M. Müntel, M. Raidal, L. Rebane, V. Azzolini, P. Eerola, G. Fedi, S. Czellar, J. Härkönen, A. Heikkinen, V. Karimäki, R. Kinnunen, M. J. Kortelainen, T. Lampén, K. Lassila-Perini, S. Lehti, T. Lindén, P. Luukka, T. Mäenpää, E. Tuominen, J. Tuominiemi, E. Tuovinen, D. Ungaro, L. Wendland, K. Banzuzi, A. Korpela, T. Tuuva, D. Sillou, M. Besancon, S. Choudhury, M. Dejardin, D. Denegri, B. Fabbro, J. L. Faure, F. Ferri, S. Ganjour, F. X. Gentit, A. Givernaud, P. Gras, G. H. de Monchenault, P. Jarry, E. Locci, J. Malcles, M. Marion-neau, L. Millischer, J. Rander, A. Rosowsky, I. Shreyber, M. Titov, P. Verrecchia, S. Baffioni, F. Beaudette, L. Benhabib, L. Bianchini, M. Bluj, C. Broutin, P. Busson, C. Charlot, T. Dahms, L. Dobrzynski, S. Elgammal, R. Granier de Cassagnac, M. Haguenaue, P. Miné, C. Mironov, C. Ochando, P. Paganini, D. Sabes, R. Salerno, Y. Sirois, C. Thiebaux, B. Wyslouch, A. Zabi, J.-L. Agram, J. Andrea, D. Bloch, D. Bodin, J.-M. Brom, M. Cardaci, E. C. Chabert, C. Collard, E. Conte, F. Drouhin, C. Ferro, J.-C. Fontaine, D. Gelé, U. Go-erlach, S. Greder, P. Juillot, M. Karim, A.-C. Le Bihan, Y. Mikami, T. C. collaboration, Long-range and short-range dihadron angular correlations in central pbb collisions at $\sqrt{s_{NN}} = 2.76$ tev, *Journal of High Energy Physics* 2011 (2011) 76.
- [] S. Chatrchyan, V. Khachatryan, A. Sirunyan, A. Tumasyan, W. Adam, E. Aguilo, T. Bergauer, M. Dragicevic, J. Erö, C. Fabjan, M. Friedl, R. Frühwirth, V. Ghete, N. Hörmann, J. Hrubec, M. Jeitler, W. Kiesenhofer, V. Knünz, M. Krammer, I. Krätschmer, D. Liko, I. Mikulec, M. Pernicka, D. Rabady, B. Rabaran, C. Rohringer, R. Schöfbeck, J. Strauss, A. Taurok, W. Waltenberger, C.-E. Wulz, V. Mossolov, N. Shumeiko, J. Suarez Gonzalez, M. Bansal, S. Bansal, T. Cornelis, E. De Wolf, X. Janssen, S. Luyckx, L. Mucibello, S. Ochesanu, B. Roland, R. Rougny, M. Selvaggi, H. Van Haevermaet, P. Van Mechelen, N. Van Remortel, A. Van Spilbeeck, F. Blekman, S. Blyweert, J. D'Hondt, R. Gonzalez Suarez, A. Kalogeropoulos, M. Maes, A. Olbrechts, W. Van Doninck, P. Van Mulders, G. Van Onsem, I. Vilella, B. Clerbaux, G. De Lentdecker, V. Dero, A. Gay, T. Hreus, A. Léonard, P. Marage, A. Mohammadi, T. Reis, L. Thomas, C. Vander Velde, P. Vanlaer, J. Wang, V. Adler, K. Beernaert, A. Cimmino, S. Costantini, G. Garcia, M. Grunewald, B. Klein, J. Lel-louch, A. Marinov, J. McCartin, A. Ocampo Rios, D. Ryckbosch, M. Sigamani, N. Strobbe, F. Thyssen, M. Tytgat, S. Walsh, E. Yazgan, N. Zaganidis, S. Basegmez, G. Bruno, R. Castello, L. Ceard, C. Delaere, T. du Pree, D. Favart, L. Forthomme, A. Giammanco, J. Hollar,

V. Lemaitre, J. Liao, O. Militaru, C. Nuttens, D. Pagano, A. Pin, K. Piotrkowski, J. Vizán García, N. Belii, T. Caebergs, E. Daubie, G. Hamad, G. Alves, M. Correa Martins, T. Martins, M. Pol, M. Souza, W. Aldá, W. Carvalho, A. Custódio, E. Da Costa, D. De Jesus Damiao, C. De Oliveira Martins, S. Fonseca De Souza, H. Malbouisson, M. Malek, D. Matos Figueiredo, L. Mundim, H. Nogima, W. Prado Da Silva, A. Santoro, L. Soares Jorge, A. Sznajder, A. Vilela Pereira, T. Anjos, C. Bernardes, F. Dias, T. Fernandez Perez Tomei, E. Gregores, C. Lagana, F. Marinho, P. Mercadante, S. Novaes, S. S. Padula, V. Genchev, P. Iaydjiev, S. Piperov, M. Rodozov, S. Stoykova, G. Sultanov, V. Tcholakov, R. Trayanov, M. Vutova, A. Dimitrov, R. Hadjiiska, V. Kozhuharov, L. Litov, B. Pavlov, P. Petkov, J. Bian, G. Chen, H. Chen, C. Jiang, D. Liang, S. Liang, X. Meng, J. Tao, J. Wang, X. Wang, Z. Wang, H. Xiao, M. Xu, J. Zang, Z. Zhang, C. Asawatangtrakuldee, Y. Ban, Y. Guo, W. Li, S. Liu, Y. Mao, S. Qian, H. Teng, D. Wang, L. Zhang, W. Zou, C. Avila, C. Carrillo Montoya, J. Gomez, B. Gomez Moreno, A. Osorio Oliveros, J. Sanabria, N. Godinovic, D. Delas, R. Plestina, D. Polic, I. Puljak, Z. Antunovic, M. Kovac, V. Brigljevic, S. Duric, K. Kadija, J. Luetic, D. Mekterovic, S. Morovic, A. Attikis, M. Galanti, G. Mavromanolakis, J. Mousa, C. Nicolaou, F. Ptochos, P. Razis, M. Finger, M. Finger, Y. Assran, S. Elgammal, A. Ellithi Kamel, M. Mahmoud, A. Mahrous, A. Radi, M. Kadastik, M. Müntel, M. Murumaa, M. Raidal, L. Rebane, A. Tiko, P. Eerola, G. Fedi, M. Voutilainen, J. Härkönen, A. Heikkinen, V. Karimäki, R. Kinnunen, M. Kortelainen, T. Lampén, K. Lassila-Perini, S. Lehti, T. Lindén, P. Luukka, T. Mäenpää, T. Peltola, E. Tuominen, J. Tuominiemi, E. Tuovinen, D. Ungaro, L. Wendland, K. Banzuzi, A. Karjalainen, A. Korpela, T. Tuuva, M. Besancon, S. Choudhury, M. Dejardin, D. Denegri, B. Fabbro, J. Faure, F. Ferri, S. Ganjour, A. Givernaud, P. Gras, G. Hamel de Monchenault, P. Jarry, E. Locci, J. Malcles, L. Millischer, A. Nayak, J. Rander, A. Rosowsky, M. Titov, S. Baffioni, F. Beaudette, L. Benhabib, L. Bianchini, M. Bluj, P. Busson, C. Charlot, N. Daci, T. Dahms, M. Dalchenko, L. Dobrzynski, A. Florent, R. Granier de Cassagnac, M. Haguenaue, P. Miné, C. Mironov, I. Naranjo, M. Nguyen, C. Ochando, P. Paganini, D. Sabes, R. Salerno, Y. Sirois, C. Veelken, A. Zabi, J.-L. Agram, J. Andrea, D. Bloch, D. Bodin, J.-M. Brom, M. Cardaci, E. Chabert, C. Collard, E. Conte, F. Drouhin, J.-C. Fontaine, D. Gelé, U. Goerlach, P. Juillot, A.-C. Le Bihan, P. Van Hove, F. Fassi, D. Mercier, S. Beauceron, N. Beaupere, O. Bondu, G. Boudoul, S. Brochet, J. Chasserat, R. Chierici, D. Contardo, P. Depasse, H. El Mamouni, J. Fay, S. Gascon, M. Gouzevitch, B. Ille, T. Kurca, M. Lethuillier, L. Mirabito, S. Perries, L. Sgandurra, V. Sordini, Y. Tschudi, P. Verdier, S. Viret, Z. Tsamalaidze, C. Autermann, S. Beranek, B. Calpas, M. Edelhoff, L. Feld, N. Heracleous, O. Hindrichs, R. Jussen, K. Klein, J. Merz, A. Ostapchuk, A. Perieanu, F. Raupach, J. Sammet, S. Schaal, D. Sprenger, H. Weber, B. Wittmer, V. Zhukov, M. Ata, J. Caudron, E. Dietz-Laursonn, D. Duchardt, M. Erdmann, R. Fischer, A. Güth, T. Hebbeker, C. Heidemann, K. Hoepfner, D. Klingebiel, P. Kreuzer, M. Merschmeyer, A. Meyer, M. Olschewski, P. Papacz, H. Pieta, H. Reithler, S. Schmitz, L. Sonnenschein, J. Steggemann, D. Teyssier, S. Thüer, M. Weber, M. Bontenackels, V. Cherepanov, Y. Erdogan, G. Flügge, H. Geenen, M. Geisler, W. Haj Ahmad, F. Hoehle, B. Kargoll, T. Kress, Y. Kuessel, J. Lingemann, A. Nowack, L. Perchalla, O. Pooth, P. Sauerland, A. Stahl, M. Aldaya Martin, J. Behr, W. Behrenhoff, U. Behrens, M. Bergholz, A. Bethani, K. Borras, A. Burgmeier, A. Cakir, L. Calligaris, A. Campbell, E. Castro, F. Costanza, D. Dammann, C. Diez Pardos, G. Eckerlin, D. Eckstein, G. Flucke, A. Geiser, I. Glushkov, P. Gunnellini, S. Habib, J. Hauk, G. Hellwig, H. Jung, M. Kasse-mann, P. Katsas, C. Kleinwort, H. Kluge, A. Knutsson, M. Krämer, D. Krücker, E. Kuznetsova, W. Lange, J. Leonard, W. Lohmann, B. Lutz, R. Mankel, I. Marfin, M. Marienfeld, I.-A. Melzer-Pellmann, A. Meyer, J. Mnich, A. Mussgiller, S. Naumann-Emme, O. Novgorodova, J. Olzem, H. Perrey, A. Petrukhin, D. Pitzl, A. Raspereza, P. Ribeiro Cipriano, C. Riedl, E. Ron, M. Rosin, J. Salfeld-Nebgen, R. Schmidt, T. Schoerner-Sadenius, N. Sen, A. Spiridonov, M. Stein, R. Walsh, C. Wissing, V. Blobel, H. Enderle, J. Erflé, U. Gebbert, M. Görner, M. Gosselink, J. Haller, T. Hermanns, R. Höing, K. Kaschube, G. Kaussen, H. Kirschenmann, R. Klanner, J. Lange, F. Nowak, T. Peiffer, N. Pietsch, D. Rathjens, C. Sander, H. Schettler, P. Schleper, E. Schlieckau, A. Schmidt, M. Schröder, T. Schum, M. Seidel, J. Sibille, V. Sola, H. Stadie, G. Steinbrück, J. Thomsen, L. Vanelderen, C. Barth, J. Berger, C. Böser, T. Chwalek, W. De Boer, A. Descroix, A. Dierlamm, M. Feindt, M. Guthoff, C. Hackstein, F. Hartmann, T. Hauth, M. Heinrich, H. Held, K. Hoffmann, U. Husemann, I. Katkov, J. Komaragiri, P. Lobelle Pardo, D. Martschei, S. Mueller, T. Müller, M. Niegel, A. Nürnberg, O. Oberst, A. Oehler, J. Ott, G. Quast, K. Rabbertz, F. Ratnikov, N. Ratnikova, S. Röcker, F.-P. Schilling, G. Schott, H. Simonis, F. Stober, D. Troendle, R. Ulrich, J. Wagner-Kuhr, S. Wayand, T. Weiler, M. Zeise, G. Anagnostou, G. Daskalakis, T. Geralis, S. Kesiosoglou, A. Kyriakis, D. Loukas, I. Manolakos, A. Markou, C. Markou, E. Ntomari, L. Gouskos, T. Mertzimekis, A. Panagiotou, N. Saoulidou, I. Evangelou, C. Foudas, P. Kokkas, N. Manthos, I. Papadopoulos, V. Patras, G. Bencze, C. Hajdu, P. Hidas, D. Horvath, F. Sikler, V. Veszpremi, G. Vesztergombi, A. Zsigmond, N. Beni, S. Czelar, J. Molnar, J. Palinkas, Z. Szillasi, J. Karancsi, P. Raics, Z. Trocsanyi, B. Ujvari, S. Beri, V. Bhatnagar, N. Dhirga, R. Gupta, M. Kaur, M. Mehta, N. Nishu, L. Saini, A. Sharma, J. Singh, A. Kumar, A. Kumar, S. Ahuja, A. Bhardwaj, B. Choudhary, S. Malhotra, M. Naimuddin, K. Ranjan, V. Sharma, R. Shivpuri, S. Banerjee, S. Bhattacharya, S. Dutta, B. Gomber, S. Jain, S. Jain, R. Khurana, S. Sarkar, M. Sharan, A. Abdulsalam, D. Dutta, S. Kailas, V. Kumar, A. Mohanty, L. Pant, P. Shukla, T. Aziz, S. Ganguly, M. Guchait, A. Gurtu, M. Maity, G. Majumder, K. Mazumdar, G. Mohanty, B. Parida, K. Sudhakar, N. Wickramage, S. Banerjee, S. Dugad, H. Arfaei, H. Bakhshiansohi, S. Etesami, A. Fahim, M. Hashemi, H. Hesari, A. Jafari, M. Khakzad, M. Mohammadi Najafabadi, S. Paktinat Mehdiabadi, B. Safarzadeh, M. Zeinali, M. Abbrescia, L. Barbone, C. Calabria, S. Chhibra, A. Colaleo, D. Creanza, N. De Filippis, M. De Palma, L. Fiore, G. Iaselli, G. Maggi, M. Maggi, B. Marangelli, S. My, S. Nuzzo, N. Pacifico, A. Pompili, G. Pugliese, G. Selvaggi, L. Silvestris, G. Singh, R. Venditti, P. Verwilligen, G. Zito, G. Abbiendi, A. Benvenuti, D. Bonacorsi, S. Braibant-Giacomelli, L. Brigliadori, P. Capiluppi, A. Castro, F. Cavallo, M. Cuffiani, G. Dallavalle, F. Fabbri, A. Fanfani, D. Fasanella, P. Giacomelli, C. Grandi, L. Guiducci, S. Marcellini, G. Masetti, M. Meneghelli, A. Montanari, F. Navarria, F. Odorici, A. Perrotta, F. Primavera, A. Rossi, T. Rovelli, G. Siroli, N. Tosi, R. Travaglini, S. Albergo, G. Cappello, M. Chiorboli, S. Costa, R. Potenza, A. Tricomi, C. Tuve, G. Barbagli, V. Ciulli, C. Civinini, R. D'Alessandro, E. Focardi, S. Frosali, E. Gallo, S. Gonzi, M. Meschini, S. Paoletti, G. Sguazzoni, A. Tropiano, L. Benussi, S. Bianco, S. Colafranceschi, F. Fabbri, D. Piccolo, P. Fabbriatore, R. Musenich, S. Tosi, A. Benaglia, F. De Guio, L. Di Matteo, S. Fiorendi, S. Gennai, A. Ghezzi, S. Malvezzi, R. Manzoni, A. Martelli, A. Massironi, D. Menasce, L. Moroni, M. Paganoni, D. Pedrini, S. Ragazzi, N. Redaelli, S. Sala, T. Tabarelli de Fatis, S. Buontempo, N. Cavallo, A. De Cosa, O. Dogangun, F. Fabozzi, A. Iorio, L. Lista, S. Meola, M. Merola, P. Paolucci, P. Azzi, N. Bacchetta, M. Biasotto, A. Branca, R. Carlin, P. Checchia, T. Dorigo, F. Gasparini, A. Gozzelino, M. Gulmini, K. Kanishchev, S. Lacaprara, I. Lazzizzera, M. Margoni, G. Maron, A. Meneguzzo, J. Pazzini, N. Pozzobon, P. Ronchese, F. Simonetto, E. Torassa, M. Tosi, S. Vanini, P. Zotto, G. Zumerle, M. Gabusi, S. Ratti, C. Riccardi, P. Torre, P. Vitulo, M. Biasini, G. Bilei, L. Fanò, P. Lariccia, G. Mantovani, M. Menichelli, A. Nappi, F. Romeo, A. Saha, A. Santocchia, A. Spiezia, S. Taroni, P. Azzurri, G. Bagliesi, J. Bernardini, T. Boccali, G. Broccolo, R. Castaldi,

R. DAgnolo, R. Dell'Orso, F. Fiori, L. Foà, A. Giassi, A. Kraan, F. Ligabue, T. Lomtadze, L. Martini, A. Messineo, F. Palla, A. Rizzi, A. Serban, P. Spagnolo, P. Squillacioti, R. Tenchini, G. Tonelli, A. Venturi, P. Verdini, L. Barone, F. Cavallari, D. Del Re, M. Diemoz, C. Fanelli, M. Grassi, E. Longo, P. Meridiani, F. Micheli, S. Nourbakhsh, G. Organtini, R. Paramatti, S. Rahatlou, L. Soffi, N. Amapane, R. Arcidiacono, S. Argiro, M. Arneodo, C. Biino, N. Cartiglia, S. Casasso, M. Costa, N. Demaria, C. Mariotti, S. Maselli, E. Migliore, V. Monaco, M. Musich, M. Obertino, N. Pastrone, M. Pelliccioni, A. Potenza, A. Romero, M. Ruspa, R. Sacchi, A. Solano, A. Staiano, S. Belforte, V. Candelise, M. Casarsa, F. Cossutti, G. Della Ricca, B. Gobbo, M. Marone, D. Montanino, A. Penzo, A. Schizzi, T. Kim, S. Nam, S. Chang, D. Kim, G. Kim, D. Kong, H. Park, D. Son, T. Son, J. Kim, Z. J. Kim, S. Song, S. Choi, D. Gyun, B. Hong, M. Jo, H. Kim, T. Kim, K. Lee, D. Moon, S. Park, Y. Roh, M. Choi, J. Kim, C. Park, I. Park, S. Park, G. Ryu, Y. Choi, Y. Choi, J. Goh, M. Kim, E. Kwon, B. Lee, J. Lee, S. Lee, H. Seo, I. Yu, M. Bilinskas, I. Grigelionis, M. Janulis, A. Juodagalvis, H. Castilla-Valdez, E. De La Cruz-Burelo, I. Heredia-de La Cruz, R. Lopez-Fernandez, J. Martínez-Ortega, A. Sánchez-Hernández, L. Villaseñor-Cendejas, S. Carrillo Moreno, F. Vazquez Valencia, H. Salazar Ibarguen, E. Casimiro Linares, A. Morelos Pineda, M. Reyes-Santos, D. Krofcheck, A. Bell, P. Butler, R. Doesburg, S. Reucroft, H. Silverwood, M. Ahmad, M. Asghar, J. Butt, H. Hoorani, S. Khalid, W. Khan, T. Khurshid, S. Qazi, M. Shah, M. Shoaib, H. Bialkowska, B. Boimska, T. Frueboes, M. Górski, M. Kazana, K. Nawrocki, K. Romanowska-Rybinska, M. Szeleper, G. Wrochna, P. Zalewski, G. Brona, K. Bunkowski, M. Cwiok, W. Dominik, K. Doroba, A. Kalinowski, M. Konecki, J. Krolikowski, M. Misiura, N. Almeida, P. Bargassa, A. David, P. Faccioli, P. Ferreira Parracho, M. Gallinaro, J. Seixas, J. Varela, P. Vischia, I. Belotelov, P. Bunin, M. Gavrilenko, I. Golutvin, I. Gorbunov, A. Kamenev, V. Karjavin, G. Kozlov, A. Lanev, A. Malakhov, P. Moisenzen, V. Palichik, V. Perelygin, S. Shmatov, V. Smirnov, A. Volodko, A. Zarubin, S. Evstyukhin, V. Golovtsov, Y. Ivanov, V. Kim, P. Levchenko, V. Murzin, V. Oreshkin, I. Smirnov, V. Sulimov, L. Uvarov, S. Vavilov, A. Vorobyev, A. Vorobyev, Y. Andreev, A. Dermenev, S. Gninenko, N. Golubev, M. Kirsanov, N. Krasnikov, V. Matveev, A. Pashenkov, D. Tlisov, A. Toropin, V. Epshteyn, M. Erofeeva, V. Gavrillov, M. Kossov, N. Lychkovskaya, V. Popov, G. Safronov, S. Semenov, I. Shreyber, V. Stolin, E. Vlasov, A. Zhokin, A. Belyaev, E. Boos, A. Ershov, A. Gribushin, V. Klyukhin, O. Kodolova, V. Korotkikh, I. Lokhtin, A. Markina, S. Obraztsov, M. Perfilov, S. Petrushanko, A. Popov, L. Sarycheva, V. Savrin, A. Snigirev, I. Vardanyan, V. Andreev, M. Azarkin, I. Dremin, M. Kirakosyan, A. Leonidov, G. Mesyats, S. Rusakov, A. Vinogradov, I. Azhgirey, I. Bayshev, S. Bitioukov, V. Grishin, V. Kachanov, D. Konstantinov, V. Krychkin, V. Petrov, R. Ryutin, A. Sobol, L. Tourchanovitch, S. Troshin, N. Tyurin, A. Uzunian, A. Volkov, P. Adzic, M. Djordjevic, M. Ekmedzic, D. Krpic, J. Milosevic, M. Aguilar-Benitez, J. Alcaraz Maestre, P. Arce, C. Battilana, E. Calvo, M. Cerrada, M. Chamizo Llatas, N. Colino, B. De La Cruz, A. Delgado Peris, D. Domínguez Vázquez, C. Fernandez Bedoya, J. Fernández Ramos, A. Ferrando, J. Flix, M. Fouz, P. Garcia-Abia, O. Gonzalez Lopez, S. Goy Lopez, J. Hernandez, M. Josa, G. Merino, J. Puerto Pelayo, A. Quintario Olmeda, I. Redondo, L. Romero, J. Santaolalla, M. Soares, C. Willmott, C. Albajar, G. Codispoti, J. de Trocóniz, H. Brun, J. Cuevas, J. Fernandez Menendez, S. Folgueras, I. Gonzalez Caballero, L. Lloret Iglesias, J. Piedra Gomez, J. Brochero Cifuentes, I. Cabrillo, A. Calderon, S. Chuang, J. Duarte Campderros, M. Felcini, M. Fernandez, G. Gomez, J. Gonzalez Sanchez, A. Graziano, C. Jorda, A. Lopez Virto, J. Marco, R. Marco, C. Martinez Rivero, F. Matorras, F. Munoz Sanchez, T. Rodrigo, A. Rodríguez-Marrero, A. Ruiz-Jimeno, L. Scodellaro, I. Vila, R. Vilar Cortabitarte, D. Abbaneo, E. Auffray, G. Auzinger, M. Bachtis, P. Baillon, A. Ball, D. Barney, J. Benitez, C. Bernet, G. Bianchi, P. Bloch, A. Bucci, A. Bonato, C. Botta, H. Breuker, T. Camporesi, G. Cerminara, T. Christiansen, J. Coarasa Perez, D. Dentleria, A. Dabrowski, A. De Roeck, S. Di Guida, M. Dobson, N. Dupont-Sagorin, A. Elliott-Peisert, B. Frisch, W. Funk, G. Georgiou, M. Giffels, D. Gigi, K. Gill, D. Giordano, M. Girone, M. Giunta, F. Glege, R. Gomez-Reino Garrido, P. Govoni, S. Gowdy, R. Guida, S. Gundacker, J. Hammer, M. Hansen, P. Harris, C. Hartl, J. Harvey, B. Hegner, A. Hinzmann, V. Innocente, P. Janot, K. Kaadze, E. Karavakis, K. Kousouris, P. Lecoq, Y.-J. Lee, P. Lenzi, C. Lourenço, N. Magini, T. Mäki, M. Malberti, L. Malgeri, M. Mannelli, L. Masetti, F. Meijers, S. Mersi, E. Meschi, R. Moser, M. Mozer, M. Mulders, P. Musella, E. Nesvold, L. Orsini, E. Palencia Cortezon, E. Perez, L. Perrozzi, A. Petrilli, A. Pfeiffer, M. Pierini, M. Pimiä, D. Piparo, G. Polese, L. Quertenmont, A. Racz, W. Reece, J. Rodrigues Antunes, G. Rolandi, C. Rovelli, M. Rovere, H. Sakulin, F. Santanastasio, C. Schäfer, C. Schwick, I. Segoni, S. Sekmen, A. Sharma, P. Siegrist, P. Silva, M. Simon, P. Sphicas, D. Spiga, A. Tsiros, G. Veres, J. Vlimant, H. Wöhri, S. Worm, W. Zeuner, M. Bertl, K. Deiters, W. Erdmann, K. Gabathuler, R. Horisberger, Q. Ingram, H. Kaestli, S. König, D. Kotlinski, U. Langenegger, F. Meier, D. Renker, T. Rohe, L. Bäni, P. Bortignon, M. Buchmann, B. Casal, N. Chanon, A. Deisher, G. Dissertori, M. Dittmar, M. Donegà, M. Dünser, P. Eller, J. Eugster, K. Freudenreich, C. Grab, D. Hits, P. Lecomte, W. Lustermann, A. Marini, P. Martinez Ruiz del Arbol, N. Mohr, F. Moortgat, C. Nägeli, P. Nef, F. Nessi-Tedaldi, F. Pandolfi, L. Pape, F. Pauss, M. Peruzzi, F. Ronga, M. Rossini, L. Sala, A. Sanchez, A. Starodumov, B. Stieger, M. Takahashi, L. Tauscher, A. Thea, K. Theofilatos, D. Treille, C. Urscheler, R. Wallny, H. Weber, L. Wehrli, C. Amsler, V. Chiochia, S. De Visscher, C. Favaro, M. Ivova Rikova, B. Kilminster, B. Millan Mejias, P. Otiougova, P. Robmann, H. Snoek, S. Tupputi, M. Verzetti, Y. Chang, K. Chen, C. Ferro, C. Kuo, S. Li, W. Lin, Y. Lu, A. Singh, R. Volpe, S. Yu, P. Bartolini, P. Chang, Y. Chang, Y. Chang, Y. Chao, K. Chen, C. Dietz, U. Grondler, W.-S. Hou, Y. Hsiung, K. Kao, Y. Lei, R.-S. Lu, D. Majumder, E. Petrakou, X. Shi, J. Shiu, Y. Tzeng, X. Wan, M. Wang, B. Asavapibhop, N. Srimanobhas, A. Adiguzel, M. Bakirci, S. Cerci, C. Dozen, I. Dumanoglu, E. Eskut, S. Girgis, G. Gokbulut, E. Gurpinar, I. Hos, E. Kangal, T. Karaman, G. Karapinar, A. Kayis Topaksu, G. Onengut, K. Ozdemir, S. Ozturk, A. Polatoz, K. Sogut, D. Sunar Cerci, B. Tali, H. Topakli, L. Vergili, M. Vergili, I. Akin, T. Aliev, B. Bilin, S. Bilmis, M. Deniz, H. Gamsizkan, A. Guler, K. Ocalan, A. Ozpineci, M. Serin, R. Sever, U. Surat, M. Yalvac, E. Yildirim, M. Zeyrek, E. Gülmez, B. Isildak, M. Kaya, O. Kaya, S. Ozkorucuklu, N. Sonmez, K. Cankocak, L. Levchuk, J. Brooke, E. Clement, D. Cussans, H. Flacher, R. Frazier, J. Goldstein, M. Grimes, G. Heath, H. Heath, L. Kreczko, S. Metson, D. Newbold, K. Nirunpong, A. Poll, S. Senkin, V. Smith, T. Williams, L. Basso, A. Belyaev, C. Brew, R. Brown, D. Cockerill, J. Coughlan, K. Harder, S. Harper, J. Jackson, B. Kennedy, E. Olaiya, D. Petyt, B. Radburn-Smith, C. Shepherd-Themistocleous, I. Tomalin, W. Womersley, R. Bainbridge, G. Ball, R. Beuselinck, O. Buchmuller, D. Colling, N. Cripps, M. Cutajar, P. Dauncey, G. Davies, M. Della Negra, W. Ferguson, J. Fulcher, D. Futyan, A. Gilbert, A. Guneratne Bryer, G. Hall, Z. Hatherell, J. Hays, G. Iles, M. Jarvis, G. Karapostoli, L. Lyons, A.-M. Magnan, J. Marrouche, B. Mathias, R. Nandi, J. Nash, A. Nikitenko, J. Pela, M. Pesaresi, K. Petridis, M. Pioppi, D. Raymond, S. Rogers, A. Rose, M. Ryan, C. Seez, P. Sharp, A. Sparrow, M. Stoye, A. Tapper, M. Vazquez Acosta, T. Virdee, S. Wakefield, N. Wardle, T. Whyntie, M. Chadwick, J. Cole, P. Hobson, A. Khan, P. Kyberd, D. Leggat, D. Leslie, W. Martin, I. Reid, P. Symonds, L. Teodorescu, M. Turner, K. Hatakeyama, H. Liu, T. Scarborough, O. Charaf, C. Henderson, P. Rumerio, A. Avetisyan, T. Bose, C. Fantasia, A. Heister, J. St. John, P. Lawson, D. Lazic, J. Rohlf, D. Sperka, L. Sulak, J. Alimena, S. Bhattacharya, G. Christopher, D. Cutts, Z. Demiragli,

A. Ferapontov, A. Garabedian, U. Heintz, S. Jabeen, G. Kukartsev, E. Laird, G. Landsberg, M. Luk, M. Narain, D. Nguyen, M. Segala, T. Sinthuprasith, T. Speer, R. Breedon, G. Breto, M. Calderon De La Barca Sanchez, S. Chauhan, M. Chertok, J. Conway, R. Conway, P. Cox, J. Dolen, R. Erbacher, M. Gardner, R. Houtz, W. Ko, A. Kopecky, R. Lander, O. Mall, T. Miceli, D. Pellett, F. Ricci-Tam, B. Rutherford, M. Searle, J. Smith, M. Squires, M. Tripathi, R. Vasquez Sierra, R. Yohay, V. Andreev, D. Cline, R. Cousins, J. Duris, S. Erhan, P. Everaerts, C. Farrell, J. Hauser, M. Ignatenko, C. Jarvis, G. Rakness, P. Schlein, P. Traczyk, V. Valuev, M. Weber, J. Babb, R. Clare, M. Dinardo, J. Ellison, J. Gary, F. Giordano, G. Hanson, H. Liu, O. Long, A. Luthra, H. Nguyen, S. Paramesvaran, J. Sturdy, S. Sumowidagdo, R. Wilken, S. Wimpenny, W. Andrews, J. Branson, G. Cerati, S. Cittolin, D. Evans, A. Holzner, R. Kelley, M. Lebourgeois, J. Letts, I. Macneill, B. Mangano, S. Padhi, C. Palmer, G. Petrucciani, M. Pieri, M. Sani, V. Sharma, S. Simon, E. Sudano, M. Tadel, Y. Tu, A. Vartak, S. Wasserbaech, F. Würthwein, A. Yagil, J. Yoo, D. Barge, R. Bellan, C. Campagnari, M. D'Alfonso, T. Danielson, K. Flowers, P. Geffert, C. George, F. Golf, J. Incandela, C. Justus, P. Kalavase, D. Kovalskyi, V. Krutelyov, S. Lowette, R. Magaña Villalba, N. Mccoll, V. Pavlunin, J. Ribnik, J. Richman, R. Rossin, D. Stuart, W. To, C. West, A. Apresyan, A. Bornheim, Y. Chen, E. Di Marco, J. Duarte, M. Gataullin, Y. Ma, A. Mott, H. Newman, C. Rogan, M. Spiropulu, V. Timciuc, J. Veverka, R. Wilkinson, S. Xie, Y. Yang, R. Zhu, V. Azzolini, A. Calamba, R. Carroll, T. Ferguson, Y. Iiyama, D. Jang, Y. Liu, M. Paulini, H. Vogel, I. Vobobiev, J. Cumalat, B. Drell, W. Ford, A. Gaz, E. Luigi Lopez, J. Smith, K. Stenson, K. Ulmer, S. Wagner, J. Alexander, A. Chatterjee, N. Eggert, L. Gibbons, B. Heltsley, W. Hopkins, A. Khukhunaishvili, B. Kreis, N. Mirman, G. Nicolas Kaufman, J. Patterson, A. Ryd, E. Salvati, W. Sun, W. Teo, J. Thom, J. Thompson, J. Tucker, J. Vaughan, Y. Weng, L. Winstrom, P. Wittich, D. Winn, S. Abdullin, M. Albrow, J. Anderson, L. Bauerdick, A. Beretvas, J. Berryhill, P. Bhat, K. Burkett, J. Butler, V. Chetluru, H. Cheung, F. Chlebana, V. Elvira, I. Fisk, J. Freeman, Y. Gao, D. Green, O. Gutsche, J. Hanlon, R. Harris, J. Hirschauer, B. Hooberman, S. Jindariani, M. Johnson, U. Joshi, B. Klima, S. Kunori, S. Kwan, C. Leonidopoulos, J. Linacre, D. Lincoln, R. Lipton, J. Lykken, K. Maeshima, J. Marraffino, S. Maruyama, D. Mason, P. McBride, K. Mishra, S. Mrenna, Y. Musienko, C. Newman-Holmes, V. O'Dell, O. Prokofyev, E. Sexton-Kennedy, S. Sharma, W. Spalding, L. Spiegel, S. Tkaczyk, N. Tran, L. Uplegger, E. Vaandering, R. Vidal, J. Whitmore, W. Wu, F. Yang, J. Yun, D. Acosta, P. Avery, D. Bourilkov, M. Chen, T. Cheng, S. Das, M. De Gruttola, G. Di Giovanni, D. Dobur, A. Drozdetskiy, R. Field, M. Fisher, Y. Fu, I. Furic, J. Gartner, J. Hugon, B. Kim, J. Konigsberg, A. Korytov, A. Kropivnitskaya, T. Kypreos, J. Low, K. Matchev, P. Milenovic, G. Mitselmakher, L. Muniz, M. Park, R. Remington, A. Rinkevicius, P. Sellers, N. Skhirtladze, M. Snowball, J. Yelton, M. Zakaria, V. Gaultney, S. Hewamanage, L. Lebolo, S. Linn, P. Markowitz, G. Martinez, J. Rodriguez, T. Adams, A. Askew, J. Bochenek, J. Chen, B. Diamond, S. Gleyzer, J. Haas, S. Hagopian, V. Hagopian, M. Jenkins, K. Johnson, H. Prosper, V. Veeraraghavan, M. Weinberg, M. Baarmand, B. Dorney, M. Hohlmann, H. Kalakhety, I. Vodopyanov, F. Yumiceva, M. Adams, I. Anghel, L. Apanasevich, Y. Bai, V. Bazterra, R. Betts, I. Bucinskaite, J. Callner, R. Cavanaugh, O. Evdokimov, L. Gauthier, C. Gerber, D. Hofman, S. Khalatyan, F. Lacroix, C. O'Brien, C. Silkworth, D. Strom, P. Turner, N. Varelas, U. Akgun, E. Albayrak, B. Bilki, W. Clarida, F. Duru, S. Griffiths, J.-P. Merlo, H. Mermerkaya, A. Mestvirishvili, A. Moeller, J. Nachtman, C. Newsom, E. Norbeck, Y. Onel, F. Ozok, S. Sen, P. Tan, E. Tiras, J. Wetzel, T. Yetkin, K. Yi, B. Barnett, B. Blumenfeld, S. Bolognesi, D. Fehling, G. Giurgiu, A. Gritsan, Z. Guo, G. Hu, P. Maksimovic, M. Swartz, A. Whitbeck, P. Baringer, A. Bean, G. Benelli, R. Kenny Iii, M. Murray, D. Noonan, S. Sanders, R. Stringer, G. Tinti, J. Wood, A. Barfuss, T. Bolton, I. Chakabera, A. Ivanov, S. Khalil, M. Makouski, Y. Maravin, S. Shrestha, I. Svintradze, J. Gronberg, D. Lange, F. Rebassoo, D. Wright, A. Baden, B. Calvert, S. Eno, J. Gomez, N. Hadley, R. Kellogg, M. Kirn, T. Kolberg, Y. Lu, M. Marionneau, A. Mignerey, K. Pedro, A. Peterman, A. Skuja, J. Temple, M. Tonjes, S. Tonwar, A. Apyan, G. Bauer, J. Bendavid, W. Busza, E. Butz, I. Cali, M. Chan, V. Dutta, G. Gomez Ceballos, M. Goncharov, Y. Kim, M. Klute, K. Krajczar, A. Levin, P. Luckey, T. Ma, S. Nahn, C. Paus, D. Ralph, C. Roland, G. Roland, M. Rudolph, G. Stephans, F. Stöckli, K. Sumorok, K. Sung, D. Velicanu, E. Wenger, R. Wolf, B. Wyslouch, M. Yang, Y. Yilmaz, A. Yoon, M. Zanetti, V. Zhukova, S. Cooper, B. Dahmes, A. De Benedetti, G. Franzoni, A. Gude, S. Kao, K. Klapoetke, Y. Kubota, J. Mans, N. Pastika, R. Rusack, M. Sasseville, A. Singovsky, N. Tambe, J. Turkewitz, L. Cremaldi, R. Kroeger, L. Perera, R. Rahmat, D. Sanders, E. Avdeeva, K. Bloom, S. Bose, D. Claes, A. Dominguez, M. Eads, J. Keller, I. Kravchenko, J. Lazo-Flores, S. Malik, G. Snow, A. Godshalk, I. Iashvili, S. Jain, A. Kharchilava, A. Kumar, S. Rappoccio, G. Alverson, E. Barberis, D. Baumgartel, M. Chasco, J. Haley, D. Nash, T. Orimoto, D. Trocino, D. Wood, J. Zhang, A. Anastassov, K. Hahn, A. Kubik, L. Lusito, N. Mucia, N. Odell, R. Ofierzynski, B. Pollack, A. Pozdnyakov, M. Schmitt, S. Stoynev, M. Velasco, S. Won, L. Antonelli, D. Berry, A. Brinkerhoff, K. Chan, M. Hildreth, C. Jessop, D. Karmgard, J. Kolb, K. Lannon, W. Luo, S. Lynch, N. Marinelli, D. Morse, T. Pearson, M. Planer, R. Ruchti, J. Slaunwhite, N. Valls, M. Wayne, M. Wolf, B. Bylsma, L. Durkin, C. Hill, R. Hughes, K. Kotov, T. Ling, D. Puigh, M. Rodenburg, C. Vuosalo, G. Williams, B. Winer, E. Berry, P. Elmer, V. Halyo, P. Hebda, J. Hegeman, A. Hunt, P. Jindal, S. Koay, D. Lopes Pegna, P. Lujan, D. Marlow, T. Medvedeva, M. Mooney, J. Olsen, P. Piroué, X. Quan, A. Raval, H. Saka, D. Stickland, C. Tully, J. Werner, S. Zenz, A. Zuranski, E. Brownson, A. Lopez, H. Mendez, J. Ramirez Vargas, E. Alagoz, V. Barnes, D. Benedetti, G. Bolla, D. Bortoletto, M. De Mattia, A. Everett, Z. Hu, M. Jones, K. Jung, O. Koybasi, M. Kress, A. Laasanen, N. Leonardo, V. Maroussov, P. Merkel, D. Miller, N. Neumeister, I. Shipsey, D. Silvers, A. Svyatkovskiy, M. Vidal Marono, F. Wang, L. Xu, H. Yoo, J. Zablocki, Y. Zheng, S. Guragain, N. Parashar, A. Adair, B. Akgun, C. Boulahouache, K. Ecklund, F. Geurts, W. Li, B. Padley, R. Redjimi, J. Roberts, J. Zabel, B. Betchart, A. Bodek, Y. Chung, R. Covarelli, P. de Barbaro, R. Demina, Y. Eshaq, T. Ferbel, A. Garcia-Bellido, P. Goldenfzweig, J. Han, A. Harel, D. Miner, D. Vishnevskiy, M. Zielinski, A. Bhatti, R. Ciesielski, L. Demortier, K. Goulianos, G. Lungu, S. Malik, C. Mesropian, S. Arora, A. Barker, J. Chou, C. Contreras-Campana, E. Contreras-Campana, D. Duggan, D. Ferencek, Y. Gershtein, R. Gray, E. Halkiadakis, D. Hidas, A. Lath, S. Panwalkar, M. Park, R. Patel, V. Rekovic, J. Robles, K. Rose, S. Salur, S. Schnetzer, C. Seitz, S. Somalwar, R. Stone, S. Thomas, M. Walker, G. Cerizza, M. Hollingsworth, S. Spanier, Z. Yang, A. York, R. Eusebi, W. Flanagan, J. Gilmore, T. Kamon, V. Khotilovich, R. Montalvo, I. Osipenkov, Y. Pakhotin, A. Perloff, J. Roe, A. Safonov, T. Sakuma, S. Sengupta, I. Suarez, A. Tatarinov, D. Toback, N. Akchurin, J. Damgov, C. Dragoiu, P. Duerdo, C. Jeong, K. Kovitangoon, S. Lee, T. Libeiro, I. Volobouev, E. Appelt, A. Delannoy, C. Florez, S. Greene, A. Gurrola, W. Johns, P. Kurt, C. Maguire, A. Melo, M. Sharma, P. Sheldon, B. Snook, S. Tuo, J. Velkovska, M. Arenton, M. Balazs, S. Boutle, B. Cox, B. Francis, J. Goodell, R. Hirosky, A. Ledovskoy, C. Lin, C. Neu, J. Wood, S. Gollapinni, R. Harr, P. Karchin, C. Kottachchi Kankanamge Don, P. Lamichhane, A. Sakharov, M. Anderson, D. Belknap, L. Borrello, D. Carlsmith, M. Cepeda, S. Dasu, E. Friis, L. Gray, K. Grogg, M. Grothe, R. Hall-Wilton, M. Herndon, A. Hervé, P. Klabbers, J. Klukas, A. Lanaro, C. Lazaridis, R. Loveless, A. Mohapatra, I. Ojalvo, F. Palmonari, G. Pierro, I. Ross, A. Savin, W. Smith, J. Swanson, Observation of long-range, near-side angular correlations in ppb

collisions at the LHC, *Physics Letters B* 718 (2013) 795–814.

- [] S. Chatrchyan, V. Khachatryan, A. Sirunyan, A. Tumasyan, W. Adam, T. Bergauer, M. Dragicevic, J. Erö, C. Fabjan, M. Friedl, R. Frühwirth, V. Ghete, N. Hörmann, J. Hrubec, M. Jeitler, W. Kiesenhofer, V. Knünz, M. Krammer, I. Krätschmer, D. Liko, I. Mikulec, D. Rabady, B. Rahbaran, C. Rohringer, H. Rohringer, R. Schöfbeck, J. Strauss, A. Taurok, W. Treberer-Treberspur, W. Waltenberger, C.-E. Wulz, V. Mossolov, N. Shumeiko, J. Suarez Gonzalez, S. Alderweireldt, M. Bansal, S. Bansal, T. Cornelis, E. De Wolf, X. Janssen, A. Knutsson, S. Luyckx, L. Mucibello, S. Ochesanu, B. Roland, R. Rougny, Z. Staykova, H. Van Haevermaet, P. Van Mechelen, N. Van Remortel, A. Van Spilbeeck, F. Blekman, S. Blyweert, J. DHondt, A. Kalogeropoulos, J. Keaveney, M. Maes, A. Olbrechts, S. Tavernier, W. Van Doninck, P. Van Mulders, G. Van Onsem, I. Vilella, B. Clerbaux, G. De Lentdecker, L. Favart, A. Gay, T. Hreus, A. Léonard, P. Marage, A. Mohammadi, L. Perniè, T. Reis, T. Seva, L. Thomas, C. Vander Velde, P. Vanlaer, J. Wang, V. Adler, K. Beernaert, L. Benucci, A. Cimmino, S. Costantini, S. Dildick, G. Garcia, B. Klein, J. Lellouch, A. Marinov, J. McCartin, A. Ocampo Rios, D. Ryckbosch, M. Sigamani, N. Strobbe, F. Thyssen, M. Tytgat, S. Walsh, E. Yazgan, N. Zaganidis, S. Basegmez, C. Beluffi, G. Bruno, R. Castello, A. Caudron, L. Ceard, C. Delaere, T. du Pree, D. Favart, L. Forthomme, A. Giammanco, J. Hollar, P. Jez, V. Lemaître, J. Liao, O. Militaru, C. Nuttens, D. Pagano, A. Pin, K. Piotrkowski, A. Popov, M. Selvaggi, J. Vizan Garcia, N. Beliy, T. Caeberts, E. Daubie, G. Hammad, G. Alves, M. Correa Martins Junior, T. Martins, M. Pol, M. Souza, W. Aldá Júnior, W. Carvalho, J. Chinellato, A. Custódio, E. Da Costa, D. De Jesus Damiao, C. De Oliveira Martins, S. Fonseca De Souza, H. Malbouisson, M. Malek, D. Matos Figueiredo, L. Mundim, H. Nogima, W. Prado Da Silva, A. Santoro, A. Sznajder, E. Tonelli Manganote, A. Vilela Pereira, C. Bernardes, F. Dias, T. Fernandez Perez Tomei, E. Gregores, C. Lagana, P. Mercadante, S. Novaes, S. S. Padula, V. Genchev, P. Iaydjiev, S. Piperov, M. Rodozov, G. Sultanov, M. Vutova, A. Dimitrov, R. Hadjiiska, V. Kozhuharov, L. Litov, B. Pavlov, P. Petkov, J. Bian, G. Chen, H. Chen, C. Jiang, D. Liang, S. Liang, X. Meng, J. Tao, J. Wang, X. Wang, Z. Wang, H. Xiao, M. Xu, C. Asawatangtrakuldee, Y. Ban, Y. Guo, W. Li, S. Liu, Y. Mao, S. Qian, H. Teng, D. Wang, L. Zhang, W. Zou, C. Avila, C. Carrillo Montoya, L. Chaparro Sierra, J. Gomez, B. Gomez Moreno, J. Sanabria, N. Godinovic, D. Lelas, R. Plestina, D. Polic, I. Puljak, Z. Antunovic, M. Kovac, V. Brigljevic, S. Duric, K. Kadija, J. Letic, D. Mekterovic, S. Morovic, L. Tikvica, A. Attikis, G. Mavromanolakis, J. Mousa, C. Nicolaou, F. Ptochos, P. Razis, M. Finger, M. Finger, Y. Assran, S. Elgammal, A. Ellithi Kamel, M. Mahmoud, A. Mahrous, A. Radi, M. Kadastik, M. Müntel, M. Murumaa, M. Raidal, L. Rebane, A. Tiko, P. Eerola, G. Fedi, M. Voutilainen, J. Härkönen, V. Karimäki, R. Kinnunen, M. Kortelainen, T. Lampén, K. Lassila-Perini, S. Lehti, T. Lindén, P. Luukka, T. Mäenpää, T. Peltola, E. Tuominen, J. Tuominiemi, E. Tuovinen, L. Wendland, T. Tuuva, M. Besancon, F. Couderc, M. Dejardin, D. Denegri, B. Fabbro, J. Faure, F. Ferri, S. Ganjour, A. Givernaud, P. Gras, G. Hamel de Monchenault, P. Jarry, E. Locci, J. Malcles, L. Millischer, A. Nayak, J. Rander, A. Rosowsky, M. Titov, S. Baffioni, F. Beaudette, L. Benhabib, M. Bluj, P. Busson, C. Charlot, N. Daci, T. Dahms, M. Dalchenko, L. Dobrzynski, A. Florent, R. Granier de Cassagnac, M. Haguenaue, P. Miné, C. Mironov, I. Naranjo, M. Nguyen, C. Ochando, P. Paganini, D. Sabes, R. Salerno, Y. Sirois, C. Veelken, A. Zabi, J.-L. Agram, J. Andrea, D. Bloch, D. Bodin, J.-M. Brom, E. Chabert, C. Collard, E. Conte, F. Drouhin, J.-C. Fontaine, D. Gelé, U. Goerlach, C. Goetzmann, P. Juillot, A.-C. Le Bihan, P. Van Hove, S. Gadrat, S. Beauceron, N. Beaupere, G. Boudoul, S. Brochet, J. Chasserat, R. Chierici, D. Contardo, P. Depasse, H. El Mamouni, J. Fay, S. Gascon, M. Gouzevitch, B. Ille, T. Kurca, M. Lethuillier, L. Mirabito, S. Perries, L. Sgandurra, V. Sordini, Y. Tschudi, M. Vander Donckt, P. Verdier, S. Viret, Z. Tsalaladze, C. Autermann, S. Beranek, B. Calpas, M. Edelhoff, L. Feld, N. Heracleous, O. Hindrichs, K. Klein, A. Ostapchuk, A. Perieanu, F. Raupach, J. Sammet, S. Schael, D. Sprenger, H. Weber, B. Wittmer, V. Zhukov, M. Ata, J. Caudron, E. Dietz-Laursonn, D. Duchardt, M. Erdmann, R. Fischer, A. Güth, T. Hebbeker, C. Heidemann, K. Hoepfner, D. Klingebiel, P. Kreuzer, M. Merschmeyer, A. Meyer, M. Olschewski, K. Padeken, P. Papacz, H. Pieta, H. Reithler, S. Schmitz, L. Sonnenschein, J. Steggemann, D. Teyssier, S. Thüer, M. Weber, V. Cherepanov, Y. Erdogan, G. Flügge, H. Geenen, M. Geisler, W. Haj Ahmad, F. Hoehle, B. Kargoll, T. Kress, Y. Kuessel, J. Lingemann, A. Nowack, I. Nugent, L. Perchalla, O. Pooth, A. Stahl, M. Aldaya Martin, I. Asin, N. Bartosik, J. Behr, W. Behrenhoff, U. Behrens, M. Bergholz, A. Bethani, K. Borras, A. Burgmeier, A. Cakir, L. Calligaris, A. Campbell, S. Choudhury, F. Costanza, C. Diez Pardos, S. Dooling, T. Dorland, G. Eckerlin, D. Eckstein, G. Flucke, A. Geiser, I. Glushkov, P. Gunnellini, S. Habib, J. Hauk, G. Hellwig, D. Horton, H. Jung, M. Kasemann, P. Katsas, C. Kleinwort, H. Kluge, M. Krämer, D. Krücker, E. Kuznetsova, W. Lange, J. Leonard, K. Lipka, W. Lohmann, B. Lutz, R. Mankel, I. Marfin, I.-A. Melzer-Pellmann, A. Meyer, J. Mnich, A. Mussgiller, S. Naumann-Emme, O. Novgorodova, F. Nowak, J. Olzem, H. Perrey, A. Petrukhin, D. Pitzl, R. Placakyte, A. Raspereza, P. Ribeiro Cipriano, C. Riedl, E. Ron, M. Sahin, J. Salfeld-Nebgen, R. Schmidt, T. Schoerner-Sadenius, N. Sen, M. Stein, R. Walsh, C. Wissing, V. Blobel, H. Enderle, J. Erflé, E. Garutti, U. Gebbert, M. Görner, M. Gosselink, J. Haller, K. Heine, R. Höing, G. Kaussen, H. Kirschenmann, R. Klanner, R. Kogler, J. Lange, I. Marchesini, T. Peiffer, N. Pietsch, D. Rathjens, C. Sander, H. Schettler, P. Schleper, E. Schlieckau, A. Schmidt, M. Schröder, T. Schum, M. Seidel, J. Sibille, V. Sola, H. Stadie, G. Steinbrück, J. Thomsen, D. Troendle, E. Usai, L. Vanelderen, C. Barth, C. Baus, J. Berger, C. Böser, E. Butz, T. Chwalek, W. De Boer, A. Descroix, A. Dierlamm, M. Feindt, M. Guthoff, F. Hartmann, T. Hauth, H. Held, K. Hoffmann, U. Husemann, I. Katkov, J. Komaragiri, A. Kornmayer, P. Lobelle Pardo, D. Martschei, T. Müller, M. Niegel, A. Nürnberg, O. Oberst, J. Ott, G. Quast, K. Rabbertz, F. Ratnikov, S. Röcker, F.-P. Schilling, G. Schott, H. Simonis, F. Stober, R. Ulrich, J. Wagner-Kuhr, S. Wayand, T. Weiler, M. Zeise, G. Anagnostou, G. Daskalakis, T. Geralis, S. Kesisoglou, A. Kyriakis, D. Loukas, A. Markou, C. Markou, E. Ntomari, L. Gouskos, T. Mertzikis, A. Panagiotou, N. Saoulidou, E. Stiliaris, X. Aslanoglou, I. Evangelou, G. Flouris, C. Foudas, P. Kokkas, N. Manthos, I. Papadopoulos, E. Paradas, G. Bencze, C. Hajdu, P. Hidas, D. Horvath, B. Radics, F. Sikler, V. Veszpremi, G. Vesztergombi, A. Zsigmond, N. Beni, S. Czellar, J. Molnar, J. Palinkas, Z. Szillasi, J. Karancsi, P. Raics, Z. Trocsanyi, B. Ujvari, S. Beri, V. Bhatnagar, N. Dhir, R. Gupta, M. Kaur, M. Mehta, M. Mittal, N. Nishu, L. Saini, A. Sharma, J. Singh, A. Kumar, A. Kumar, S. Ahuja, A. Bhardwaj, B. Choudhary, S. Malhotra, M. Naimuddin, K. Ranjan, P. Saxena, V. Sharma, R. Shivpuri, S. Banerjee, S. Bhattacharya, K. Chatterjee, S. Dutta, B. Gomber, S. Jain, S. Jain, R. Khurana, A. Modak, S. Mukherjee, D. Roy, S. Sarkar, M. Sharan, A. Abdulsalam, D. Dutta, S. Kailas, V. Kumar, A. Mohanty, L. Pant, P. Shukla, A. Topkar, T. Aziz, R. Chatterjee, S. Ganguly, S. Ghosh, M. Guchait, A. Gurtu, G. Kole, S. Kumar, M. Maity, G. Majumder, K. Mazumdar, G. Mohanty, B. Parida, K. Sudhakar, N. Wickramage, S. Banerjee, S. Dugad, H. Arfaei, H. Bakhshiansohi, S. Etesami, A. Fahim, H. Hesari, A. Jafari, M. Khakzad, M. Mohammadi Najafabadi, S. Paktinat Mehdiabadi, B. Safarzadeh, M. Zeinali, M. Grunewald, M. Abbrescia, L. Barbone, C. Calabria, S. Chhibra, A. Colaleo, D. Creanza, N. De Filippis, M. De Palma, L. Fiore, G. Iaselli, G. Maggi, M. Maggi, B. Marangelli, S. My, S. Nuzzo, N. Pacifico, A. Pompili, G. Pugliese, G. Selvaggi, L. Silvestris, G. Singh, R. Venditti, P. Verwilligen, G. Zito, G. Abbiendi, A. Benvenuti, D. Bona-

corsi, S. Braibant-Giacomelli, L. Briadori, R. Campanini, P. Capiluppi, A. Castro, F. Cavallo, M. Cuffiani, G. Dallavalle, F. Fabbri, A. Fanfani, D. Fasanella, P. Giacomelli, C. Grandi, L. Guiducci, S. Marcellini, G. Masetti, M. Meneghelli, A. Montanari, F. Navarria, F. Odorici, A. Perrotta, F. Primavera, A. Rossi, T. Rovelli, G. Siroli, N. Tosi, R. Travaglini, S. Albergo, M. Chiorboli, S. Costa, F. Gior-dano, R. Potenza, A. Tricomi, C. Tuve, G. Barbagli, V. Ciulli, C. Civinini, R. DAlessandro, E. Focardi, S. Frosali, E. Gallo, S. Gonzi, V. Gori, P. Lenzi, M. Meschini, S. Paoletti, G. Sguazzoni, A. Tropiano, L. Benussi, S. Bianco, F. Fabbri, D. Piccolo, P. Fabbriatore, R. Musenich, S. Tosi, A. Benaglia, F. De Guio, M. Dinardo, S. Fiorendi, S. Gennai, A. Ghezzi, P. Govoni, M. Lucchini, S. Malvezzi, R. Manzoni, A. Martelli, D. Menasce, L. Moroni, M. Paganoni, D. Pedrini, S. Ragazzi, N. Redaelli, T. Tabarelli de Fatis, S. Buontempo, N. Cavallo, A. De Cosa, F. Fabozzi, A. Iorio, L. Lista, S. Meola, M. Merola, P. Paolucci, P. Azzi, N. Bacchetta, D. Bisello, A. Branca, R. Carlin, P. Checchia, T. Dorigo, U. Dosselli, M. Galanti, F. Gasparini, U. Gasparini, P. Giubilato, F. Gonella, A. Gozzelino, K. Kan-ishchev, S. Lacaprara, I. Lazzizzera, M. Margoni, A. Meneguzzo, F. Montecassiano, J. Pazzini, N. Pozzobon, P. Ronchese, M. Sgaravatto, F. Simonetto, E. Torassa, M. Tosi, P. Zotto, A. Zucchetta, G. Zumerle, M. Gabusi, S. Ratti, C. Riccardi, P. Vitulo, M. Biasini, G. Bilei, L. Fanò, P. Lariccia, G. Mantovani, M. Menichelli, A. Nappi, F. Romeo, A. Saha, A. Santocchia, A. Spiezia, K. Androsov, P. Azzurri, G. Bagliesi, J. Bernardini, T. Boccali, G. Broccolo, R. Castaldi, R. Dagnolo, R. Dell'Orso, F. Fiori, L. Foà, A. Giassi, M. Grippo, A. Kraan, F. Ligabue, T. Lomtadze, L. Martini, A. Messineo, F. Palla, A. Rizzi, A. Savoy-Navarro, A. Serban, P. Spagnolo, P. Squillacioti, R. Ten-chini, G. Tonelli, A. Venturi, P. Verdini, C. Vernieri, L. Barone, F. Cavallari, D. Del Re, M. Diemoz, M. Grassi, E. Longo, F. Margaroli, P. Meridiani, F. Micheli, S. Nourbakhsh, G. Organtini, R. Paramatti, S. Rahatlou, C. Rovelli, L. Soffi, N. Amapane, R. Arcidiacono, S. Arigo, M. Arneodo, C. Biino, N. Cartiglia, S. Casasso, M. Costa, P. De Remigis, N. Demaria, C. Mariotti, S. Maselli, E. Migliore, V. Monaco, M. Musich, M. Obertino, N. Pastrone, M. Pelliccioni, A. Potenza, A. Romero, M. Rusa, R. Sacchi, A. Solano, A. Staiano, U. Tamponi, S. Belforte, V. Candelise, M. Casarsa, F. Cossutti, G. Della Ricca, B. Gobbo, C. La Licata, M. Marone, D. Montanino, A. Penzo, A. Schizzi, A. Zanetti, S. Chang, T. Kim, S. Nam, D. Kim, G. Kim, J. Kim, D. Kong, Y. Oh, H. Park, D. Son, J. Kim, Z. J. Kim, S. Song, S. Choi, D. Gyun, B. Hong, M. Jo, H. Kim, T. Kim, K. Lee, S. Park, Y. Roh, M. Choi, J. Kim, C. Park, I. Park, S. Park, G. Ryu, Y. Choi, Y. Choi, J. Goh, M. Kim, E. Kwon, B. Lee, J. Lee, S. Lee, H. Seo, I. Yu, I. Grigelionis, A. Juodagalvis, H. Castilla-Valdez, E. De La Cruz-Burelo, I. Heredia-de La Cruz, R. Lopez-Fernandez, J. Martínez-Ortega, A. Sanchez-Hernandez, L. Villaseñor-Cendejas, S. Carrillo Moreno, F. Vazquez Valencia, H. Salazar Ibarquen, E. Casimiro Linares, A. Morelos Pineda, M. Reyes-Santos, D. Krofcheck, A. Bell, P. Butler, R. Doesburg, S. Reucroft, H. Silverwood, M. Ahmad, M. Asghar, J. Butt, H. Hoorani, S. Khalid, W. Khan, T. Khurshid, S. Qazi, M. Shah, M. Shoaib, H. Bialkowska, B. Boimska, T. Frueboes, M. Górski, M. Kazana, K. Nawrocki, K. Romanowska-Rybnska, M. Szleper, G. Wrochna, P. Zalewski, G. Brona, K. Bunkowski, M. Cwiok, W. Dominik, K. Doroba, A. Kalinowski, M. Konecki, J. Krolikowski, M. Misiura, W. Wolszczak, N. Almeida, P. Bargassa, C. Beirão Da Cruz E Silva, P. Faccioli, P. Ferreira Parracho, M. Gallinaro, J. Rodrigues Antunes, J. Seixas, J. Varela, P. Vischia, S. Afanasiev, P. Bunin, I. Golutvin, I. Gorbunov, A. Kamenev, V. Karjavin, V. Kono-plyanikov, G. Kozlov, A. Lanev, A. Malakhov, V. Matveev, P. Moisezenz, V. Palichik, V. Perelygin, S. Shmatov, N. Skatchkov, V. Smirnov, A. Zarubin, S. Evstyukhin, V. Golovtsov, Y. Ivanov, V. Kim, P. Levchenko, V. Murzin, V. Oreshkin, I. Smirnov, V. Sulimov, L. Uvarov, S. Vasilov, A. Vorobyev, A. Vorobyev, Y. Andreev, A. Dermenev, S. Gninenko, N. Golubev, M. Kirsanov, N. Krasnikov, A. Pashenkov, D. Tlisov, A. Toropin, V. Epshteyn, M. Erofeeva, V. Gavrilov, N. Lychkovskaya, V. Popov, G. Safronov, S. Semenov, A. Spiridonov, V. Stolin, E. Vlasov, A. Zhokin, V. Andreev, M. Azarkin, I. Dremin, M. Kirakosyan, A. Leonidov, G. Mesyats, S. Rusakov, A. Vינו-gradov, A. Belyaev, E. Boos, A. Demianov, A. Ershov, A. Gribushin, O. Kodolova, V. Korotkiikh, I. Lokhtin, A. Markina, S. Obraztsov, S. Petrushanko, V. Savrin, A. Snigirev, I. Vardanyan, I. Azhgirey, I. Bayshev, S. Bitioukov, V. Kachanov, A. Kalinin, D. Konstantinov, V. Krychkin, V. Petrov, R. Ryutin, A. Sobol, L. Tourtchanovitch, S. Troshin, N. Tyurin, A. Uzunian, A. Volkov, P. Adzic, M. Ekmedzic, D. Krpic, J. Milosevic, M. Aguilar-Benitez, J. Alcaraz Maestre, C. Battilana, E. Calvo, M. Cerrada, M. Chamizo Llatas, N. Colino, B. De La Cruz, A. Delgado Peris, D. Domínguez Vázquez, C. Fernandez Bedoya, J. Fernández Ramos, A. Ferrando, J. Flix, M. Fouz, P. Garcia-Abia, O. Gonzalez Lopez, S. Goy Lopez, J. Hernandez, M. Josa, G. Merino, E. Navarro De Martino, J. Puerta Pelayo, A. Quintario Olmeda, I. Redondo, L. Romero, J. Santaolalla, M. Soares, C. Willmott, C. Albajar, J. de Trocéniz, H. Brun, J. Cuevas, J. Fernandez Menendez, S. Folgueras, I. Gonzalez Caballero, L. Lloret Iglesias, J. Piedra Gomez, J. Brochero Cifuentes, I. Cabrillo, A. Calderon, S. Chuang, J. Duarte Campderros, M. Fernandez, G. Gomez, J. Gonzalez Sanchez, A. Graziano, C. Jorda, A. Lopez Virto, J. Marco, R. Marco, C. Martinez Rivero, F. Matorras, F. Munoz Sanchez, T. Rodrigo, A. Rodríguez-Marrero, A. Ruiz-Jimeno, L. Scodellaro, I. Vila, R. Vilar Cortabitarte, D. Abbaneo, E. Auffray, G. Auzinger, M. Bachtis, P. Baillon, A. Ball, D. Barney, J. Bendavid, J. Benitez, C. Bernet, G. Bianchi, P. Bloch, A. Bocci, A. Bonato, O. Bondu, C. Botta, H. Breuker, T. Camporesi, G. Cerminara, T. Christiansen, J. Coarasa Perez, S. Colafranceschi, D. d'Enterria, A. Dabrowski, A. David, A. De Roeck, S. De Visscher, S. Di Guida, M. Dobson, N. Dupont-Sagorin, A. Elliott-Peisert, J. Eugster, W. Funk, G. Georgiou, M. Giffels, D. Gigi, K. Gill, D. Giordano, M. Girone, M. Giunta, F. Glege, R. Gomez-Reino Garrido, S. Gowdy, R. Guida, J. Hammer, M. Hansen, P. Harris, C. Hartl, A. Hinzmann, V. Innocente, P. Janot, E. Karavakis, K. Kousouris, K. Krajczar, P. Lecoq, Y.-J. Lee, C. Lourenço, N. Magini, M. Malberti, L. Malgeri, M. Mannelli, L. Masetti, F. Meijers, S. Mersi, E. Meschi, R. Moser, M. Mulders, P. Musella, E. Nesvold, L. Orsini, E. Palencia Cortezon, E. Perez, L. Per-rozzi, A. Petrilli, A. Pfeiffer, M. Pierini, M. Pimiä, D. Piparo, M. Plagge, L. Quertenmont, A. Racz, W. Reece, G. Rolandi, M. Rovere, H. Sakulin, F. Santanastasio, C. Schäfer, C. Schwick, I. Segoni, S. Sekmen, A. Sharma, P. Siegrist, P. Silva, M. Simon, P. Sphicas, D. Spiga, M. Stoye, A. Tsiros, G. Veres, J. Vlimant, H. Wöhri, S. Worm, W. Zeuner, W. Bertl, K. Deiters, W. Erdmann, K. Gabathuler, R. Horisberger, Q. Ingram, H. Kaestli, S. König, D. Kotlinski, U. Langenegger, D. Renker, T. Rohe, F. Bachmair, L. Bäni, L. Bianchini, P. Bortignon, M. Buchmann, B. Casal, N. Chanon, A. Deisher, G. Dissertori, M. Dittmar, M. Donegà, M. Dünser, P. Eller, K. Freudenreich, C. Grab, D. Hits, P. Lecomte, W. Lustermann, B. Mangano, A. Marini, P. Martinez Ruiz del Arbol, N. Mohr, F. Moortgat, C. Nageli, P. Nef, F. Nessi-Tedaldi, F. Pandolfi, L. Pape, F. Pauss, M. Peruzzi, F. Ronga, M. Rossini, L. Sala, A. Sanchez, A. Starodumov, B. Stieger, M. Takahashi, L. Tauscher, A. Thea, K. Theofilatos, D. Treille, C. Urscheler, R. Wallny, H. Weber, C. Amsler, V. Chiochia, C. Favaro, M. Ivova Rikova, B. Kilminster, B. Millan Mejias, P. Otiougova, P. Robmann, H. Snoek, S. Taroni, S. Tupputi, M. Verzetti, M. Cardaci, K. Chen, C. Ferro, C. Kuo, S. Li, W. Lin, Y. Lu, R. Volpe, S. Yu, P. Bartolini, P. Chang, Y. Chang, Y. Chang, Y. Chao, K. Chen, C. Dietz, U. Grundler, W.-S. Hou, Y. Hsiung, K. Kao, Y. Lei, R.-S. Lu, D. Majumder, E. Petrakou, X. Shi, J. Shiu, Y. Tzeng, M. Wang, B. Asava-pibhop, N. Suwonjandee, A. Adiguzel, M. Bakirci, S. Cerci, C. Dozen, I. Dumanoglu, E. Eskut, S. Girgis, G. Gokbulut, E. Gurpinar, I. Hos, E. Kagal, A. Kayis Topaksu, G. Onengut, K. Ozdemir, S. Ozturk, A. Polatoz, K. Sogut, D. Sunar Cerci, B. Tali, H. Topakli,

M. Vergili, I. Akin, T. Aliev, B. Bilin, S. Bilmis, M. Deniz, H. Gamsizkan, A. Guler, G. Karapinar, K. Ocalan, A. Ozpineci, M. Serin, R. Sever, U. Surat, M. Yalvac, M. Zeyrek, E. Gülmez, B. Isildak, M. Kaya, O. Kaya, S. Ozkorucuklu, N. Sonmez, H. Bahtiyar, E. Barlas, K. Cankocak, Y. Günaydin, F. Vardarli, M. Yücel, L. Levchuk, P. Sorokin, J. Brooke, E. Clement, D. Cussans, H. Flacher, R. Frazier, J. Goldstein, M. Grimes, G. Heath, H. Heath, L. Kreczko, S. Metson, D. Newbold, K. Nirunpong, A. Poll, S. Senkin, V. Smith, T. Williams, L. Basso, A. Belyaev, C. Brew, R. Brown, D. Cockerill, J. Coughlan, K. Harder, S. Harper, J. Jackson, E. Olaiya, D. Petyt, B. Radburn-Smith, C. Shepherd-Themistocleous, I. Tomalin, W. Womersley, R. Bainbridge, O. Buchmuller, D. Burton, D. Colling, N. Cripps, M. Cutajar, P. Dauncey, G. Davies, M. Della Negra, W. Ferguson, J. Fulcher, D. Futyan, A. Gilbert, A. Guneratne Bryer, G. Hall, Z. Hatherell, J. Hays, G. Iles, M. Jarvis, G. Karapostoli, M. Kenzie, R. Lane, R. Lucas, L. Lyons, A.-M. Magnan, J. Marrouche, B. Mathias, R. Nandi, J. Nash, A. Nikitenko, J. Pela, M. Pesaresi, K. Petridis, M. Pioppi, D. Raymond, S. Rogerson, A. Rose, C. Seez, P. Sharp, A. Sparrow, A. Tapper, M. Vazquez Acosta, T. Virdee, S. Wakefield, N. Wardle, T. Whyntie, M. Chadwick, J. Cole, P. Hobson, A. Khan, P. Kyberd, D. Leggat, D. Leslie, W. Martin, I. Reid, P. Symonds, L. Teodorescu, M. Turner, J. Dittmann, K. Hatakeyama, A. Kasmi, H. Liu, T. Scarborough, O. Charaf, S. Cooper, C. Henderson, P. Rumerio, A. Avetisyan, T. Bose, C. Fantasia, A. Heister, P. Lawson, D. Lazic, J. Rohlf, D. Sperka, J. St. John, L. Sulak, J. Alimena, S. Bhattacharya, G. Christopher, D. Cutts, Z. Demiragli, A. Ferapontov, A. Garabedian, U. Heintz, G. Kukartsev, E. Laird, G. Landsberg, M. Luk, M. Narain, M. Segala, T. Sinthuprasith, T. Speer, R. Breedon, G. Breto, M. Calderon De La Barca Sanchez, S. Chauhan, M. Chertok, J. Conway, R. Conway, P. Cox, R. Erbacher, M. Gardner, R. Houtz, W. Ko, A. Kopecky, R. Lander, O. Mall, T. Miceli, R. Nelson, D. Pellett, F. Ricci-Tam, B. Rutherford, M. Searle, J. Smith, M. Squires, M. Tripathi, S. Wilbur, R. Yohay, V. Andreev, D. Cline, R. Cousins, S. Erhan, P. Everaerts, C. Farrell, M. Felcini, J. Hauser, M. Ignatenko, C. Jarvis, G. Rakness, P. Schlein, E. Takasugi, P. Traczyk, V. Valuev, M. Weber, J. Babb, R. Clare, J. Ellison, J. Gary, G. Hanson, H. Liu, O. Long, A. Luthra, H. Nguyen, S. Paramesvaran, J. Sturdy, S. Sumowidagdo, R. Wilken, S. Wimpenny, W. Andrews, J. Branson, G. Cerati, S. Cittolin, D. Evans, A. Holzner, R. Kelley, M. Lebourgeois, J. Letts, I. Macneill, S. Padhi, C. Palmer, G. Petrucciani, M. Pieri, M. Sani, V. Sharma, S. Simon, E. Sudano, M. Tadel, Y. Tu, A. Vartak, S. Wasserbaech, F. Würthwein, A. Yagil, J. Yoo, D. Barge, R. Bellan, C. Campagnari, M. D'Alfonso, T. Danielson, K. Flowers, P. Geffert, C. George, F. Golf, J. Incandela, C. Justus, P. Kalavase, D. Kovalskyi, V. Krutelyov, S. Lowette, R. Magaña Villalba, N. Mccoll, V. Pavlunin, J. Ribnik, J. Richman, R. Rossin, D. Stuart, W. To, C. West, A. Apresyan, A. Bornheim, J. Bunn, Y. Chen, E. Di Marco, J. Duarte, D. Kcira, Y. Ma, A. Mott, H. Newman, C. Rogan, M. Spiropulu, V. Timciuc, J. Veverka, R. Wilkinson, S. Xie, Y. Yang, R. Zhu, V. Azzolini, A. Calamba, R. Carroll, T. Ferguson, Y. Iiyama, D. Jang, Y. Liu, M. Paulini, J. Russ, H. Vogel, I. Vorobiev, J. Cumalat, B. Drell, W. Ford, A. Gaz, E. Luiggi Lopez, U. Nauenberg, J. Smith, K. Stenson, K. Ulmer, S. Wagner, J. Alexander, A. Chatterjee, N. Eggert, L. Gibbons, W. Hopkins, A. Khukhunaishvili, B. Kreis, N. Mirman, G. Nicolas Kaufman, J. Patterson, A. Ryd, E. Salvati, W. Sun, W. Teo, J. Thom, J. Thompson, J. Tucker, Y. Weng, L. Winstrom, P. Wittich, D. Winn, S. Abdullin, M. Albrow, J. Anderson, G. Apollinari, L. Bauerdick, A. Beretvas, J. Berryhill, P. Bhat, K. Burkett, J. Butler, V. Chetluru, H. Cheung, F. Chlebana, S. Cihangir, V. Elvira, I. Fisk, J. Freeman, Y. Gao, E. Gottschalk, L. Gray, D. Green, O. Gutsche, D. Hare, R. Harris, J. Hirschauer, B. Hooberman, S. Jindariani, M. Johnson, U. Joshi, B. Klima, S. Kunori, S. Kwan, J. Linacre, D. Lincoln, R. Lipton, J. Lykken, K. Maeshima, J. Marraffino, V. Martinez Outschoorn, S. Maruyama, D. Mason, P. McBride, K. Mishra, S. Mrenna, Y. Musienko, C. Newman-Holmes, V. ODell, O. Prokofyev, N. Ratnikova, E. Sexton-Kennedy, S. Sharma, W. Spalding, L. Spiegel, L. Taylor, S. Tkaczyk, N. Tran, L. Uplegger, E. Vaandering, R. Vidal, J. Whitmore, W. Wu, F. Yang, J. Yun, D. Acosta, P. Avery, D. Bourilkov, M. Chen, T. Cheng, S. Das, M. De Gruttola, G. Di Giovanni, D. Dobur, A. Drozdetskiy, R. Field, M. Fisher, Y. Fu, I. Furic, J. Hugon, B. Kim, J. Konigsberg, A. Korytov, A. Kropivnitskaya, T. Kypreos, J. Low, K. Matchev, P. Milenovic, G. Mitselmakher, L. Muniz, R. Remington, A. Rinkevicius, N. Skhirtladze, M. Snowball, J. Yelton, M. Zakaria, V. Gaultney, S. Hewamanage, L. Lebolo, S. Linn, P. Markowitz, G. Martinez, J. Rodriguez, T. Adams, A. Askew, J. Bochenek, J. Chen, B. Diamond, S. Gleyzer, J. Haas, S. Hagopian, V. Hagopian, K. Johnson, H. Prosper, V. Veeraraghavan, M. Weinberg, M. Baarmand, B. Dorney, M. Hohlmann, H. Kalakhety, F. Yumiceva, M. Adams, L. Apanasevich, V. Bazterra, R. Betts, I. Bucinskaite, J. Callner, R. Cavanaugh, O. Evdokimov, L. Gauthier, C. Gerber, D. Hofman, S. Khalatyan, P. Kurt, F. Lacroix, D. Moon, C. OBrien, C. Silkworth, D. Strom, P. Turner, N. Varelas, U. Akgun, E. Albayrak, B. Bilki, W. Clarida, K. Dilsiz, F. Duru, S. Griffiths, J.-P. Merlo, H. Mermerkaya, A. Mestvirishvili, A. Moeller, J. Nachtman, C. Newsom, H. Ogul, Y. Onel, F. Ozok, S. Sen, P. Tan, E. Tiras, J. Wetzel, T. Yetkin, K. Yi, B. Barnett, B. Blumenfeld, S. Bolognesi, D. Fehling, G. Giurgiu, A. Gritsan, G. Hu, P. Maksimovic, M. Swartz, A. Whitbeck, P. Baringer, A. Bean, G. Benelli, R. Kenny III, M. Murray, D. Noonan, S. Sanders, R. Stringer, Q. Wang, J. Wood, A. Barfuss, I. Chakaberia, A. Ivanov, S. Khalil, M. Makouski, Y. Maravin, S. Shrestha, I. Svintradze, J. Gronberg, D. Lange, F. Rebassoo, D. Wright, A. Baden, B. Calvert, S. Eno, J. Gomez, N. Hadley, R. Kellogg, T. Kolberg, Y. Lu, M. Marionneau, A. Mignerey, K. Pedro, A. Peterman, A. Skuja, J. Temple, M. Tonjes, S. Tonwar, A. Apyan, G. Bauer, W. Busza, I. Cali, M. Chan, L. Di Matteo, V. Dutta, G. Gomez Ceballos, M. Goncharov, Y. Kim, M. Klute, Y. Lai, A. Levin, P. Luckey, T. Ma, S. Nahn, C. Paus, D. Ralph, C. Roland, G. Roland, G. Stephens, F. Stöckli, K. Sumorok, D. Velicanu, R. Wolf, B. Wyslouch, M. Yang, Y. Yilmaz, A. Yoon, M. Zanetti, V. Zhukova, B. Dahmes, A. De Benedetti, G. Franzoni, A. Gude, J. Haupt, S. Kao, K. Klapoetke, Y. Kubota, J. Mans, N. Pastika, R. Rusack, M. Sasseville, A. Singovsky, N. Tambe, J. Turkewitz, L. Cremaldi, R. Kroeger, L. Perera, R. Rahmat, D. Sanders, D. Summers, E. Avdeeva, K. Bloom, S. Bose, D. Claes, A. Dominguez, M. Eads, R. Gonzalez Suarez, J. Keller, I. Kravchenko, J. Lazo-Flores, S. Malik, F. Meier, G. Snow, J. Dolen, A. Godshalk, I. Iashvili, S. Jain, A. Kharchilava, A. Kumar, S. Rappoccio, Z. Wan, G. Alverson, E. Barberis, D. Baumgartel, M. Chasco, J. Haley, A. Massironi, D. Nash, T. Orimoto, D. Trocino, D. Wood, J. Zhang, A. Anastassov, K. Hahn, A. Kubik, L. Lusito, N. Mucia, N. Odell, B. Pollack, A. Pozdnyakov, M. Schmitt, S. Stoynev, K. Sung, M. Velasco, S. Won, D. Berry, A. Brinkerhoff, K. Chan, M. Hildreth, C. Jessop, D. Karmgard, J. Kolb, K. Lannon, W. Luo, S. Lynch, N. Marinelli, D. Morse, T. Pearson, M. Planer, R. Ruchti, J. Slaunwhite, N. Valls, M. Wayne, M. Wolf, L. Antonelli, B. Bylsma, L. Durkin, C. Hill, R. Hughes, K. Kotov, T. Ling, D. Puigh, M. Rodenburg, G. Smith, C. Vuosalo, G. Williams, B. Winer, H. Wolfe, E. Berry, P. Elmer, V. Halyo, P. Hebda, J. Hegeman, A. Hunt, P. Jindal, S. Koay, D. Lopes Pegna, P. Lujan, D. Marlow, T. Medvedeva, M. Mooney, J. Olsen, P. Piroué, X. Quan, A. Raval, H. Saka, D. Stickland, C. Tully, J. Werner, S. Zenz, A. Zuranski, E. Brownson, A. Lopez, H. Mendez, J. Ramirez Vargas, E. Alagoz, D. Benedetti, G. Bolla, D. Bortoletto, M. De Mattia, A. Everett, Z. Hu, M. Jones, K. Jung, O. Koybasi, M. Kress, N. Leonardo, V. Maroussov, P. Merkel, D. Miller, N. Neumeister, I. Shipsey, D. Silvers, A. Svyatkovskiy, M. Vidal Marono, F. Wang, L. Xu, H. Yoo, J. Zablocki, Y. Zheng, S. Guragain, N. Parashar, A. Adair, B. Akgun, K. Ecklund, F. Geurts, W. Li, B. Padley, R. Redjimi, J. Roberts, J. Zabel, B. Betchart,

- A. Bodek, R. Covarelli, P. de Barbaro, R. Demina, Y. Eshaq, T. Ferbel, A. Garcia-Bellido, P. Goldenzweig, J. Han, A. Harel, D. Miner, G. Petrillo, D. Vishnevskiy, M. Zielinski, A. Bhatti, R. Ciesielski, L. Demortier, K. Goulios, G. Lungu, S. Malik, C. Mesropian, S. Arora, A. Barker, J. Chou, C. Contreras-Campana, E. Contreras-Campana, D. Duggan, D. Ferencek, Y. Gershtein, R. Gray, E. Halkiadakis, D. Hidas, A. Lath, S. Panwalkar, M. Park, R. Patel, V. Rekovic, J. Robles, S. Salur, S. Schnetzer, C. Seitz, S. Somalwar, R. Stone, S. Thomas, M. Walker, G. Cerizza, M. Hollingsworth, K. Rose, S. Spanier, Z. Yang, A. York, R. Eusebi, W. Flanagan, J. Gilmore, T. Kamon, V. Khotilovich, R. Montalvo, I. Osipenko, Y. Pakhotin, A. Perloff, J. Roe, A. Safonov, T. Sakuma, I. Suarez, A. Tatarinov, D. Toback, N. Akchurin, J. Damgov, C. Dragoiu, P. Dudero, C. Jeong, K. Kovitanggoon, S. Lee, T. Libeiro, I. Volobouev, E. Appelt, A. Delannoy, S. Greene, A. Gurrola, W. Johns, C. Maguire, Y. Mao, A. Melo, M. Sharma, P. Sheldon, B. Snook, S. Tuo, J. Velkovska, M. Arenton, S. Boutle, B. Cox, B. Francis, J. Goodell, R. Hirosky, A. Ledovskoy, C. Lin, C. Neu, J. Wood, S. Gollapinni, R. Harr, P. Karchin, C. Kottachchi Kankanamge Don, P. Lamichhane, A. Sakharov, D. Belknap, L. Borrello, D. Carlsmith, M. Cepeda, S. Dasu, E. Friis, M. Grothe, R. Hall-Wilton, M. Herndon, A. Hervé, K. Kaadze, P. Klabbers, J. Klukas, A. Lanaro, R. Loveless, A. Mohapatra, M. Mozer, I. Ojalvo, G. Pierro, G. Polese, I. Ross, A. Savin, W. Smith, J. Swanson, Multiplicity and transverse momentum dependence of two- and four-particle correlations in ppb and pbbp collisions, *Physics Letters B* 724 (2013) 213–40.
- [] S. Chatrchyan, V. Khachatryan, A. M. Sirunyan, A. Tumasyan, W. Adam, T. Bergauer, M. Dragicevic, J. Erö, C. Fabjan, M. Friedl, R. Frühwirth, V. M. Ghete, C. Hartl, N. Hörmann, J. Hrubec, M. Jeitler, W. Kiesenhofer, V. Knünz, M. Krammer, I. Krätschmer, D. Liko, I. Mikulec, D. Rabady, B. Rahbaran, H. Rohringer, R. Schöfbeck, J. Strauss, A. Taurok, W. Treiberer-Treberspur, W. Waltenberger, C.-E. Wulz, V. Mossolov, N. Shumeiko, J. S. Gonzalez, S. Alderweireldt, M. Bansal, S. Bansal, T. Cornelis, E. A. De Wolf, X. Janssen, A. Knutsson, S. Luyckx, L. Mucibello, S. Ochesanu, B. Roland, R. Rougny, H. Van Haevermaet, P. Van Mechelen, N. Van Remortel, A. Van Spilbeeck, F. Blekman, S. Blyweert, J. D'Hondt, N. Heracleous, A. Kalogeropoulos, J. Keaveney, T. J. Kim, S. Lowette, M. Maes, A. Olbrechts, D. Strom, S. Tavernier, W. Van Doninck, P. Van Mulders, G. P. Van Onsem, I. Villella, C. Caillol, B. Clerbaux, G. De Lentdecker, L. Favart, A. P. R. Gay, A. Léonard, P. E. Marage, A. Mohammadi, L. Perniè, T. Reis, T. Seva, L. Thomas, C. V. Velde, P. Vanlaer, J. Wang, V. Adler, K. Beernaert, L. Benucci, A. Cimmino, S. Costantini, S. Dildick, G. Garcia, B. Klein, J. Lellouch, J. McCartin, A. A. O. Rios, D. Ryckbosch, S. S. Diblen, M. Sigamani, N. Strobbe, F. Thyssen, M. Tytgat, S. Walsh, E. Yazgan, N. Zaganidis, S. Basegmez, C. Beluffi, G. Bruno, R. Castello, A. Caudron, L. Ceard, G. G. Da Silva, C. Delaere, T. du Pree, D. Favart, L. Forthomme, A. Giammanco, J. Hollar, P. Jez, M. Komm, V. Lemaître, J. Liao, O. Militaru, C. Nottens, D. Pagano, A. Pin, K. Piotrkowski, A. Popov, L. Quertenmont, M. Selvaggi, M. V. Marono, J. M. V. Garcia, N. Belyi, T. Caebergs, E. Daubie, G. H. Hammad, G. A. Alves, M. C. M. Junior, T. Martins, M. E. Pol, M. H. G. Souza, W. L. A. Júnior, W. Carvalho, J. Chinellato, A. Custódio, E. M. Da Costa, D. De Jesus Damiao, C. De Oliveira Martins, S. F. De Souza, H. Malbouisson, M. Malek, D. M. Figueiredo, L. Mundim, H. Nogima, W. L. Prado Da Silva, J. Santaolalla, A. Santoro, A. Sznajder, E. J. T. Manganote, A. V. Pereira, C. A. Bernardes, F. A. Dias, T. R. F. P. Tomei, E. M. Gregores, C. Lagana, P. G. Mercadante, S. F. Novaes, S. S. Padula, V. Genchev, P. Iaydjiev, A. Marinov, S. Piperov, M. Rodozov, G. Sultanov, M. Vutova, A. Dimitrov, I. Glushkov, R. Hadjiiska, V. Kozhuharov, L. Litov, B. Pavlov, P. Petkov, J. G. Bian, G. M. Chen, H. S. Chen, M. Chen, R. Du, C. H. Jiang, D. Liang, S. Liang, X. Meng, R. Pestina, J. Tao, X. Wang, Z. Wang, C. Asawatangkuldee, Y. Ban, Y. Guo, Q. Li, S. Liu, Y. Mao, S. J. Qian, D. Wang, L. Zhang, W. Zou, C. Avila, C. A. C. Montoya, L. F. C. Sierra, C. Florez, J. P. Gomez, B. G. Moreno, J. C. Sanabria, N. Godinovic, D. Lelas, D. Polic, I. Puljak, Z. Antunovic, M. Kovac, V. Brigljevic, K. Kadija, J. Luetic, D. Mekterovic, S. Morovic, L. Tikvica, A. Attikis, G. Mavromanolakis, J. Mousa, C. Nicolaou, F. Ptochos, P. A. Razis, M. Finger, A. A. Abdelalim, Y. Assran, S. Elgammal, A. E. Kamel, M. A. Mahmoud, A. Radi, M. Kadastik, M. Müntel, M. Murumaa, M. Raidal, L. Rebane, A. Tiko, P. Eerola, G. Fedi, M. Voutilainen, J. Härkönen, V. Karimäki, R. Kinnunen, M. J. Kortelainen, T. Lampén, K. Lassila-Perini, S. Lehti, T. Lindén, P. Luukka, T. Mäenpää, T. Peltola, E. Tuominen, J. Tuominiemi, E. Tuovinen, L. Wendland, T. Tuuva, M. Besancon, F. Couderc, M. Dejardin, D. Denegri, B. Fabbro, J. L. Faure, F. Ferri, S. Ganjour, A. Givernaud, P. Gras, G. H. de Monchenault, P. Jarry, E. Locci, J. Malcles, A. Nayak, J. Rander, A. Rosowsky, M. Titov, S. Baffioni, F. Beaudette, P. Busson, C. Charlot, N. Daci, T. Dahms, M. Dalchenko, L. Dobrzynski, A. Florent, R. G. de Cassagnac, P. Miné, C. Mironov, I. N. Naranjo, M. Nguyen, C. Ochando, P. Paganini, D. Sabes, R. Salerno, Y. Sirois, C. Veelken, Y. Yilmaz, A. Zabi, T. C. collaboration, Studies of azimuthal dihadron correlations in ultra-central pbbp collisions at $\sqrt{s_{NN}}=2.76$ tev, *Journal of High Energy Physics* 2014 (2014) 88.
- [] V. Khachatryan, A. Sirunyan, A. Tumasyan, W. Adam, T. Bergauer, M. Dragicevic, J. Erö, C. Fabjan, M. Friedl, R. Frühwirth, V. Ghete, C. Hartl, N. Hörmann, J. Hrubec, M. Jeitler, W. Kiesenhofer, V. Knünz, M. Krammer, I. Krätschmer, D. Liko, I. Mikulec, D. Rabady, B. Rahbaran, H. Rohringer, R. Schöfbeck, J. Strauss, A. Taurok, W. Treiberer-Treberspur, W. Waltenberger, C.-E. Wulz, V. Mossolov, N. Shumeiko, J. Suarez Gonzalez, S. Alderweireldt, M. Bansal, S. Bansal, T. Cornelis, E. De Wolf, X. Janssen, A. Knutsson, S. Luyckx, S. Ochesanu, R. Rougny, M. Van De Klundert, H. Van Haevermaet, P. Van Mechelen, N. Van Remortel, A. Van Spilbeeck, F. Blekman, S. Blyweert, J. D'Hondt, N. Daci, N. Heracleous, J. Keaveney, S. Lowette, M. Maes, A. Olbrechts, Q. Python, D. Strom, S. Tavernier, W. Van Doninck, P. Van Mulders, G. Van Onsem, I. Villella, C. Caillol, B. Clerbaux, G. De Lentdecker, D. Dobur, L. Favart, A. Gay, A. Grebenyuk, A. Léonard, A. Mohammadi, L. Perniè, T. Reis, T. Seva, L. Thomas, C. Vander Velde, P. Vanlaer, J. Wang, F. Zenoni, V. Adler, K. Beernaert, L. Benucci, A. Cimmino, S. Costantini, S. Crucy, S. Dildick, A. Fagot, G. Garcia, J. McCartin, A. Ocampo Rios, D. Ryckbosch, S. Salva Diblen, M. Sigamani, N. Strobbe, F. Thyssen, M. Tytgat, E. Yazgan, N. Zaganidis, S. Basegmez, C. Beluffi, G. Bruno, R. Castello, A. Caudron, L. Ceard, G. Da Silva, C. Delaere, T. du Pree, D. Favart, L. Forthomme, A. Giammanco, J. Hollar, A. Jafari, P. Jez, M. Komm, V. Lemaître, C. Nottens, D. Pagano, L. Perrini, A. Pin, K. Piotrkowski, A. Popov, L. Quertenmont, M. Selvaggi, M. Vidal Marono, J. Vizan Garcia, N. Belyi, T. Caebergs, E. Daubie, G. Hammad, W. Aldá Júnior, G. Alves, L. Brito, M. Correa Martins Junior, T. Dos Reis Martins, C. Mora Herrera, M. Pol, W. Carvalho, J. Chinellato, A. Custódio, E. Da Costa, D. De Jesus Damiao, C. De Oliveira Martins, S. Fonseca De Souza, H. Malbouisson, D. Matos Figueiredo, L. Mundim, H. Nogima, W. Prado Da Silva, J. Santaolalla, A. Santoro, A. Sznajder, E. Tonelli Manganote, A. Vilela Pereira, C. Bernardes, S. Dogra, T. Fernandez Perez Tomei, E. Gregores, P. Mercadante, S. Novaes, S. S. Padula, A. Aleksandrov, V. Genchev, P. Iaydjiev, A. Marinov, S. Piperov, M. Rodozov, S. Stoykova, G. Sultanov, V. Tcholakov, M. Vutova, A. Dimitrov, I. Glushkov, R. Hadjiiska, V. Kozhuharov, L. Litov, B. Pavlov, P. Petkov, J. Bian, G. Chen, H. Chen, M. Chen, R. Du, C. Jiang, R. Pestina, J. Tao, Z. Wang, C. Asawatangkuldee, Y. Ban, S. Liu, Y. Mao, S. Qian, D. Wang, L. Zhang, W. Zou, C. Avila, L. Chaparro Sierra, C. Florez, J. Gomez, B. Gomez Moreno, J. Sanabria, N. Godinovic,

D. Lelas, D. Polic, I. Puljak, Z. Antunovic, M. Kovac, V. Brigljevic, K. Kadija, J. Luetic, D. Mekterovic, L. Sudic, A. Attikis, G. Mavromanolakis, J. Mousa, C. Nicolaou, F. Ptochos, P. Razis, M. Bodlak, M. Finger, M. Finger, Y. Assran, A. Ellithi Kamel, M. Mahmoud, A. Radi, M. Kadastik, M. Murumaa, M. Raidal, A. Tiko, P. Eerola, G. Fedi, M. Voutilainen, J. Härkönen, V. Karimäki, R. Kinnunen, M. Kortelainen, T. Lampén, K. Lassila-Perini, S. Lehti, T. Lindén, P. Luukka, T. Mäenpää, T. Peltola, E. Tuominen, J. Tuominiemi, E. Tuovinen, L. Wendland, J. Talvitie, T. Tuuva, M. Besancon, F. Couderc, M. Dejardin, D. Denegri, B. Fabbro, J. Faure, C. Favaro, F. Ferri, S. Ganjour, A. Givernaud, P. Gras, G. Hamel de Monchenault, P. Jarry, E. Locci, J. Malcles, J. Rander, A. Rosowsky, M. Titov, S. Baffioni, F. Beaudette, P. Busson, C. Charlot, T. Dahms, M. Dalchenko, L. Dobrzynski, N. Filipovic, A. Florent, R. Granier de Cassagnac, L. Mastrolorenzo, P. Miné, C. Mironov, I. Naranjo, M. Nguyen, C. Ochando, P. Paganini, S. Regnard, R. Salerno, J. Sauvan, Y. Sirois, C. Veelken, Y. Yilmaz, A. Zabi, J.-L. Agram, J. Andrea, A. Aubin, D. Bloch, J.-M. Brom, E. Chabert, C. Collard, E. Conte, J.-C. Fontaine, D. Gelé, U. Goerlach, C. Goetzmann, A.-C. Le Bihan, P. Van Hove, S. Gadrat, S. Beauceron, N. Beaupere, G. Boudoul, E. Bouvier, S. Brochet, C. Carrillo Montoya, J. Chasserat, R. Chierici, D. Contardo, P. Depasse, H. El Mamouni, J. Fan, J. Fay, S. Gascon, M. Gouzevitch, B. Ille, T. Kurca, M. Lethuillier, L. Mirabito, S. Perries, J. Ruiz Alvarez, D. Sabes, L. Sgandurra, V. Sordini, M. Vander Donckt, P. Verdier, S. Viret, H. Xiao, Z. Tsamalaidze, C. Autermann, S. Beranek, M. Bontenackels, M. Edelhoff, L. Feld, O. Hindrichs, K. Klein, A. Ostapchuk, A. Perieanu, F. Raupach, J. Sammet, S. Schael, H. Weber, B. Wittmer, V. Zhukov, M. Ata, M. Brodski, E. Dietz-Laursonn, D. Duchardt, M. Erdmann, R. Fischer, A. Güth, T. Hebbeker, C. Heidemann, K. Hoepfner, D. Klingebiel, S. Knutzen, P. Kreuzer, M. Merschmeyer, A. Meyer, P. Millet, M. Olschewski, K. Padeken, P. Papacz, H. Reithler, S. Schmitz, L. Sonnenschein, D. Teyssier, S. Thüer, M. Weber, V. Cherepanov, Y. Erdogan, G. Flügge, H. Geenen, M. Geisler, W. Haj Ahmad, A. Heister, F. Hoehle, B. Kargoll, T. Kress, Y. Kuessel, A. Künsken, J. Lingemann, A. Nowack, I. Nugent, L. Perchalla, O. Pooth, A. Stahl, I. Asin, N. Bartosik, J. Behr, W. Behrenhoff, U. Behrens, A. Bell, M. Bergholz, A. Bethani, K. Borras, A. Burgmeier, A. Cakir, L. Calligaris, A. Campbell, S. Choudhury, F. Costanza, C. Diez Pardos, S. Dooling, T. Dorland, G. Eckerlin, D. Eckstein, T. Eichhorn, G. Flucke, J. Garay Garcia, A. Geiser, P. Gunnellini, J. Hauk, M. Hempel, D. Horton, H. Jung, A. Kalogeropoulos, M. Kasemann, P. Katsas, J. Kieseler, C. Kleinwort, D. Krücker, W. Lange, J. Leonard, K. Lipka, A. Lobanov, W. Lohmann, B. Lutz, R. Mankel, I. Marfin, I.-A. Melzer-Pellmann, A. Meyer, G. Mittag, J. Mnich, A. Mussgiller, S. Naumann-Emme, A. Nayak, O. Novgorodova, E. Ntomari, H. Perrey, D. Pitzl, R. Placakyte, A. Raspereza, P. Ribeiro Cipriano, B. Roland, E. Ron, M. Sahin, J. Salfeld-Nebgen, P. Saxena, R. Schmidt, T. Schoerner-Sadenius, M. Schröder, C. Seitz, S. Spannagel, A. Vargas Trevino, R. Walsh, C. Wissing, M. Aldaya Martin, V. Blobel, M. Centis Vignali, A. Draeger, J. Erle, E. Garutti, K. Goebel, M. Görner, J. Haller, M. Hoffmann, R. Høing, H. Kirschenmann, R. Klanner, R. Kogler, J. Lange, T. Lapsien, T. Lenz, I. Marchesini, J. Ott, T. Peiffer, N. Pietsch, J. Poehlsen, T. Poehlsen, D. Rathjens, C. Sander, H. Schettler, P. Schleper, E. Schlieckau, A. Schmidt, M. Seidel, V. Sola, H. Stadie, G. Steinbrück, D. Troendle, E. Usai, L. Vanelderen, A. Vanhoefer, C. Barth, C. Baus, J. Berger, C. Böser, E. Butz, T. Chwalek, W. De Boer, A. Descroix, A. Dierlamm, M. Feindt, F. Frensch, M. Giffels, F. Hartmann, T. Hauth, U. Husemann, I. Katkov, A. Kornmayer, E. Kuznetsova, P. Lobelle Pardo, M. Mozer, T. Müller, A. Nürnberg, G. Quast, K. Rabbertz, F. Ratnikov, S. Röcker, H. Simonis, F. Stober, R. Ulrich, J. Wagner-Kuhr, S. Wayand, T. Weiler, R. Wolf, G. Anagnostou, G. Daskalakis, T. Gerasil, V. Giakoumopoulou, A. Kyriakis, D. Loukas, A. Markou, C. Markou, A. Psallidas, I. Topsis-Giotis, S. Kesiosoglou, A. Panagiotou, N. Saoulidou, E. Stiliaris, X. Aslanoglou, I. Evangelou, G. Flouris, C. Foudas, P. Kokkas, N. Manthos, I. Papadopoulos, E. Paradas, G. Bencze, C. Hajdu, P. Hidas, D. Horvath, F. Sikler, V. Veszpremi, G. Vesztergombi, A. Zsigmond, N. Beni, S. Czellar, J. Karancsi, J. Molnar, J. Palinkas, Z. Szillasi, P. Raics, Z. Trocsanyi, B. Ujvari, S. Swain, S. Beri, V. Bhatnagar, R. Gupta, U. Bhawandeep, A. Kalsi, M. Kaur, R. Kumar, M. Mittal, N. Nishu, J. Singh, A. Kumar, A. Kumar, S. Ahuja, A. Bhardwaj, B. Choudhary, A. Kumar, S. Malhotra, M. Naimuddin, K. Ranjan, V. Sharma, S. Banerjee, S. Bhattacharya, K. Chatterjee, S. Dutta, B. Gomber, S. Jain, S. Jain, R. Khurana, A. Modak, S. Mukherjee, D. Roy, S. Sarkar, M. Sharan, A. Abdulsalam, D. Dutta, S. Kailas, V. Kumar, A. Mohanty, L. Pant, P. Shukla, A. Topkar, T. Aziz, S. Banerjee, S. Bhowmik, R. Chatterjee, R. Dewanjee, S. Dugad, S. Ganguly, S. Ghosh, M. Guchait, A. Gurtu, G. Kole, S. Kumar, M. Maity, G. Majumder, K. Mazumdar, G. Mohanty, B. Parida, K. Sudhakar, N. Wickramage, H. Bakhshiansohi, H. Behnamian, S. Etesami, A. Fahim, R. Goldouzian, M. Khakzad, M. Mohammadi Najafabadi, M. Naseri, S. Paktinat Mehdiabadi, F. Rezaei Hosseinabadi, B. Safarzadeh, M. Zeinali, M. Felcini, M. Grunewald, M. Abbrescia, L. Barbone, C. Calabria, S. Chhibra, A. Colaleo, D. Creanza, N. De Filippis, M. De Palma, L. Fiore, G. Iaselli, G. Maggi, M. Maggi, S. My, S. Nuzzo, A. Pompili, G. Pugliese, R. Radogna, G. Selvaggi, L. Silvestris, G. Singh, R. Venditti, G. Zito, G. Abbiendi, A. Benvenuti, D. Bonacorsi, S. Braibant-Giacomelli, L. Brigliadori, R. Campanini, P. Capiluppi, A. Castro, F. Cavallo, G. Codispoti, M. Cuffiani, G. Dallavalle, F. Fabbri, A. Fanfani, D. Fasanella, P. Giacomelli, C. Grandi, L. Guiducci, S. Marcellini, G. Masetti, A. Montanari, F. Navarria, A. Perrotta, F. Primavera, A. Rossi, T. Rovelli, G. Siroli, N. Tosi, R. Travaglini, S. Albergo, G. Cappello, M. Chiorboli, S. Costa, F. Giordano, R. Potenza, A. Tricomi, C. Tuve, G. Barbagli, V. Ciulli, C. Civinini, R. D'Alessandro, E. Focardi, E. Gallo, S. Gonzi, V. Gori, P. Lenzi, M. Meschini, S. Paoletti, G. Sguazzoni, A. Tropiano, L. Benussi, S. Bianco, F. Fabbri, D. Piccolo, R. Ferretti, F. Ferro, M. Lo Vetere, E. Robutti, S. Tosi, M. Dinardo, S. Fiorendi, S. Gennai, R. Gerosa, A. Ghezzi, P. Govoni, M. Lucchini, S. Malvezzi, R. Manzoni, A. Martelli, B. Marzocchi, D. Menasce, L. Moroni, M. Paganoni, D. Pedrini, S. Ragazzi, N. Redaelli, T. Tabarelli de Fatis, S. Buontempo, N. Cavallo, S. Di Guida, F. Fabozzi, A. Iorio, L. Lista, S. Meola, M. Merola, P. Paolucci, P. Azzi, N. Bacchetta, M. Bellato, M. Biasotto, A. Branca, R. Carlin, P. Checchia, M. Dall'Osso, T. Dorigo, F. Fanzago, M. Galanti, F. Gasparini, U. Gasparini, P. Giubilato, A. Gozzelino, K. Kanishchev, S. Lacaprra, M. Margoni, A. Meneguzzo, J. Pazzini, N. Pozzobon, P. Ronchese, F. Simonetto, E. Torassa, M. Tosi, P. Zotto, A. Zucchetta, M. Gabusi, S. Ratti, V. Re, C. Riccardi, P. Salvini, P. Vitulo, M. Biasini, G. Bilei, D. Cianggottini, L. Fanò, P. Lariccia, G. Mantovani, M. Menicelli, F. Romeo, A. Saha, A. Santocchia, A. Spiezia, K. Androsoy, P. Azzurri, G. Bagliesi, G. Bernardini, T. Boccali, G. Broccolo, R. Castaldi, M. Ciocci, R. Dell'Orso, S. Donato, F. Fiori, L. Foà, A. Giassi, M. Grippo, F. Ligabue, T. Lomtadze, L. Martini, A. Messineo, C. Moon, F. Palla, A. Rizzi, A. Savoy-Navarro, A. Serban, P. Spagnolo, P. Squillacioti, R. Tenchini, G. Tonelli, A. Venturi, P. Verdini, C. Vernieri, L. Barone, F. Cavallari, G. D'imperio, D. Del Re, M. Diemoz, M. Grassi, C. Jorda, E. Longo, F. Margaroli, P. Meridiani, F. Micheli, S. Nourbakhsh, G. Organtini, R. Paramatti, S. Rahatlou, C. Rovelli, F. Santanastasio, L. Soffi, P. Traczyk, N. Amapane, R. Arcidiacono, S. Argiro, M. Arneodo, R. Bellan, C. Biino, N. Cartiglia, S. Casasso, M. Costa, A. Degano, N. Demaria, L. Finco, C. Mariotti, S. Maselli, E. Migliore, V. Monaco, M. Musich, M. Obertino, G. Ortona, L. Pacher, N. Pastrone, M. Pelliccioni, G. Pinna Angioni, A. Potenza, A. Romero, M. Ruspa, R. Sacchi, A. Solano, A. Staiano, U. Tamponi, S. Belforte, V. Candelise, M. Casarsa, F. Cossutti, G. Della Ricca, B. Gobbo, C. La Licata, M. Marone, A. Schizzi, T. Umer,

A. Zanetti, S. Chang, A. Kropivnitskaya, S. Nam, D. Kim, G. Kim, M. Kim, D. Kong, S. Lee, Y. Oh, H. Park, A. Sakharov, D. Son, T. Kim, J. Kim, S. Song, S. Choi, D. Gyun, B. Hong, M. Jo, H. Kim, Y. Kim, B. Lee, K. Lee, S. Park, Y. Roh, M. Choi, J. Kim, I. Park, G. Ryu, M. Ryu, Y. Choi, Y. Choi, J. Goh, D. Kim, E. Kwon, J. Lee, H. Seo, I. Yu, A. Juodagalvis, J. Komaragiri, M. Md Ali, H. Castilla-Valdez, E. De La Cruz-Burelo, I. Heredia-de La Cruz, A. Hernandez-Almada, R. Lopez-Fernandez, A. Sanchez-Hernandez, S. Carrillo Moreno, F. Vazquez Valencia, I. Pedraza, H. Salazar Ibarguen, E. Casimiro Linares, A. Morelos Pineda, D. Krofcheck, P. Butler, S. Reucroft, A. Ahmad, M. Ahmad, Q. Hassan, H. Hoorani, S. Khalid, W. Khan, T. Khurshid, M. Shah, M. Shoaib, H. Bialkowska, M. Bluj, B. Boimska, T. Frueboes, M. Górski, M. Kazana, K. Nawrocki, K. Romanowska-Rybinska, M. Szleper, P. Zalewski, G. Brona, K. Bunkowski, M. Cwiok, W. Dominik, K. Doroba, A. Kalinowski, M. Konecki, J. Krolikowski, M. Misiura, M. Olszewski, W. Wol-szczak, P. Bargassa, C. Beirão Da Cruz E Silva, P. Faccioli, P. Ferreira Parracho, M. Gallinaro, L. Lloret Iglesias, F. Nguyen, J. Rodrigues Antunes, J. Seixas, J. Varela, P. Vischia, S. Afanasiev, P. Bunin, M. Gavrilenko, I. Golutvin, I. Gorbunov, A. Kamenev, V. Karjavin, V. Konoplyanikov, A. Lanev, A. Malakhov, V. Matveev, P. Moisenz, V. Palichik, V. Perelygin, S. Shmatov, N. Skatchkov, V. Smirnov, A. Zarubin, V. Golovtsov, Y. Ivanov, V. Kim, P. Levchenko, V. Murzin, V. Oreshkin, I. Smirnov, V. Sulimov, L. Uvarov, S. Vasilov, A. Vorobyev, A. Vorobyev, Y. Andreev, A. Dermenev, S. Gninenko, N. Golubev, M. Kirsanov, N. Krasnikov, A. Pashenkov, D. Tisov, A. Toropin, V. Epshteyn, V. Gavrilov, N. Lychkovskaya, V. Popov, G. Safronov, S. Semenov, A. Spiridonov, V. Stolin, E. Vlasov, A. Zhokin, V. Andreev, M. Azarkin, I. Dremin, M. Kirakosyan, A. Leonidov, G. Mesyats, S. Rusakov, A. Vinogradov, A. Belyaev, E. Boos, A. Ershov, A. Gribushin, V. Klyukhin, O. Kodolova, V. Korotikh, I. Lokhtin, S. Obraztsov, S. Petrushanko, V. Savrin, A. Snigirev, I. Vardanyan, I. Azhgirey, I. Bayshev, S. Bitioukov, V. Kachanov, A. Kalinin, D. Konstantinov, V. Krychkin, V. Petrov, R. Ryutin, A. Sobol, L. Tourtchanovitch, S. Troshin, N. Tyurin, A. Uzunin, A. Volkov, P. Adzic, M. Ekmedzic, J. Milosevic, V. Rekovic, J. Alcaraz Maestre, C. Battilana, E. Calvo, M. Cerrada, M. Chamizo Llatas, N. Colino, B. De La Cruz, A. Delgado Peris, D. Domínguez Vázquez, A. Escalante Del Valle, C. Fernandez Bedoya, J. Fernández Ramos, J. Flix, M. Fouz, P. Garcia-Abia, O. Gonzalez Lopez, S. Goy Lopez, J. Hernandez, M. Josa, E. Navarro De Martino, A. Pérez-Calero Yzquierdo, J. Puerta Pelayo, A. Quintario Olmeda, I. Redondo, L. Romero, M. Soares, C. Albajar, J. de Trocóniz, M. Missiroli, D. Moran, H. Brun, J. Cuevas, J. Fernandez Menendez, S. Folgueras, I. Gonzalez Caballero, J. Brochero Cifuentes, I. Cabrillo, A. Calderon, J. Duarte Campderros, M. Fernandez, G. Gomez, A. Graziano, A. Lopez Virto, J. Marco, R. Marco, C. Martinez Rivero, F. Matorras, F. Munoz Sanchez, J. Piedra Gomez, T. Rodrigo, A. Rodríguez-Marrero, A. Ruiz-Jimeno, L. Scodellaro, I. Vila, R. Vilar Cortabitarte, D. Abbaneo, E. Auffray, G. Auzinger, M. Bachtis, P. Baillon, A. Ball, D. Barney, A. Benaglia, J. Bendavid, L. Benhabib, J. Benitez, C. Bernet, G. Bianchi, P. Bloch, A. Bocci, A. Bonato, O. Bondu, C. Botta, H. Breuker, T. Camporesi, G. Cerminara, S. Colafranceschi, M. D'Alfonso, D. d'Enterria, A. Dabrowski, A. David, F. De Guio, A. De Roeck, S. De Visscher, E. Di Marco, M. Dobson, M. Dordevic, N. Dupont-Sagorin, A. Elliott-Peisert, J. Eugster, G. Franzoni, W. Funk, D. Gigi, K. Gill, D. Giordano, M. Girone, F. Glege, R. Guida, S. Gundacker, M. Guthoff, J. Hammer, M. Hansen, P. Harris, J. Hegeman, V. Innocente, P. Janot, K. Kousouris, K. Krajczar, P. Lecoq, C. Lourenço, N. Magini, L. Malgeri, M. Mannelli, J. Marrouche, L. Masetti, F. Meijers, S. Mersi, E. Meschi, F. Moortgat, S. Morovic, M. Mulders, P. Musella, L. Orsini, L. Pape, E. Perez, L. Perrozzi, A. Petrilli, G. Petrucciani, A. Pfeiffer, M. Pierini, M. Pimiä, D. Piparo, M. Plagge, A. Racz, G. Rolandi, M. Rovere, H. Sakulin, C. Schäfer, C. Schwick, A. Sharma, P. Siegrist, P. Silva, M. Simon, P. Sphicas, D. Spiga, J. Steggemann, B. Stieger, M. Stoye, Y. Takahashi, D. Treille, A. Tsirou, G. Veres, J. Vlimant, N. Wardle, H. Wöhri, H. Wollny, W. Zeuner, W. Bertl, K. Deiters, W. Erdmann, R. Horisberger, Q. Ingram, H. Kaestli, D. Kotlinski, U. Langenegger, D. Renker, T. Rohe, F. Bachmair, L. Bäni, L. Bianchini, M. Buchmann, B. Casal, N. Chanon, G. Dissertori, M. Dittmar, M. Donegà, M. Dünser, P. Eller, C. Grab, D. Hits, J. Hoss, W. Lustermann, B. Mangano, A. Marini, P. Martinez Ruiz del Arbol, M. Masciovecchio, D. Meister, N. Mohr, C. Nägeli, F. Nessi-Tedaldi, F. Pandolfi, F. Pauss, M. Peruzzi, M. Quittnat, L. Rebane, M. Rossini, A. Starodumov, M. Takahashi, K. Theofilatos, R. Wallny, H. Weber, C. Amsler, M. Canelli, V. Chiochia, A. De Cosa, A. Hinzmann, T. Hreus, B. Kilminster, C. Lange, B. Millan Mejias, J. Ngadiuba, P. Robmann, F. Ronga, S. Taroni, M. Verzetti, Y. Yang, M. Cardaci, K. Chen, C. Ferro, C. Kuo, W. Lin, Y. Lu, R. Volpe, S. Yu, P. Chang, Y. Chang, Y. Chang, Y. Chao, K. Chen, P. Chen, C. Dietz, U. Grundler, W.-S. Hou, K. Kao, Y. Lei, Y. Liu, R.-S. Lu, D. Majumder, E. Petrakou, Y. Tzeng, R. Wilken, B. Asavapibhop, N. Srimanobhas, N. Suwonjandee, A. Adiguzel, M. Bakirci, S. Cerci, C. Dozen, I. Dumanoglu, E. Eskut, S. Girgis, G. Gokbulut, E. Gurpinar, I. Hos, E. Kangal, A. Kayis Topaksu, G. Onengut, K. Ozdemir, S. Ozturk, A. Polatoz, D. Sunar Cerci, B. Tali, H. Topakli, M. Vergili, I. Akin, B. Bilin, S. Bilmis, H. Gamsizkan, G. Karapinar, K. Ocalan, S. Sekmen, U. Surat, M. Yalvac, M. Zeyrek, E. Gülmez, B. Isildak, M. Kaya, O. Kaya, K. Cankocak, F. Vardarli, L. Levchuk, P. Sorokin, J. Brooke, E. Clement, D. Cussans, H. Flacher, R. Frazier, J. Goldstein, M. Grimes, G. Heath, H. Heath, J. Jacob, L. Kreczko, C. Lucas, Z. Meng, D. Newbold, S. Paramesvaran, A. Poll, S. Senkin, V. Smith, T. Williams, A. Belyaev, C. Brew, R. Brown, D. Cockerill, J. Coughlan, K. Harder, S. Harper, E. Olaiya, D. Petyt, C. Shepherd-Themistocleous, A. Thea, I. Tomalin, W. Womersley, S. Worm, M. Baber, R. Bainbridge, O. Buchmuller, D. Burton, D. Colling, N. Cripps, M. Cutajar, P. Dauncey, G. Davies, M. Della Negra, P. Dunne, W. Ferguson, J. Fulcher, D. Futyan, A. Gilbert, G. Hall, G. Iles, M. Jarvis, G. Karapostoli, M. Kenzie, R. Lane, R. Lucas, L. Lyons, A.-M. Magnan, S. Malik, B. Mathias, J. Nash, A. Nikitenko, J. Pela, M. Pesaresi, K. Petridis, D. Raymond, S. Rogerson, A. Rose, C. Seez, P. Sharp, A. Tapper, M. Vazquez Acosta, T. Virdee, S. Zenz, J. Cole, P. Hobson, A. Khan, P. Kyberd, D. Leggat, D. Leslie, W. Martin, I. Reid, P. Symonds, L. Teodorescu, M. Turner, J. Dittmann, K. Hatakeyama, A. Kasmi, H. Liu, T. Scarborough, O. Charaf, S. Cooper, C. Henderson, P. Rume-rio, A. Avetisyan, T. Bose, C. Fantasia, P. Lawson, C. Richardson, J. Rohlf, J. St. John, L. Sulak, J. Alimena, E. Berry, S. Bhattacharya, G. Christopher, D. Cutts, Z. Demiragli, N. Dhir, A. Ferapontov, A. Garabedian, U. Heintz, G. Kukartsev, E. Laird, G. Landsberg, M. Luk, M. Narain, M. Segala, T. Sinthuprasith, T. Speer, J. Swanson, R. Breedon, G. Breto, M. Calderon De La Barca Sanchez, S. Chauhan, M. Chertok, J. Conway, R. Cox, R. Erbacher, M. Gardner, W. Ko, R. Lander, T. Miceli, M. Mulhearn, D. Pellett, J. Pilot, F. Ricci-Tam, M. Searle, S. Shalhout, J. Smith, M. Squires, D. Stolp, M. Tripathi, S. Wilbur, R. Yohay, R. Cousins, P. Everaerts, C. Farrell, J. Hauser, M. Ignatenko, G. Rakness, E. Takasugi, V. Valuev, M. Weber, K. Burt, R. Clare, J. Ellison, J. Gary, G. Hanson, J. Heilman, M. Ivoa Rikova, P. Jandir, E. Kennedy, F. Lacroix, O. Long, A. Luthra, M. Malberti, H. Nguyen, M. Olmedo Negrete, A. Shrinivas, S. Sumowidagdo, S. Wimpenny, W. Andrews, J. Branson, G. Cerati, S. Cittolin, R. D'Agnolo, D. Evans, A. Holzner, R. Kelley, D. Klein, M. Lebourgeois, J. Letts, I. Macneill, D. Olivito, S. Padhi, C. Palmer, M. Pieri, M. Sani, V. Sharma, S. Simon, E. Sudano, M. Tadel, Y. Tu, A. Vartak, C. Welke, F. Würthwein, A. Yagil, D. Barge, J. Bradmiller-Feld, C. Campagnari, T. Danielson, A. Dishaw, K. Flowers, M. Franco Sevilla, P. Geffert, C. George, F. Golf, L. Gouskos, J. Incandela, C. Justus, N. Mccoll, J. Richman,

- D. Stuart, W. To, C. West, J. Yoo, A. Apresyan, A. Bornheim, J. Bunn, Y. Chen, J. Duarte, A. Mott, H. Newman, C. Pena, C. Rogan, M. Spiropulu, V. Timciuc, R. Wilkinson, S. Xie, R. Zhu, V. Azzolini, A. Calamba, B. Carlson, T. Ferguson, Y. Iiyama, M. Paulini, J. Russ, H. Vogel, I. Vorobiev, J. Cumalat, W. Ford, A. Gaz, E. Luiggi Lopez, U. Nauenberg, J. Smith, K. Stenson, K. Ulmer, S. Wagner, J. Alexander, A. Chatterjee, J. Chu, S. Dittmer, N. Eggert, N. Mirman, G. Nicolas Kaufman, J. Patterson, A. Ryd, E. Salvati, L. Skinnari, W. Sun, W. Teo, J. Thom, J. Thompson, J. Tucker, Y. Weng, L. Winstrom, P. Wittich, D. Winn, S. Abdullin, M. Albrow, J. Anderson, G. Apollinari, L. Bauerdick, A. Beretvas, J. Berryhill, P. Bhat, G. Bolla, K. Burkett, J. Butler, H. Cheung, F. Chlebana, S. Cihangir, V. Elvira, I. Fisk, J. Freeman, Y. Gao, E. Gottschalk, L. Gray, D. Green, S. Grünendahl, O. Gutsche, J. Hanlon, D. Hare, R. Harris, J. Hirschauer, B. Hooberman, S. Jindariani, M. Johnson, U. Joshi, K. Kaadze, B. Klima, B. Kreis, S. Kwan, J. Linacre, D. Lincoln, R. Lipton, T. Liu, J. Lykken, K. Maeshima, J. Marraffino, V. Martinez Outschoorn, S. Maruyama, D. Mason, P. McBride, P. Merkel, K. Mishra, S. Mrenna, Y. Musienko, S. Nahn, C. Newman-Holmes, V. O'Dell, O. Prokofyev, E. Sexton-Kennedy, S. Sharma, A. Soha, W. Spalding, L. Spiegel, L. Taylor, S. Tkaczyk, N. Tran, L. Uplegger, E. Vaandering, R. Vidal, A. Whitbeck, J. Whitmore, F. Yang, D. Acosta, P. Avery, P. Bortignon, D. Bourilkov, M. Carver, T. Cheng, D. Curry, S. Das, M. De Gruttola, G. Di Giovanni, R. Field, M. Fisher, I. Furic, J. Hugon, J. Konigsberg, A. Korytov, T. Kypreos, J. Low, K. Matchev, P. Milenovic, G. Mitselmakher, L. Muniz, A. Rinkevicius, L. Shchutska, M. Snowball, D. Sperka, J. Yelton, M. Zakaria, S. Hewamanage, S. Linn, P. Markowitz, G. Martinez, J. Rodriguez, T. Adams, A. Askew, J. Bochenek, B. Diamond, J. Haas, S. Hagopian, V. Hagopian, K. Johnson, H. Prosper, V. Veeraghavan, M. Weinberg, M. Baarmand, M. Hohlmann, H. Kalakhety, F. Yumiceva, M. Adams, L. Apanasevich, V. Bazterra, D. Berry, R. Betts, I. Bucinskaite, R. Cavanaugh, O. Evdokimov, L. Gauthier, C. Gerber, D. Hofman, S. Khalatyan, P. Kurt, D. Moon, C. O'Brien, C. Silkworth, P. Turner, N. Varelas, E. Albayrak, B. Bilki, W. Clarida, K. Dilsiz, F. Duru, M. Haytmyradov, J.-P. Merlo, H. Mermerkaya, A. Mestvirishvili, A. Moeller, J. Nachtman, H. Ogul, Y. Onel, F. Ozok, A. Penzo, R. Rahmat, S. Sen, P. Tan, E. Tiras, J. Wetzel, T. Yetkin, K. Yi, B. Barnett, B. Blumenfeld, S. Bolognesi, D. Fehling, A. Gritsan, P. Maksimovic, C. Martin, M. Swartz, P. Baringer, A. Bean, G. Benelli, C. Bruner, R. Kenny III, M. Malek, M. Murray, D. Noonan, S. Sanders, J. Sekaric, R. Stringer, Q. Wang, J. Wood, A. Barfuss, I. Chakaberia, A. Ivanov, S. Khalil, M. Makouski, Y. Maravin, L. Saini, S. Shrestha, N. Skhirtladze, I. Svintradze, J. Gronberg, D. Lange, F. Rebassoo, D. Wright, A. Baden, A. Belloni, B. Calvert, S. Eno, J. Gomez, N. Hadley, R. Kellogg, T. Kolberg, Y. Lu, M. Marionneau, A. Mignerey, K. Pedro, A. Skuja, M. Tonjes, S. Tonwar, A. Apyan, R. Barbieri, G. Bauer, W. Busza, I. Cali, M. Chan, L. Di Matteo, V. Datta, G. Gomez Ceballos, M. Goncharov, D. Gulhan, M. Klute, Y. Lai, Y.-J. Lee, A. Levin, P. Luckey, T. Ma, C. Paus, D. Ralph, C. Roland, G. Roland, G. Stephans, F. Stöckli, K. Sumorok, D. Velicanu, J. Veverka, B. Wyslouch, M. Yang, M. Zanetti, V. Zhukova, B. Dahmes, A. Gude, S. Kao, K. Klapoetke, Y. Kubota, J. Mans, N. Pastika, R. Rusack, A. Singovsky, N. Tambe, J. Turkewitz, J. Acosta, S. Oliveros, E. Avdeeva, K. Bloom, S. Bose, D. Claes, A. Dominguez, R. Gonzalez Suarez, J. Keller, D. Knowlton, I. Kravchenko, J. Lazo-Flores, S. Malik, F. Meier, G. Snow, M. Zvara, J. Dolen, A. Godshalk, I. Iashvili, A. Kharchilava, A. Kumar, S. Rappoccio, G. Alverson, E. Barberis, D. Baumgartel, M. Chasco, J. Haley, A. Massironi, D. Morse, D. Nash, T. Orimoto, D. Trocino, R.-J. Wang, D. Wood, J. Zhang, K. Hahn, A. Kubik, N. Mucia, N. Odell, B. Pollack, A. Pozdnyakov, M. Schmitt, S. Stoynev, K. Sung, M. Velasco, S. Won, A. Brinkerhoff, K. Chan, A. Drozdetskiy, M. Hildreth, C. Jessop, D. Karmgard, N. Kellams, K. Lannon, W. Luo, S. Lynch, N. Marinelli, T. Pearson, M. Planer, R. Ruchti, N. Valls, M. Wayne, M. Wolf, A. Woodard, L. Antonelli, J. Brinson, B. Bysma, L. Durkin, S. Flowers, C. Hill, R. Hughes, K. Kotov, T. Ling, D. Puigh, M. Rodenburg, G. Smith, B. Winer, H. Wolfe, H. Wulsin, O. Driga, P. Elmer, P. Hebda, A. Hunt, S. Koay, P. Lujan, D. Marlow, T. Medvedeva, M. Mooney, J. Olsen, P. Piroué, X. Quan, H. Saka, D. Stickland, C. Tully, J. Werner, A. Zuranski, E. Brownson, H. Mendez, J. Ramirez Vargas, V. Barnes, D. Benedetti, D. Bortoletto, M. De Mattia, L. Gutay, Z. Hu, M. Jha, M. Jones, K. Jung, M. Kress, N. Leonardo, D. Lopes Pegna, V. Maroussov, D. Miller, N. Neumeister, B. Radburn-Smith, X. Shi, I. Shipsey, D. Silvers, A. Svyatkovskiy, F. Wang, W. Xie, L. Xu, H. Yoo, J. Zablocki, Y. Zheng, N. Parashar, J. Stupak, A. Adair, B. Akgun, K. Ecklund, F. Geurts, W. Li, B. Michlin, B. Padley, R. Redjimi, J. Roberts, J. Zabel, B. Betchart, A. Bodek, R. Covarelli, P. de Barbaro, R. Demina, Y. Eshaq, T. Ferbel, A. Garcia-Bellido, P. Goldenzweig, J. Han, A. Harel, A. Khukhunaishvili, G. Petrillo, D. Vishnevskiy, R. Ciesielski, L. Demortier, K. Goulanos, G. Lungu, C. Mesropian, S. Arora, A. Barker, J. Chou, C. Contreras-Campana, E. Contreras-Campana, D. Duggan, D. Ferencek, Y. Gershtein, R. Gray, E. Halkiadakis, D. Hidas, S. Kaplan, A. Lath, S. Panwalkar, M. Park, R. Patel, S. Salur, S. Schnetzer, S. Somalwar, R. Stone, S. Thomas, P. Thomassen, M. Walker, K. Rose, S. Spanier, A. York, O. Bouhali, A. Castaneda Hernandez, R. Eusebi, W. Flanagan, J. Gilmore, T. Kamon, V. Khotilovich, V. Krutelyov, R. Montalvo, I. Osipenko, Y. Pakhotin, A. Perloff, J. Roe, A. Rose, A. Safonov, T. Sakuma, I. Suarez, A. Tatarinov, N. Akchurin, C. Cowden, J. Damgov, C. Dragoiu, P. Dudero, J. Faulkner, K. Kovitanggoon, S. Kunori, S. Lee, T. Libeiro, I. Volobouev, E. Appelt, A. Delannoy, S. Greene, A. Gurrola, W. Johns, C. Maguire, Y. Mao, A. Melo, M. Sharma, P. Sheldon, B. Snook, S. Tuo, J. Velkovska, M. Arenton, S. Boutle, B. Cox, B. Francis, J. Goodell, R. Hirosky, A. Ledovskoy, H. Li, C. Lin, C. Neu, J. Wood, C. Clarke, R. Harr, P. Karchin, C. Kottachchi Kankanamge Don, P. Lamichhane, J. Sturdy, D. Belknap, D. Carlsmith, M. Cepeda, S. Dasu, L. Dodd, S. Duric, E. Friis, R. Hall-Wilton, M. Herndon, A. Hervé, P. Klabbers, A. Lanaro, C. Lazaridis, A. Levine, R. Loveless, A. Mohapatra, I. Ojalvo, T. Perry, G. Pierro, G. Polese, I. Ross, T. Sarangi, A. Savin, W. Smith, D. Taylor, P. Verwilligen, C. Vuosalo, N. Woods, Long-range two-particle correlations of strange hadrons with charged particles in ppb and pbpb collisions at Lhc energies, *Physics Letters B* 742 (2015) 200–24.
- [] V. Khachatryan, A. M. Sirunyan, A. Tumasyan, W. Adam, T. Bergauer, M. Dragicevic, J. Erö, M. Friedl, R. Frühwirth, V. M. Ghete, C. Hartl, N. Hörmann, J. Hrubec, M. Jeitler, W. Kiesenhofer, V. Knünz, M. Krammer, I. Krätschmer, D. Liko, I. Mikulec, D. Rabady, B. Rahbaran, H. Rohringer, R. Schöffbeck, J. Strauss, W. Treberer-Treberspurg, W. Waltenberger, C.-E. Wulz, V. Mossolov, N. Shumeiko, J. Suarez Gonzalez, S. Alderweireldt, S. Bansal, T. Cornelis, E. A. De Wolf, X. Janssen, A. Knutsson, J. Lauwers, S. Luyckx, S. Ochesanu, R. Rougny, M. Van De Klundert, H. Van Haevermaet, P. Van Mechelen, N. Van Remortel, A. Van Spilbeeck, F. Blekman, S. Blyweert, J. D'Hondt, N. Daci, N. Heracleous, J. Keaveney, S. Lowette, M. Maes, A. Olbrechts, Q. Python, D. Strom, S. Tavernier, W. Van Doninck, P. Van Mulders, G. P. Van Onsem, I. Villella, C. Caillol, B. Clerbaux, G. De Lentdecker, D. Dobur, L. Favart, A. P. R. Gay, A. Grebenyuk, A. Léonard, A. Mohammadi, L. Perniè, A. Randle-conde, T. Reis, T. Seva, L. Thomas, C. Vander Velde, P. Vanlaer, J. Wang, F. Zenoni, V. Adler, K. Beernaert, L. Benucci, A. Cimmino, S. Costantini, S. Crucy, A. Fagot, G. Garcia, J. Mccartin, A. A. Ocampo Rios, D. Poyraz, D. Ryckbosch, S. Salva Diblen, M. Sigamani, N. Strobbe, F. Thyssen, M. Tytgat, E. Yazgan, N. Zaganidis, S. Basegmez, C. Beluffi, G. Bruno, R. Castello, A. Caudron, L. Ceard, G. G. Da Silveira, C. Delaere, T. du Pree, D. Favart, L. Forthomme, A. Giammanco, J. Hollar, A. Jafari, P. Jez, M. Komm, V. Lemaitre, C. Nuttens, D. Pagano, L. Perrini, A. Pin, K. Piotrkowski, A. Popov,

L. Quertenmont, M. Selvaggi, M. Vidal Marono, J. M. Vizán García, N. Beliy, T. Caeberts, E. Daubie, G. H. Hammad, W. L. Aldá Júnior, G. A. Alves, L. Brito, M. Correa Martins Junior, T. Dos Reis Martins, J. Molina, C. Mora Herrera, M. E. Pol, P. Rebello Teles, W. Carvalho, J. Chinellato, A. Custódio, E. M. Da Costa, D. De Jesus Damiao, C. De Oliveira Martins, S. Fonseca De Souza, H. Malbouissou, D. Matos Figueiredo, L. Mundim, H. Nogima, W. L. Prado Da Silva, J. Santaolalla, A. Santoro, A. Sznajder, E. J. Tonelli Manganote, A. Vilela Pereira, C. A. Bernardes, S. Dogra, T. R. F. P. Tomei, E. M. Gregores, P. G. Mercadante, S. F. Novaes, S. S. Padula, A. Aleksandrov, V. Genchev, R. Hadjiiska, P. Iaydjiev, A. Marinov, S. Piperov, M. Rodozov, S. Stoykova, G. Sultanov, M. Vutova, A. Dimitrov, I. Glushkov, L. Litov, B. Pavlov, P. Petkov, J. G. Bian, G. M. Chen, H. S. Chen, M. Chen, T. Cheng, R. Du, C. H. Jiang, R. Plestina, F. Romeo, J. Tao, Z. Wang, C. Asawatangtrakuldee, Y. Ban, S. Liu, Y. Mao, S. J. Qian, D. Wang, Z. Xu, F. Zhang, L. Zhang, W. Zou, C. Avila, A. Cabrera, L. F. Chaparro Sierra, C. Florez, J. P. Gomez, B. Gomez Moreno, J. C. Sanabria, N. Godinovic, D. Lelas, D. Polic, I. Puljak, Z. Antunovic, M. Kovac, V. Brigljevic, K. Kadija, J. Letic, D. Mekterovic, L. Sudic, A. Attikis, G. Mavromanolakis, J. Mousa, C. Nicolaou, F. Ptochos, P. A. Razis, H. Rykaczewski, M. Bodlak, M. Finger, M. Finger, Y. Assran, A. Ellithi Kamel, M. A. Mahmoud, A. Radi, M. Kadastik, M. Murumaa, M. Raidal, A. Tiko, P. Eerola, M. Voutilainen, J. Härkönen, V. Karimäki, R. Kinnunen, M. J. Kortelainen, T. Lampén, K. Lassila-Perini, S. Lehti, T. Lindén, P. Luukka, T. Mäenpää, T. Peltola, E. Tuominen, J. Tuominiemi, E. Tuovinen, L. Wendland, J. Talvitie, T. Tuuva, M. Besancon, F. Couderc, M. Dejardin, D. Denegri, B. Fabbro, J. L. Faure, C. Favaro, F. Ferri, S. Ganjour, A. Givernaud, P. Gras, G. Hamel de Monchenault, P. Jarry, E. Locci, J. Malcles, J. Rander, A. Rosowsky, M. Titov, S. Baffioni, F. Beaudette, P. Busson, E. Chapon, C. Charlot, T. Dahms, L. Dobrzynski, N. Filipovic, A. Florent, R. Granier de Cassagnac, L. Mastrolorenzo, P. Miné, I. N. Naranjo, M. Nguyen, C. Ochando, G. Ortona, P. Paganini, S. Regnard, R. Salerno, J. B. Sauvan, Y. Sirois, C. Veelken, Y. Yilmaz, A. Zabi, J.-L. Agram, J. Andrea, A. Aubin, D. Bloch, J.-M. Brom, E. C. Chabert, C. Collard, E. Conte, J.-C. Fontaine, D. Gelé, U. Goerlach, C. Goetzmann, A.-C. Le Bihan, K. Skovpen, P. Van Hove, S. Gadrat, S. Beauceron, N. Beaupere, C. Bernet, G. Boudoul, E. Bouvier, S. Brochet, C. A. Carrillo Montoya, J. Chasserat, R. Chierici, D. Contardo, B. Courbon, P. Depasse, H. El Mamouni, J. Fan, J. Fay, S. Gascon, M. Gouzevitch, B. Ille, T. Kurca, M. Lethuillier, L. Mirabito, A. L. Pequegnot, S. Perries, J. D. Ruiz Alvarez, D. Sabes, L. Sgandurra, V. Sordini, M. Vander Donckt, P. Verdier, S. Viret, H. Xiao, Z. Tsamalaidze, C. Autermann, S. Beranek, M. Bontenackels, M. Edelhoff, L. Feld, A. Heister, K. Klein, M. Lipinski, A. Ostapchuk, M. Preuten, F. Raupach, J. Sammet, S. Schael, J. F. Schulte, H. Weber, B. Wittmer, V. Zhukov, M. Ata, M. Brodski, E. Dietz-Laursonn, D. Duchardt, M. Erdmann, R. Fischer, A. Güth, T. Hebbeker, C. Heidemann, K. Hoepfner, D. Klingebiel, S. Knutzen, P. Kreuzer, M. Merschmeyer, A. Meyer, P. Millet, M. Olschewski, K. Padeken, P. Papacz, H. Reithler, S. A. Schmitz, L. Sonnenschein, D. Teyssier, S. Thüer, V. Cherepanov, Y. Erdogan, G. Flügge, H. Geenen, M. Geisler, W. Haj Ahmad, F. Hoehle, B. Kargoll, T. Kress, Y. Kuessel, A. Künsken, J. Lingemann, A. Nowack, I. M. Nugent, C. Pistone, O. Pooth, A. Stahl, M. Aldaya Martin, I. Asin, N. Bartosik, J. Behr, U. Behrens, A. J. Bell, A. Bethani, K. Borras, A. Burgmeier, A. Kadir, L. Calligaris, A. Campbell, S. Choudhury, F. Costanza, C. Diez Pardos, G. Dolinska, S. Dooling, T. Dorland, G. Eckerlin, D. Eckstein, T. Eichhorn, G. Flucke, J. Garay Garcia, A. Geiser, A. Gikhko, P. Gunnellini, J. Haug, M. Hempel, H. Jung, A. Kalogeropoulos, O. Karacheban, M. Kasemann, P. Katsas, J. Kieseler, C. Kleinwort, I. Korol, D. Krücker, W. Lange, J. Leonard, K. Lipka, A. Lobanov, V. Lohmann, B. Lutz, R. Mankel, I. Marfin, I.-A. Melzer-Pellmann, A. B. Meyer, G. Mittag, J. Mnich, A. Mussgiller, S. Naumann-Emme, A. Nayak, E. Ntomari, H. Perrey, D. Pitzl, R. Placakyte, A. Raspereza, P. M. Ribeiro Cipriano, B. Roland, E. Ron, M. O. Sahin, J. Salfeld-Nebgen, P. Saxena, T. Schoerner-Sadenius, M. Schröder, C. Seitz, S. Spannagel, A. D. R. Vargas Trevino, R. Walsh, C. Wissing, V. Blobel, M. Centis Vignali, A. R. Draeger, J. Erfle, E. Garutti, K. Goebel, M. Görner, J. Haller, M. Hoffmann, R. S. Høing, A. Junkes, H. Kirschenmann, R. Klanner, R. Kogler, T. Lapsien, T. Lenz, I. Marchesini, D. Marconi, J. Ott, T. Peiffer, A. Perieanu, N. Pietsch, J. Poehlsen, T. Poehlsen, D. Rathjens, C. Sander, H. Schettler, P. Schlepfer, E. Schlieckau, A. Schmidt, M. Seidel, V. Sola, H. Stadie, G. Steinbrück, D. Troendle, E. Usai, L. Vanelderen, A. Vanhoefer, C. Barth, C. Baus, J. Berger, C. Böser, E. Butz, T. Chwalek, W. De Boer, A. Descroix, A. Dierlamm, M. Feindt, F. Frensch, M. Giffels, A. Gilbert, F. Hartmann, T. Hauth, U. Husemann, I. Katkov, A. Kommayer, P. Lobelle Pardo, M. U. Mozer, T. Müller, T. Müller, A. Nürnberg, G. Quast, K. Rabbertz, S. Röcker, H. J. Simonis, F. M. Stober, R. Ulrich, J. Wagner-Kuhr, S. Wayand, T. Weiler, R. Wolf, G. Agnagostou, G. Daskalakis, T. Geralis, V. A. Giakoumopoulou, A. Kyriakis, D. Loukas, A. Markou, C. Markou, A. Psallidas, I. Topsis-Giotis, A. Agapitos, S. Kesisoglou, A. Panagiotou, N. Saoulidou, E. Stiliaris, E. Tziaferi, X. Aslanoglou, I. Evangelou, G. Flouris, C. Foudas, P. Kokkas, N. Manthos, I. Papadopoulos, E. Paradas, J. Strologas, G. Bencze, C. Hajdu, P. Hidas, D. Horvath, F. Sikler, V. Veszpremi, G. Vesztergombi, A. J. Zsigmond, N. Beni, S. Czeilar, J. Karancsi, J. Molnar, J. Palinkas, Z. Szillasi, A. Makovec, P. Raics, Z. L. Trocsanyi, B. Ujvari, S. K. Swain, S. B. Beri, V. Bhatnagar, R. Gupta, U. Bhawandeep, A. K. Kalsi, M. Kaur, R. Kumar, M. Mittal, N. Nishu, J. B. Singh, A. Kumar, A. Kumar, S. Ahuja, A. Bhardwaj, B. C. Choudhary, A. Kumar, S. Malhotra, M. Naimuddin, K. Ranjan, V. Sharma, S. Banerjee, S. Bhattacharya, K. Chatterjee, S. Dutta, B. Gumber, S. Jain, S. Jain, R. Khurana, A. Modak, S. Mukherjee, D. Roy, S. Sarkar, M. Sharan, A. Abdulsalam, D. Dutta, V. Kumar, A. K. Mohanty, L. M. Pant, P. Shukla, A. Topkar, T. Aziz, S. Banerjee, S. Bhowmik, R. M. Chatterjee, R. K. Dewanjee, S. Dugad, S. Ganguly, S. Ghosh, M. Guchait, A. Gurtu, G. Kole, S. Kumar, M. Maity, G. Majumder, K. Mazumdar, G. B. Mohanty, B. Parida, K. Sudhakar, N. Wickramage, S. Sharma, H. Bakhshiansohi, H. Behnamian, S. M. Etesami, A. Fahim, R. Goldouzian, M. Khakzad, M. Mohammadi Najafabadi, M. Naseri, S. Paktinat Mehdiabadi, F. Rezaei Hosseinabadi, B. Safarzadeh, M. Zeinali, M. Felcini, M. Grunewald, M. Abbrescia, C. Calabria, S. S. Chhibra, A. Colaleo, D. Creanza, L. Cristella, N. De Filippis, M. De Palma, L. Fiore, G. Iaselli, G. Maggi, M. Maggi, S. My, S. Nuzzo, A. Pompili, G. Pugliese, R. Radogna, G. Selvaggi, A. Sharma, L. Silvestris, R. Venditti, P. Verwilligen, G. Abbiendi, A. C. Benvenuti, D. Bonacorsi, S. Braibant-Giacomelli, L. Brigliadori, R. Campanini, P. Capiluppi, A. Castro, F. R. Cavallo, G. Codispoti, M. Cuffiani, G. M. Dallavalle, F. Fabbri, A. Fanfani, D. Fasanella, P. Giacomelli, C. Grandi, L. Guiducci, S. Marcellini, G. Masetti, A. Montanari, F. L. Navarria, A. Perrotta, A. M. Rossi, T. Rovelli, G. P. Siroli, N. Tosi, R. Travaglini, S. Albergo, G. Cappello, M. Chiorboli, S. Costa, F. Giordano, R. Potenza, A. Tricomi, C. Tuve, G. Barbagli, V. Ciulli, C. Civinini, R. D'Alessandro, E. Focardi, E. Gallo, S. Gonzi, V. Gori, P. Lenzi, M. Meschini, S. Paoletti, G. Sguazzoni, A. Tropiano, L. Benussi, S. Bianco, F. Fabbri, D. Piccolo, R. Ferretti, F. Ferro, M. Lo Vetere, E. Robutti, S. Tosi, M. E. Dinardo, S. Fiorendi, S. Gennai, R. Gerosa, A. Ghezzi, P. Govoni, M. T. Lucchini, S. Malvezzi, R. A. Manzoni, A. Martelli, B. Marzocchi, D. Menasce, L. Moroni, M. Paganoni, D. Pedrini, S. Ragazzi, N. Redaelli, T. Tabarelli de Fatis, S. Buontempo, N. Cavallo, S. Di Guida, F. Fabozzi, A. O. M. Iorio, L. Lista, S. Meola, M. Merola, P. Paolucci, P. Azzi, N. Bacchetta, D. Bisello, R. Carlin, P. Checchia, M. Dall'Osso, T. Dorigo, U. Dosselli, U. Gasparini, A. Gozzelino, S. Lacaprara, M. Margoni, A. T. Meneguzzo, J. Pazzini, M. Pegoraro, N. Pozzobon, P. Ronchese,

F. Simonetto, E. Torassa, M. Tosi, S. Vanini, S. Ventura, P. Zotto, A. Zucchetta, G. Zumerle, M. Gabusi, S. P. Ratti, V. Re, C. Riccardi, P. Salvini, P. Vitulo, M. Biasini, G. M. Bilei, D. Ciangottini, L. Fanò, P. Lariccia, G. Mantovani, M. Menichelli, A. Saha, A. Santocchia, A. Spiezia, K. Androsof, P. Azzurri, G. Bagliesi, J. Bernardini, T. Boccali, G. Broccolo, R. Castaldi, M. A. Ciocci, R. Dell'Orso, S. Donato, G. Fedi, F. Fiori, L. Foà, A. Giassi, M. T. Grippo, F. Ligabue, T. Lomtadze, L. Martini, A. Messineo, C. S. Moon, F. Palla, A. Rizzi, A. Savoy-Navarro, A. T. Serban, P. Spagnolo, P. Squillacioti, R. Tenchini, G. Tonelli, A. Venturi, P. G. Verdini, C. Vernieri, L. Barone, F. Cavallari, G. D'imperio, D. Del Re, M. Diemoz, C. Jorda, E. Longo, F. Margaroli, P. Meridiani, F. Micheli, G. Organtini, R. Paramatti, S. Rahatlou, C. Rovelli, F. Santanastasio, L. Soffi, P. Traczyk, N. Amapane, R. Arcidiacono, S. Argiro, M. Arneodo, R. Bellan, C. Biino, N. Cartiglia, S. Casasso, M. Costa, R. Covarelli, A. Degano, N. Demaria, L. Finco, C. Mariotti, S. Maselli, E. Migliore, V. Monaco, M. Musich, M. M. Obertino, L. Pacher, N. Pastrone, M. Pelliccioni, G. L. Pinna Angioni, A. Potenza, A. Romero, M. Ruspa, R. Sacchi, A. Solano, A. Staiano, U. Tamponi, S. Belforte, V. Candelise, M. Casarsa, F. Cossutti, G. Della Ricca, B. Gobbo, C. La Licata, M. Marone, A. Schizzi, T. Umer, A. Zanetti, S. Chang, A. Kropivnitskaya, S. K. Nam, D. H. Kim, G. N. Kim, M. S. Kim, D. J. Kong, S. Lee, Y. D. Oh, H. Park, A. Sakharov, D. C. Son, T. J. Kim, M. S. Ryu, J. Y. Kim, D. H. Moon, S. Song, S. Choi, D. Gyun, B. Hong, M. Jo, H. Kim, Y. Kim, B. Lee, K. S. Lee, S. K. Park, Y. Roh, H. D. Yoo, M. Choi, J. H. Kim, I. C. Park, G. Ryu, Y. Choi, Y. K. Choi, J. Goh, D. Kim, E. Kwon, J. Lee, I. Yu, A. Juodagalvis, J. R. Komaragiri, M. A. B. Md Ali, W. A. T. Wan Abdullah, E. Casimiro Linares, H. Castilla-Valdez, E. De La Cruz-Burelo, I. Heredia-de La Cruz, A. Hernandez-Almada, R. Lopez-Fernandez, A. Sanchez-Hernandez, S. Carrillo Moreno, F. Vazquez Valencia, I. Pedraza, H. A. Salazar Ibarguen, A. Morelos Pineda, D. Krofcheck, P. H. Butler, S. Reucroft, A. Ahmad, M. Ahmad, Q. Hassan, H. R. Hoorani, W. A. Khan, T. Khurshid, H. Shoaib, H. Bialkowska, M. Bluj, B. Boimska, T. Frueboes, M. Górski, M. Kazana, K. Nawrocki, K. Romanowska-Rybinska, M. Szleper, P. Zalewski, G. Brona, K. Bunkowski, M. Cwiok, W. Dominik, K. Doroba, A. Kalinowski, M. Konecki, J. Krolikowski, M. Misiura, M. Olszewski, P. Bargassa, C. Beirão Da Cruz E Silva, P. Faccioli, P. G. Ferreira Parracho, M. Gallinaro, L. Lloret Iglesias, F. Nguyen, J. Rodrigues Antunes, J. Seixas, D. Vadrucio, J. Varela, P. Vischia, S. Afanasiev, P. Bunin, M. Gavrilenko, I. Golutvin, I. Gorbunov, A. Kamenev, V. Karjavin, V. Konoplyanikov, A. Lanev, A. Malakhov, V. Matveev, P. Moisenz, V. Palichik, V. Perelygin, S. Shmatov, N. Skatchkov, V. Smirnov, A. Zarubin, V. Golovtsov, Y. Ivanov, V. Kim, E. Kuznetsova, P. Levchenko, V. Murzin, V. Oreshkin, I. Smirnov, V. Sulimov, L. Uvarov, S. Vasilov, A. Vorobyev, A. Vorobyev, Y. Andreev, A. Dermenev, S. Gninenko, N. Golubev, M. Kirsanov, N. Krasnikov, A. Pashenkov, D. Tlisov, A. Topolin, V. Epshteyn, V. Gavrilov, N. Lychkovskaya, V. Popov, I. Pozdnyakov, G. Safronov, S. Semenov, A. Spiridonov, V. Stolin, E. Vlasov, A. Zhokin, V. Andreev, M. Azarkin, I. Dremin, M. Kirakosyan, A. Leonidov, G. Mesyats, S. V. Rusakov, A. Vinogradov, A. Belyaev, E. Boos, A. Ershov, A. Gribushin, A. Kaminskiy, O. Kodolova, V. Korotkiy, I. Lokhtin, S. Obraztsov, S. Petrushanko, V. Savrin, A. Snigirev, I. Vardanyan, I. Azhgirey, I. Bayshev, S. Bitioukov, V. Kachanov, A. Kalinin, D. Konstantinov, V. Krychkin, V. Petrov, R. Ryutin, A. Sobol, L. Tourtchanovitch, S. Troshin, N. Tyurin, A. Uzunian, A. Volkov, P. Adzic, M. Ekmedzic, J. Milosevic, V. Rekovic, J. Alcaraz Maestre, C. Battilana, E. Calvo, M. Cerrada, M. Chamizo Llatas, N. Colino, B. De La Cruz, A. Delgado Peris, D. Domínguez Vázquez, A. Escalante Del Valle, C. Fernandez Bedoya, J. P. Fernández Ramos, J. Flix, M. C. Fouz, P. Garcia-Abia, O. Gonzalez Lopez, S. Goy Lopez, J. M. Hernandez, M. I. Josa, E. Navarro De Martino, A. Pérez-Calero Yzquierdo, J. Puerta Pelayo, A. Quintario Olmeda, I. Redondo, L. Romero, M. S. Soares, C. Albajar, J. F. de Trocóniz, M. Missiroli, D. Moran, H. Brun, J. Cuevas, J. Fernandez Menendez, S. Folgueras, I. Gonzalez Caballero, J. A. Brochero Cifuentes, I. J. Cabrillo, A. Calderon, J. Duarte Campderros, M. Fernandez, G. Gomez, A. Graziano, A. Lopez Virto, J. Marco, R. Marco, C. Martinez Rivero, F. Matorras, F. J. Munoz Sanchez, J. Piedra Gomez, T. Rodrigo, A. Y. Rodríguez-Marrero, A. Ruiz-Jimeno, L. Scodellaro, I. Vila, R. Vilar Cortabitarte, D. Abbaneo, E. Auffray, G. Auzinger, M. Bachtis, P. Baillon, A. H. Ball, D. Barney, A. Benaglia, J. Bendavid, L. Benhabib, J. F. Benitez, P. Bloch, A. Bocci, A. Bonato, O. Bondu, C. Botta, H. Breuker, T. Camporesi, G. Cerminara, S. Colafranceschi, M. D'Alfonso, D. d'Enterria, A. Dabrowski, A. David, F. De Guio, A. De Roeck, S. De Visscher, E. Di Marco, M. Dobson, M. Dordevic, B. Dorney, N. Dupont-Sagorin, A. Elliott-Peris, G. Franzoni, W. Funk, D. Gigi, K. Gill, D. Giordano, M. Girone, F. Glege, R. Guida, S. Gundacker, M. Guthoff, J. Hammer, M. Hansen, P. Harris, J. Hegeman, V. Innocente, P. Janot, K. Kousouris, K. Krajczar, P. Lecoq, C. Lourenço, N. Magini, L. Malgeri, M. Mannelli, J. Marrouche, L. Masetti, F. Meijers, S. Mersi, E. Meschi, F. Moortgat, S. Morovic, M. Mulders, S. Orfanelli, L. Orsini, L. Pape, E. Perez, A. Petrilli, G. Petrucciani, A. Pfeiffer, M. Pimiä, D. Piparo, M. Plagge, A. Racz, G. Rolandi, M. Rovere, H. Sakulin, C. Schäfer, C. Schwick, A. Sharma, P. Siegrist, P. Silva, M. Simon, P. Sphicas, D. Spiga, J. Steggemann, B. Stieger, M. Stoye, Y. Takahashi, D. Treille, A. Tsiros, G. I. Veres, N. Wardle, H. K. Wöhri, H. Wollny, W. D. Zeuner, W. Bertl, K. Deiters, W. Erdmann, R. Horisberger, Q. Ingram, H. C. Kaestli, D. Kotlinski, U. Langenegger, D. Renker, T. Rohe, F. Bachmair, L. Bäni, L. Bianchini, M. A. Buchmann, B. Casal, N. Chanon, G. Dissertori, M. Dittmar, M. Donegà, M. Dünser, P. Eller, C. Grab, D. Hits, J. Hoss, G. Kasieczka, W. Lustermann, B. Mangano, A. C. Marini, M. Marionneau, P. Martinez Ruiz del Arbol, M. Masciovecchio, D. Meister, N. Mohr, P. Musella, C. Nägeli, F. Nessi-Tedaldi, F. Pandolfi, F. Pauss, L. Perrozzi, M. Peruzzi, M. Quittnat, L. Rebane, M. Rossini, A. Starodumov, M. Takahashi, K. Theofilatos, R. Wallny, H. A. Weber, C. Amsler, M. F. Canelli, V. Chiochia, A. De Cosa, A. Hinzmann, T. Hreus, B. Kilminster, C. Lange, J. Ngadiuba, D. Pinna, P. Robmann, F. J. Ronga, S. Taroni, Y. Yang, M. Cardaci, K. H. Chen, C. Ferro, C. M. Kuo, W. Lin, Y. J. Lu, R. Volpe, S. S. Yu, P. Chang, Y. H. Chang, Y. Chao, K. F. Chen, P. H. Chen, C. Dietz, U. Grundler, W.-S. Hou, Y. F. Liu, R.-S. Lu, M. Miñano Moya, E. Petrakou, J. F. Tsai, Y. M. Tzeng, R. Wilken, B. Asavapibhop, G. Singh, N. Srimanobhas, N. Suwonjandee, A. Adiguzel, M. N. Bakirci, S. Cerci, C. Dozen, I. Dumanoglu, E. Eskut, S. Girgis, G. Gokbulut, Y. Guler, E. Gurpinar, I. Hos, E. E. Kagal, A. Kayis Topaksu, G. Onengut, K. Ozdemir, S. Ozturk, A. Polatoz, D. Sunar Cerci, B. Tali, H. Topakli, M. Vergili, C. Zorbilmez, I. V. Akin, B. Bilin, S. Bilmis, H. Gamsizkan, B. Isildak, G. Karapinar, K. Ocalan, S. Sekmen, U. E. Sur, M. Yalvac, M. Zeyrek, E. A. Albayrak, E. Gülmez, M. Kaya, O. Kaya, T. Yetkin, K. Cankocak, F. I. Vardar 1, L. Levchuk, P. Sorokin, J. J. Brooke, E. Clement, D. Cussans, H. Flacher, J. Goldstein, M. Grimes, G. P. Heath, H. F. Heath, J. Jacob, L. Kreczko, C. Lucas, Z. Meng, D. M. Newbold, S. Paramesvaran, A. Poll, T. Sakuma, S. Seif El Nasr-storey, S. Senkin, V. J. Smith, A. Belyaev, C. Brew, R. M. Brown, D. J. A. Cockerill, J. A. Coughlan, K. Harder, S. Harper, E. Olaiya, D. Petyt, C. H. Shepherd-Themistocleous, A. Thea, I. R. Tomalin, T. Williams, W. J. Womersley, S. D. Worm, M. Baber, R. Bainbridge, O. Buchmuller, D. Burton, D. Colling, N. Cripps, P. Dauncey, G. Davies, M. Della Negra, P. Dunne, A. Elwood, W. Ferguson, J. Fulcher, D. Futyan, G. Hall, G. Iles, M. Jarvis, G. Karapostoli, M. Kenzie, R. Lane, R. Lucas, L. Lyons, A.-M. Magnan, S. Malik, B. Mathias, J. Nash, A. Nikitenko, J. Pela, M. Pesaresi, K. Petridis, D. M. Raymond, S. Rogerson, A. Rose, C. Seez, P. Sharp, A. Tapper, M. Vazquez Acosta, T. Virdee, S. C. Zenz, J. E. Cole, P. R. Hobson, A. Khan,

P. Kyberd, D. Leggat, D. Leslie, I. D. Reid, P. Symonds, L. Teodorescu, M. Turner, J. Dittmann, K. Hatakeyama, A. Kasmi, H. Liu, N. Pastika, T. Scarborough, Z. Wu, O. Charaf, S. I. Cooper, C. Henderson, P. Rumerio, A. Avetisyan, T. Bose, C. Fantasia, P. Lawson, C. Richardson, J. Rohlf, J. St. John, L. Sulak, J. Alimena, E. Berry, S. Bhattacharya, G. Christopher, D. Cutts, Z. Demiragli, N. Dhingra, A. Ferapontov, A. Garabedian, U. Heintz, E. Laird, G. Landsberg, Z. Mao, M. Narain, S. Sagir, T. Sinthuprasith, T. Speer, J. Swanson, R. Breedon, G. Breto, M. Calderon De La Barca Sanchez, S. Chauhan, M. Chertok, J. Conway, R. Conway, P. T. Cox, R. Erbacher, M. Gardner, W. Ko, R. Lander, M. Mulhearn, D. Pellett, J. Pilot, F. Ricci-Tam, S. Shalhout, J. Smith, M. Squires, D. Stolp, M. Tripathi, S. Wilbur, R. Yohay, R. Cousins, P. Everaerts, C. Farrell, J. Hauser, M. Ignatenko, G. Rakness, E. Takasugi, V. Valuev, M. Weber, K. Burt, R. Clare, J. Ellison, J. W. Gary, G. Hanson, J. Heilman, M. Iova Rikova, P. Jandir, E. Kennedy, F. Lacroix, O. R. Long, A. Luthra, M. Malberti, M. Olmedo Negrete, A. Shrinivas, S. Sumowidagdo, S. Wimpenny, J. G. Branson, G. B. Cerati, S. Cittolin, R. T. D'Agno, A. Holzner, R. Kelley, D. Klein, J. Letts, I. Macneill, D. Olivito, S. Padhi, C. Palmer, M. Pieri, M. Sani, V. Sharma, S. Simon, M. Tadel, Y. Tu, A. Vartak, C. Welke, F. Würthwein, A. Yagil, G. Zevi Della Porta, D. Barge, J. Bradmiller-Feld, C. Campagnari, T. Danielson, A. Dishaw, V. Dutta, K. Flowers, M. Franco Sevilla, P. Geffert, C. George, F. Golf, L. Gouskos, J. Incandela, C. Justus, N. Mccoll, S. D. Mullin, J. Richman, D. Stuart, W. To, C. West, J. Yoo, A. Apresyan, A. Bornheim, J. Bunn, Y. Chen, J. Duarte, A. Mott, H. B. Newman, C. Pena, M. Pierini, M. Spiropulu, J. R. Vlimant, R. Wilkinson, S. Xie, R. Y. Zhu, V. Azzolini, A. Calamba, B. Carlson, T. Ferguson, Y. Iiyama, M. Paulini, J. Russ, H. Vogel, I. Vorobiev, J. P. Cumalat, W. T. Ford, A. Gaz, M. Krohn, E. Luiggi Lopez, U. Nauenberg, J. G. Smith, K. Stenson, S. R. Wagner, J. Alexander, A. Chatterjee, J. Chaves, J. Chu, S. Dittmer, N. Eggert, N. Mirman, G. Nicolas Kaufman, J. R. Patterson, A. Ryd, E. Salvati, L. Skinnari, W. Sun, W. D. Teo, J. Thom, J. Thompson, J. Tucker, Y. Weng, L. Winstrom, P. Wittich, D. Winn, S. Abdullin, M. Albrow, J. Anderson, G. Apollinari, L. A. T. Bauerick, A. Beretvas, J. Berryhill, P. C. Bhat, G. Bolla, K. Burkett, J. N. Butler, H. W. K. Cheung, F. Chlebana, S. Cihangir, V. D. Elvira, I. Fisk, J. Freeman, E. Gottschalk, L. Gray, D. Green, S. Grünendahl, O. Gutsche, J. Hanlon, D. Hare, R. M. Harris, J. Hirschauer, B. Hooberman, S. Jindariani, M. Johnson, U. Joshi, B. Klima, B. Kreis, S. Kwan, J. Linacre, D. Lincoln, R. Lipton, T. Liu, R. Lopes De Sá, J. Lykken, K. Maeshima, J. M. Marraffino, V. I. Martinez Outschoorn, S. Maruyama, D. Mason, P. McBride, P. Merkel, K. Mishra, S. Mrenna, S. Nahn, C. Newman-Holmes, V. O'Dell, O. Prokofyev, E. Sexton-Kennedy, A. Soha, W. J. Spalding, L. Spiegel, L. Taylor, S. Tkaczyk, N. V. Tran, L. Uplegger, E. W. Vaandering, R. Vidal, A. Whitbeck, J. Whitmore, F. Yang, D. Acosta, P. Avery, P. Bortignon, D. Bourilkov, M. Carver, D. Curry, S. Das, M. De Grutola, G. P. Di Giovanni, R. D. Field, M. Fisher, I. K. Furic, J. Hugon, J. Konigsberg, A. Korytov, T. Kypreos, J. F. Low, K. Matchev, H. Mei, P. Milenovic, G. Mitselmakher, L. Muniz, A. Rinkevicius, L. Shchutska, M. Snowball, D. Sperka, J. Yelton, M. Zakaria, S. Hewamanage, S. Linn, P. Markowitz, G. Martinez, J. L. Rodriguez, J. R. Adams, T. Adams, A. Askew, J. Bochenek, B. Diamond, J. Haas, S. Hagopian, V. Hagopian, K. F. Johnson, H. Prosper, V. Veeraraghavan, M. Weinberg, M. M. Baarmand, M. Hohlmann, H. Kalakhety, F. Yumiceva, M. R. Adams, L. Apanasevich, D. Berry, R. R. Betts, I. Bucinskaite, R. Cavanaugh, O. Evdokimov, L. Gauthier, C. E. Gerber, D. J. Hofman, P. Kurt, C. O'Brien, I. D. Sandoval Gonzalez, C. Silkworth, P. Turner, N. Varelas, B. Bilki, W. Clarida, K. Dilsiz, M. Haytmyradov, V. Khristenko, J.-P. Merlo, H. Mermerkaya, A. Mestvirishvili, A. Moeller, J. Nachtman, H. Ogul, Y. Onel, F. Ozok, A. Penzo, R. Rahmat, S. Sen, P. Tan, E. Tiras, J. Wetzel, K. Yi, I. Anderson, B. A. Barnett, B. Blumenfeld, S. Bolognesi, D. Fehling, A. V. Gritsan, P. Maksimovic, C. Martin, M. Swartz, M. Xiao, P. Baringer, A. Bean, G. Benelli, C. Bruner, J. Gray, R. P. Kenny, D. Majumder, M. Malek, M. Murray, D. Noonan, S. Sanders, J. Sekaric, R. Stringer, Q. Wang, J. S. Wood, I. Chakaberia, A. Ivanov, K. Kaadze, S. Khalil, M. Makouski, Y. Maravin, L. K. Saini, N. Skhirtladze, I. Svintradze, J. Gronberg, D. Lange, F. Rebassoo, D. Wright, C. Anelli, A. Baden, A. Belloni, B. Calvert, S. C. Eno, J. A. Gomez, N. J. Hadley, S. Jabeen, R. G. Kellogg, T. Kolberg, Y. Lu, A. C. Mignerey, K. Pedro, Y. H. Shin, A. Skuja, M. B. Tonjes, S. C. Tonwar, A. Apyan, R. Barbieri, K. Bierwagen, W. Busza, I. A. Cali, L. Di Matteo, G. Gomez Ceballos, M. Goncharov, D. Gulhan, M. Klute, Y. S. Lai, Y.-J. Lee, A. Levin, P. D. Luckey, C. Paus, D. Ralph, C. Roland, G. Roland, G. S. F. Stephens, K. Sumorok, D. Velicanu, J. Veverka, B. Wyslouch, M. Yang, M. Zanetti, V. Zhukova, B. Dahmes, A. Gude, S. C. Kao, K. Klapoetke, Y. Kubota, J. Mans, S. Nourbakhsh, R. Rusack, A. Singovsky, N. Tambe, J. Turkewitz, J. G. Acosta, S. Oliveros, E. Avdeeva, K. Bloom, S. Bose, D. R. Claes, A. Dominguez, R. Gonzalez Suarez, J. Keller, D. Knowlton, I. Kravchenko, J. Lazo-Flores, F. Meier, F. Ratnikov, G. R. Snow, M. Zvara, J. Dolen, A. Godshalk, I. Iashvili, A. Kharchilava, A. Kumar, S. Rappoccio, G. Alverson, E. Barberis, D. Baumgartel, M. Chasco, A. Massironi, D. M. Morse, D. Nash, T. Orimoto, D. Trocino, R.-J. Wang, D. Wood, J. Zhang, K. A. Hahn, A. Kubik, N. Mucia, N. Odell, B. Pollack, A. Pozdnyakov, M. Schmitt, S. Stoynev, K. Sung, M. Trovato, M. Velasco, S. Won, A. Brinkerhoff, K. M. Chan, A. Drozdetskiy, M. Hildreth, C. Jessop, D. J. Karmgard, N. Kellams, K. Lannon, S. Lynch, N. Marinelli, Y. Musienko, T. Pearson, M. Planer, R. Ruchti, G. Smith, N. Valls, M. Wayne, M. Wolf, A. Woodard, L. Antonelli, J. Brinson, B. Bylsma, L. S. Durkin, S. Flowers, A. Hart, C. Hill, R. Hughes, K. Kotov, T. Y. Ling, W. Luo, D. Puigh, M. Rodenburg, B. L. Winer, H. Wolfe, H. W. Wulsin, O. Driga, P. Elmer, J. Hardenbrook, P. Hebda, S. A. Koay, P. Lujan, D. Marlow, T. Medvedeva, M. Mooney, J. Olsen, P. Piroué, X. Quan, H. Saka, D. Stickland, C. Tully, J. S. Werner, A. Zuranski, E. Brownson, S. Malik, H. Mendez, J. E. Ramirez Vargas, V. E. Barnes, D. Benedetti, D. Bortoletto, L. Gutay, Z. Hu, M. K. Jha, M. Jones, K. Jung, M. Kress, N. Leonardo, D. H. Miller, N. Neumeister, F. Primavera, B. C. Radburn-Smith, X. Shi, I. Shipsey, D. Silvers, A. Svyatkovskiy, F. Wang, W. Xie, L. Xu, J. Zablocki, N. Parashar, J. Stupak, A. Adair, B. Akgun, K. M. Ecklund, F. J. M. Geurts, W. Li, B. Michlin, B. P. Padley, R. Redjimi, J. Roberts, J. Zabel, B. Betchart, A. Bodek, P. de Barbaro, R. Demina, Y. Eshaq, T. Ferbel, M. Galanti, A. Garcia-Bellido, P. Goldenfisz, J. Han, A. Harel, O. Hindrichs, A. Khukhunaishvili, S. Korjenevski, G. Petrillo, M. Verzetti, D. Vishnevskiy, R. Ciesielski, L. Demortier, K. Goulianos, C. Mesropian, S. Arora, A. Barker, J. P. Chou, C. Contreras-Campana, E. Contreras-Campana, D. Duggan, D. Ferencek, Y. Gershtein, R. Gray, E. Halkiadakis, D. Hidas, E. Hughes, S. Kaplan, A. Lath, S. Panwalkar, M. Park, S. Salur, S. Schnetzer, D. Sheffield, S. Somalwar, R. Stone, S. Thomas, P. Thomassen, M. Walker, K. Rose, S. Spanier, A. York, O. Bouhali, A. Castaneda Hernandez, M. Dalchenko, M. De Mattia, S. Dildick, R. Eusebi, W. Flanagan, J. Gilmore, T. Kamon, V. Khotilovich, V. Krutelyov, R. Montalvo, I. Osipenko, Y. Pakhotin, R. Patel, A. Perloff, J. Roe, A. Rose, A. Safonov, I. Suarez, A. Tatarinov, K. A. Ulmer, N. Akchurin, C. Cowden, J. Damgov, C. Dragoiu, P. R. Duder, J. Faulkner, K. Kovitangkoorn, S. Kunori, S. W. Lee, T. Libeiro, I. Volobouev, E. Appelt, A. G. Delannoy, S. Greene, A. Gurrola, W. Johns, C. Maguire, Y. Mao, A. Melo, M. Sharma, P. Sheldon, B. Snook, S. Tuo, J. Velkovska, M. W. Arenton, S. Boutle, B. Cox, B. Francis, J. Goodell, R. Hirosky, A. Ledovskoy, H. Li, C. Lin, C. Neu, E. Wolfe, J. Wood, C. Clarke, R. Harr, P. E. Karchin, C. Kottachchi Kankanamge Don, P. Lamichhane, J. Sturdy, D. A. Belknap, D. Carlsmith, M. Cepeda, S. Dasu, L. Dodd, S. Duric, E. Friis, R. Hall-Wilton, M. Herndon, A. Hervé, P. Klabbers, A. Lanaro, C. Lazaridis, A. Levine, R. Loveless, A. Mohapatra, I. Ojalvo,

T. Perry, G. A. Pierro, G. Polese, I. Ross, T. Sarangi, A. Savin, W. H. Smith, D. Taylor, C. Vuosalo, N. Woods (CMS Collaboration), Evidence for collective multiparticle correlations in p -Pb collisions, *Phys. Rev. Lett.* 115 (2015) 012301.

- [] V. Khachatryan, A. M. Sirunyan, A. Tumasyan, W. Adam, E. Asilar, T. Bergauer, J. Brandstetter, E. Brondolin, M. Dragicevic, J. Erö, M. Flechl, M. Friedl, R. Frühwirth, V. M. Ghete, C. Hartl, N. Hörmann, J. Hrubec, M. Jeitler, V. Knünz, A. König, M. Krammer, I. Krätschmer, D. Liko, T. Matsushita, I. Mikulec, D. Rabady, N. Rad, B. Rahbaran, H. Rohringer, J. Schieck, R. Schöffbeck, J. Strauss, W. Treberer-Treberspur, W. Waltenberger, C.-E. Wulz, V. Mossolov, N. Shumeiko, J. Suarez Gonzalez, S. Alderweireldt, T. Cornelis, E. A. De Wolf, X. Janssen, A. Knutsson, J. Lauwers, S. Luyckx, M. Van De Klundert, H. Van Haevermaet, P. Van Mechelen, N. Van Remortel, A. Van Spilbeeck, S. Abu Zeid, F. Blekman, J. D'Hondt, N. Daci, I. De Bruyn, K. Deroover, N. Heracleous, J. Keaveney, S. Lowette, L. Moreels, A. Olbrechts, Q. Python, D. Strom, S. Tavernier, W. Van Doninck, P. Van Mulders, G. P. Van Onsem, I. Van Parijs, P. Barria, H. Brun, C. Caillol, B. Clerbaux, G. De Lentdecker, G. Fasanella, L. Favart, R. Goldouzian, A. Grebenyuk, G. Karapostoli, T. Lenzi, A. Léonard, T. Maerschalk, A. Marinov, L. Perniè, A. Randle-conde, T. Seva, C. Vander Velde, P. Vanlaer, R. Yonamine, F. Zenoni, F. Zhang, K. Beernaert, L. Benucci, A. Cimmino, S. Crucy, D. Dobur, A. Fagot, G. Garcia, M. Gul, J. McCartin, A. A. Ocampo Rios, D. Poyraz, D. Ryckbosch, S. Salva, M. Sigamani, M. Tytgat, W. Van Driessche, E. Yazgan, N. Zaganidis, S. Basegmez, C. Beluffi, O. Bondu, S. Brochet, G. Bruno, A. Caudron, L. Ceard, C. Delaere, D. Favart, L. Forthomme, A. Giammanco, A. Jafari, P. Jez, M. Komm, V. Lemaître, A. Mertens, M. Musich, C. Nuttens, L. Perrini, K. Piotrkowski, A. Popov, L. Quertenmont, M. Selvaggi, M. Vidal Marono, N. Beliy, G. H. Hammad, W. L. Aldá Júnior, F. L. Alves, G. A. Alves, L. Brito, M. Correa Martins Junior, M. Hamer, C. Hensel, A. Moraes, M. E. Pol, P. Rebello Teles, E. Belchior Batista Das Chagas, W. Carvalho, J. Chinellato, A. Custódio, E. M. Da Costa, D. De Jesus Damiao, C. De Oliveira Martins, S. Fonseca De Souza, L. M. Huertas Guativa, H. Malbouisson, D. Matos Figueiredo, C. Mora Herrera, L. Mundim, H. Nogima, W. L. Prado Da Silva, A. Santoro, A. Sznajder, E. J. Tonelli Manganote, A. Vilela Pereira, S. Ahuja, C. A. Bernardes, A. De Souza Santos, S. Dogra, T. R. Fernandez Perez Tomei, E. M. Gregores, P. G. Mercadante, C. S. Moon, S. F. Novaes, S. S. Padula, D. Romero Abad, J. C. Ruiz Vargas, A. Aleksandrov, R. Hadjiiska, P. Iaydjiev, M. Rodozov, S. Stoykova, G. Sultanov, M. Vutova, A. Dimitrov, I. Glushkov, L. Litov, B. Pavlov, P. Petkov, M. Ahmad, J. G. Bian, G. M. Chen, H. S. Chen, M. Chen, T. Cheng, R. Du, C. H. Jiang, D. Leggat, R. Pestina, F. Romeo, S. M. Shaheen, A. Spiezia, J. Tao, C. Wang, Z. Wang, H. Zhang, C. Asawatangtrakuldee, Y. Ban, Q. Li, S. Liu, Y. Mao, S. J. Qian, D. Wang, Z. Xu, C. Avila, A. Cabrera, L. F. Chaparro Sierra, C. Florez, J. P. Gomez, B. Gomez Moreno, J. C. Sanabria, N. Godinovic, D. Lelas, I. Puljak, P. M. Ribeiro Cipriano, Z. Antunovic, M. Kovac, V. Brigljevic, K. Kadija, J. Letic, S. Micanovic, L. Sudic, A. Attikis, G. Mavromanolakis, J. Mousa, C. Nicolaou, F. Ptochos, P. A. Razis, H. Rykaczewski, M. Bodlak, M. Finger, A. A. Abdelalim, A. Awad, A. Mahrous, A. Radi, B. Calpas, M. Kadastik, M. Murumaa, M. Raidal, A. Tiko, C. Veelken, P. Eerola, J. Pekkanen, M. Voutilainen, J. Härkönen, V. Karimäki, R. Kinnunen, T. Lampén, K. Lassila-Perini, S. Lehti, T. Lindén, P. Luukka, T. Peltola, E. Tuominen, J. Tuominiemi, E. Tuovinen, L. Wendland, J. Talvitie, T. Tuuva, M. Besancon, F. Couderc, M. Dejardin, D. Denegri, B. Fabbro, J. L. Faure, C. Favaro, F. Ferri, S. Ganjour, A. Givernaud, P. Gras, G. Hamel de Monchenault, P. Jarry, E. Locci, M. Machet, J. Malcles, J. Rander, A. Rosowsky, M. Titov, A. Zghiche, I. Antropov, S. Baffioni, F. Beaudette, P. Busson, L. Cadamuro, E. Chapon, C. Charlot, O. Davignon, N. Filipovic, R. Granier de Cassagnac, M. Jo, T. C. collaboration, Correlations between jets and charged particles in pbbp and pp collisions at

$$\sqrt{s_{NN}} = 2.76$$

tev, *Journal of High Energy Physics* 2016 (2016) 156.

- [] V. Khachatryan, A. Sirunyan, A. Tumasyan, W. Adam, E. Asilar, T. Bergauer, J. Brandstetter, E. Brondolin, M. Dragicevic, J. Erö, M. Flechl, M. Friedl, R. Frühwirth, V. Ghete, C. Hartl, N. Hörmann, J. Hrubec, M. Jeitler, A. König, I. Krätschmer, D. Liko, T. Matsushita, I. Mikulec, D. Rabady, N. Rad, B. Rahbaran, H. Rohringer, J. Schieck, J. Strauss, W. Treberer-Treberspur, W. Waltenberger, C.-E. Wulz, V. Mossolov, N. Shumeiko, J. Suarez Gonzalez, S. Alderweireldt, E. De Wolf, X. Janssen, J. Lauwers, M. Van De Klundert, H. Van Haevermaet, P. Van Mechelen, N. Van Remortel, A. Van Spilbeeck, S. Abu Zeid, F. Blekman, J. D'Hondt, N. Daci, I. De Bruyn, K. Deroover, N. Heracleous, S. Lowette, S. Moortgat, L. Moreels, A. Olbrechts, Q. Python, S. Tavernier, W. Van Doninck, P. Van Mulders, I. Van Parijs, H. Brun, C. Caillol, B. Clerbaux, G. De Lentdecker, H. Delannoy, G. Fasanella, L. Favart, R. Goldouzian, A. Grebenyuk, G. Karapostoli, T. Lenzi, A. Léonard, J. Letic, T. Maerschalk, A. Marinov, A. Randle-conde, T. Seva, C. Vander Velde, P. Vanlaer, R. Yonamine, F. Zenoni, F. Zhang, A. Cimmino, T. Cornelis, D. Dobur, A. Fagot, G. Garcia, M. Gul, D. Poyraz, S. Salva, R. Schöffbeck, A. Sharma, M. Tytgat, W. Van Driessche, E. Yazgan, N. Zaganidis, H. Bakhshiansohi, C. Beluffi, O. Bondu, S. Brochet, G. Bruno, A. Caudron, S. De Visscher, C. Delaere, M. Delcourt, B. Francois, A. Giammanco, A. Jafari, P. Jez, M. Komm, V. Lemaître, A. Magitteri, A. Mertens, M. Musich, C. Nuttens, K. Piotrkowski, L. Quertenmont, M. Selvaggi, M. Vidal Marono, S. Wertz, N. Beliy, W. Aldá Júnior, F. Alves, G. Alves, L. Brito, C. Hensel, A. Moraes, M. Pol, P. Rebello Teles, E. Belchior Batista Das Chagas, W. Carvalho, J. Chinellato, A. Custódio, E. Da Costa, G. Da Silva, D. De Jesus Damiao, C. De Oliveira Martins, S. Fonseca De Souza, L. Huertas Guativa, H. Malbouisson, D. Matos Figueiredo, C. Mora Herrera, L. Mundim, H. Nogima, W. Prado Da Silva, A. Santoro, A. Sznajder, E. Tonelli Manganote, A. Vilela Pereira, S. Ahuja, C. Bernardes, S. Dogra, T. Fernandez Perez Tomei, E. Gregores, P. Mercadante, C. Moon, S. Novaes, S. S. Padula, D. Romero Abad, J. Ruiz Vargas, A. Aleksandrov, R. Hadjiiska, P. Iaydjiev, M. Rodozov, S. Stoykova, G. Sultanov, M. Vutova, A. Dimitrov, I. Glushkov, L. Litov, B. Pavlov, P. Petkov, W. Fang, M. Ahmad, J. Bian, G. Chen, H. Chen, M. Chen, Y. Chen, T. Cheng, C. Jiang, D. Leggat, Z. Liu, F. Romeo, S. Shaheen, A. Spiezia, J. Tao, C. Wang, Z. Wang, H. Zhang, J. Zhao, Y. Ban, G. Chen, Q. Li, S. Liu, Y. Mao, S. Qian, D. Wang, Z. Xu, C. Avila, A. Cabrera, L. Chaparro Sierra, C. Florez, J. Gomez, C. González Hernández, J. Ruiz Alvarez, J. Sanabria, N. Godinovic, D. Lelas, I. Puljak, P. M. Ribeiro Cipriano, T. Sculac, Z. Antunovic, M. Kovac, V. Brigljevic, D. Ferencek, K. Kadija, S. Micanovic, L. Sudic, T. Susa, A. Attikis, G. Mavromanolakis, J. Mousa, C. Nicolaou, F. Ptochos, P. Razis, H. Rykaczewski, M. Finger, M. Finger, E. Carrera Jarrin, A. Abdelalim, E. El-khateeb, E. Salama, B. Calpas, M. Kadastik, M. Murumaa, L. Perrini, M. Raidal, A. Tiko, C. Veelken, P. Eerola, J. Pekkanen, M. Voutilainen, J. Härkönen, V. Karimäki, R. Kinnunen, T. Lampén, K. Lassila-Perini, S. Lehti, T. Lindén, P. Luukka, J. Tuominiemi, E. Tuovinen, L. Wendland, J. Talvitie, T. Tuuva, M. Besancon, F. Couderc, M. Dejardin, D. Denegri, B. Fabbro, J. Faure, C. Favaro, F. Ferri, S. Ganjour, S. Ghosh, A. Givernaud, P. Gras, G. Hamel de Monchenault, P. Jarry, I. Kucher, E. Locci, M. Machet, J. Malcles, J. Rander, A. Rosowsky, M. Titov, A. Zghiche, A. Abdulsalam, I. Antropov, S. Baffioni, F. Beaudette, P. Busson, L. Cadamuro, E. Chapon, C. Charlot, O. Davignon, R. Granier de

Cassagnac, M. Jo, S. Lisniak, P. Miné, M. Nguyen, C. Ochando, G. Ortona, P. Paganini, P. Pigard, S. Regnard, R. Salerno, Y. Sirois, T. Strebler, Y. Yilmaz, A. Zabi, J.-L. Agram, J. Andrea, A. Aubin, D. Bloch, J.-M. Brom, M. Buttignol, E. Chabert, N. Chanon, C. Collard, E. Conte, X. Coubez, J.-C. Fontaine, D. Gelé, U. Goerlach, A.-C. Le Bihan, K. Skovpen, P. Van Hove, S. Gadrat, S. Beauceron, C. Bernet, G. Boudoul, E. Bouvier, C. Carrillo Montoya, R. Chierici, D. Contardo, B. Courbon, P. Depasse, H. El Mamouni, J. Fan, J. Fay, S. Gascon, M. Gouzevitch, G. Grenier, B. Ille, F. Lagarde, I. Laktineh, M. Lethuillier, L. Mirabito, A. Pequegnot, S. Perries, A. Popov, D. Sabes, V. Sordini, M. Vander Donckt, P. Verdier, S. Viret, T. Toriashvili, Z. Tsamalaizde, C. Autermann, S. Beranek, L. Feld, A. Heister, M. Kiesel, K. Klein, M. Lipinski, A. Ostapchuk, M. Preuten, F. Raupach, S. Schael, C. Schomakers, J. Schulte, J. Schulz, T. Verlage, H. Weber, V. Zhukov, A. Albert, M. Brodski, E. Dietz-Laursonn, D. Duchardt, M. Endres, M. Erdmann, S. Erdweg, T. Esch, R. Fischer, A. Güth, M. Hamer, T. Hebbeker, C. Heidemann, K. Hoepfner, S. Knutzen, M. Merschmeyer, A. Meyer, P. Millet, S. Mukherjee, M. Olschewski, K. Padeken, T. Pook, M. Radziej, H. Reithler, M. Rieger, F. Scheuch, L. Sonnenschein, D. Teyssier, S. Thüer, V. Cherepanov, G. Flügge, W. Haj Ahmad, F. Hoehle, B. Kargoll, T. Kress, A. Künsken, J. Lingemann, T. Müller, A. Nehr Korn, A. Nowack, I. Nugent, C. Pistone, O. Pooth, A. Stahl, M. Aldaya Martin, C. Asawatangtrakuldee, K. Beernaert, O. Behnke, U. Behrens, A. Bin Anuar, K. Borrás, A. Campbell, P. Connor, C. Contreras-Campana, F. Costanza, C. Diez Pardos, G. Dolinska, G. Eckerlin, D. Eckstein, E. Eren, E. Gallo, J. Garay Garcia, A. Geiser, A. Gizhko, J. Grados Luyando, P. Gunnellini, A. Harb, J. Hauk, M. Hempel, H. Jung, A. Kalogeropoulos, O. Karacheban, M. Kasemann, J. Keaveney, C. Kleinwort, I. Korol, D. Krücker, W. Lange, A. Lelek, J. Leonard, K. Lipka, A. Lobanov, W. Lohmann, R. Mankel, I.-A. Melzer-Pellmann, A. Meyer, G. Mittag, J. Mnich, A. Mussgiller, E. Ntomari, D. Pitzl, A. Raspereza, B. Roland, M. Sahin, P. Saxena, T. Schoerner-Sadenius, C. Seitz, S. Spannagel, N. Stefaniuk, G. Van Onsem, R. Walsh, C. Wissing, V. Blobel, M. Centis Vignali, A. Draeger, T. Dreyer, E. Garutti, D. Gonzalez, J. Haller, M. Hoffmann, A. Junkes, R. Klanner, R. Kogler, N. Kovalchuk, T. Lapsien, T. Lenz, I. Marchesini, D. Marconi, M. Meyer, M. Niedziela, D. Nowatschin, F. Pantaleo, T. Peiffer, A. Perieanu, J. Poehlsen, C. Sander, C. Scharf, P. Schleper, A. Schmidt, S. Schumann, J. Schwandt, H. Stadie, G. Steinbrück, F. Stober, M. Stöver, H. Tholen, D. Troendle, E. Usai, L. Vanelderen, A. Vanhoefer, B. Vormwald, C. Barth, C. Baus, J. Berger, E. Butz, T. Chwalek, F. Colombo, W. De Boer, A. Dierlamm, S. Fink, R. Fries, M. Giffels, A. Gilbert, P. Goldenzweig, D. Haitz, F. Hartmann, S. Heindl, U. Husemann, I. Katkov, P. Lobelle Pardo, B. Maier, H. Mildner, M. Mozer, T. Müller, M. Plagge, G. Quast, K. Rabbertz, S. Röcker, F. Roscher, M. Schröder, I. Shvetsov, G. Sieber, H. Simonis, R. Ulrich, J. Wagner-Kuhr, S. Wayand, M. Weber, T. Weiler, S. Williamson, C. Wöhrmann, R. Wolf, G. Agnostonou, G. Daskalakis, T. Gerasis, V. Giakoumopoulou, A. Kyriakis, D. Loukas, I. Topsis-Giotis, S. Kesiosoglou, A. Panagiotou, N. Saoulidou, E. Tziaferi, I. Evangelou, G. Flouris, C. Foudas, P. Kokkas, N. Loukas, N. Manthos, I. Papadopoulos, E. Paradas, N. Filipovic, G. Bencze, C. Hajdu, P. Hidas, D. Horvath, F. Sikler, V. Veszpremi, G. Vesztergombi, A. Zsigmond, N. Beni, S. Czellar, J. Karancsi, A. Makovec, J. Molnar, Z. Szillasi, M. Bartók, P. Raics, Z. Trocsanyi, B. Ujvari, S. Bahinipati, S. Choudhury, P. Mal, K. Mandal, A. Nayak, D. Sahoo, N. Sahoo, S. Swain, S. Bansal, S. Beri, V. Bhatnagar, R. Chawla, U. Bhawandeep, A. Kalsi, A. Kaur, M. Kaur, R. Kumar, A. Mehta, M. Mittal, J. Singh, G. Walia, A. Kumar, A. Bhardwaj, B. Choudhary, R. Garg, S. Keshri, S. Malhotra, M. Naimuddin, N. Nishu, K. Ranjan, R. Sharma, V. Sharma, R. Bhattacharya, S. Bhattacharya, K. Chatterjee, S. Dey, S. Dutt, S. Dutta, S. Ghosh, N. Majumdar, A. Modak, K. Mondal, S. Mukhopadhyay, S. Nandan, A. Purohit, A. Roy, D. Roy, S. Roy Chowdhury, S. Sarkar, M. Sharan, S. Thakur, P. Behera, R. Chudasama, D. Dutta, V. Jha, V. Kumar, A. Mohanty, P. Netrakanti, L. Pant, P. Shukla, A. Topkar, T. Aziz, S. Dugad, G. Kole, B. Mahakud, S. Mitra, G. Mohanty, B. Parida, N. Sur, B. Sutar, S. Banerjee, S. Bhowmik, R. Dewanjee, S. Ganguly, M. Guchait, S. Jain, S. Kumar, M. Maity, G. Majumder, K. Mazumdar, T. Sarkar, N. Wickramage, S. Chauhan, S. Dube, V. Hegde, A. Kapoor, K. Kothekar, A. Rane, S. Sharma, H. Behnamian, S. Chenarani, E. Eskandari Tadavani, S. Etesami, A. Fahim, M. Khakzad, M. Mohammadi Najafabadi, M. Naseri, S. Paktinat Mehdiabadi, F. Rezaei Hosseinabadi, B. Safarzadeh, M. Zeinali, M. Felcini, M. Grunewald, M. Abbrescia, C. Calabria, C. Caputo, A. Colaleo, D. Creanza, L. Cristella, N. De Filippis, M. De Palma, L. Fiore, G. Iaselli, G. Maggi, M. Maggi, G. Miniello, S. My, S. Nuzzo, A. Pompili, G. Pugliese, R. Radogna, A. Ranieri, G. Selvaggi, L. Silvestris, R. Venditti, P. Verwilligen, G. Abbiendi, C. Battilana, D. Bonacorsi, S. Braibant-Giacomelli, L. Brigliadori, R. Campanini, P. Capiluppi, A. Castro, F. Cavallo, S. Chhibra, G. Codispoti, M. Cuffiani, G. Dallavalle, F. Fabbri, A. Fanfani, D. Fasanella, P. Giacomelli, C. Grandi, L. Guiducci, S. Marcellini, G. Masetti, A. Montanari, F. Navarria, A. Perrotta, A. Rossi, T. Rovelli, G. Siroli, N. Tosi, S. Albergo, M. Chiorboli, S. Costa, A. Di Mattia, F. Giordano, R. Potenza, A. Tricomi, C. Tuve, G. Barbagli, V. Ciulli, C. Civinini, R. D'Alessandro, E. Focardi, V. Gori, P. Lenzi, M. Meschini, S. Paoletti, G. Sguazzoni, L. Viliani, L. Benussi, S. Bianco, F. Fabbri, D. Piccolo, F. Primavera, V. Calvelli, F. Ferro, M. Lo Vetere, M. Monge, E. Robutti, S. Tosi, L. Brianza, M. Dinardo, S. Fiorendi, S. Gennai, A. Ghezzi, P. Govoni, M. Malberti, S. Malvezzi, R. Manzoni, B. Marzocchi, D. Menasce, L. Moroni, M. Paganoni, D. Pedrini, S. Pigazzini, S. Ragazzi, T. Tabarelli de Fatis, S. Buontempo, N. Cavallo, G. De Nardo, S. Di Guida, M. Esposito, F. Fabozzi, A. Iorio, G. Lanza, L. Lista, S. Meola, P. Paolucci, C. Sciacca, F. Thyssen, P. Azzi, N. Bacchetta, L. Benato, D. Bisello, A. Boletti, R. Carlin, A. Carvalho Antunes De Oliveira, P. Checchia, M. Dall'Osso, P. De Castro Manzano, T. Dorigo, U. Dosselli, F. Gasparini, U. Gasparini, A. Gozzelino, S. Lacaprara, M. Margoni, A. Meneguzzo, J. Pazzini, N. Pozzobon, P. Ronchese, F. Simonetto, E. Torassa, M. Zanetti, P. Zotto, A. Zucchetta, G. Zumerle, A. Braghieri, A. Magnani, P. Montagna, S. Ratti, V. Re, C. Riccardi, P. Salvini, I. Vai, P. Vitulo, L. Alunni Solestizi, G. Bilei, D. Ciangottini, L. Fanò, P. Lariccia, R. Leonardi, G. Mantovani, M. Menichelli, A. Saha, A. Santocchia, K. Androsov, P. Azzurri, G. Bagliesi, J. Bernardini, T. Boccali, R. Castaldi, M. Ciocci, R. Dell'Orso, S. Donato, G. Fedi, A. Giassi, M. Grippo, F. Ligabue, T. Lomtadze, L. Martini, A. Messineo, F. Palla, A. Rizzi, A. Savoy-Navarro, P. Spagnolo, R. Tenchini, G. Tonelli, A. Venturi, P. Verdini, L. Barone, F. Cavallari, M. Cipriani, G. D'imperio, D. Del Re, M. Diemoz, S. Gelli, E. Longo, F. Margaroli, P. Meridiani, G. Organtini, R. Paramatti, F. Preiato, S. Rahatlou, C. Rovelli, F. Santanastasio, N. Amapane, R. Arcidiacono, S. Argiro, M. Arneodo, N. Bartosik, R. Bellan, C. Biino, N. Cartiglia, F. Cenna, M. Costa, R. Covarelli, A. Degano, N. Demaria, L. Finco, B. Kiani, C. Mariotti, S. Maselli, E. Migliore, V. Monaco, E. Monteil, M. Obertino, L. Pacher, N. Pastrone, M. Pelliccioni, G. Pinna Angioni, F. Ravera, A. Romero, M. Ruspa, R. Sacchi, K. Shchelina, V. Sola, A. Solano, A. Staiano, P. Traczyk, S. Belforte, M. Casarsa, F. Cossutti, G. Della Ricca, C. La Licata, A. Schizzi, A. Zanetti, D. Kim, G. Kim, M. Kim, S. Lee, S. Lee, Y. Oh, S. Sekmen, D. Son, Y. Yang, A. Lee, H. Kim, J. Brochero Cifuentes, T. Kim, S. Cho, S. Choi, Y. Go, D. Gyun, S. Ha, B. Hong, Y. Jo, Y. Kim, B. Lee, K. Lee, K. Lee, S. Lee, J. Lim, S. Park, Y. Roh, J. Almond, J. Kim, H. Lee, S. Oh, B. Radburn-Smith, S. Seo, U. Yang, H. Yoo, G. Yu, M. Choi, H. Kim, J. Kim, J. Lee, I. Park, G. Ryu, M. Ryu, Y. Choi, J. Goh, C. Hwang, J. Lee, I. Yu, V. Dudenias, A. Juodagalvis, J. Vaitkus, I. Ahmed, Z. Ibrahim, J. Komaragiri, M. Md Ali, F. Mohamad Idris, W. Wan Abdullah, M. Yusli,

Z. Zolkapli, H. Castilla-Valdez, E. De La Cruz-Burelo, I. Heredia-De La Cruz, A. Hernandez-Almada, R. Lopez-Fernandez, R. Magaña Villalba, J. Mejia Guisao, A. Sanchez-Hernandez, S. Carrillo Moreno, C. Oropeza Barrera, F. Vazquez Valencia, S. Carpinteyro, I. Pedraza, H. Salazar Ibarguen, C. Uribe Estrada, A. Morelos Pineda, D. Krofcheck, P. Butler, A. Ahmad, M. Ahmad, Q. Hassan, H. Hoorani, W. Khan, M. Shah, M. Shoaib, M. Waqas, H. Bialkowska, M. Bluj, B. Boimska, T. Frueboes, M. Górski, M. Kazana, K. Nawrocki, K. Romanowska-Rybinska, M. Szleper, P. Zalewski, K. Bunkowski, A. Byszek, K. Doroba, A. Kalinowski, M. Konecki, J. Krolikowski, M. Misiura, M. Olszewski, M. Walczak, P. Bargassa, C. Beirão Da Cruz E Silva, A. Di Francesco, P. Faccioli, P. Ferreira Parracho, M. Gallinaro, J. Hollar, N. Leonardo, L. Lloret Iglesias, M. Nemallapudi, J. Rodrigues Antunes, J. Seixas, O. Toldaiev, D. Vadrucchio, J. Varela, P. Vischia, S. Afanasiev, P. Bunin, M. Gavrilenko, I. Golutvin, I. Gorbunov, A. Kamenev, V. Karjavin, A. Lanev, A. Malakhov, V. Matveev, P. Moisenz, V. Palichik, V. Perelygin, S. Shmatov, S. Shulha, N. Skatchkov, V. Smirnov, N. Voytishin, A. Zarubin, L. Chitchipounov, V. Golovtsov, Y. Ivanov, V. Kim, E. Kuznetsova, V. Murzin, V. Oreshkin, V. Sulimov, A. Vorobyev, Y. Andreev, A. Dermenev, S. Gninenko, N. Golubev, A. Karneyev, M. Kirsanov, N. Krasnikov, A. Pashenkov, D. Tlisov, A. Toropin, V. Epshteyn, V. Gavrillov, N. Lychkovskaya, V. Popov, I. Pozdnyakov, G. Safronov, A. Spiridonov, M. Toms, E. Vlasov, A. Zhokin, A. Bylinkin, M. Chadeeva, R. Chistov, V. Rusinov, V. Andreev, M. Azarkin, I. Dremin, M. Kirakosyan, A. Leonidov, S. Rusakov, A. Terkulov, A. Baskakov, A. Belyaev, E. Boos, M. Dubinin, L. Dudko, A. Ershov, A. Gribushin, V. Klyukhin, O. Kodolova, I. Lokhtin, I. Miagkov, S. Obraztsov, S. Petrushanko, V. Savrin, A. Snigirev, V. Blinov, Y. Skovpen, I. Azhgirey, I. Bayshev, S. Bitioukov, D. Elumakhov, V. Kachanov, A. Kalinin, D. Konstantinov, V. Krychkin, V. Petrov, R. Ryutin, A. Sobol, S. Troshin, N. Tyurin, A. Uzunian, A. Volkov, P. Adzic, P. Cirkovic, D. Devetak, M. Dordevic, J. Milosevic, V. Rekovic, J. Alcaraz Maestre, M. Barrio Luna, E. Calvo, M. Cerrada, M. Chamizo Llatas, N. Colino, B. De La Cruz, A. Delgado Peris, A. Escalante Del Valle, C. Fernandez Bedoya, J. Fernández Ramos, J. Flix, M. Fouz, P. Garcia-Abia, O. Gonzalez Lopez, S. Goy Lopez, J. Hernandez, M. Josa, E. Navarro De Martino, A. Pérez-Calero Yzquierdo, J. Puerta Pelayo, A. Quintario Olmeda, I. Redondo, L. Romero, M. Soares, J. de Trocóniz, M. Missiroli, D. Moran, J. Cuevas, J. Fernandez Menendez, I. Gonzalez Caballero, J. González Fernández, E. Palencia Cortezon, S. Sanchez Cruz, I. Suárez Andrés, J. Vizán García, I. Cabrillo, A. Calderon, J. Castiñeiras De Saa, E. Curras, M. Fernandez, J. Garcia-Ferrero, G. Gomez, A. Lopez Virto, J. Marco, C. Martinez Rivero, F. Matorras, J. Piedra Gomez, T. Rodrigo, A. Ruiz-Jimeno, L. Scodellaro, N. Trevisani, I. Vila, R. Vilar Cortabitarte, D. Abbaneo, E. Auffray, G. Auzinger, M. Bachtis, P. Baillon, A. Ball, D. Barney, P. Bloch, A. Bocci, A. Bonato, C. Botta, T. Camporesi, R. Castello, M. Cepeda, G. Cerminara, M. D'Alfonso, D. d'Enterria, A. Dabrowski, V. Daponte, A. David, M. De Gruttola, A. De Roeck, E. Di Marco, M. Dobson, B. Dorney, T. du Pree, D. Duggan, M. Dünser, N. Dupont, A. Elliott-Peisert, S. Fartoukh, G. Franzoni, J. Fulcher, W. Funk, D. Gigi, K. Gill, M. Girone, F. Glege, D. Gulhan, S. Gundacker, M. Guthoff, J. Hammer, P. Harris, J. Hegeman, V. Innocente, P. Janot, J. Kieseler, H. Kirschenmann, V. Knünz, A. Kornmayer, M. Kortelainen, K. Kousouris, M. Krammer, C. Lange, P. Lecoq, C. Lourenço, M. Lucchini, L. Malgeri, M. Mannelli, A. Martelli, F. Meijers, J. Merlin, S. Mersi, E. Meschi, F. Moortgat, S. Morovic, M. Mulders, H. Neugebauer, S. Orfanelli, L. Orsini, L. Pape, E. Perez, M. Peruzzi, A. Petrilli, G. Petrucciani, A. Pfeiffer, M. Pierini, A. Racz, T. Reis, G. Rolandi, M. Rovere, M. Ruan, H. Sakulin, J. Sauvan, C. Schäfer, C. Schwick, M. Seidel, A. Sharma, P. Silva, P. Sphicas, J. Stegmann, M. Stoye, Y. Takahashi, M. Tosi, D. Treille, A. Triossi, A. Tsiros, V. Veckalns, G. Veres, N. Wardle, A. Zagodzinska, W. Zeuner, W. Bertl, K. Deiters, W. Erdmann, R. Horisberger, Q. Ingram, H. Kaestli, D. Kotlinski, U. Langenegger, T. Rohe, F. Bachmair, L. Bäni, L. Bianchini, B. Casal, G. Dissertori, M. Dittmar, M. Donegà, C. Grab, C. Heidegger, D. Hits, J. Hoss, G. Kasieczka, P. Lecomte, W. Lustermann, B. Mangano, M. Marionneau, P. Martinez Ruiz del Arbol, M. Masciovecchio, M. Meinhard, D. Meister, F. Micheli, P. Musella, F. Nessi-Tedaldi, F. Pandolfi, J. Pata, F. Pauss, G. Perrin, L. Perrozzi, M. Quittnat, M. Rossini, M. Schönenberger, A. Starodumov, V. Tavolaro, K. Theofilatos, R. Wallny, T. Aarrestad, C. Amsler, L. Caminada, M. Canelli, A. De Cosa, C. Galloni, A. Hinzmann, T. Hreus, B. Kilminster, J. Ngadiuba, D. Pinna, G. Rauco, P. Robmann, D. Salerno, Y. Yang, V. Candellise, T. Doan, S. Jain, R. Khurana, M. Konyushikhin, C. Kuo, W. Lin, Y. Lu, A. Pozdnyakov, S. Yu, A. Kumar, P. Chang, Y. Chang, Y. Chang, Y. Chao, K. Chen, P. Chen, C. Dietz, F. Fiori, W.-S. Hou, Y. Hsiung, Y. Liu, R.-S. Lu, M. Miñano Moya, E. Paganis, A. Psallidas, J. Tsai, Y. Tzeng, B. Asavapibhop, G. Singh, N. Srimanobhas, N. Suwonjandee, S. Cerci, S. Damarseckin, Z. Demiroglu, C. Dozen, I. Dumanoglu, S. Girgis, G. Gokbulut, Y. Guler, E. Gurpinar, I. Hos, E. Kangal, O. Kara, A. Kayis Topaksu, U. Kiminsu, M. Oglakci, G. Onengut, K. Ozdemir, D. Sunar Cerci, B. Tali, S. Turkcapar, I. Zorbakir, C. Zorbilmez, B. Bilin, S. Bilmis, B. Isildak, G. Karapinar, M. Yalvac, M. Zeyrek, E. Gülmez, M. Kaya, O. Kaya, E. Yetkin, T. Yetkin, A. Cakir, K. Cankocak, S. Sen, B. Grynyov, L. Levchuk, P. Sorokin, R. Aggleton, F. Ball, L. Beck, J. Brooke, D. Burns, E. Clement, D. Cussans, H. Flacher, J. Goldstein, M. Grimes, G. Heath, H. Heath, J. Jacob, L. Kreczko, C. Lucas, D. Newbold, S. Paramesvaran, A. Poll, T. Sakuma, S. Seif El Nasr-storey, D. Smith, V. Smith, D. Barducci, A. Belyaev, C. Brew, R. Brown, L. Calligaris, D. Cieri, D. Cockerill, J. Coughlan, K. Harder, S. Harper, E. Olaiya, D. Petyt, C. Shepherd-Themistocleous, A. Thea, I. Tomalin, T. Williams, M. Baber, R. Bainbridge, O. Buchmuller, A. Bundock, D. Burton, S. Casasso, M. Citron, D. Colling, L. Corpe, P. Dauncey, G. Davies, A. De Wit, M. Della Negra, R. Di Maria, P. Dunne, A. Elwood, D. Futyan, Y. Haddad, G. Hall, G. Iles, T. James, R. Lane, C. Laner, R. Lucas, L. Lyons, A.-M. Magnan, S. Malik, L. Mastrolorenzo, J. Nash, A. Nikitenko, J. Pela, B. Penning, M. Pesaresi, D. Raymond, A. Richards, A. Rose, C. Seez, S. Summers, A. Tapper, K. Uchida, M. Vazquez Acosta, T. Virdee, J. Wright, S. Zenz, J. Cole, P. Hobson, A. Khan, P. Kyberd, D. Leslie, I. Reid, P. Symonds, L. Teodorescu, M. Turner, A. Borzou, K. Call, J. Dittmann, K. Hatakeyama, H. Liu, N. Pastika, O. Charaf, S. Cooper, C. Henderson, P. Rumerio, C. West, D. Arcaro, A. Avetisyan, T. Bose, D. Gastler, D. Rankin, C. Richardson, J. Rohlf, L. Sulak, D. Zou, G. Benelli, E. Berry, D. Cutts, A. Garabedian, J. Hakala, U. Heintz, J. Hogan, O. Jesus, E. Laird, G. Landsberg, Z. Mao, M. Narain, S. Piperov, S. Sagir, E. Spencer, R. Syarif, R. Breedon, G. Breto, D. Burns, M. Calderon De La Barca Sanchez, S. Chauhan, M. Chertok, J. Conway, R. Conway, P. Cox, R. Erbacher, C. Flores, G. Funk, M. Gardner, W. Ko, R. Lander, C. Mclean, M. Mulhearn, D. Pellett, J. Pilot, S. Shalhout, J. Smith, M. Squires, D. Stolp, M. Tripathi, S. Wilbur, R. Yohay, R. Cousins, P. Everaerts, A. Florent, J. Hauser, M. Ignatenko, D. Saltzberg, E. Takasugi, V. Valuev, M. Weber, K. Burt, R. Clare, J. Ellison, J. Gary, G. Hanson, J. Heilman, P. Jandir, E. Kennedy, F. Lacroix, O. Long, M. Olmedo Negrete, M. Paneva, A. Shrinivas, W. Si, H. Wei, S. Wimpenny, B. Yates, J. Branson, G. Cerati, S. Cittolin, M. Derdzinski, R. Gerosa, A. Holzner, D. Klein, V. Krutelyov, J. Letts, I. Macneill, D. Olivito, S. Padhi, M. Pieri, M. Sani, V. Sharma, S. Simon, M. Tadel, A. Vartak, S. Wasserbaech, C. Welke, J. Wood, F. Würthwein, A. Yagil, G. Zevi Della Porta, R. Bhandari, J. Bradmiller-Feld, C. Campagnari, A. Dishaw, V. Dutta, K. Flowers, M. Franco Sevilla, P. Geffert, C. George, F. Golf, L. Gouskos, J. Gran, R. Heller, J. Incandela, N. Mccoll, S. Mullin, A. Ovcharova, J. Richman, D. Stuart, I. Suarez, J. Yoo, D. Anderson, A. Apresyan, J. Bendavid, A. Bornheim, J. Bunn, Y. Chen,

- J. Duarte, J. Lawhorn, A. Mott, H. Newman, C. Pena, M. Spiropulu, J. Vlimant, S. Xie, R. Zhu, M. Andrews, V. Azzolini, T. Ferguson, M. Paulini, J. Russ, M. Sun, H. Vogel, I. Vorobiev, J. Cumalat, W. Ford, F. Jensen, A. Johnson, M. Krohn, T. Mulholland, K. Stenson, S. Wagner, J. Alexander, J. Chaves, J. Chu, S. Dittmer, K. McDermott, N. Mirman, G. Nicolas Kaufman, J. Patterson, A. Rinkevicius, A. Ryd, L. Skinnari, L. Soffi, S. Tan, Z. Tao, J. Thom, J. Tucker, P. Wittich, M. Zientek, D. Winn, S. Abdullin, M. Albrow, G. Apollinari, S. Banerjee, L. Bauerick, A. Beretvas, J. Berryhill, P. Bhat, G. Bolla, K. Burkett, J. Butler, H. Cheung, F. Chlebana, S. Cihangir, M. Cremonesi, V. Elvira, I. Fisk, J. Freeman, E. Gottschalk, L. Gray, D. Green, S. Grönendahl, O. Gutsche, D. Hare, R. Harris, S. Hasegawa, J. Hirschauer, Z. Hu, B. Jayatilaka, S. Jindariani, M. Johnson, U. Joshi, B. Klima, B. Kreis, S. Lammel, J. Linacre, D. Lincoln, R. Lipton, T. Liu, R. Lopes De Sá, J. Lykken, K. Maeshima, N. Magini, J. Marraffino, S. Maruyama, D. Mason, P. McBride, P. Merkel, S. Mrenna, S. Nahn, C. Newman-Holmes, V. O'Dell, K. Pedro, O. Prokofyev, G. Rakness, L. Ristori, E. Sexton-Kennedy, A. Soha, W. Spalding, L. Spiegel, S. Stoynev, N. Strobbe, L. Taylor, S. Tkaczyk, N. Tran, L. Uplegger, E. Vaandering, C. Vernieri, M. Verzocchi, R. Vidal, M. Wang, H. Weber, A. Whitbeck, D. Acosta, P. Avery, P. Bortignon, D. Bourilkov, A. Brinkerhoff, A. Carnes, M. Carver, D. Curry, S. Das, R. Field, I. Furic, J. Konigsberg, A. Korytov, P. Ma, K. Matchev, H. Mei, P. Milenovic, G. Mitselmakher, D. Rank, L. Shchut-ska, D. Sperka, L. Thomas, J. Wang, S. Wang, J. Yelton, S. Linn, P. Markowitz, G. Martinez, J. Rodriguez, A. Ackert, J. Adams, T. Adams, A. Askew, S. Bein, B. Diamond, S. Hagopian, V. Hagopian, K. Johnson, A. Khatiwada, H. Prosper, A. Santra, M. Weinberg, M. Baarmand, V. Bhopatkar, S. Colafranceschi, M. Hohlmann, D. Noonan, T. Roy, F. Yumiceva, M. Adams, L. Apanasevich, D. Berry, R. Betts, I. Bucinskaite, R. Cavanaugh, O. Evdokimov, L. Gauthier, C. Gerber, D. Hofman, P. Kurt, C. O'Brien, I. Sandoval Gonzalez, P. Turner, N. Varelas, H. Wang, Z. Wu, M. Zakaria, J. Zhang, B. Bilki, W. Clarida, K. Dilsiz, S. Durgut, R. Gandrajula, M. Haytmyradov, V. Khristenko, J.-P. Merlo, H. Mermerkaya, A. Mestvirishvili, A. Moeller, J. Nachtman, H. Ogul, Y. Onel, F. Ozok, A. Penzo, C. Snyder, E. Tiras, J. Wetzel, K. Yi, I. Anderson, B. Blumenfeld, A. Cocoros, N. Eminizer, D. Fehling, L. Feng, A. Gritsan, P. Maksimovic, M. Osherson, J. Roskes, U. Sarica, M. Swartz, M. Xiao, Y. Xin, C. You, A. Al-bataineh, P. Baringer, A. Bean, S. Boren, J. Bowen, C. Bruner, J. Castle, L. Forthomme, R. Kenny III, A. Kropivnitskaya, D. Majumder, W. Mcbrayer, M. Murray, S. Sanders, R. Stringer, J. Tapia Takaki, Q. Wang, A. Ivanov, K. Kaadze, S. Khalil, Y. Maravin, A. Mohammadi, L. Saini, N. Skhirtladze, S. Toda, F. Rebassoo, D. Wright, C. Anelli, A. Baden, O. Baron, A. Belloni, B. Calvert, S. Eno, C. Ferraioli, J. Gomez, N. Hadley, S. Jabeen, R. Kellogg, T. Kolberg, J. Kunkle, Y. Lu, A. Mignerey, F. Ricci-Tam, Y. Shin, A. Skuja, M. Tonjes, S. Tonwar, D. Abercrombie, B. Allen, A. Apyan, R. Barbieri, A. Baty, R. Bi, K. Bierwagen, S. Brandt, W. Busza, I. Cali, Z. Demiragli, L. Di Matteo, G. Gomez Ceballos, M. Goncharov, D. Hsu, Y. Iiyama, G. Innocenti, M. Klute, D. Kovalskyi, K. Krajczar, Y. Lai, Y.-J. Lee, A. Levin, P. Luckey, A. Marini, C. McGinn, C. Mironov, S. Narayanan, X. Niu, C. Paus, C. Roland, G. Roland, J. Salfeld-Nebgen, G. Stephans, K. Sumorok, K. Tatar, M. Varma, D. Velicanu, J. Veverka, J. Wang, T. Wang, B. Wyslouch, M. Yang, V. Zhukova, A. Benvenuti, R. Chatterjee, A. Evans, A. Finkel, A. Gude, P. Hansen, S. Kalafut, S. Kao, Y. Kubota, Z. Lesko, J. Mans, S. Nourbakhsh, N. Ruckstuhl, R. Rusack, N. Tambe, J. Turkewitz, J. Acosta, S. Oliveros, E. Avdeeva, R. Bartek, K. Bloom, D. Claes, A. Dominguez, C. Fangmeier, R. Gonzalez Suarez, R. Kamalieddin, I. Kravchenko, A. Malta Rodrigues, F. Meier, J. Monroy, J. Siado, G. Snow, B. Stieger, M. Alyari, J. Dolen, J. George, A. Godshalk, C. Harrington, I. Iashvili, J. Kaisen, A. Kharchilava, A. Kumar, A. Parker, S. Rappoccio, B. Roozbahani, G. Alverson, E. Barberis, D. Baumgartel, A. Hortiangtham, A. Massironi, D. Morse, D. Nash, T. Otimoto, R. Teixeira De Lima, D. Trocino, R.-J. Wang, D. Wood, S. Bhattacharya, K. Hahn, A. Kubik, A. Kumar, J. Low, N. Mucia, N. Odell, B. Pollack, M. Schmitt, K. Sung, M. Trovato, M. Velasco, N. Dev, M. Hildreth, K. Hurtado Anampa, C. Jessop, D. Karmgard, N. Kellams, K. Lannon, N. Marinelli, F. Meng, C. Mueller, Y. Musienko, M. Planer, A. Reinsvold, R. Ruchti, G. Smith, S. Taroni, M. Wayne, M. Wolf, A. Woodard, J. Alimena, L. Antonelli, J. Brinson, B. Bylsma, L. Durkin, S. Flowers, B. Francis, A. Hart, C. Hill, R. Hughes, W. Ji, B. Liu, W. Luo, D. Puigh, B. Winer, H. Wulsin, S. Cooperstein, O. Driga, P. Elmer, J. Hardenbrook, P. Hebda, D. Lange, J. Luo, D. Marlow, T. Medvedeva, K. Mei, M. Mooney, J. Olsen, C. Palmer, P. Piroué, D. Stickland, C. Tully, A. Zuranski, S. Malik, A. Barker, V. Barnes, S. Folgueras, L. Gutay, M. Jha, M. Jones, A. Jung, K. Jung, D. Miller, N. Neumeister, X. Shi, J. Sun, A. Svyatkovskiy, F. Wang, W. Xie, L. Xu, N. Parashar, J. Stupak, A. Adair, B. Akgun, Z. Chen, K. Ecklund, F. Geurts, M. Guimbaud, W. Li, B. Michlin, M. Northup, B. Padley, R. Redjimi, J. Roberts, J. Rorie, Z. Tu, J. Zabel, B. Betchart, A. Bodek, P. de Barbaro, R. Demina, Y. Duh, T. Ferbel, M. Galanti, A. Garcia-Bellido, J. Han, O. Hindrichs, A. Khukhunaishvili, K. Lo, P. Tan, M. Verzetti, A. Agapitos, J. Chou, E. Contreras-Campana, Y. Gershtein, T. Gómez Espinosa, E. Halkiadakis, M. Heindl, D. Hidas, E. Hughes, S. Kaplan, R. Kunnawalkam Elayavalli, S. Kyriacou, A. Lath, K. Nash, H. Saka, S. Salur, S. Schnetzer, D. Sheffield, S. Somalwar, R. Stone, S. Thomas, P. Thomassen, M. Walker, M. Foerster, J. Heideman, G. Riley, K. Rose, S. Spanier, K. Thapa, O. Bouhali, A. Celik, M. Dalchenko, M. De Mattia, A. Delgado, S. Dildick, R. Eusebi, J. Gilmore, T. Huang, E. Juska, T. Kamon, R. Mueller, Y. Pakhotin, R. Patel, A. Perloff, L. Perniè, D. Rathjens, A. Rose, A. Safonov, A. Tatarinov, K. Ulmer, N. Akchurin, C. Cowden, J. Damgov, F. De Guio, C. Dragoiu, P. Duerdo, J. Faulkner, S. Kunori, K. Lamichhane, S. Lee, T. Libeiro, T. Peltola, S. Undleeb, I. Volobouev, Z. Wang, A. Delannoy, S. Greene, A. Gurrola, R. Janjam, W. Johns, C. Maguire, A. Melo, H. Ni, P. Sheldon, S. Tuo, J. Velkovska, Q. Xu, M. Arenton, P. Barria, B. Cox, J. Goodell, R. Hirosky, A. Ledovskoy, H. Li, C. Neu, T. Sinthuprasith, X. Sun, Y. Wang, E. Wolfe, F. Xia, C. Clarke, R. Harr, P. Karchin, P. Lamichhane, J. Sturdy, D. Belknap, S. Dasu, L. Dodd, S. Duric, B. Gomber, M. Grothe, M. Herndon, A. Hervé, P. Klabbers, A. Lanaro, A. Levine, K. Long, R. Loveless, I. Ojalvo, T. Perry, G. Polese, T. Ruggles, A. Savin, N. Smith, W. Smith, D. Taylor, N. Woods, Evidence for collectivity in pp collisions at the Lhc, *Physics Letters B* 765 (2017) 193–220.
- [] B. Abelev, J. Adam, D. Adamová, A. Adare, M. Aggarwal, G. Aglieri Rinella, M. Agnello, A. Agocs, A. Agostinelli, Z. Ahammed, N. Ahmad, A. Ahmad Masoodi, I. Ahmed, S. Ahn, S. Ahn, I. Aimo, S. Aiola, M. Ajaz, A. Akindinov, D. Aleksandrov, B. Alessandro, D. Alexandre, A. Alici, A. Alkin, J. Alme, T. Alt, V. Altini, S. Altinpinar, I. Altsybeev, C. Alves Garcia Prado, C. Andrei, A. Andronic, V. Anguelov, J. Anielski, T. Antičić, F. Antinori, P. Antonioli, L. Aphecetche, H. Appelshäuser, N. Arbor, S. Arcelli, N. Armesto, R. Arnaldi, T. Aronsson, I. Arsene, M. Arslanovic, A. Augustinus, R. Auerbeck, T. Awes, J. Äystö, M. Azmi, M. Bach, A. Badalà, Y. Baek, R. Bailhache, R. Bala, A. Baldisseri, F. Baltasar Dos Santos Pedrosa, J. Bán, R. Baral, R. Barbera, F. Barile, G. Barnaföldi, L. Barnby, V. Barret, J. Bartke, M. Basile, N. Bastid, S. Basu, B. Bathen, G. Batigne, B. Batyunya, P. Batzing, C. Baumann, I. Bearden, H. Beck, C. Bedda, N. Behera, I. Belikov, F. Bellini, R. Bellwied, E. Belmont-Moreno, G. Bencedi, S. Beole, I. Berceanu, A. Bercuci, Y. Berdnikov, D. Berenyi, A. Bergognon, R. Bertens, D. Berzano, L. Betev, A. Bhasin, A. Bhati, J. Bhom, L. Bianchi, N. Bianchi, J. Bielčik, J. Bielčiková, A. Bilandzic, S. Bjelogrić, F. Blanco, F. Blanco, D. Blau, C. Blume, F. Bock, A. Bogdanov, H. Bøggild, M. Bogolyubsky,

L. Boldizsár, M. Bombara, J. Book, H. Borel, A. Borissov, J. Bornschein, M. Botje, E. Botta, S. Böttger, E. Braidot, P. Braun-Munzinger, M. Bregant, T. Breitner, T. Broker, T. Browning, M. Broz, R. Brun, E. Bruna, G. Bruno, D. Budnikov, H. Buesching, S. Bufalino, P. Buncic, O. Busch, Z. Buthelezi, D. Caffarri, X. Cai, H. Caines, A. Caliva, E. Calvo Villar, P. Camerini, V. Canoa Roman, G. Cara Romeo, F. Carena, W. Carena, F. Carminati, A. Casanova Díaz, J. Castillo Castellanos, E. Casula, V. Catanescu, C. Cavicchioli, C. Ceballos Sanchez, J. Cepila, P. Cerello, B. Chang, S. Chapeland, J. Charvet, S. Chattopadhyay, S. Chattopadhyay, M. Cherney, C. Cheshkov, B. Cheynis, V. Chibante Barroso, D. Chinellato, P. Chochula, M. Chojnacki, S. Choudhury, P. Christakoglou, C. Christensen, P. Christiansen, T. Chujo, S. Chung, C. Cicalo, L. Cifarelli, F. Cindolo, J. Cleymans, F. Colamaria, D. Colella, A. Collu, M. Colocci, G. Conesa Balbastre, Z. Conesa del Valle, M. Connors, G. Contin, J. Contreras, T. Cormier, Y. Corrales Morales, P. Cortese, I. Cortés Maldonado, M. Cosentino, F. Costa, P. Crochet, R. Cruz Albino, E. Cuautle, L. Cunqueiro, A. Dainese, R. Dang, A. Danu, K. Das, D. Das, I. Das, A. Dash, S. Dash, S. De, H. Delagrangé, A. Deloff, E. Dénes, A. Deppman, G. de Barros, A. De Caro, G. de Cataldo, J. de Cuveland, A. De Falco, D. De Gruttola, N. De Marco, S. De Pasquale, R. de Rooij, M. Diaz Corchero, T. Dietel, R. Divià, D. Di Bari, C. Di Giglio, S. Di Liberto, A. Di Mauro, P. Di Nezza, Djuvsland, A. Dobrin, T. Dobrowolski, B. Dönig, O. Dordic, A. Dubey, A. Dubla, L. Ducroux, P. Dupieux, A. Dutta Majumdar, G. D'Erasmus, D. Elia, D. Emschermann, H. Engel, B. Erasmus, H. Erdal, D. Eschweiler, B. Espagnon, M. Estienne, S. Esumi, D. Evans, S. Evdokimov, G. Eyyubova, D. Fabris, J. Faivre, D. Falchieri, A. Fantoni, M. Fasel, D. Fehlker, L. Feldkamp, D. Felea, A. Feliciello, G. Feofilov, A. Fernández Téllez, E. Ferreira, A. Ferretti, A. Festanti, J. Figiel, M. Figueredo, S. Filchagin, D. Finogeev, F. Fionda, E. Fiore, E. Floratos, M. Floris, S. Foertsch, P. Foka, S. Fokin, E. Fragiaco, A. Francescon, U. Frankenfeld, U. Fuchs, C. Furget, M. Fusco Girard, J. Gaardhøje, M. Gagliardi, A. Gago, M. Gallio, D. Gangadharan, P. Ganoti, C. Garabatos, E. Garcia-Solis, C. Gargiulo, I. Garishvili, J. Gerhard, M. Germain, A. Gheata, M. Gheata, B. Ghidini, P. Ghosh, P. Gianotti, P. Giubellino, E. Gladysz-Dziadus, P. Glässel, L. Goerlich, R. Gomez, P. González-Zamora, S. Gorbunov, S. Gotovac, L. Graczykowski, R. Grajcarek, A. Grelli, C. Grigoras, A. Grigoras, V. Grigoriev, A. Grigoryan, S. Grigoryan, B. Grinyov, N. Grion, J. Grosse-Oetringhaus, J.-Y. Grossiord, R. Grosso, F. Guber, R. Guernane, B. Guerzoni, M. Guilbaud, K. Gulbrandsen, H. Gulkanyan, T. Gunji, A. Gupta, R. Gupta, K. Khan, R. Haake, Haaland, C. Hadjidakis, M. Haiduc, H. Hamagaki, G. Hamar, L. Hanratty, A. Hansen, J. Harris, A. Harton, D. Hatzifotiadiou, S. Hayashi, A. Hayrapetyan, S. Heckel, M. Heide, H. Helstrup, A. Herghelegiu, G. Herrera Corral, N. Herrmann, B. Hess, K. Hetland, B. Hicks, B. Hippolyte, Y. Hori, P. Hristov, I. Hřivnáčová, M. Huang, T. Humanic, D. Hutter, D. Hwang, R. Ichou, R. Ilkaev, I. Ilkiv, M. Inaba, E. Incani, G. Innocenti, C. Ionita, M. Ippolitov, M. Irfan, V. Ivanov, M. Ivanov, O. Ivanytskyi, A. Jacholkowski, C. Jahnke, H. Jang, M. Janik, P. Jayarathna, S. Jena, R. Jimenez Bustamante, P. Jones, H. Jung, A. Juso, S. Kalcher, P. Kaliňák, T. Kalliokoski, A. Kalweit, J. Kang, V. Kaplin, S. Kar, A. Karasu Uysal, O. Karavichev, T. Karavicheva, E. Karpechev, A. Kazantsev, U. Kebschull, R. Keidel, B. Ketzer, S. Khan, P. Khan, M. Khan, A. Khanzadeev, Y. Kharlov, B. Kileng, J. Kim, D. Kim, D. Kim, S. Kim, B. Kim, T. Kim, M. Kim, M. Kim, S. Kirsch, I. Kisel, S. Kiselev, A. Kisiel, G. Kiss, J. Klay, J. Klein, C. Klein-Bösing, A. Kluge, M. Knichel, A. Knospe, C. Kobdaj, M. Köhler, T. Kollegger, A. Kolojvari, V. Kondratiev, N. Kondratyeva, A. Konevskikh, V. Kovalenko, M. Kowalski, S. Kox, G. Koyithatta Meethalevedu, J. Kral, I. Králik, F. Kramer, A. Kravčáková, M. Krelina, M. Kretz, M. Krivda, F. Krizek, M. Krus, E. Kryshen, M. Krzewicki, V. Kucera, Y. Kucheriaev, T. Kugathasan, C. Kuhn, P. Kuijter, I. Kulakov, J. Kumar, P. Kurashvili, A. Kurepin, A. Kurepin, A. Kuryakin, S. Kushpil, V. Kushpil, M. Kweon, Y. Kwon, P. Ladrón de Guevara, C. Lagana Fernandes, I. Lakomov, R. Langoy, C. Lara, A. Lardeux, S. La Pointe, P. La Rocca, R. Lea, M. Lechman, S. Lee, G. Lee, I. Legrand, J. Lehnert, R. Lemmon, M. Lenhardt, V. Lenti, I. León Monzón, P. Lévai, S. Li, J. Lien, R. Lietava, S. Lindal, V. Lindenstruth, C. Lippmann, M. Lisa, H. Ljunggren, D. Lodato, P. Loenne, V. Loggins, V. Loginov, D. Lohner, C. Loizides, K. Loo, X. Lopez, E. López Torres, G. Løvholden, X.-G. Lu, P. Luettig, M. Lunardon, J. Luo, G. Luparello, C. Luzzi, P. Jacobs, R. Ma, A. Maevskaya, M. Mager, D. Mahapatra, A. Maire, M. Malaev, I. Maldonado Cervantes, L. Malinina, D. Mal'Kevich, P. Malzacher, A. Mamonov, L. Manceau, V. Manko, F. Manso, V. Manzari, M. Marchisone, J. Mareš, G. Margagliotti, A. Margotti, A. Marín, C. Markert, M. Marquard, I. Martashvili, N. Martin, P. Martinengo, M. Martínez, G. Martínez García, J. Martin Blanco, Y. Martynov, A. Mas, S. Masciocchi, M. Masera, A. Masoni, L. Massacrier, A. Mastrosiero, A. Matyja, J. Mazer, R. Mazumder, M. Mazzoni, F. Meddi, A. Menchaca-Rocha, J. Mercado Pérez, M. Meres, Y. Miake, K. Mikhaylov, L. Milano, J. Milosevic, A. Mischke, A. Mishra, D. Miśkowiec, C. Mitu, J. Mlynarz, B. Mohanty, L. Molnar, L. Montaña Zetina, M. Monteno, E. Montes, T. Moon, M. Morando, D. Moreira De Godoy, S. Moretto, A. Morreale, A. Morsch, V. Muccifora, E. Mudnic, S. Muhuri, M. Mukherjee, H. Müller, M. Munhoz, S. Murray, L. Musa, B. Nandi, R. Nania, E. Nappi, C. Natrass, T. Nayak, S. Nazarenko, A. Nedosekin, M. Nicassio, M. Niculescu, B. Nielsen, S. Nikolaev, S. Nikulin, V. Nikulin, B. Nilsen, M. Nilsson, F. Noferini, P. Nomokonov, G. Nooren, A. Nyanin, A. Nyatha, J. Nystrand, H. Oeschler, S. Oh, S. Oh, L. Olah, J. Oleniacz, A. Oliveira Da Silva, J. Onderwaater, C. Oppedisano, A. Ortiz Velasquez, A. Oskarsson, J. Otwinowski, K. Oyama, Y. Pachmayer, M. Pachr, P. Pagano, G. Paić, F. Painke, C. Pajares, S. Pal, A. Palaha, A. Palmeri, V. Papikyan, G. Pappalardo, W. Park, A. Passfeld, D. Patalakha, V. Paticchio, B. Paul, T. Pawlak, T. Peitzmann, H. Pereira Da Costa, E. Pereira De Oliveira Filho, D. Peresunko, C. Pérez Lara, D. Perrino, W. Peryt, A. Pesci, Y. Pestov, V. Petráček, M. Petran, M. Petris, P. Petrov, M. Petrovici, C. Petta, S. Piano, M. Pikna, P. Pillot, O. Pinazza, L. Pinsky, N. Pitz, D. Piyaathana, M. Planinic, M. Płoskoń, J. Pluta, S. Pochybova, P. Podesta-Lerma, M. Poghosyan, B. Polichtchouk, N. Poljak, A. Pop, S. Porteboeuf-Houssais, V. Pospíšil, B. Potukuchi, S. Prasad, R. Preghenella, F. Prino, C. Pruneau, I. Pshenichnov, G. Puudu, V. Punin, J. Putschke, H. Qvigstad, A. Rachevski, A. Rademakers, J. Rak, A. Rakotozafindrabe, L. Ramello, S. Raniwala, R. Raniwala, S. Räsänen, B. Rascanu, D. Rathee, W. Rauch, A. Rauf, V. Razazi, K. Read, J. Real, K. Redlich, R. Reed, A. Rehman, P. Reichelt, M. Reicher, F. Reidt, R. Renfordt, A. Reolon, A. Reshetin, F. Rettig, J.-P. Revol, K. Reygers, L. Riccati, R. Ricci, T. Richert, M. Richter, P. Riedler, W. Riegler, F. Riggi, A. Rivetti, M. Rodríguez Cahuantzi, A. Rodriguez Manso, K. Røed, E. Rogochaya, S. Rohni, D. Rohr, D. Röhrich, R. Romita, F. Ronchetti, P. Rosnet, S. Rossegger, A. Rossi, P. Roy, C. Roy, A. Rubio Montero, R. Rui, R. Russo, E. Ryabinkin, A. Rybicki, S. Sadovsky, K. Šafařík, R. Sahoo, P. Sahu, J. Saini, H. Sakaguchi, S. Sakai, D. Sakata, C. Salgado, J. Salzwedel, S. Sambyal, V. Samsonov, X. Sanchez Castro, L. Šándor, A. Sandoval, M. Sano, G. Santagati, R. Santoro, D. Sarkar, E. Scapparone, F. Scarlassara, R. Scharenberg, C. Schiaua, R. Schicker, C. Schmidt, H. Schmidt, S. Schuchmann, J. Schukraft, M. Schule, T. Schuster, Y. Schutz, K. Schwarz, K. Schweda, G. Scioli, E. Scomparin, R. Scott, P. Scott, G. Segato, I. Selyuzhenkov, J. Seo, S. Serici, E. Serradilla, A. Sevcenco, A. Shabetai, G. Shabratova, R. Shahoyan, S. Sharma, N. Sharma, K. Shigaki, K. Shtejer, Y. Sibiriyak, S. Siddhanta, T. Siemiarczuk, D. Silvermyr, C. Silvestre, G. Simatovic, R. Singaraju, R. Singh, S. Singha, V. Singhal, B. Sinha, T. Sinha, B. Sitar, M. Sitta, T. Skaali, K. Skjerdal, R. Smakal, N. Smirnov, R. Snellings, C. Sjøgaard, R. Soltz, M. Song, J. Song, C. Soos, F. So-

ramel, M. Spacek, I. Sputowska, M. Spyropoulou-Stassinaki, B. Srivastava, J. Stachel, I. Stan, G. Stefanek, M. Steinpreis, E. Stenlund, G. Steyn, J. Stiller, D. Stocco, M. Stolpovskiy, P. Strmen, A. Suaide, M. Subieta Vásquez, T. Sugitate, C. Suire, M. Suleymanov, R. Sultanov, M. Šumbera, T. Susa, T. Symons, A. Szanto de Toledo, I. Szarka, A. Szczepankiewicz, M. Szymański, J. Takahashi, M. Tangaro, J. Tapia Takaki, A. Tarantola Peloni, A. Tarazona Martinez, A. Tauro, G. Tejeda Muñoz, A. Telesca, C. Terrevoli, A. Ter Minasyan, J. Thäder, D. Thomas, R. Tieulent, A. Timmins, A. Toia, H. Torii, V. Trubnikov, W. Trzaska, T. Tsuji, A. Tumkin, R. Turrissi, T. Tveter, J. Ulery, K. Ullaland, J. Ulrich, A. Uras, G. Urciuoli, G. Usai, M. Vajzer, M. Vala, L. Valencia Palomo, P. Vande Vyvre, L. Vannucci, J. Van Hoorne, M. van Leeuwen, A. Vargas, R. Varma, M. Vasileiou, A. Vasiliev, V. Vechernin, M. Veldhoen, M. Venaruzzo, E. Vercellin, S. Vergara, R. Vernet, M. Verweij, L. Vickovic, G. Viesti, J. Viinikainen, Z. Vilakazi, O. Villalobos Baillie, A. Vinogradov, L. Vinogradov, Y. Vinogradov, T. Virgili, Y. Viyogi, A. Vodopyanov, M. Völkl, S. Voloshin, K. Voloshin, G. Volpe, B. von Haller, I. Vorobyev, D. Vranic, J. Vrláková, B. Vulpescu, A. Vyushin, B. Wagner, V. Wagner, J. Wagner, Y. Wang, Y. Wang, M. Wang, D. Watanabe, K. Watanabe, M. Weber, J. Wessels, U. Westerhoff, J. Wiechula, J. Wikne, M. Wilde, G. Wilk, J. Wilkinson, M. Williams, B. Windelband, M. Winn, C. Xiang, C. Yaldo, Y. Yamaguchi, H. Yang, P. Yang, S. Yang, S. Yano, S. Yasnopolskiy, J. Yi, Z. Yin, I.-K. Yoo, I. Yushmanov, V. Zaccolo, C. Zach, C. Zampolli, S. Zaporozhets, A. Zarochentsev, P. Závada, N. Zaviyalov, H. Zbroszczyk, P. Zelnicek, I. Zgura, M. Zhalov, F. Zhang, Y. Zhang, H. Zhang, X. Zhang, D. Zhou, Y. Zhou, F. Zhou, X. Zhu, J. Zhu, J. Zhu, H. Zhu, A. Zichichi, M. Zimmermann, A. Zimmermann, G. Zinovjev, Y. Zoccarato, M. Zynovyev, M. Zyzak, Long-range angular correlations of k , k and p in p - p collisions at $\sqrt{s}=5.02$ tev, Physics Letters B 726 (2013) 164–77.

- [] J. Adam, D. Adamová, M. Aggarwal, G. Aglieri Rinella, M. Agnello, N. Agrawal, Z. Ahammed, S. Ahn, I. Aimo, S. Aiola, M. Ajaz, A. Akindinov, S. Alam, D. Aleksandrov, B. Alessandro, D. Alexandre, R. Alfaro Molina, A. Alici, A. Alkin, J. Almaraz, J. Alme, T. Alt, S. Altinpinar, I. Altsybeev, C. Alves Garcia Prado, C. Andrei, A. Andronic, V. Anguelov, J. Anielski, T. Antičić, F. Antinori, P. Antonioli, L. Aphecetche, H. Appelshäuser, S. Arcelli, N. Armesto, R. Arnaldi, I. Arsene, M. Arslanodok, B. Audurier, A. Augustinus, R. Averbeck, M. Azmi, M. Bach, A. Badalà, Y. Baek, S. Bagnasco, R. Bailhache, R. Bala, A. Baldissieri, F. Baltasar Dos Santos Pedrosa, R. Baral, A. Barbano, R. Barbera, F. Barile, G. Barnaföldi, L. Barnby, V. Barret, P. Bartalini, K. Barth, J. Bartke, E. Bartsch, M. Basile, N. Bastid, S. Basu, B. Bathen, G. Batigne, A. Batista Camejo, B. Batyunya, P. Batzing, I. Bearden, H. Beck, C. Bedda, N. Behera, I. Belikov, F. Bellini, H. Bello Martinez, R. Bellwied, R. Belmont, E. Belmont-Moreno, V. Belyaev, G. Bencedi, S. Beole, I. Berceanu, A. Bercuci, Y. Berdnikov, D. Berenyi, R. Bertens, D. Berzano, L. Betev, A. Bhasin, I. Bhat, A. Bhati, B. Bhattacharjee, J. Bhom, L. Bianchi, N. Bianchi, C. Bianchin, J. Bielčák, J. Bielčková, A. Bilandzic, R. Biswas, S. Biswas, S. Bjelogrić, J. Blair, F. Blanco, D. Blau, C. Blume, F. Bock, A. Bogdanov, H. Bøggild, L. Boldizsár, M. Bombara, J. Book, H. Borel, A. Borissov, M. Borri, F. Bossú, E. Botta, S. Böttger, P. Braun-Munzinger, M. Bregant, T. Breitner, T. Broker, T. Browning, M. Broz, E. Brucken, E. Bruna, G. Bruno, D. Budnikov, H. Buesching, S. Bufalino, P. Buncic, O. Busch, Z. Buthelezi, J. Butt, J. Buxton, D. Caffarri, X. Cai, H. Caines, L. Calero Diaz, A. Caliva, E. Calvo Villar, P. Camerini, F. Carena, W. Carena, F. Carnesecchi, J. Castillo Castellanos, A. Castro, E. Casula, C. Cavicchioli, C. Ceballos Sanchez, J. Cepila, P. Cerello, J. Cercala, B. Chang, S. Chapeland, M. Chartier, J. Charvet, S. Chattopadhyay, S. Chattopadhyay, V. Chelnokov, M. Cherney, C. Cheshkov, B. Cheynis, V. Chibante Barroso, D. Chinellato, P. Chochula, K. Choi, M. Chojnacki, S. Choudhury, P. Christakoglou, C. Christensen, P. Christiansen, T. Chujo, S. Chung, Z. Chunhui, C. Cicalo, L. Cifarelli, F. Cindolo, J. Cleymans, F. Colamaria, D. Colella, A. Collu, M. Colocci, G. Conesa Balbastre, Z. Conesa del Valle, M. Connors, J. Contreras, T. Cormier, Y. Corrales Morales, I. Cortés Maldonado, P. Cortese, M. Cosentino, F. Costa, P. Crochet, R. Cruz Albino, E. Cuautle, L. Cunqueiro, T. Dahms, A. Dainese, A. Danu, D. Das, I. Das, S. Das, A. Dash, S. Dash, S. De, A. De Caro, G. de Cataldo, J. de Cuveland, A. De Falco, D. De Gruttola, N. De Marco, S. De Pasquale, A. Deisting, A. Deloff, E. Dénes, G. D’Erasmus, D. Di Bari, A. Di Mauro, P. Di Nezza, M. Diaz Corchero, T. Dietel, P. Dillenseger, R. Divià, Djuvsland, A. Dobrin, T. Dobrowolski, D. Domenicis Gimenez, B. Dönigus, O. Dordic, T. Drozhzhova, A. Dubey, A. Dubla, L. Ducroux, P. Dupieux, R. Ehlers, D. Elia, H. Engel, B. Erasmus, I. Erdemir, F. Erhardt, D. Eschweiler, B. Espagnon, M. Estienne, S. Esumi, J. Eum, D. Evans, S. Evdokimov, G. Eyyubova, L. Fabbietti, D. Fabris, J. Faivre, A. Fantoni, M. Fasel, L. Feldkamp, D. Felea, A. Feliciello, G. Feofilov, J. Ferencei, A. Fernández Téllez, E. Ferreira, A. Ferretti, A. Festanti, V. Feuillard, J. Figiel, M. Figueredo, S. Filchagin, D. Finogeev, F. Fionda, E. Fiore, M. Fleck, M. Floris, S. Foertsch, P. Foka, S. Fokin, E. Fragiaco, A. Francescon, U. Frankenfeld, U. Fuchs, C. Furget, A. Furs, M. Fusco Girard, J. Gaardhøje, M. Gagliardi, A. Gago, M. Gallio, D. Gangadharan, P. Ganoti, C. Gao, C. Garabatos, E. Garcia-Solis, C. Gargiulo, P. Gasik, M. Germain, A. Gheata, M. Gheata, P. Ghosh, S. Ghosh, P. Gianotti, P. Giubellino, P. Giubilato, E. Gladysz-Dziadus, P. Glässel, D. Gómez Coral, A. Gomez Ramirez, P. González-Zamora, S. Gorbunov, L. Görlich, S. Gotovac, V. Grabski, L. Graczykowski, K. Graham, A. Grelli, A. Grigoras, C. Grigoras, V. Grigoriev, A. Grigoryan, S. Grigoryan, B. Grinyov, N. Grion, J. Grosse-Oetringhaus, J.-Y. Grossiord, R. Grosso, F. Guber, R. Guernane, B. Guerzoni, K. Gulbrandsen, H. Gulkanyan, T. Gunji, A. Gupta, R. Gupta, R. Haake, Haaland, C. Hadjidakis, M. Haiduc, H. Hamagaki, G. Hamar, A. Hansen, J. Harris, H. Hartmann, A. Harton, D. Hatzifotiadou, S. Hayashi, S. Heckel, M. Heide, H. Helstrup, A. Herghelegiu, G. Herrera Corral, B. Hess, K. Hetland, T. Hilden, H. Hillemanns, B. Hippolyte, R. Hosokawa, P. Hristov, M. Huang, T. Humanic, N. Hussain, T. Hussain, D. Hutter, D. Hwang, R. Ilkaev, I. Ilkiv, M. Inaba, M. Ippolitov, M. Irfan, M. Ivanov, V. Ivanov, V. Izucheev, P. Jacobs, S. Jadlovská, C. Jahnke, H. Jang, M. Janik, P. Jayarathna, C. Jena, S. Jena, R. Jimenez Bustamante, P. Jones, H. Jung, A. Jusko, P. Kalinak, A. Kalweit, J. Kamin, J. Kang, V. Kaplin, S. Kar, A. Karasu Uysal, O. Karavichev, T. Karavicheva, L. Karayan, E. Karpechev, U. Kebschull, R. Keidel, D. Keijndener, M. Keil, K. Khan, M. Khan, P. Khan, S. Khan, A. Khanzadeev, Y. Kharlov, B. Kileng, B. Kim, D. Kim, D. Kim, H. Kim, J. Kim, M. Kim, M. Kim, S. Kim, T. Kim, S. Kirsch, I. Kisel, S. Kiselev, A. Kisiel, G. Kiss, J. Klay, C. Klein, J. Klein, C. Klein-Bösing, A. Kluge, M. Knichel, A. Knospe, T. Kobayashi, C. Kobdaj, M. Kofarago, T. Kollegger, A. Kolojvari, V. Kondratiev, N. Kondratyeva, E. Kondratyuk, A. Konevskikh, M. Kopcik, M. Kour, C. Kouzinopoulos, O. Kovalenko, V. Kovalenko, M. Kowalski, G. Koyithatta Meethalevedu, J. Kral, I. Králik, A. Kravčáková, M. Kretz, M. Krivda, F. Krizek, E. Kryshen, M. Krzewicki, A. Kubera, V. Kučera, T. Kugathasan, C. Kuhn, P. Kuijter, A. Kumar, J. Kumar, L. Kumar, P. Kurashvili, A. Kurepin, A. Kurepin, A. Kuryakin, S. Kushpil, M. Kweon, Y. Kwon, S. La Pointe, P. La Rocca, C. Lagana Fernandes, I. Lakomov, R. Langoy, C. Lara, A. Lardeux, A. Lattuca, E. Laudi, R. Lea, L. Leardini, G. Lee, S. Lee, I. Legrand, F. Lehas, R. Lemmon, V. Lenti, E. Leogrande, I. León Monzón, M. Leoncino, P. Lévai, S. Li, X. Li, J. Lien, R. Lietava, S. Lindal, V. Lindenstruth, C. Lippmann, M. Lisa, H. Ljunggren, D. Lodato, P. Loenne, V. Loginov, C. Loizides, X. Lopez, E. López Torres, A. Lowe, P. Luettig, M. Lunardon, G. Luparello, P. Luz, A. Maevskaya, M. Mager, S. Mahajan, S. Mahmood, A. Maire, R. Majka, M. Malaev, I. Maldon-

- ado Cervantes, L. Malinina, D. Mal'Kevich, P. Malzacher, A. Mamonov, V. Manko, F. Manso, V. Manzari, M. Marchisone, J. Mareš, G. Margagliotti, A. Margotti, J. Margutti, A. Marín, C. Markert, M. Marquard, N. Martin, J. Martin Blanco, P. Martinengo, M. Martínez, G. Martínez García, M. Martinez Pedreira, Y. Martynov, A. Mas, S. Masciocchi, M. Masera, A. Masoni, L. Massacrier, A. Mastrosorio, H. Masui, A. Matyja, C. Mayer, J. Mazer, M. Mazzoni, D. McDonald, F. Meddi, Y. Melikyan, A. Menchaca-Rocha, E. Meninno, J. Mercado Pérez, M. Meres, Y. Miake, M. Mieskolainen, K. Mikhaylov, L. Milano, J. Milosevic, L. Minervini, A. Mischke, A. Mishra, D. Miśkowiec, J. Mitra, C. Mitu, N. Mohammadi, B. Mohanty, L. Molnar, L. Montaña Zetina, E. Montes, M. Morando, D. Moreira De Godoy, S. Moretto, A. Morreale, A. Morsch, V. Muccifora, E. Mudnic, D. Mühlheim, S. Muhuri, M. Mukherjee, J. Mulligan, M. Munhoz, S. Murray, L. Musa, J. Musinsky, B. Nandi, R. Nania, E. Nappi, M. Naru, C. Nattrass, K. Nayak, T. Nayak, S. Nazarenko, A. Nedosekin, L. Nellen, F. Ng, M. Nicassio, M. Niculescu, J. Niedziela, B. Nielsen, S. Nikolaev, S. Nikulin, V. Nikulin, F. Noferini, P. Nomokonov, G. Nooren, J. Noris, J. Norman, A. Nyanin, J. Nystrand, H. Oeschler, S. Oh, S. Oh, A. Ohlson, A. Okatan, T. Okubo, L. Olah, J. Oleniacz, A. Oliveira Da Silva, M. Oliver, J. Onderwaater, C. Oppedisano, R. Orava, A. Ortiz Velasquez, A. Oskarsson, J. Otwinowski, K. Oyama, M. Ozdemir, Y. Pachmayer, P. Pagano, G. Paíć, C. Pajares, S. Pal, J. Pan, A. Pandey, D. Pant, P. Papcun, V. Papikyan, G. Pappalardo, P. Pareek, W. Park, S. Parmar, A. Passfeld, V. Paticchio, R. Patra, B. Paul, T. Peitzmann, H. Pereira Da Costa, E. Pereira De Oliveira Filho, D. Peresunko, C. Pérez Lara, E. Perez Lezama, V. Peskov, Y. Pestov, V. Petráček, V. Petrov, M. Petrovici, C. Petta, S. Piano, M. Pikna, P. Pillot, O. Pinazza, L. Pinsky, D. Piyarathna, M. Płoskoń, M. Planinic, J. Pluta, S. Pochybova, P. Podesta-Lerma, M. Poghosyan, B. Polichtchouk, N. Poljak, W. Poonsawat, A. Pop, S. Porteboeuf-Houssais, J. Porter, J. Pospisil, S. Prasad, R. Preghenella, F. Prino, C. Pruneau, I. Pshenichnov, M. Puccio, G. Puddu, P. Pujahari, V. Punin, J. Putschke, H. Qvigstad, A. Rachevski, S. Raha, S. Rajput, J. Rak, A. Rakotozafindrabe, L. Ramello, F. Rami, R. Raniwala, S. Raniwala, S. Räsänen, B. Rascanu, D. Rathee, K. Read, J. Real, K. Redlich, R. Reed, A. Rehman, P. Reichelt, F. Reidt, X. Ren, R. Renfordt, A. Reolon, A. Reshetin, F. Rettig, J.-P. Revol, K. Reygers, V. Riabov, R. Ricci, T. Richert, M. Richter, P. Riedler, W. Riegler, F. Riggi, C. Ristea, A. Rivetti, E. Rocco, M. Rodríguez Cahuantzi, A. Rodríguez Manso, K. Røed, E. Rogochaya, D. Rohr, D. Röhrich, R. Romita, F. Ronchetti, L. Ronflette, P. Rosnet, A. Rossi, F. Roukoutakis, A. Roy, C. Roy, P. Roy, A. Rubio Montero, R. Rui, R. Russo, E. Ryabinkin, Y. Ryabov, A. Rybicki, S. Sadovsky, K. Šafařík, B. Sahlmuller, P. Sahoo, R. Sahoo, S. Sahoo, P. Sahu, J. Saini, S. Sakai, M. Saleh, C. Salgado, J. Salzwedel, S. Sambyal, V. Samsonov, X. Sanchez Castro, L. Šándor, A. Sandoval, M. Sano, D. Sarkar, E. Scapparone, F. Scarlassara, R. Scharenberg, C. Schiaua, R. Schicker, C. Schmidt, H. Schmidt, S. Schuchmann, J. Schukraft, M. Schulc, T. Schuster, Y. Schutz, K. Schwarz, K. Schweda, G. Scioli, E. Scomparin, R. Scott, J. Seger, Y. Sekiguchi, D. Sekihata, I. Selyuzhenkov, K. Senosi, J. Seo, E. Serradilla, A. Sevcenco, A. Shabanov, A. Shabetai, O. Shadura, R. Shahoyan, A. Shangaraev, A. Sharma, M. Sharma, M. Sharma, N. Sharma, K. Shigaki, K. Shtejer, Y. Sibiriak, S. Siddhanta, K. Sielewicz, T. Siemiarz, D. Silvermyr, C. Silvestre, G. Simatovic, G. Simonetti, R. Singaraju, R. Singh, S. Singha, V. Singhal, B. Sinha, T. Sinha, B. Sitar, M. Sitta, T. Skaali, M. Slupecki, N. Smirnov, R. Snellings, T. Snellman, C. Sogaard, R. Soltz, J. Song, M. Song, Z. Song, F. Soramel, S. Sorensen, M. Spacek, E. Spiriti, I. Sputowska, M. Spyropoulou-Stassinaki, B. Srivastava, J. Stachel, I. Stan, G. Stefanek, M. Steinpreis, E. Stenlund, G. Steyn, J. Stiller, D. Stocco, P. Strmen, A. Suaide, T. Sugitate, C. Suire, M. Suleymanov, R. Sultanov, M. Šumbera, T. Symons, A. Szabo, A. Szanto de Toledo, I. Szarka, A. Szczepankiewicz, M. Szymanski, J. Takahashi, G. Tambave, N. Tanaka, M. Tangaro, J. Tapia Takaki, A. Tarantola Peloni, M. Tarhini, M. Tariq, M. Tarzila, A. Tauro, G. Tejeda Muñoz, A. Telesca, K. Terasaki, C. Terrevoli, B. Teyssier, J. Thäder, D. Thomas, R. Tieulent, A. Timmins, A. Toia, S. Trogolo, V. Trubnikov, W. Trzaska, T. Tsuji, A. Tumkin, R. Turrissi, T. Tveter, K. Ullaland, A. Uras, G. Usai, A. Utrobicic, M. Vajzer, M. Vala, L. Valencia Palomo, S. Vallero, J. Van Der Maarel, J. Van Hoorne, M. van Leeuwen, T. Vanat, P. Vande Vyvre, D. Varga, A. Vargas, M. Vargyas, R. Varma, M. Vasileiou, A. Vasiliev, A. Vauthier, V. Vechernin, A. Veen, M. Veldhoen, A. Velure, M. Venaruzzo, E. Vercellin, S. Vergara Limón, R. Vernet, M. Verweij, L. Vickovic, G. Viesti, J. Viinikainen, Z. Vilakazi, O. Villalobos Baillie, A. Vinogradov, L. Vinogradov, Y. Vinogradov, T. Virgili, V. Vislavicius, Y. Viyogi, A. Vodopyanov, M. Völkl, K. Voloshin, S. Voloshin, G. Volpe, B. von Haller, I. Vorobyev, D. Vranic, J. Vrláková, B. Vulpescu, A. Vyushin, B. Wagner, J. Wagner, H. Wang, M. Wang, Y. Wang, D. Watanabe, Y. Watanabe, M. Weber, J. Weber, J. Wessels, U. Westerhoff, J. Wiechula, J. Wikne, M. Wilde, G. Wilk, J. Wilkinson, M. Williams, B. Windelband, M. Winn, C. Yaldo, H. Yang, P. Yang, S. Yano, Z. Yin, H. Yokoyama, I.-K. Yoo, V. Yurchenko, I. Yushmanov, A. Zaborowska, V. Zaccolo, A. Zaman, C. Zampolli, H. Zanolini, S. Zaporozhets, N. Zardoshti, A. Zarochentsev, P. Závada, N. Zaviyalov, H. Zbroszczyk, I. Zgura, M. Zhalov, H. Zhang, X. Zhang, Y. Zhang, C. Zhao, N. Zhigareva, D. Zhou, Y. Zhou, Z. Zhou, H. Zhu, J. Zhu, X. Zhu, A. Zichichi, A. Zimmermann, M. Zimmermann, G. Zinovjev, M. Zyzak, Forward-central two-particle correlations in p–p collisions at $\sqrt{s_{NN}}=5.02$ tev, *Physics Letters B* 753 (2016) 126–39.
- [] J. Adams, C. Adler, M. M. Aggarwal, Z. Ahammed, J. Amonett, B. D. Anderson, D. Arkhipkin, G. S. Averichev, S. K. Badyal, J. Balewski, O. Barannikova, L. S. Barnby, J. Baudot, S. Bekele, V. V. Belaga, R. Bellwied, J. Berger, B. I. Bezverkhny, S. Bhardwaj, A. K. Bhati, H. Bichsel, A. Billmeier, L. C. Bland, C. O. Blyth, B. E. Bonner, M. Botje, A. Boucham, A. Brandin, A. Bravar, R. V. Cadman, X. Z. Cai, H. Caines, M. Calderón de la Barca Sánchez, J. Carroll, J. Castillo, D. Cebra, P. Chaloupka, S. Chattopadhyay, H. F. Chen, Y. Chen, S. P. Chernenko, M. Cherney, A. Chikanian, W. Christie, J. P. Coffin, T. M. Cormier, J. G. Cramer, H. J. Crawford, D. Das, S. Das, A. A. Derevschikov, L. Didenko, T. Dietel, W. J. Dong, X. Dong, J. E. Draper, F. Du, A. K. Dubey, V. B. Dunin, J. C. Dunlop, M. R. Dutta Majumdar, V. Eckardt, L. G. Efimov, V. Emelianov, J. Engelage, G. Eppley, B. Erasmus, M. Estienne, P. Fachini, V. Faine, J. Faivre, R. Fatemi, K. Filimonov, P. Filip, E. Finch, Y. Fisyak, D. Flierl, K. J. Foley, J. Fu, C. A. Gagliardi, N. Gagunashvili, J. Gans, M. S. Ganti, L. Gaudichet, F. Geurts, V. Ghazikhanian, P. Ghosh, J. E. Gonzalez, O. Grachov, O. Grebenyuk, S. Gronstal, D. Grosnick, S. M. Guertin, A. Gupta, T. D. Gutierrez, T. J. Hallman, A. Hamed, D. Hardtke, J. W. Harris, M. Heinz, T. W. Henry, S. Heppelmann, T. Herston, B. Hippolyte, A. Hirsch, E. Hjort, G. W. Hoffmann, M. Horsley, H. Z. Huang, S. L. Huang, E. Hughes, T. J. Humanic, G. Igo, A. Ishihara, P. Jacobs, W. W. Jacobs, M. Janik, H. Jiang, I. Johnson, P. G. Jones, E. G. Judd, S. Kabana, M. Kaplan, D. Keane, V. Y. Khodyrev, J. Kiriuk, A. Kisiel, J. Klay, S. R. Klein, A. Klyachko, D. D. Koetke, T. Kollegger, M. Kopytine, L. Kotchenda, A. D. Kovalenko, M. Kramer, P. Kravtsov, V. I. Kravtsov, K. Krueger, C. Kuhn, A. I. Kulikov, A. Kumar, G. J. Kunde, C. L. Kunz, R. K. Kutuev, A. A. Kuznetsov, M. A. C. Lamont, J. M. Landgraf, S. Lange, B. Lasiuk, F. Laue, J. Lauret, A. Lebedev, R. Lednický, M. J. LeVine, C. Li, Q. Li, S. J. Lindenbaum, M. A. Lisa, F. Liu, L. Liu, Z. Liu, Q. J. Liu, T. Ljubicic, W. J. Llope, H. Long, R. S. Longacre, M. Lopez-Noriega, W. A. Love, T. Ludlam, D. Lynn, J. Ma, Y. G. Ma, D. Magestro, S. Mahajan, L. K. Mangotra, D. P. Mahapatra, R. Majka, R. Manweiler, S. Margetis, C. Markert, L. Martin, J. Marx, H. S. Matis, Y. A. Matulenko, C. J. McClain, T. S. McShane, F. Meissner, Y. Melnick,

- A. Meschanin, M. L. Miller, Z. Milosevich, N. G. Minaev, C. Mironov, A. Mischke, D. Mishra, J. Mitchell, B. Mohanty, L. Molnar, C. F. Moore, M. J. Mora-Corral, D. A. Morozov, V. Morozov, M. M. de Moura, M. G. Munhoz, B. K. Nandi, S. K. Nayak, T. K. Nayak, J. M. Nelson, P. K. Netrakanti, V. A. Nikitin, L. V. Nogach, B. Norman, S. B. Nurushev, G. Odyniec, A. Ogawa, V. Okorokov, M. Oldenburg, D. Olson, G. Paic, S. K. Pal, Y. Panebratsev, S. Y. Panitkin, A. I. Pavlinov, T. Pawlak, T. Peitzmann, V. Perevoztchikov, C. Perkins, W. Peryt, V. A. Petrov, S. C. Phatak, R. Picha, M. Planinic, J. Pluta, N. Porile, J. Porter, A. M. Poskanzer, M. Potekhin, E. Potrebenikova, B. V. K. S. Potukuchi, D. Prindle, C. Pruneau, J. Putschke, G. Rai, G. Rakness, R. Raniwala, S. Raniwala, O. Ravel, R. L. Ray, S. V. Razin, D. Reichhold, J. G. Reid, G. Renault, F. Retiere, A. Ridiger, H. G. Ritter, J. B. Roberts, O. V. Rogachevski, J. L. Romero, A. Rose, C. Roy, L. J. Ruan, R. Sahoo, I. Sakrejda, S. Salur, J. Sandweiss, I. Savin, J. Schambach, R. P. Scharenberg, N. Schmitz, L. S. Schroeder, K. Schweda, J. Seger, P. Seyboth, E. Shahaliev, M. Shao, W. Shao, M. Sharma, K. E. Shestermanov, S. S. Shimanskii, R. N. Singaraju, F. Simon, G. Skoro, N. Smirnov, R. Snellings, G. Sood, P. Sorensen, J. Sowinski, J. Speltz, H. M. Spinka, B. Srivastava, T. D. S. Stanislaus, R. Stock, A. Stolpovsky, M. Strikhanov, B. Stringfellow, C. Struck, A. A. P. Suaide, E. Sugarbaker, C. Suire, M. Šumbera, B. Surrow, T. J. M. Symons, A. Szanto de Toledo, P. Szarwas, A. Tai, J. Takahashi, A. H. Tang, D. Thein, J. H. Thomas, S. Timoshenko, M. Tokarev, M. B. Tonjes, T. A. Trainor, S. Trentalange, R. E. Tribble, O. Tsai, T. Ullrich, D. G. Underwood, G. Van Buren, A. M. VanderMolen, R. Varma, I. Vasilievski, A. N. Vasiliev, R. Vernet, S. E. Vigdor, Y. P. Viyogi, S. A. Voloshin, M. Vznuzdaev, W. Wagoner, F. Wang, G. Wang, G. Wang, X. L. Wang, Y. Wang, Z. M. Wang, H. Ward, J. W. Watson, J. C. Webb, R. Wells, G. D. Westfall, C. Whitten, H. Wieman, R. Willson, S. W. Wissink, R. Witt, J. Wood, J. Wu, N. Xu, Z. Xu, Z. Z. Xu, E. Yamamoto, P. Yepes, V. I. Yurevich, B. Yuting, Y. V. Zanevski, H. Zhang, W. M. Zhang, Z. P. Zhang, Z. P. Zhaomin, Z. P. Zizong, P. A. Żolnierczuk, R. Zoulkarneev, J. Zoulkarneeva, A. N. Zubarev (STAR Collaboration), Distributions of charged hadrons associated with high transverse momentum particles in pp and $Au + Au$ collisions at $\sqrt{s_{NN}} = 200$ GeV, *Phys. Rev. Lett.* 95 (2005) 152301.
- [] J. Adams, M. M. Aggarwal, Z. Ahammed, J. Amonett, B. D. Anderson, M. Anderson, D. Arkhipkin, G. S. Averichev, Y. Bai, J. Balewski, O. Barannikova, L. S. Barnby, J. Baudot, S. Bekele, V. V. Belaga, A. Bellingeri-Laurikainen, R. Bellwied, B. I. Bezverkhny, S. Bharadwaj, A. Bhasin, A. K. Bhati, H. Bichsel, J. Bielcik, J. Bielcikova, L. C. Bland, C. O. Blyth, S.-L. Blyth, B. E. Bonner, M. Botje, J. Bouchet, A. V. Brandin, A. Bravar, M. Bystersky, R. V. Cadman, X. Z. Cai, H. Caines, M. C. d. l. B. Sánchez, J. Castillo, O. Catu, D. Cebra, Z. Chajecski, P. Chaloupka, S. Chattopadhyay, H. F. Chen, J. H. Chen, Y. Chen, J. Cheng, M. Cherney, A. Chikanian, H. A. Choi, W. Christie, J. P. Coffin, T. M. Cormier, M. R. Cosentino, J. G. Cramer, H. J. Crawford, D. Das, S. Das, M. Daugherty, M. M. d. Moura, T. G. Dedovich, M. DePhillips, A. A. Derevschikov, L. Didenko, T. Dietel, P. Djawotho, S. M. Dogra, W. J. Dong, X. Dong, J. E. Draper, F. Du, V. B. Dunin, J. C. Dunlop, M. R. D. Mazumdar, V. Eckardt, W. R. Edwards, L. G. Efimov, V. Emelianov, J. Engelage, G. Eppley, B. Erazmus, M. Estienne, P. Fachini, R. Fatemi, J. Fedorisin, K. Filimonov, P. Filip, E. Finch, V. Fine, Y. Fisyak, J. Fu, C. A. Gagliardi, L. Gaillard, J. Gans, M. S. Ganti, V. Ghazikhanian, P. Ghosh, J. E. Gonzalez, Y. G. Gorbunov, H. Gos, O. Grebenyuk, D. Grosnick, S. M. Guertin, K. S. F. F. Guimaraes, Y. Guo, A. Gupta, T. D. Gutierrez, B. Haag, T. J. Hallman, A. Hamed, J. W. Harris, W. He, M. Heinz, T. W. Henry, S. Hepplemann, B. Hippolyte, A. Hirsch, E. Hjort, G. W. Hoffmann, M. J. Horner, H. Z. Huang, S. L. Huang, E. W. Hughes, T. J. Humanic, G. Igo, A. Ishihara, P. Jacobs, W. W. Jacobs, P. Jakl, F. Jia, H. Jiang, P. G. Jones, E. G. Judd, S. Kabana, K. Kang, J. Kapitan, M. Kaplan, D. Keane, A. Kechechyan, V. Y. Khodyrev, B. C. Kim, J. Kiryluk, A. Kisiel, E. M. Kislov, S. R. Klein, D. D. Koetke, T. Kollegger, M. Kopytine, L. Kotchenda, V. Kouchpil, K. L. Kowalik, M. Kramer, P. Kravtsov, V. I. Kravtsov, K. Krueger, C. Kuhn, A. I. Kulikov, A. Kumar, A. A. Kuznetsov, M. A. C. Lamont, J. M. Landgraf, S. Lange, S. LaPointe, F. Laue, J. Lauret, A. Lebedev, R. Lednicky, C.-H. Lee, S. Lehocka, M. J. LeVine, C. Li, Q. Li, Y. Li, G. Lin, S. J. Lindenbaum, M. A. Lisa, F. Liu, H. Liu, J. Liu, L. Liu, Z. Liu, T. Ljubicic, W. J. Llope, H. Long, R. S. Longacre, M. Lopez-Noriega, W. A. Love, Y. Lu, T. Ludlam, D. Lynn, G. L. Ma, J. G. Ma, Y. G. Ma, D. Magestro, D. P. Mahapatra, R. Majka, L. K. Mangotra, R. Manweiler, S. Margetis, C. Markert, L. Martin, H. S. Matis, Y. A. Matulenko, C. J. McClain, T. S. McShane, Y. Melnick, A. Meschanin, M. L. Miller, N. G. Minaev, S. Mioduszewski, C. Mironov, A. Mischke, D. K. Mishra, J. Mitchell, B. Mohanty, L. Molnar, C. F. Moore, D. A. Morozov, M. G. Munhoz, B. K. Nandi, C. Nattrass, T. K. Nayak, J. M. Nelson, P. K. Netrakanti, V. A. Nikitin, L. V. Nogach, S. B. Nurushev, G. Odyniec, A. Ogawa, V. Okorokov, M. Oldenburg, D. Olson, M. Pachr, S. K. Pal, Y. Panebratsev, S. Y. Panitkin, A. I. Pavlinov, T. Pawlak, T. Peitzmann, V. Perevoztchikov, C. Perkins, W. Peryt, V. A. Petrov, S. C. Phatak, R. Picha, M. Planinic, J. Pluta, N. Poljak, N. Porile, J. Porter, A. M. Poskanzer, M. Potekhin, E. Potrebenikova, B. V. K. S. Potukuchi, D. Prindle, C. Pruneau, J. Putschke, G. Rakness, R. Raniwala, S. Raniwala, R. L. Ray, S. V. Razin, J. G. Reid, J. Reinnarth, D. Relyea, F. Retiere, A. Ridiger, H. G. Ritter, J. B. Roberts, O. V. Rogachevski, J. L. Romero, A. Rose, C. Roy, L. Ruan, M. J. Russcher, R. Sahoo, I. Sakrejda, S. Salur, J. Sandweiss, M. Sarsour, P. S. Sazhin, J. Schambach, R. P. Scharenberg, N. Schmitz, K. Schweda, J. Seger, I. Selyuzhenkov, P. Seyboth, A. Shabetai, E. Shahaliev, M. Shao, M. Sharma, W. Q. Shen, S. S. Shimanskiy, E. Sichtermann, F. Simon, R. N. Singaraju, N. Smirnov, R. Snellings, G. Sood, P. Sorensen, J. Sowinski, J. Speltz, H. M. Spinka, B. Srivastava, A. Stadnik, T. D. S. Stanislaus, R. Stock, A. Stolpovsky, M. Strikhanov, B. Stringfellow, A. A. P. Suaide, E. Sugarbaker, M. Šumbera, Z. Sun, B. Surrow, M. Swanger, T. J. M. Symons, A. S. d. Toledo, A. Tai, J. Takahashi, A. H. Tang, T. Tarnowsky, D. Thein, J. H. Thomas, A. R. Timmins, S. Timoshenko, M. Tokarev, T. A. Trainor, S. Trentalange, R. E. Tribble, O. D. Tsai, J. Ulery, T. Ullrich, D. G. Underwood, G. V. Buren, N. v. d. Kolk, M. v. Leeuwen, A. M. V. Molen, R. Varma, I. M. Vasilievski, A. N. Vasiliev, R. Vernet, S. E. Vigdor, Y. P. Viyogi, S. Vokal, S. A. Voloshin, W. T. Wagoner, F. Wang, G. Wang, J. S. Wang, X. L. Wang, Y. Wang, J. W. Watson, J. C. Webb, G. D. Westfall, A. Wetzler, C. W. Jr., H. Wieman, S. W. Wissink, R. Witt, J. Wood, J. Wu, N. Xu, Q. H. Xu, Z. Xu, P. Yepes, I.-K. Yoo, V. I. Yurevich, W. Zhan, H. Zhang, W. M. Zhang, Y. Zhang, Z. P. Zhang, Y. Zhao, C. Zhong, R. Zoulkarneev, Y. Zoulkarneeva, A. N. Zubarev, J. X. Zuo (STAR Collaboration), Minijet deformation and charge-independent angular correlations on momentum subspace (η, ϕ) in $au-au$ collisions at $\sqrt{s_{NN}} = 130$ gev, *Phys. Rev. C* 73 (2006) 064907.
- [] W. W. M. Allison, J. H. Cobb, S. J. Holmes, R. C. Fernow, R. B. Palmer, Ab initio liquid hydrogen muon cooling simulation with ELMS, *J. Phys. G* 34 (2007) 679–85.
- [] A. K. Sisodiya, R. S. Kaushal, D. Parashar, V. S. Bhasin, Strange diquark stars within the framework of an effective ϕ^{**4} theory, *J. Phys. G* 34 (2007) 929–47.
- [] L. Molnar, the STAR Collaboration, Jet-like correlations between forward- and mid- rapidity in pp , dau and $auau$ collisions from STAR at, *Journal of Physics G: Nuclear and Particle Physics* 34 (2007) S593–7.
- [] R. S. Longacre, Observation of Delta phi Delta eta scaled correlation signals which increase with centrality of $Au Au$ collisions at

$s(\text{NN})^{1/2} = 200\text{-GeV}$, *Int. J. Mod. Phys. E* 16 (2007) 2149–53.

- [] C. Nattrass, System and energy dependence of strange and non-strange particle correlations in STAR at RHIC, *J. Phys. G* 35 (2008) 104110.
- [] A. Feng (STAR), Reaction Plane Dependent Away-side Modification and Near-side Ridge in Au+Au Collisions, *J. Phys. G* 35 (2008) 104082.
- [] P. K. Netrakanti (STAR), Identifying the underlying physics of the ridge via 3-particle Delta eta - Delta eta correlations, *J. Phys. G* 35 (2008) 104010.
- [] O. Barannikova (STAR), Back-to-back di-jet triggered multi-hadron correlations as medium probes in STAR, *J. Phys. G* 35 (2008) 104086.
- [] M. Daugherty (STAR), Anomalous centrality variation of minijet angular correlations in Au-Au collisions at 62-GeV and 200-GeV from STAR, *J. Phys. G* 35 (2008) 104090.
- [] M. van Leeuwen (STAR), Recent high-p(T) results from STAR, *Eur. Phys. J. C* 61 (2009) 569–74.
- [] and F. Antinori, P. A. Bacon, A. Badalà, R. Barbera, A. Belogianni, I. J. Bloodworth, M. Bombara, G. E. Bruno, S. A. Bull, R. Caliendo, M. Campbell, W. Carena, N. Carrer, R. F. Clarke, A. Dainese, D. D. Bari, S. D. Liberto, R. Divia, D. Elia, D. Evans, G. A. Feofilov, R. A. Fini, P. Ganoti, B. Ghidini, G. Grella, H. Helstrup, K. F. Hetland, A. K. Holme, A. Jacholkowski, G. T. Jones, P. Jovanovic, A. Jusko, R. Kamermans, J. B. Kinson, K. Knudson, V. Kondratiev, I. Králik, A. Kravčáková, P. Kuijer, V. Lenti, R. Lietava, G. Løvholden, V. Manzari, M. A. Mazzoni, F. Meddi, A. Michalon, M. Morando, P. I. Norman, A. Palmeri, G. S. Pappalardo, R. J. Platt, E. Quercigh, F. Riggi, D. Röhrich, R. Romita, K. Šafařík, L. Šándor, E. Schillings, G. Segato, M. Sené, R. Sené, W. Snoeys, F. Soramel, M. Spyropoulou-Stassinaki, P. Staroba, R. Tursi, T. S. Tveter, J. Urbán, P. van de Ven, P. V. Vyvre, A. Vascotto, T. Vik, O. V. Baillie, L. Vinogradov, T. Virgili, M. F. Votruba, J. Vrláková, P. Závada, Strangeness enhancements at central rapidity in 40 A GeV/cPb–pb collisions, *Journal of Physics G: Nuclear and Particle Physics* 37 (2010) 045105.
- [] M. P. McCumber (PHENIX), The ‘Shoulder’ and the ‘Ridge’ in PHENIX, *J. Phys. G* 35 (2008) 104081.
- [] J. Jia, Understanding jet quenching and medium response with di-hadron correlation, *J. Phys. G* 35 (2008) 104033.
- [] B. Alver, et al. (PHOBOS), High p(T) Triggered Delta eta, Delta-phi Correlations over a Broad Range in Delta eta, *J. Phys. G* 35 (2008) 104080.
- [] C.-Y. Wong, Ridge structure in the $\Delta\phi$ – $\Delta\eta$ correlation function associated with a near-side jet, *Phys. Rev. C* 76 (2007) 054908.
- [] C.-Y. Wong, Momentum kick model description of the near-side ridge and jet quenching, *Phys. Rev. C* 78 (2008) 064905.
- [] C.-Y. Wong, Momentum kick model analysis of phenix near-side ridge data and photon jet, *Phys. Rev. C* 80 (2009) 034908.
- [] C.-Y. Wong, Momentum-kick model description of the ridge in $\Delta\phi$ – $\Delta\eta$ correlations in pp collisions at 7 tev, *Phys. Rev. C* 84 (2011) 024901.
- [] W. Cheuk-Yin, Parton momentum distribution at the moment of jet-parton collisions, *Chinese Physics Letters* 25 (2008) 3936–9.
- [] T. Youn, J.-H. Yoon, Application of the momentum kick model to pbb collisions at $\sqrt{s_{NN}} = 2.76\text{TeV}$ at the Lhc, *Journal of the Korean Physical Society* 71 (2017) 917–22.
- [] S. Acharya, et al. (ALICE), Long- and short-range correlations and their event-scale dependence in high-multiplicity pp collisions at $\sqrt{s} = 13\text{ TeV}$, *JHEP* 05 (2021) 290.
- [] V. Khachatryan, A. M. Sirunyan, A. Tumasyan, W. Adam, E. Asilar, T. Bergauer, J. Brandstetter, E. Brondolin, M. Dragicevic, J. Erö, M. Flechl, M. Friedl, R. Frühwirth, V. M. Ghete, C. Hartl, N. Hörmann, J. Hrubec, M. Jeitler, V. Knünz, N. Woods, Measurement of long-range near-side two-particle angular correlations in p p collisions at $s = 13\text{ tev}$, *Physical Review Letters* 116 (2016).
- [] G. Aad, B. Abbott, J. Abdallah, O. Abdinov, R. Aben, M. Abolins, O. S. AbouZeid, H. Abramowicz, H. Abreu, R. Abreu, Y. Abulaiti, B. S. Acharya, L. Adamczyk, D. L. Adams, J. Adelman, S. Adomeit, T. Adye, A. A. Affolder, T. Agatonovic-Jovin, J. Agricola, J. A. Aguilar-Saavedra, S. P. Ahlen, F. Ahmadov, G. Aielli, H. Akerstedt, T. P. A. Åkesson, A. V. Akimov, G. L. Alberghi, J. Albert, S. Albrand, M. J. Alconada Verzini, M. Aleksa, I. N. Aleksandrov, C. Alexa, G. Alexander, T. Alexopoulos, M. Alhroob, G. Alimonti, L. Alio, J. Alison, S. P. Alkire, B. M. M. Allbrooke, P. P. Allport, A. Aloisio, A. Alonso, F. Alonso, C. Alpigiani, A. Altheimer, B. Alvarez Gonzalez, D. Álvarez Piqueras, M. G. Alvigi, B. T. Amadio, K. Amako, Y. Amaral Coutinho, C. Amelung, D. Amidei, S. P. Amor Dos Santos, A. Amorim, S. Amoroso, N. Amram, G. Amundsen, C. Anastopoulos, L. S. Ancu, N. Andari, T. Andeen, C. F. Anders, G. Anders, J. K. Anders, K. J. Anderson, A. Andreazza, V. Andrei, S. Angelidakis, I. Angelozzi, P. Anger, A. Angerami, F. Anghinolfi, A. V. Anisenkov, N. Anjos, A. Annovi, M. Antonelli, A. Antonov, J. Antos, F. Anulli, M. Aoki, L. Aperio Bella, G. Arabidze, Y. Arai, J. P. Araque, A. T. H. Arce, F. A. Arduh, J.-F. Arguin, S. Argyropoulos, M. Arik, A. J. Armbruster, O. Arnaez, H. Arnold, M. Arratia, O. Arslan, A. Artamonov, G. Artoni, S. Artz, S. Asai, N. Asbah, A. Ashkenazi, B. Åsman, L. Asquith, K. Assamagan, R. Astalos, M. Atkinson, N. B. Atlay, K. Augsten, M. Aurousseau, G. Avolio, B. Axen, M. K. Ayoub, G. Azuelos, M. A. Baak, A. E. Baas, M. J. Baca, C. Bacci, H. Bachacou, K. Bachas, M. Backes, M. Backhaus, P. Bagiacchi, P. Bagnaia, Y. Bai, T. Bain, J. T. Baines, O. K. Baker, E. M. Baldin, P. Balek, T. Balestri, F. Balli, W. K. Balunas, E. Banas, S. Banerjee, A. A. E. Bannoura, L. Barak, E. L. Barberio, D. Barberis, M. Barbero, T. Barillari, M. Barisonzi, T. Barklow, N. Barlow, S. L. Barnes, B. M. Barnett, R. M. Barnett, Z. Barnovska, A. Baroncelli, G. Barone, A. J. Barr, F. Barreiro, J. Barreiro Guimarães da Costa, R. Bartoldus, A. E. Barton, P. Bartos, A. Basalaev, A. Bassalat, A. Basye, R. L. Bates, S. J. Batista, J. R. Batley, M. Battaglia, M. Bause, F. Bauer, H. S. Bawa, J. B. Beacham, M. D. Beattie, T. Beau, P. H. Beauchemin, R. Beccherle, P. Bechtel, H. P. Beck, K. Becker, M. Becker, M. Beckingham, C. Becot, A. J. Beddall, A. Beddall, V. A. Bednyakov, C. P. Bee, L. J. Beemster, T. A. Beermann, M. Begel, J. K. Behr, C. Belanger-Champagne, W. H. Bell, G. Bella, L. Bellagamba, A. Bellerive, M. Bellomo, K. Belotskiy, O. Beltramello, O. Benary, D. Bencheekroun, M. Bender, K. Bendtz, N. Benekos, Y. Benhammou, E. Benhar Noccioli, J. A. Benitez Garcia, D. P. Benjamin, J. R. Bensinger, S. Bentvelsen, L. Beresford, M. Beretta, D. Berge, E. Bergeas Kuutmann, N. Berger, F. Berghaus, J. Beringer, C. Bernard, N. R. Bernard, C. Bernius, F. U. Bernlochner, T. Berry, P. Berta, C. Bertella, G. Bertoli, F. Bertolucci, C. Bertsche, D. Bertsche, M. I. Besana, G. J. Besjes, O. Bessidskaia Bylund, M. Bessner, N. Besson, C. Betancourt, S. Bethke, A. J. Bevan, W. Bhimji, R. M. Bianchi, L. Bianchini, M. Bianco, O. Biebel, D. Biedermann, N. V. Biesuz, M. Biglietti, J. Bilbao De Mendizabal, H. Bilokon, M. Bindi, S. Binet, A. Bingul, C. Bini, S. Biondi, D. M. Bjergaard, C. W. Black, J. E. Black, K. M. Black, D. Blackburn, R. E. Blair, J.-B. Blanchard, J. E. Blanco, T. Blazek, I. Bloch, C. Blocker, W. Blum,

U. Blumenschein, S. Blunier, G. J. Bobbink, V. S. Bobrovnikov, S. S. Bocchetta, A. Bocci, C. Bock, M. Boehler, J. A. Bogaerts, D. Bogavac, A. G. Bogdanchikov, C. Bohm, V. Boisvert, T. Bold, V. Boldea, A. S. Boldyrev, M. Bomben, M. Bona, M. Boonekamp, A. Borisov, G. Borissov, S. Borroni, J. Bortfeldt, V. Bortolotto, K. Bos, D. Boscherini, M. Bosman, J. Boudreau, J. Bouffard, E. V. Bouhova-Thacker, D. Boumediene, C. Bourdarios, N. Bousson, S. K. Boutle, A. Boveia, J. Boyd, I. R. Boyko, I. Bozic, J. Bracinik, A. Brandt, G. Brandt, O. Brandt, U. Bratzler, B. Brau, J. E. Brau, H. M. Braun, W. D. Breaden Madden, K. Brendlinger, A. J. Brennan, L. Brenner, R. Brenner, S. Bressler, T. M. Bristow, D. Britton, D. Britzger, F. M. Brochu, I. Brock, R. Brock, J. Bronner, G. Brooijmans, T. Brooks, W. K. Brooks, J. Brosamer, E. Brost, P. A. Bruckman de Renstrom, D. Bruncko, R. Bruneliere, A. Bruni, G. Bruni, M. Bruschi, N. Bruscino, L. Bryngemark, T. Buanes, Q. Buat, P. Buchholz, A. G. Buckley, I. A. Budagov, F. Buehrer, L. Bugge, M. K. Bugge, O. Bulekov, D. Bullock, H. Burckhart, S. Burdin, C. D. Burgard, B. Burghgrave, S. Burke, I. Burmeister, E. Busato, D. Büscher, V. Büscher, P. Bussey, J. M. Butler, A. I. Butt, C. M. Buttar, J. M. Butterworth, P. Butti, W. Buttinger, A. Buzatu, A. R. Buzyskaev, S. Cabrera Urbán, D. Caforio, V. M. Cairo, O. Cakir, N. Calace, P. Calafiura, A. Calandri, G. Calderini, P. Calfayan, L. P. Caloba, D. Calvet, S. Calvet, R. Camacho Toro, S. Camarda, P. Camarri, D. Cameron, R. Caminal Armadans, S. Campana, M. Campanelli, A. Campoverde, V. Canale, A. Canepa, M. Cano Bret, J. Cantero, R. Cantrill, T. Cao, M. D. M. Capeans Garrido, I. Caprini, M. Caprini, M. Capua, R. Caputo, R. M. Carbone, R. Cardarelli, F. Cardillo, T. Carli, G. Carlino, L. Carminati, S. Caron, E. Carquin, G. D. Carrillo-Montoya, J. R. Carter, J. Carvalho, D. Casadei, M. P. Casado, M. Casolino, D. W. Casper, E. Castaneda-Miranda, A. Castelli, V. Castillo Gimenez, N. F. Castro, P. Catastini, A. Catinaccio, J. R. Catmore, A. Cattai, J. Caudron, V. Cavaliere, D. Cavalli, M. Cavalli-Sforza, V. Cavasinni, F. Ceradini, L. Cerda Alberich, B. C. Cerio, K. Cerny, A. S. Cerqueira, A. Cerri, L. Cerrito, F. Cerutti, M. Cerv, A. Cervelli, S. A. Cetin, A. Chafaq, D. Chakraborty, I. Chalupkova, Y. L. Chan, P. Chang, J. D. Chapman, D. G. Charlton, C. C. Chau, C. A. Chavez Barajas, S. Cheatham, A. Chegwidan, S. Chekanov, S. V. Chelkulaev, G. A. Chelkov, M. A. Chelstowska, C. Chen, H. Chen, K. Chen, L. Chen, S. Chen, S. Chen, X. Chen, Y. Chen, H. C. Cheng, Y. Cheng, A. Cheplakov, E. Cheremushkina, R. Cherkaoui El Moursli, V. Chernyatin, E. Cheu, L. Chevalier, V. Chiarella, G. Chiarelli, G. Chiodini, A. S. Chisholm, R. T. Chislett, A. Chitan, M. V. Chizhov, K. Choi, S. Chouridou, B. K. B. Chow, V. Christodoulou, D. Chromek-Burckhart, J. Chudoba, A. J. Chuinard, J. J. Chwastowski, L. Chytka, G. Ciapetti, A. K. Ciftci, D. Cinca, V. Cindro, I. A. Cioara, A. Ciochio, F. Ciotto, Z. H. Citron, M. Ciubancan, A. Clark, B. L. Clark, P. J. Clark, R. N. Clarke, C. Clement, Y. Coadou, M. Cobal, A. Cocco, J. Cochran, L. Coffey, L. Colasurdo, B. Cole, S. Cole, A. P. Colijn, J. Collot, T. Colombo, G. Compostella, P. Conde Muño, E. Coniavitis, S. H. Connell, I. A. Connelly, V. Consorti, S. Constantinescu, C. Conta, G. Conti, F. Conventi, M. Cooke, B. D. Cooper, A. M. Cooper-Sarkar, T. Cornelissen, M. Corradi, F. Corriveau, A. Corso-Radu, A. Cortes-Gonzalez, G. Cortiana, G. Costa, M. J. Costa, D. Costanzo, D. Côté, G. Cottin, G. Cowan, B. E. Cox, K. Cranmer, G. Cree, S. Crépe-Renaudin, F. Crescioli, W. A. Cribbs, M. Crispin Ortuzar, M. Cristinziani, V. Croft, G. Crosetti, T. Cuhadar Donszelmann, J. Cummings, M. Curatolo, J. Cúth, C. Cuthbert, H. Czirr, P. Czodrowski, S. D'Auria, M. D'Onofrio, M. J. Da Cunha Sargedas De Sousa, C. Da Via, W. Dabrowski, A. Dafinca, T. Dai, O. Dale, F. Dallaire, C. Dallapiccola, M. Dam, J. R. Dandoy, N. P. Dang, A. C. Daniells, M. Danninger, M. Dano Hoffmann, V. Dao, G. Darbo, S. Darmora, J. Dassoulas, A. Dattagupta, W. Davey, C. David, T. Davidek, E. Davies, M. Davies, P. Davison, Y. Davygora, E. Dawe, I. Dawson, R. K. Daya-Ishmukhametova, K. De, R. de Asmundis, A. De Benedetti, S. De Castro, S. De Cecco, N. De Groot, P. de Jong, H. De la Torre, F. De Lorenzi, D. De Pedis, A. De Salvo, U. De Sanctis, A. De Santo, J. B. De Vivie De Regie, W. J. Dearnaley, R. Debbe, C. Debenedetti, D. V. Dedovich, I. Deigaard, J. Del Peso, T. Del Prete, D. Delgove, F. Deliot, C. M. Delitzsch, M. Deliyergiyev, A. Dell'Acqua, L. Dell'Asta, M. Dell'Orso, M. Della Pietra, D. della Volpe, M. Delmastro, P. A. Delsart, C. Deluca, D. A. DeMarco, S. Demers, M. Demichev, A. Demilly, S. P. Denisov, D. Derendarz, J. E. Derkaoui, F. Derue, P. Dervan, K. Desch, C. Deterre, K. Dette, P. O. Deviveiros, A. Dewhurst, S. Dhaliwal, A. Di Ciccio, L. Di Ciccio, A. Di Domenico, C. Di Donato, A. Di Girolamo, B. Di Girolamo, A. Di Mattia, B. Di Micco, R. Di Nardo, A. Di Simone, R. Di Sipio, D. Di Valentino, C. Diaconu, M. Diamond, F. A. Dias, M. A. Diaz, E. B. Diehl, J. Dietrich, S. Diglio, A. Dimitrievska, J. Dingfelder, P. Dita, S. Dita, F. Dittus, F. Djama, T. Djobava, J. I. Djuvslund, M. A. B. do Vale, D. Dobos, M. Dobre, C. Doglioni, T. Dohmae, J. Dolejsi, Z. Dolezal, B. A. Dolgoshein, M. Donadelli, S. Donati, P. Dondero, J. Donini, J. Dopke, A. Doria, M. T. Dova, A. T. Doyle, E. Drechsler, M. Dris, Y. Du, E. Dubreuil, E. Duchovni, G. Duckeck, O. A. Ducu, D. Duda, A. Dudarev, L. Duflo, L. Duguid, M. Dührssen, M. Dunford, H. Duran Yildiz, M. Düren, A. Durglishvili, D. Duschinger, B. Dutta, M. Dyndal, C. Eckardt, K. M. Ecker, R. C. Edgar, W. Edson, N. C. Edwards, W. Ehrenfeld, T. Eifert, G. Eigen, K. Einsweiler, T. Ekelof, M. El Kacimi, M. Ellert, S. Elles, F. Ellinghaus, A. A. Elliot, N. Ellis, J. Elmsheuser, M. Elsing, D. Emelianov, Y. Enari, O. C. Endner, M. Endo, J. Erdmann, A. Ereditato, G. Ernis, J. Ernst, M. Ernst, S. Errede, E. Ertel, M. Escalier, H. Esch, C. Escobar, B. Esposito, A. I. Etienne, E. Etzion, H. Evans, A. Ezhilov, L. Fabbri, G. Facini, R. M. Fakhruddinov, S. Falciano, R. J. Falla, J. Faltova, Y. Fang, M. Fanti, A. Farbin, A. Farilla, T. Farooque, S. Farrell, S. M. Farrington, P. Farthouat, F. Fassi, P. Fassnacht, D. Fassioulis, M. Fauci Giannelli, A. Favareto, L. Fayard, O. L. Fedin, W. Fedorko, S. Feigl, L. Felgion, C. Feng, E. J. Feng, H. Feng, A. B. Fenyuk, L. Feremenga, P. Fernandez Martinez, S. Fernandez Perez, J. Ferrando, A. Ferrari, P. Ferrari, R. Ferrari, D. E. Ferreira de Lima, A. Ferrer, D. Ferrere, C. Ferretti, A. Ferretto Parodi, M. Fiascaris, F. Fiedler, A. Filipčič, M. Filipuzzi, F. Filthaut, M. Fincke-Keeler, K. D. Finelli, M. C. N. Fiolhais, L. Fiorini, A. Firan, A. Fischer, C. Fischer, J. Fischer, W. C. Fisher, N. Flaschel, I. Fleck, P. Fleischmann, G. T. Fletcher, G. Fletcher, R. R. M. Fletcher, T. Flick, A. Floderus, L. R. Flores Castillo, M. J. Flowerdew, G. T. Forcolin, A. Formica, A. Forti, D. Fournier, H. Fox, S. Fracchia, P. Francavilla, M. Franchini, D. Francis, L. Franconi, M. Franklin, M. Frate, M. Fraternali, D. Freeborn, S. T. French, S. M. Fressard-Batraneanu, F. Friedrich, D. Froidevaux, J. A. Frost, C. Fukunaga, E. Fullana Torregrosa, B. G. Fulsom, T. Fusayasu, J. Fuster, C. Gabaldon, O. Gabizon, A. Gabrielli, A. Gabrielli, G. P. Gach, S. Gadatsch, S. Gadomski, G. Gagliardi, P. Gagnon, C. Galea, B. Galhardo, E. J. Gallas, B. J. Gallop, P. Gallus, G. Galster, K. K. Gan, J. Gao, Y. Gao, Y. S. Gao, F. M. Garay Walls, F. Garberson, C. García, J. E. García Navarro, M. Garcia-Sciveres, R. W. Gardner, N. Garelli, V. Garonne, C. Gatti, A. Gaudiello, G. Gaudio, B. Gaur, L. Gauthier, P. Gauzzi, I. L. Gavrilenko, C. Gay, G. Gaycken, E. N. Gazis, P. Ge, Z. Gecse, C. N. P. Gee, C. Geich-Gimbel, M. P. Geisler, C. Gemme, M. H. Genest, C. Geng, S. Gentile, S. George, D. Gerbaudo, A. Gershon, S. Ghasemi, H. Ghazlane, B. Giacobbe, S. Giagu, V. Giangiobbe, P. Giannetti, B. Gibbard, S. M. Gibson, M. Gignac, M. Gilchries, T. P. S. Gillam, D. Gillberg, G. Gilles, D. M. Gingrich, N. Giokaris, M. P. Giordani, F. M. Giorgi, F. M. Giorgi, P. F. Giraud, P. Giromini, D. Giugni, C. Giuliani, M. Giulini, B. K. Gjølsten, S. Gkaitatzis, I. Gkialas, E. L. Gkoukousis, L. K. Gladilin, C. Glasman, J. Glatzer, P. C. F. Glaysheer, A. Glazov, M. Goblirsch-Kolb, J. R. Goddard, J. Godlewski, S. Goldfarb, T. Golling, D. Golubkov, A. Gomes, R. Gonçalves, J. Goncalves Pinto Firmino Da Costa, L. Gonella, S. González de la Hoz, G. Gonzalez Parra, S. Gonzalez-Sevilla, L. Goossens, P. A. Gorbounov, H. A. Gordon, I. Gorelov,

B. Gorini, E. Gorini, A. Gorišek, E. Gornicki, A. T. Goshaw, C. Gössling, M. I. Gostkin, D. Goudami, A. G. Goussiou, N. Govender, E. Gozani, L. Graber, I. Grabowska-Bold, P. O. J. Gradin, P. Grafström, J. Gramling, E. Gramstad, S. Grancagnolo, V. Gratchev, H. M. Gray, E. Graziani, Z. D. Greenwood, C. Greife, K. Gregersen, I. M. Gregor, P. Grenier, J. Griffiths, A. A. Grillo, K. Grimm, S. Grinstein, P. Gris, J.-F. Grivaz, S. Groh, J. P. Grohs, A. Grohsjean, E. Gross, J. Grosse-Knetter, G. C. Grossi, Z. J. Grout, L. Guan, J. Guenther, F. Guescini, D. Guest, O. Gueta, E. Guido, T. Guillemin, S. Guindon, U. Gul, C. Gumpert, J. Guo, Y. Guo, S. Gupta, G. Gustavino, P. Gutierrez, N. G. Gutierrez Ortiz, C. Gutsche, C. Guyot, C. Gwenlan, C. B. Gwilliam, A. Haas, C. Haber, H. K. Hadavand, N. Haddad, P. Haefner, S. Hageböck, Z. Hajduk, H. Hakobyan, M. Haleem, J. Haley, D. Hall, G. Halladjian, G. D. Hallowell, K. Hamacher, P. Hamal, K. Hamano, A. Hamilton, G. N. Hamity, P. G. Hamnett, L. Han, K. Hanagaki, K. Hanawa, M. Hance, B. Haney, P. Hanke, R. Hanna, J. B. Hansen, J. D. Hansen, M. C. Hansen, P. H. Hansen, K. Hara, A. S. Hard, T. Harenberg, F. Hariri, S. Harkusha, R. D. Harrington, P. F. Harrison, F. Hartjes, M. Hasegawa, Y. Hasegawa, A. Hasib, S. Hassani, S. Haug, R. Hauser, L. Hauswald, M. Havranek, C. M. Hawkes, R. J. Hawkins, A. D. Hawkins, T. Hayashi, D. Hayden, C. P. Hays, J. M. Hays, H. S. Hayward, S. J. Haywood, S. J. Head, T. Heck, V. Hedberg, L. Heelan, S. Heim, T. Heim, B. Heinemann, L. Heinrich, J. Hejbal, L. Helary, S. Hellman, C. Helsens, J. Henderson, R. C. W. Henderson, Y. Heng, C. Hengler, S. Henkelmann, A. Henrichs, A. M. Henriques Correia, S. Henrot-Versille, G. H. Herbert, Y. Hernández Jiménez, G. Herten, R. Hertenberger, L. Hervas, G. G. Hesketh, N. P. Hessey, J. W. Hetherly, R. Hickling, E. Higón-Rodríguez, E. Hill, J. C. Hill, K. H. Hiller, S. J. Hillier, I. Hinchliffe, E. Hines, R. R. Hinman, M. Hirose, D. Hirschbuehl, J. Hobbs, N. Hod, M. C. Hodgkinson, P. Hodgson, A. Hoecker, M. R. Hoefkamp, F. Hoenig, M. Hohlfeld, D. Hohn, T. R. Holmes, M. Homann, T. M. Hong, B. H. Hooberman, W. H. Hopkins, Y. Horii, A. J. Horton, J.-Y. Hostachy, S. Hou, A. Hoummada, J. Howard, J. Howarth, M. Hrabovsky, I. Hristova, J. Hrivnac, T. Hryn'ova, A. Hrynevich, C. Hsu, P. J. Hsu, S.-C. Hsu, D. Hu, Q. Hu, X. Hu, Y. Huang, Z. Hubacek, F. Hubaut, F. Huegging, T. B. Huffman, E. W. Hughes, G. Hughes, M. Huhtinen, T. A. Hülsing, N. Huseynov, J. Huston, J. Huth, G. Iacobucci, G. Iakovidis, I. Ibragimov, L. Iconomidou-Fayard, E. Ideal, Z. Idrissi, P. Iengo, O. Igonkina, T. Iizawa, Y. Ikegami, K. Ikematsu, M. Ikeno, Y. Ilchenko, D. Iliadis, N. Ilic, T. Ince, G. Introzzi, P. Ioannou, M. Iodice, K. Iordanidou, V. Ippolito, A. Irls Quiles, C. Isaksson, M. Ishino, M. Ishitsuka, R. Ishmukhametov, C. Issever, S. Istina, J. M. Iturbe Ponce, R. Iuppa, J. Ivarsson, W. Iwanski, H. Iwasaki, J. M. Izen, V. Izzo, S. Jabbar, B. Jackson, M. Jackson, P. Jackson, M. R. Jaekel, V. Jain, K. B. Jakobi, K. Jakobs, S. Jakobsen, T. Jakoubek, J. Jakubek, D. O. Jamin, D. K. Jana, E. Jansen, R. Jansky, J. Janssen, M. Janus, G. Jarlskog, N. Javadov, T. Javůrek, L. Jeanty, J. Jejelava, G.-Y. Jeng, D. Jennens, P. Jenni, J. Jentsch, C. Jeske, S. Jézéquel, H. Ji, J. Jia, Y. Jiang, S. Jiggins, J. Jimenez Pena, S. Jin, A. Jinari, O. Jinnouchi, M. D. Joergensen, P. Johansson, K. A. Johns, W. J. Johnson, K. Jon-And, G. Jones, R. W. L. Jones, T. J. Jones, J. Jongmanns, P. M. Jorge, K. D. Joshi, J. Jovicevic, X. Ju, A. Juste Rozas, M. Kaci, A. Kaczmarska, M. Kado, H. Kagan, M. Kagan, S. J. Kahn, E. Kajomovitz, C. W. Kalderon, A. Kaluza, S. Kama, A. Kamenshchikov, N. Kanaya, S. Kaneti, V. A. Kantserov, J. Kanzaki, B. Kaplan, L. S. Kaplan, A. Kapliy, D. Kar, K. Karakostas, A. Karamaoun, N. Karastathis, M. J. Kareem, E. Karentzos, M. Karneviy, S. N. Karpov, Z. M. Karpova, K. Karthik, V. Kartvelishvili, A. N. Karyukhin, K. Kasahara, L. Kashif, R. D. Kass, A. Kastanas, Y. Kataoka, C. Kato, A. Katre, J. Katzy, K. Kawade, K. Kawagoe, T. Kawamoto, G. Kawamura, S. Kazama, V. F. Kazanin, R. Keeler, R. Kehoe, J. S. Keller, J. J. Kempster, H. Keoshkerian, O. Kepka, B. P. Kerševan, S. Kersten, R. A. Keyes, F. Khalil-zada, H. Khandanyan, A. Khanov, A. G. Kharlamov, T. J. Khoo, V. Khovanskiy, E. Khranov, J. Khubua, S. Kido, H. Y. Kim, S. H. Kim, Y. K. Kim, N. Kimura, O. M. Kind, B. T. King, M. King, S. B. King, J. Kirk, A. E. Kiryunin, T. Kishimoto, D. Kisielevski, F. Kiss, K. Kiuchi, O. Kivernyk, E. Kladiya, M. H. Klein, M. Klein, U. Klein, K. Kleinknecht, P. Klimek, A. Klimentov, R. Klingenberg, J. A. Klinger, T. Klioutchnikova, E.-E. Kluge, P. Kluit, S. Kluth, J. Knapik, E. Kneringer, E. B. F. G. Knoops, A. Knue, A. Kobayashi, D. Kobayashi, T. Kobayashi, M. Kobel, M. Kocian, P. Kodys, T. Koffas, E. Koffeman, L. A. Kogan, S. Kohlmann, Z. Kohout, T. Kohriki, T. Koi, H. Kolanoski, M. Kolb, I. Koletsou, A. A. Komar, Y. Komori, T. Kondo, N. Kondrashova, K. Köneke, A. C. König, T. Kono, R. Kono-plich, N. Konstantinidis, R. Kopeliansky, S. Koperly, L. Köpke, A. K. Kopp, K. Korcyl, K. Kordas, A. Korn, A. A. Korol, I. Korolkov, E. V. Korolkova, O. Kortner, S. Kortner, T. Kosek, V. V. Kostyukhin, V. M. Kotov, A. Kotwal, A. Kourkoumeli-Charalampidi, C. Kourkoumelis, V. Kouskoura, A. Koutsman, R. Kowalewski, T. Z. Kowalski, W. Kozanecki, A. S. Kozhin, V. A. Kramarenko, G. Kramberger, D. Krasnopevtsev, M. W. Krasny, A. Krasznahorkay, J. K. Kraus, A. Kravchenko, S. Kreiss, M. Kretz, J. Kretzschmar, K. Kreutzfeldt, P. Krieger, K. Krizka, K. Kroeninger, H. Kroha, J. Kroll, J. Kroseberg, J. Krstic, U. Kruchonak, H. Krüger, N. Krumnack, A. Kruse, M. C. Kruse, M. Kruskal, T. Kubota, H. Kucuk, S. Kuday, S. Kuehn, A. Kugel, F. Kuger, A. Kuhl, T. Kuhl, V. Kukhtin, R. Kukla, Y. Kulchitsky, S. Kuleshov, M. Kuna, T. Kunigo, A. Kupco, H. Kurashige, Y. A. Kurochkin, V. Kus, E. S. Kuwertz, M. Kuze, J. Kvita, T. Kwan, D. Kyr-iazopoulos, A. La Rosa, J. L. La Rosa Navarro, L. La Rotonda, C. Lacasta, F. Lacava, J. Lacey, H. Lacker, D. Lacour, V. R. Lacuesta, E. Ladygin, R. Lafaye, B. Laforge, T. Lagouri, S. Lai, L. Lambourne, S. Lammers, C. L. Lampen, W. Lampl, E. Lançon, U. Landgraf, M. P. J. Landon, V. S. Lang, J. C. Lange, A. J. Lankford, F. Lanni, K. Lantzs, A. Lanza, S. Laplace, C. Lapoire, J. F. Laporte, T. Lari, F. Lasagni Manghi, M. Lassnig, P. Laurelli, W. Lavrijsen, A. T. Law, P. Laycock, T. Lazovich, O. Le Dortz, E. Le Guirriec, E. Le Menedeu, M. LeBlanc, T. LeCompte, F. Ledroit-Guillon, C. A. Lee, S. C. Lee, L. Lee, G. Lefebvre, M. Lefebvre, F. Legger, C. Leggett, A. Lehan, G. Lehmann Miotto, X. Lei, W. A. Leight, A. Leisos, A. G. Leister, M. A. L. Leite, R. Leitner, D. Lellouch, B. Lemmer, K. J. C. Leney, T. Lenz, B. Lenzi, R. Leone, S. Leone, C. Leonidopoulos, S. Leontsinis, C. Leroy, C. G. Lester, M. Levchenko, J. Levêque, D. Levin, L. J. Levinson, M. Levy, A. Lewis, A. M. Leyko, M. Leyton, B. Li, H. Li, H. L. Li, L. Li, L. Li, S. Li, X. Li, Y. Li, Z. Liang, H. Liao, B. Liberti, A. Liblong, P. Lichard, K. Lie, J. Liebal, W. Liebig, C. Limbach, A. Limosani, S. C. Lin, T. H. Lin, F. Linde, B. E. Lindquist, J. T. Linnemann, E. Lipeles, A. Lipniacka, M. Lisovsky, T. M. Liss, D. Lissauer, A. Lister, A. M. Litke, B. Liu, D. Liu, H. Liu, J. Liu, J. B. Liu, K. Liu, L. Liu, M. Liu, M. Liu, Y. Liu, M. Livan, A. Lleres, J. Llorente Merino, S. L. Lloyd, F. Lo Sterzo, E. Lobodzinska, P. Loch, W. S. Lockman, F. K. Loebinger, A. E. Loevschall-Jensen, K. M. Loew, A. Loginov, T. Lohse, K. Lohwasser, M. Lokajicek, B. A. Long, J. D. Long, R. E. Long, K. A. Looper, L. Lopes, D. Lopez Mateos, B. Lopez Paredes, I. Lopez Paz, J. Lorenz, N. Lorenzo Mar-tinez, M. Losada, P. J. Lösel, X. Lou, A. Lounis, J. Love, P. A. Love, H. Lu, N. Lu, H. J. Lubatti, C. Luci, A. Lucotte, C. Luedtke, F. Luehring, W. Lukas, L. Luminari, O. Lundberg, B. Lund-Jensen, D. Lynn, R. Lysak, E. Lytken, H. Ma, L. L. Ma, G. Maccarrone, A. Macchiolo, C. M. Macdonald, B. Maček, J. Machado Miguens, D. Macina, D. Madaffari, R. Madar, H. J. Maddocks, W. F. Mader, A. Madsen, J. Maeda, S. Maeland, T. Maeno, A. Maevskiy, E. Magradze, K. Mahboubi, J. Mahlstedt, C. Maiani, C. Maidantchik, A. A. Maier, T. Maier, A. Maio, S. Majewski, Y. Makida, N. Makovec, B. Malaescu, P. Malecki, V. P. Maleev, F. Malek, U. Mallik, D. Malon, C. Malone, S. Maltezos, V. M. Malyshev, S. Malyukov, J. Mamuzic, G. Mancini, B. Mandelli, L. Mandelli, I. Mandić, R. Mandrysch,

J. Maneira, L. Manhaes de Andrade Filho, J. Manjarres Ramos, A. Mann, A. Manousakis-Katsikakis, B. Mansoulie, R. Mantifel, M. Mantoni, L. Mapelli, L. March, G. Marchiori, M. Marcisovsky, C. P. Marino, M. Marjanovic, D. E. Marley, F. Marroquim, S. P. Marsden, Z. Marshall, L. F. Marti, S. Marti-Garcia, B. Martin, T. A. Martin, V. J. Martin, B. Martin dit Latour, M. Martinez, S. Martin-Haugh, V. S. Martoiu, A. C. Martyniuk, M. Marx, F. Marzano, A. Marzin, L. Masetti, T. Mashimo, R. Mashinistov, J. Masik, A. L. Maslennikov, I. Massa, L. Massa, P. Mastrandrea, A. Mastroberardino, T. Masubuchi, P. Mättig, J. Mattmann, J. Maurer, S. J. Maxfield, D. A. Maximov, R. Mazini, S. M. Mazza, G. Mc Goldrick, S. P. Mc Kee, A. McCarn, R. L. McCarthy, T. G. McCarthy, N. A. McCubbin, K. W. McFarlane, J. A. Mcfayden, G. Mchedlidze, S. J. McMahon, R. A. McPherson, M. Medinnis, S. Meehan, S. Mehlhase, A. Mehta, K. Meier, C. Meineck, B. Meirose, B. R. Mellado Garcia, F. Meloni, A. Mengarelli, S. Menke, E. Meoni, K. M. Mercurio, S. Mergelmeyer, P. Mermod, L. Merola, C. Meroni, F. S. Merritt, A. Messina, J. Metcalfe, A. S. Mete, C. Meyer, C. Meyer, J.-P. Meyer, J. Meyer, H. Meyer Zu Theenhausen, R. P. Middleton, S. Miglioranza, L. Mijović, G. Mikenberg, M. Mikestikova, M. Mikuž, M. Milesi, A. Milic, D. W. Miller, C. Mills, A. Milov, D. A. Milstead, A. A. Minaenko, Y. Minami, I. A. Minashvili, A. I. Mincer, B. Mindur, M. Mineev, Y. Ming, L. M. Mir, K. P. Mistry, T. Mitani, J. Mitrevski, V. A. Mitsou, A. Miucci, P. S. Miyagawa, J. U. Mjörnmark, T. Moa, K. Mochizuki, S. Mohapatra, W. Mohr, S. Molander, R. Moles-Valls, R. Monden, M. C. Mondragon, K. Mönig, C. Monini, J. Monk, E. Monnier, A. Montalbano, J. Montejo Berlingen, F. Monticelli, S. Monzani, R. W. Moore, N. Morange, D. Moreno, M. Moreno Llacer, P. Moretini, D. Mori, T. Mori, M. Morii, M. Morinaga, V. Morisbak, S. Moritz, A. K. Morley, G. Mornacchi, J. D. Morris, S. S. Mortensen, A. Morton, L. Morvaj, M. Mosidze, J. Moss, K. Motohashi, R. Mount, E. Mountricha, S. V. Mouraviev, E. J. W. Moyse, S. Muanza, R. D. Mudd, F. Mueller, J. Mueller, R. S. P. Mueller, T. Mueller, D. Muenstermann, P. Mullen, G. A. Mullier, F. J. Munoz Sanchez, J. A. Murillo Quijada, W. J. Murray, H. Musheghyan, E. Musto, A. G. Myagkov, M. Myska, B. P. Nachman, O. Nackenhorst, J. Nadal, K. Nagai, R. Nagai, Y. Nagai, K. Nagano, A. Nagarkar, Y. Nagasaka, K. Nagata, M. Nagel, E. Nagy, A. M. Nairz, Y. Nakahama, K. Nakamura, T. Nakamura, I. Nakano, H. Namasivayam, R. F. Naranjo Garcia, R. Narayan, D. I. Narrias Villar, T. Naumann, G. Navarro, R. Nayyar, H. A. Neal, P. Y. Nechaeva, T. J. Neep, P. D. Nef, A. Negri, M. Negrini, S. Nektarijevic, C. Nellist, A. Nelson, S. Nemecek, P. Nemethy, A. A. Nepomuceno, M. Nessi, M. S. Neubauer, M. Neumann, R. M. Neves, P. Nevski, P. R. Newman, D. H. Nguyen, R. B. Nickerson, R. Nicolaidou, B. Nicquevert, J. Nielsen, N. Nikiforou, A. Nikiforov, V. Nikolaenko, I. Nikolic-Audit, K. Nikolopoulos, J. K. Nilsen, P. Nilsson, Y. Ninomiya, A. Nisati, R. Nisius, T. Nobe, M. Nomachi, I. Nomidis, T. Nooney, S. Norberg, M. Nordberg, O. Novgorodova, S. Nowak, M. Nozaki, L. Nozka, K. Ntekas, G. Nunes Hanninger, T. Nunnemann, E. Nurse, F. Nuti, F. O'grady, D. C. O'Neil, V. O'Shea, F. G. Oakham, H. Oberlack, T. Obermann, J. Ocariz, A. Ochi, I. Ochoa, J. P. Ochoa-Ricoux, S. Oda, S. Odaka, H. Ogren, A. Oh, S. H. Oh, C. C. Ohm, H. Ohman, H. Oide, W. Okamura, H. Okawa, Y. Okumura, T. Okuyama, A. Olariu, S. A. Olivares Pino, D. Oliveira Damazio, A. Olszewski, J. Olszowska, A. Onofre, K. Onogi, P. U. E. Onyisi, C. J. Oram, M. J. Oreglia, Y. Oren, D. Orestano, N. Orlando, C. Oropeza Barrera, R. S. Orr, B. Osculati, R. Ospanov, G. Otero y Garzon, H. Otono, M. Ouchrif, F. Ould-Saada, A. Ouraou, K. P. Oussoren, Q. Ouyang, A. Ovcharova, M. Owen, R. E. Owen, V. E. Ozcan, N. Ozturk, K. Pachal, A. Pacheco Pages, C. Padilla Aranda, M. Pagáčová, S. Pagan Griso, E. Paganis, F. Paige, P. Pais, K. Pajchel, G. Palacino, S. Palestini, M. Palka, D. Pallin, A. Palma, Y. B. Pan, E. S. Panagiotopoulou, C. E. Pandini, J. G. Panduro Vazquez, P. Pani, S. Panitkin, D. Pantea, L. Paolozzi, T. D. Papadopoulos, K. Papageorgiou, A. Paramonov, D. Paredes Hernandez, M. A. Parker, K. A. Parker, F. Parodi, J. A. Parsons, U. Parzefall, E. Pasqualucci, S. Passaggio, F. Pastore, F. Pastore, G. Pásztor, S. Pataria, N. D. Patel, J. R. Pater, T. Pauly, J. Pearce, B. Pearson, L. E. Pedersen, M. Pedersen, S. Pedraza Lopez, R. Pedro, S. V. Peleganchuk, D. Pelikan, O. Penc, C. Peng, H. Peng, B. Penning, J. Penwell, D. V. Perepelitsa, E. Perez Codina, M. T. Pérez García-Estañ, L. Perini, H. Pernegger, S. Perrella, R. Peschke, V. D. Peshekhonov, K. Peters, R. F. Y. Peters, B. A. Petersen, T. C. Petersen, E. Petit, A. Petridis, C. Petridou, P. Petroff, E. Petrolo, F. Petrucci, N. E. Pettersson, R. Pezoa, P. W. Phillips, G. Piacquadio, E. Pianori, A. Picazio, E. Piccaro, M. Piccinini, M. A. Pickering, R. Piegai, D. T. Pignotti, J. E. Pilcher, A. D. Pilkington, A. W. J. Pin, J. Pina, M. Pinamonti, J. L. Pinfold, A. Pingel, S. Pires, H. Pirumov, M. Pitt, C. Pizio, L. Plazak, M.-A. Pleier, V. Pleskot, E. Plotnikova, P. Plucinski, D. Pluth, R. Poettgen, L. Poggioli, D. Pohl, G. Polesello, A. Poley, A. Policicchio, R. Polifka, A. Polini, C. S. Pollard, V. Polychronakos, K. Pommès, L. Pontecorvo, B. G. Pope, G. A. Popeneciu, D. S. Popovic, A. Poppleton, S. Pospisil, K. Potamianos, I. N. Potrap, C. J. Potter, C. T. Potter, G. Poulard, J. Poveda, V. Pozdnyakov, M. E. Pozo Astigarraga, P. Pralavorio, A. Pranko, S. Prasad, S. Prell, D. Price, L. E. Price, M. Primavera, S. Prince, M. Proissl, K. Prokofiev, F. Prokoshin, E. Protopapadaki, S. Protopopescu, J. Proudfoot, M. Przybycien, E. Ptacek, D. Puddu, E. Pueschel, D. Poldon, M. Purohit, P. Puzo, J. Qian, G. Qin, Y. Qin, A. Quadt, D. R. Quarrie, W. B. Quayle, M. Queitsch-Maitland, D. Quilty, S. Raddum, V. Radeka, V. Radescu, S. K. Radhakrishnan, P. Radloff, P. Rados, F. Ragusa, G. Rahal, S. Rajagopalan, M. Rammensee, C. Rangel-Smith, F. Rauscher, S. Rave, T. Ravenscroft, M. Raymond, A. L. Read, N. P. Readioff, D. M. Rebuffi, A. Redelbach, G. Redlinger, R. Reece, K. Reeves, L. Rehnisch, J. Reichert, H. Reislin, C. Rembser, H. Ren, A. Renaud, M. Rescigno, S. Resconi, O. L. Rezanova, P. Reznicek, R. Rezvani, R. Richter, S. Richter, E. Richter-Was, O. Ricken, M. Ridel, P. Rieck, C. J. Riegel, J. Rieger, O. Rifki, M. Rijssenbeek, A. Rimoldi, L. Rinaldi, B. Ristić, E. Ritsch, I. Riu, F. Rizatdinova, E. Rizvi, S. H. Robertson, A. Robichaud-Veronneau, D. Robinson, J. E. M. Robinson, A. Robson, C. Roda, S. Roe, O. Røhne, A. Romaniouk, M. Romano, S. M. Romano Saez, E. Romero Adam, N. Rompotis, M. Ronzani, L. Roos, E. Ros, S. Rosati, K. Rosbach, P. Rose, O. Rosenthal, V. Rossetti, E. Rossi, L. P. Rossi, J. H. N. Rosten, R. Rosten, M. Rotaru, I. Roth, J. Rothberg, D. Rousseau, C. R. Royon, A. Rozanov, Y. Rozen, X. Ruan, F. Rubbo, I. Rubinskiy, V. I. Rud, C. Rudolph, M. S. Rudolph, F. Rühr, A. Ruiz-Martinez, Z. Rurikova, N. A. Rusakovich, A. Ruschke, H. L. Russell, J. P. Rutherford, N. Ruthmann, Y. F. Ryabov, M. Rybar, G. Rybkin, N. C. Ryder, A. Ryzhov, A. F. Saavedra, G. Sabato, S. Sacerdoti, A. Saddique, H. F.-W. Sadrozinski, R. Sadykov, F. Safai Tehrani, P. Saha, M. Sahinsoy, M. Saimpert, T. Saito, H. Sakamoto, Y. Sakurai, G. Salamanna, A. Salamon, J. E. Salazar Loyola, M. Saleem, D. Salek, P. H. Sales De Bruin, D. Salihagic, A. Salnikov, J. Salt, D. Salvatore, F. Salvatore, A. Salvucci, A. Salzburger, D. Sammel, D. Sampsonidis, A. Sanchez, J. Sánchez, V. Sanchez Martinez, H. Sandaker, R. L. Sandbach, H. G. Sander, M. P. Sanders, M. Sandhoff, C. Sandoval, R. Sandstroem, D. P. C. Sankey, M. Sannino, A. Sansoni, C. Santoni, R. Santonico, H. Santos, I. Santoyo Castillo, K. Sapp, A. Sapronov, J. G. Saraiva, B. Sarrazin, O. Sasaki, Y. Sasaki, K. Sato, G. Sauvage, E. Sauvan, G. Savage, P. Savard, C. Sawyer, L. Sawyer, J. Saxon, C. Sbarra, A. Sbrizzi, T. Scanlon, D. A. Scannicchio, M. Scarella, V. Scarfone, J. Schaarschmidt, P. Schacht, D. Schaefer, R. Schaefer, J. Schaeffer, S. Schaepe, S. Schaezel, U. Schäfer, A. C. Schaffer, D. Schaile, R. D. Schamberger, V. Scharf, V. A. Schegelsky, D. Scheirich, M. Schernau, C. Schiavi, C. Schillo, M. Schioppa, S. Schlenker, K. Schmieden, C. Schmitt, S. Schmitt, S. Schmitt, S. Schmitz, B. Schneider, Y. J. Schnellbach, U. Schnoor, L. Schoeffel, A. Schoening, B. D. Schoen-

rock, E. Schopf, A. L. S. Schorlemmer, M. Schott, D. Schouten, J. Schovancova, S. Schramm, M. Schreyer, N. Schuh, M. J. Schultens, H.-C. Schultz-Coulon, H. Schulz, M. Schumacher, B. A. Schumm, P. Schune, C. Schwanenberger, A. Schwartzman, T. A. Schwarz, P. Schwegler, H. Schweiger, P. Schwemling, R. Schwienhorst, J. Schwindling, T. Schwindt, E. Scifo, G. Sciolla, F. Scuri, F. Scutti, J. Searcy, G. Sedov, E. Sedykh, P. Seema, S. C. Seidel, A. Seiden, F. Seifert, J. M. Seixas, G. Sekhniaidze, K. Sekhon, S. J. Sekula, D. M. Seliverstov, N. Semprini-Cesari, C. Serfon, L. Serin, L. Serkin, T. Serre, M. Sessa, R. Seuster, H. Severini, T. Sfiligoj, F. Sforza, A. Sfyrla, E. Shabalina, M. Shamim, L. Y. Shan, R. Shang, J. T. Shank, M. Shapiro, P. B. Shatalov, K. Shaw, S. M. Shaw, A. Shcherbakova, C. Y. Shehu, P. Sherwood, L. Shi, S. Shimizu, C. O. Shimmin, M. Shimojima, M. Shiyakova, A. Shmeleva, D. Shoaib Saadi, M. J. Shochet, S. Shojaii, S. Shrestha, E. Shulga, M. A. Shupe, P. Sicho, P. E. Sidebo, O. Sidiropoulou, D. Sidorov, A. Sidoti, F. Siegert, D. Sijacki, J. Silva, Y. Silver, S. B. Silverstein, V. Simak, O. Simard, L. Simic, S. Simion, E. Simioni, B. Simmons, D. Simon, M. Simon, P. Sinervo, N. B. Sinev, M. Sioli, G. Siragusa, A. N. Sisakyan, S. Y. Sivoklov, J. Sjölín, T. B. Sjursen, M. B. Skinner, H. P. Skottowe, P. Skubic, M. Slater, T. Slavicek, M. Slawinska, K. Sliwa, V. Smakhtin, B. H. Smart, L. Smestad, S. Y. Smirnov, Y. Smirnov, L. N. Smirnova, O. Smirnova, M. N. K. Smith, R. W. Smith, M. Smizanska, K. Smolek, A. A. Snesev, G. Snidero, S. Snyder, R. Sobie, F. Socher, A. Soffer, D. A. Soh, G. Sokhrannyi, C. A. Solans, M. Solar, J. Solc, E. Y. Soldatov, U. Soldevila, A. A. Solodkov, A. Soloshenko, O. V. Solovyanov, V. Solovyev, P. Sommer, H. Y. Song, N. Soni, A. Sood, A. Sopczak, B. Sopko, V. Sopko, V. Sorin, D. Sosa, M. Sosebee, C. L. Sotiropoulou, R. Soualah, A. M. Soukharev, D. South, B. C. Sowden, S. Spagnolo, M. Spalla, M. Spangenberg, F. Spanò, W. R. Spearman, D. Sperlich, F. Spettel, R. Spighi, G. Spigo, L. A. Spiller, M. Spousta, R. D. St. Denis, A. Stabile, S. Staerz, J. Stahlman, R. Stamen, S. Stamm, E. Stanecka, C. Stanescu, M. Stanescu-Bellu, M. M. Stanitzki, S. Stapnes, E. A. Starchenko, J. Stark, P. Staroba, P. Starovoitov, R. Staszewski, P. Steinberg, B. Stelzer, H. J. Stelzer, O. Stelzer-Chilton, H. Stenzel, G. A. Stewart, J. A. Stillings, M. C. Stockton, M. Stoebe, G. Stoicea, P. Stolte, S. Stonjek, A. R. Stradling, A. Straessner, M. E. Stramaglia, J. Strandberg, S. Strandberg, A. Strandlie, E. Strauss, M. Strauss, P. Strizenec, R. Ströhmer, D. M. Strom, R. Stroynowski, A. Strubig, S. A. Stucci, B. Stugu, N. A. Styles, D. Su, J. Su, R. Subramaniam, A. Succurro, S. Suchek, Y. Sugaya, M. Suk, V. V. Sulín, S. Sultansoy, T. Sumida, S. Sun, X. Sun, J. E. Sundermann, K. Suruliz, G. Susinno, M. R. Sutton, S. Suzuki, M. Svatos, M. Swiatkowski, I. Sykora, T. Sykora, D. Ta, C. Taccini, K. Tackmann, J. Taenzer, A. Taffard, R. Tahirout, N. Taiblum, H. Takai, R. Takashima, H. Takeda, T. Takeshita, Y. Takubo, M. Talby, A. A. Talyshv, J. Y. C. Tam, K. G. Tan, J. Tanaka, R. Tanaka, S. Tanaka, B. B. Tannenwald, S. Tapia Araya, S. Tapprogge, S. Tarem, F. Tarrade, G. F. Tartarelli, P. Tas, M. Tasevsky, T. Tashiro, E. Tassi, A. Tavares Delgado, Y. Tayalati, A. C. Taylor, F. E. Taylor, G. N. Taylor, P. T. E. Taylor, W. Taylor, F. A. Teischinger, M. Teixeira Dias Castanheira, P. Teixeira-Dias, K. K. Temming, D. Temple, H. Ten Kate, P. K. Teng, J. J. Teoh, F. Tepel, S. Terada, K. Terashi, J. Terron, S. Terzo, M. Testa, R. J. Teuscher, T. Theveniaux-Pelzer, J. P. Thomas, J. Thomas-Wilsker, E. N. Thompson, P. D. Thompson, R. J. Thompson, A. S. Thompson, L. A. Thomsen, E. Thomson, M. Thomson, R. P. Thun, M. J. Tibbets, R. E. Ticse Torres, V. O. Tikhomirov, Y. A. Tikhonov, S. Timoshenko, E. Tiouchichine, P. Tipton, S. Tisserant, K. Todome, T. Todorov, S. Todorova-Nova, J. Tojo, S. Tokár, K. Tokushuku, K. Tollefson, E. Tolley, L. Tomlinson, M. Tomoto, L. Tompkins, K. Toms, E. Torrence, H. Torres, E. Torró Pastor, J. Toth, F. Touchard, D. R. Tovey, T. Trefzger, L. Tremblet, A. Tricoli, I. M. Trigger, S. Trincas-Duvoid, M. F. Tripania, W. Trischuk, B. Trocme, C. Troncon, M. Trotter-McDonald, M. Trovatielli, L. Truong, M. Trzebinski, A. Trzupek, C. Tsarouchas, J. C.-L. Tseng, P. V. Tsiarashka, D. Tsiounou, G. Tsipolitis, N. Tsirintanis, S. Tsiskaridze, V. Tsiskaridze, E. G. Tskhadadze, K. M. Tsui, I. I. Tsukerman, V. Tsulaia, S. Tsuno, D. Tsybychev, A. Tudorache, V. Tudorache, A. N. Tuna, S. A. Tupputi, S. Turchikhin, D. Turecek, R. Turra, A. J. Turvey, P. M. Tuts, A. Tykhonov, M. Tylmad, M. Tyndel, I. Ueda, R. Ueno, M. Ughetto, F. Ukegawa, G. Unal, A. Undrus, G. Unel, F. C. Ungaro, Y. Unno, C. Unverdorben, J. Urban, P. Urquijo, P. Urrejola, G. Usai, A. Usanova, L. Vacavant, V. Vacek, B. Vachon, C. Valderanis, N. Valencic, S. Valentinetti, A. Valero, L. Valery, S. Valkar, S. Vallecorsa, J. A. Valls Ferrer, W. Van Den Wollenberg, P. C. Van Der Deijl, R. van der Geer, H. van der Graaf, N. van Eldik, P. van Gemmeren, J. Van Nieuwkoop, I. van Vulpen, M. C. van Woerden, M. Vanadia, W. Vandelli, R. Vanguri, A. Vaniachine, F. Vannucci, G. Vardanyan, R. Vari, E. W. Varnes, T. Varol, D. Varouchas, A. Vartapetian, K. E. Varvell, F. Vazeille, T. Vazquez Schroeder, J. Veatch, L. M. Veloce, F. Veloso, T. Velz, S. Veneziano, A. Ventura, D. Ventura, M. Venturi, N. Venturi, A. Venturini, V. Vercesi, M. Verducci, W. Verkerke, J. C. Vermeulen, A. Vest, M. C. Vetterli, O. Viazlo, I. Vichou, T. Vickey, O. E. Vickey Boeriu, G. H. A. Viehhauser, S. Viel, R. Vigne, M. Villa, M. Villaplana Perez, E. Vilucchi, M. G. Vincter, V. B. Vinogradov, I. Vivarelli, S. Vlachos, D. Vladoiu, M. Vlasak, M. Vogel, P. Vokac, G. Volpi, M. Volpi, H. von der Schmitt, H. von Radziewski, E. von Toerne, V. Vorobel, K. Vorobev, M. Vos, R. Voss, J. H. Vossebeld, N. Vranjes, M. Vranjes Milosavljevic, V. Vrba, M. Vreeswijk, R. Vuillermet, I. Vukotic, Z. Vykydal, P. Wagner, W. Wagner, H. Wahlberg, S. Wahrmund, J. Wakabayashi, J. Walder, R. Walker, W. Walkowiak, C. Wang, F. Wang, H. Wang, H. Wang, J. Wang, J. Wang, K. Wang, R. Wang, S. M. Wang, T. Wang, T. Wang, X. Wang, C. Wanotayaroj, A. Warburton, C. P. Ward, D. R. Wardrope, A. Washbrook, C. Wasicki, P. M. Watkins, A. T. Watson, I. J. Watson, M. F. Watson, G. Watts, S. Watts, B. M. Waugh, S. Webb, M. S. Weber, S. W. Weber, J. S. Webster, A. R. Weidberg, B. Weinert, J. Weingarten, C. Weiser, H. Weits, P. S. Wells, T. Wenaus, T. Wengler, S. Wenig, N. Wermes, M. Werner, P. Werner, M. Wessels, J. Wetter, K. Whalen, A. M. Wharton, A. White, M. J. White, R. White, S. White, D. Whiteson, F. J. Wickens, W. Wiedenmann, M. Wielers, P. Wienemann, C. Wiglesworth, L. A. M. Wiik-Fuchs, A. Wildauer, H. G. Wilkens, H. H. Williams, S. Williams, C. Willis, S. Willocq, A. Wilson, J. A. Wilson, I. Wingerter-Seez, F. Winklmeier, B. T. Winter, M. Wittgen, J. Wittkowski, S. J. Wollstadt, M. W. Wolter, H. Wolters, B. K. Wosiek, J. Wotschack, M. J. Woudstra, K. W. Wozniak, M. Wu, M. Wu, S. L. Wu, X. Wu, Y. Wu, T. R. Wyatt, B. M. Wynne, S. Xella, D. Xu, L. Xu, B. Yabsley, S. Yacoob, R. Yakabe, M. Yamada, D. Yamaguchi, Y. Yamaguchi, A. Yamamoto, S. Yamamoto, T. Yamanaka, K. Yamauchi, Y. Yamazaki, Z. Yan, H. Yang, H. Yang, Y. Yang, W.-M. Yao, Y. C. Yap, Y. Yasu, E. Yatsenko, K. H. Yau Wong, J. Ye, S. Ye, I. Yeletsikh, A. L. Yen, E. Yildirim, K. Yorita, R. Yoshida, K. Yoshihara, C. Young, C. J. S. Young, S. Youssef, D. R. Yu, J. M. Yu, J. M. Yu, L. Yuan, S. P. Y. Yuen, A. Yurkewicz, I. Yusuff, B. Zabinski, R. Zaidan, A. M. Zaitsev, J. Zalieckas, A. Zaman, S. Zambito, L. Zanello, D. Zanzi, C. Zeitnitz, M. Zeman, A. Zemla, J. C. Zeng, Q. Zeng, K. Zengel, O. Zenin, T. Ženiš, D. Zerwas, D. Zhang, F. Zhang, G. Zhang, H. Zhang, J. Zhang, L. Zhang, R. Zhang, X. Zhang, Z. Zhang, X. Zhao, Y. Zhao, Z. Zhao, A. Zhemchugov, J. Zhong, B. Zhou, C. Zhou, L. Zhou, L. Zhou, M. Zhou, N. Zhou, C. G. Zhu, H. Zhu, J. Zhu, Y. Zhu, X. Zhuang, K. Zhukov, A. Zibell, D. Zieminska, N. I. Zimine, C. Zimmermann, S. Zimmermann, Z. Zinonos, M. Zinser, M. Ziolkowski, L. Živković, G. Zobernig, A. Zoccoli, M. zur Nedden, G. Zurzolo, L. Zwalinski (ATLAS Collaboration), Observation of long-range elliptic azimuthal anisotropies in $\sqrt{s} = 13$ and 2.76 TeV pp collisions with the ATLAS detector, Phys. Rev. Lett. 116 (2016) 172301.